



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

(21) **PI 0617831-6 A2**

(22) Data de Depósito: 26/10/2006
(43) Data da Publicação: 08/01/2013
(RPI 2192)



(51) *Int.Cl.:*
A23K 1/16
A23K 1/18
A23L 1/29
A23L 1/305
A61P 3/04

(54) **Título:** MÉTODO, COMPOSIÇÃO E KIT PARA AUMENTAR A MASSA MUSCULAR MAGRA E/OU REDUZIR O GANHO DE GORDURA EM UM ANIMAL EM CRESCIMENTO, E, MEIOS PARA TRANSMITIR INFORMAÇÕES OU INSTRUÇÕES

(30) **Prioridade Unionista:** 26/10/2005 US 60/730346

(73) **Titular(es):** Hill's Pet Nutrition, Inc.

(72) **Inventor(es):** Kim Gene Friesen, Ryan Michael Yamka, Steven Curtis Zicker

(74) **Procurador(es):** MOMSEN, LEONARDOS & CIA.

(86) **Pedido Internacional:** PCT US2006060249 de 26/10/2006

(87) **Publicação Internacional:** WO 2007/051134de 03/05/2007

(57) **Resumo:** MÉTODO, COMPOSIÇÃO E KIT PARA AUMENTAR A MASSA MUSCULAR MAGRA E/OU REDUZIR O GANHO DE GORDURA EM UM ANIMAL EM CRESCIMENTO, E, MEIOS PARA TRANSMITIR INFORMAÇÕES OU INSTRUÇÕES. Composições e métodos para aumentar a massa muscular magra e/ou reduzir o ganho em animais em crescimento, alimentando-se os animais com uma composição tendo uma relação de lisina total para energia metabolizável de cerca de 2,5 a cerca de 6 g/Mcal e compreendendo (a) arginina em uma relação de arginina total para lisina total de cerca de 1,1 a cerca de 1,6; (b) isoleucina e, uma relação de isoleucina total para lisina total de cerca de 0,8 a cerca de 1,3; (c) leucina em uma relação de leucina total para lisina total de cerca de 1,8 a cerca e 3,0; (d) valina em uma relação de valina total de cerca de 0,8 a cerca de 1,1; e (e) metionina e cistina em uma relação de metionina total mais cistina para lisina total de cerca de 0,8 a cerca de 1,7.

“MÉTODO, COMPOSIÇÃO E KIT PARA AUMENTAR A MASSA MUSCULAR MAGRA E/OU REDUZIR O GANHO DE GORDURA EM UM ANIMAL EM CRESCIMENTO, E, MEIOS PARA TRANSMITIR INFORMAÇÕES OU INSTRUÇÕES”

5 REFERÊNCIA A PEDIDOS RELACIONADOS

Este pedido reivindica prioridade para o pedido provisório U.S. No. de Série 60/730.346, depositado em 26 de Outubro de 2005, cuja descrição é incorporada aqui por referência.

FUNDAMENTO DA INVENÇÃO

10 Campo da invenção

A presente invenção refere-se genericamente a composições para aumentar a massa muscular magra e/ou reduzir o ganho de gordura e, particularmente, a composições para aumentar a massa muscular magra e/ou reduzir o ganho de gordura em animais em crescimento. A invenção também
15 refere-se genericamente a métodos para preparar tais composições, métodos para usar tais composições, artigos de manufatura, compreendendo tais composições e meios de transmitir informações sobre tais composições, métodos e artigos de manufatura.

Descrição da Arte Anterior

20 O crescimento representa um período de rápido acréscimo e desenvolvimento de tecido, que é primeiramente refletido pela aumentada necessidade de nutrientes essenciais e energia, com necessidades de nutrientes e energia durante o crescimento excedendo aquelas de qualquer outra etapa de vida do animal, exceto a lactação. Por exemplo, o crescimento mais rápido em
25 cães e gatos ocorre durante os primeiros 6 meses de vida, com gatos e raças menores de cães alcançando o tamanho adulto aproximadamente com 8 a 12 meses de idade, raças médias de cães – aproximadamente com 12 a 18 meses de idade, e raças grandes de cães – aproximadamente com 18 a 24 meses de idade. Quando eles atingem a maturidade, muitos animais têm seu peso de

nascimento aumentado por 40 a 50 vezes. Assim, uma quantidade enorme de crescimento e desenvolvimento ocorre em um período de tempo relativamente curto.

5 Suprir uma dieta balanceada durante o crescimento é crucial para um desenvolvimento adequado do animal e a obtenção do tamanho adulto normal. Algumas rações fornecidas aos animais em crescimento e, particularmente, a filhotes de cães de raça grande, fazem os animais terem aparência de “magros” ou subdesenvolvidos, visto que os animais não acumulam suficiente massa muscular magra. Para tornar os animais em
10 crescimento com a aparência menos magra, alguns cuidadores de saúde os superalimentam, causando assim o ganho de excesso de gordura no corpo dos animais. Há, portanto, uma necessidade de composições e métodos que tornem os animais em crescimento menos magros e mais desenvolvidos (isto é, composições e métodos para aumentar a massa muscular magra e/ou
15 reduzir o ganho de gordura de animais em crescimento).

SUMÁRIO DA INVENÇÃO

É, portanto, um objetivo da presente invenção fornecer composições para aumentar a massa muscular magra e/ou reduzir o ganho de gordura em animais em crescimento.

20 É outro objetivo da invenção fornecer métodos para aumentar a massa muscular magra e/ou reduzir o ganho de gordura de animais em crescimento.

É ainda um objetivo da invenção fornecer artigos de manufatura compreendendo uma composição da invenção e, opcionalmente,
25 um ou mais agentes para aumentar a massa muscular magra, reduzir o ganho de gordura e/ou promover a saúde ou bem-estar de animais em crescimento.

É outro objetivo da invenção fornecer artigos de manufatura compreendendo dois ou mais ingredientes que, quando combinados, produzam uma composição da invenção. Os artigos de manufatura podem

opcionalmente compreender um ou mais agentes para aumentar a massa muscular magra, reduzir o ganho de gordura, e/ou melhorar a saúde ou bem-estar de animais em crescimento.

É outro objetivo da invenção fornecer meios para transmitir
5 informações sobre composições, métodos e artigos de manufatura da invenção.

Um ou mais destes e outros objetivos são obtidos empregando-se composições novas que (1) têm uma relação de lisina total para energia metabolizável de cerca de 2,5 a cerca de 6 g/Mcal e (2) compreendem (a)
10 arginina em uma relação de arginina total para lisina total de cerca de 1,1 a cerca de 1,6; (b) isoleucina em uma relação de isoleucina total para lisina total de cerca de 0,8 a cerca de 1,3; (c) leucina em uma relação de leucina total para lisina total de cerca de 1,8 a cerca e 3,0; (d) valina em uma relação de valina total para lisina total de cerca de 0,8 a cerca de 1,4; e (e) metionina e
15 cistina em uma relação de metionina total mais cistina para lisina total de cerca de 0,8 a cerca de 1,7. Tais composições são surpreendentemente eficazes para aumentar a massa muscular magra e/ou reduzir o ganho de gordura de animais em crescimento.

Os objetivos adicionais, aspectos e vantagens da invenção
20 serão evidentes para aqueles hábeis na arte pela leitura desta patente.

DETALHADA DESCRIÇÃO DA INVENÇÃO

Em um aspecto, a presente invenção fornece uma composição para aumentar a massa muscular magra e/ou reduzir o ganho de gordura de um animal em crescimento. O termo “animal” significa um humano ou outro
25 animal que possa se beneficiar do aumento de massa muscular magra e/ou da redução do ganho de gordura, incluindo animais aviários, bovinos, caninos, eqüinos, felinos, hircino, murinos, ovinos e porcinos. Preferivelmente, o animal é um cão ou felino. O termo “animal em crescimento” significa um animal que não atingiu o tamanho adulto. Em algumas formas de realização, o

animal é um membro da ordem Carnívora. Em algumas formas de realização, o animal é um canino e em outras tais formas de realização, o animal é um felino. Em algumas formas de realização, o animal é um animal de companhia. Um animal de companhia pode ser, por exemplo, um animal de qualquer espécie que é criado como um animal de estimação. Um animal de companhia pode também ser um animal de uma variedade de espécies largamente domesticadas, por exemplo, cães (*Canis familiaris*) e gatos (*Felis domesticus*), independente de se ou não, o animal é criado unicamente como um animal de estimação. Assim, os animais de companhia incluem, por exemplo, cães de trabalho, gatos mantidos para o propósito de trabalho, bem como, cães e gatos de estimação.

A composição tem uma relação de lisina total para energia metabolizável de cerca de 2,5 a cerca de 6 g/Mcal. Lisina é um aminoácido essencial exigido em uma nutrição balanceada para dieta de animal. A lisina é importante em uma dieta de animal em crescimento, por que é geralmente o aminoácido limitante do crescimento e desenvolvimento. Em algumas formas de realização, a composição compreende uma quantidade de lisina que é igual a ou mais elevada do que a lisina mínima permitida para crescimento, recomendada pela Association of American Feed Control Officials (“AAFCO”) (isto é, 0,77% em uma base de matéria seca para cães (presumindo-se que a densidade de energia da dieta é 3,5 Kcal de energia metabolizável/g de matéria seca) e 1,2% em uma matéria seca para gatos (presumindo-se que a densidade de energia da dieta é 4 Kcal de energia metabolizável/g de matéria seca)). Vide Publicação Oficial de 2005 de AAFCO Incorporated. Os valores para a quantidade total de lisina na composição (bem como as quantidades totais de outros aminoácidos) fornecidos aqui, foram determinados seguindo-se os métodos de análise de aminoácido 988.15 (aminoácidos contendo enxofre e regulares) e 994.12 (triptofano), estabelecidos pela Association of Official Analytical Chemists.

Vide Official Methods of Analysis (1995). A energia metabolizável (“ME”) de uma composição é a energia disponível para um animal sob consumo da composição, após subtrair a energia excretada nas fezes e urina. O método da AAFCO para determinar a ME é mostrado na pág. 160 do manual 2005, da AAFCO. Os valores de energia metabolizável fornecidos aqui foram determinados seguindo-se os protocolos da AAFCO. A relação de lisina total para energia metabolizável é a quantidade total de lisina presente na composição em relação ao teor de energia metabolizável da composição. Em algumas formas de realização, particularmente aquelas úteis com caninos, a composição tem uma relação de lisina total para energia metabolizável de cerca de 2,5 a cerca de 4,5 g/Mcal. Em outras formas de realização, particularmente aquelas úteis com felinos, a composição tem uma relação de lisina total para energia metabolizável de cerca de 3,5 a cerca de 6 g/Mcal.

A composição também compreende (a) arginina em uma relação de arginina total para lisina total de cerca de 1,1 a cerca de 1,6; (b) isoleucina em uma relação de isoleucina total para lisina total de cerca de 0,8 a cerca de 1,3; (c) leucina em uma relação de leucina total para lisina total de cerca de 1,8 a cerca de 3,0; (d) valina em uma relação de valina total para lisina total de cerca de 0,8 a cerca de 1,4; e (e) metionina e cistina em uma relação de metionina total mais cistina para lisina total de cerca de 0,8 a cerca de 1,7. Arginina, isoleucina, leucina, valina e metionina são aminoácidos requeridos em uma nutrição balanceada para dieta de animais. Cistina é um aminoácido contendo enxofre não-essencial, formado de duas moléculas do aminoácido essencial cisteína. A metionina e a cistina são consideradas juntas porque a cistina pode fornecer uma parte da necessidade de metionina. Em algumas formas de realização, a composição compreende quantidades de arginina, isoleucina, leucina, valina e metionina mais cistina que são iguais a ou mais elevadas do que as respectivos rações mínimas permitidas para o crescimento recomendado pela AAFCO. Em algumas formas de realização, a composição

compreende quantidades de arginina, isoleucina, leucina, valina e metionina mais cistina que são até cerca de 100% mais elevadas, até cerca de 150% mais elevadas, até cerca de 200% mais elevadas, até cerca de 250% mais elevadas, até cerca de 300% mais elevadas, até cerca de 350% mais elevadas, até cerca de 400% mais elevadas, ou até cerca de 450% mais elevadas do que as respectivas rações mínimas permitidas pela AAFCO para o crescimento. As rações mínimas de arginina, isoleucina, leucina, valina e metionina mais cistina para o crescimento de cães da AAFCO são 0,62, 0,45, 0,72, 0,48 e 0,53% em uma base de matéria seca, respectivamente (presumindo-se que a densidade de energia da dieta é 3,5 Kcal ME/g de matéria seca). As rações mínimas de arginina, isoleucina, leucina, valina e metionina mais cistina para o crescimento de gatos da AAFCO são 1,25, 0,52, 1,25, 0,62, e 1,1% em uma base de matéria seca, respectivamente (presumindo-se que a densidade de energia da dieta é 4,0 Kcal ME/g de matéria seca). A relação de arginina total para lisina total é a quantidade total de arginina presente na composição em relação à quantidade total de lisina presente na composição. Similarmente, a relação de metionina total mais cistina para lisina total é a quantidade total de metionina e cistina presentes na composição, em relação à quantidade total de lisina presente na composição. Em algumas formas de realização, a composição compreende (a) arginina em uma relação de arginina total para lisina total de cerca de 1,2 a cerca de 1,4, (b) isoleucina em uma relação de isoleucina total para lisina total de cerca de 0,9 a cerca de 1,1; (c) leucina em uma relação de leucina total para lisina total de cerca de 2,0 a cerca e 2,8; (d) valina em uma relação de valina total para lisina total de cerca de 0,8 a cerca de 1,3; e (e) metionina e cistina em uma relação de metionina total mais cistina para lisina total de cerca de 1,0 a cerca de 1,5.

Em algumas formas de realização, a composição ainda compreende um ou mais de (a) triptofano em uma relação de triptofano total para lisina total de cerca de 0,1 a cerca de 0,5, (b) treonina em uma relação de

treonina total para lisina total de cerca de 0,65 a cerca de 1,3, (c) histidina em uma relação de histidina total para lisina total de cerca de 0,3 a cerca de 0,8, e (d) fenilalanina e tirosina em uma relação de fenilalanina total mais tirosina para lisina total de cerca de 1,3 a cerca de 2,3. Triptofano, treonina, histidina, e fenilalanina são aminoácidos essenciais requeridos em uma nutrição balanceada para dieta de animal. Tirosina é um aminoácido não-essencial. A fenilalanina e a tirosina são consideradas juntas porque a tirosina pode fornecer uma parte da necessidade de fenilalanina. Em algumas formas de realização, a composição compreende quantidades de triptofano, treonina, histidina e fenilalanina mais tirosina que são iguais, ou mais elevadas do que, as respectivas permissões mínimas para o crescimento recomendado pela AAFCO.

Em algumas formas de realização, a composição compreende quantidades de triptofano, treonina, histidina e fenilalanina mais tirosina que são até cerca de 100% mais elevadas, até cerca de 150% mais elevadas, até cerca de 200% mais elevadas ou até cerca de 250% mais elevadas do que as respectivas permissões mínimas da AAFCO para o crescimento. As rações mínimas de triptofano, treonina, histidina e fenilalanina mais tirosina para o crescimento de cães da AAFCO são 0,20, 0,58, 0,22 e 0,89% em uma base de matéria seca, respectivamente (presumindo-se que a densidade de energia da dieta é 3,5 Kcal ME/g de matéria seca). As rações mínimas de triptofano, treonina, histidina e fenilalanina mais tirosina para o crescimento de cães da AAFCO são 0,25, 0,73, 0,31 e 0,88% em uma matéria seca, respectivamente (presumindo-se que a densidade de energia da dieta é 4,0 Kcal ME/g de matéria seca). Em algumas formas de realização, a composição compreende um ou mais de (a) triptofano em uma relação de triptofano total para lisina total de cerca de 0,2 a cerca de 0,4, (b) treonina em uma relação de treonina total para lisina total de cerca de 0,8 a cerca de 1,1, (c) histidina em uma relação de histidina total para lisina total de cerca de 0,4 a cerca de 0,7, e (d)

fenilalanina e tirosina em uma relação de fenilalanina total mais tirosina para lisina total de cerca de 1,6 a cerca de 2,2.

Em algumas formas de realização, a composição compreende uma composição de ração. Em algumas formas de realização, a composição de ração satisfaz as rações de nível de nutriente mínimas da AAFCO para crescimento. Em algumas formas de realização, a composição de ração compreende uma ração seca (isto é, uma ração contendo cerca de 3 a cerca de 11% de água). Em outras formas de realização, a composição de ração compreende uma ração semi-úmida (isto é, uma ração contendo cerca de 25 a cerca de 35% de água). Em algumas formas de realização, a composição de ração compreende uma ração úmida (isto é, uma ração contendo cerca de 60 a mais do que cerca de 87% de água). Em algumas formas de realização, a composição de ração compreende uma refeição, refeição leve, suplemento ou brinquedo parcial ou totalmente comestível.

Uma composição da presente invenção pode ser preparada misturando-se uma ou mais composições de ração e, opcionalmente, um ou mais ingredientes adicionais, tais como, por exemplo, aminoácidos. Uma composição da presente invenção também pode ser preparada por um ou mais dos métodos examinados, por exemplo, no Small Animal Nutrition, páginas 127-46 (2000).

Em outro aspecto, a presente invenção fornece um método para aumentar a massa muscular magra e/ou reduzir o ganho de gordura de um animal em crescimento. O método compreende alimentar o animal com uma composição examinada acima. Em algumas formas de realização, uma única composição desta invenção é alimentada ao animal, até o animal atingir o tamanho adulto. Em outras formas de realização, diferentes composições desta invenção são alimentadas ao animal em variados intervalos de tempo, até o animal atingir o tamanho adulto.

Se, por exemplo, um animal em crescimento tiver músculos

fortemente subdesenvolvidos, pode ser desejável alimentar uma composição desta invenção ao animal, em combinação com a administração de um ou mais agentes que possam ajudar a aumentar a massa muscular magra do animal. Similarmente, se um animal em crescimento tem excesso de gordura, 5 pode ser desejável alimentar uma composição da presente invenção ao animal, em combinação com a administração de um ou mais agentes que possam ajudar o animal a reduzir o ganho de gordura. Além disso, se um animal em crescimento sofrer de uma ou mais doenças, pode ser necessário alimentar uma composição da presente invenção ao animal, em combinação 10 com a administração de um ou mais agentes que possam ajudar a promover a saúde do animal.

Assim, em algumas formas de realização, o método da invenção ainda compreende administrar ao animal um ou mais agentes para 15 aumentar a massa muscular magra, reduzir o ganho de gordura, e/ou promover a saúde ou bem-estar do animal. A saúde de um animal refere-se a ausência de doença ou enfermidade. Bem-estar, refere-se ao bem-estar físico, mental e social completo do animal, não meramente a ausência de enfermidade. O termo "em combinação" significa que um agente é administrado ao animal junto com uma composição da presente invenção ou 20 separadamente da composição, na mesma ou diferente frequência, via a mesma ou diferente rota de administração, em aproximadamente no mesmo tempo que a composição ou periodicamente. "Aproximadamente no mesmo tempo" geralmente significa que um agente é administrado a um animal quando uma composição da presente invenção é alimentada ao animal, ou 25 dentro de aproximadamente 72 horas da alimentação da composição ao animal. "Periodicamente" geralmente significa que um agente é administrado a um animal seguindo-se um horário de dosagem adequado para administrar aquele agente, enquanto uma composição da presente invenção é alimentada ao animal rotineiramente, como apropriado para aquele animal. Assim, o

termo “em combinação” inclui especificamente situações quando um agente é administrado a um animal por um período de tempo recomendado, enquanto uma composição da presente invenção é alimentada ao animal até ele atingir o tamanho adulto normal. Se dois ou mais agentes estão sendo administrados a um animal, o horário de dosagem e a rota de administração para cada agente pode variar. Além disso, como examinado acima, uma composição da presente invenção pode ser substituída por outra composição da presente invenção, enquanto um agente específico é administrado ao animal.

Em algumas formas de realização, o agente para aumentar a massa muscular magra e/ou reduzir o ganho de gordura compreende carnitina. A carnitina, ou L-carnitina, é um composto similar a vitamina que é sintetizado no corpo a partir da lisina e metionina. A carnitina liga-se a ácidos graxos de cadeia longa e transporta-os dentro da mitocôndria celular, onde os ácidos graxos são rompidos através de oxidação e convertidos em energia para todos os tecidos, incluindo os músculos esqueléticos, coração e fígado. Através deste processo, a carnitina ajuda a reduzir o estoque de gordura no corpo e a quantidade de gordura na corrente sanguínea. Em algumas formas de realização, o agente para aumentar a massa muscular magra e/ou reduzir o ganho de gordura compreende cromo. O cromo é um elemento traço e um cofator para insulina que regula o metabolismo das proteínas, gorduras e carboidratos. O cromo ajuda a perder gordura corporal, reter e formar massa corporal magra, diminuir o açúcar elevado no sangue, e reduzir os níveis de colesterol sanguíneo. A administração de cromo na forma de picolinato de cromo ou polinicotinato de cromo pode ajudar a aumentar a absorção de cromo no sistema digestivo.

Um agente para promover saúde ou bem-estar pode, por exemplo, melhorar as funções cognitivas do animal ou a aparência e a espessura de um revestimento de pêlo do animal, ou pode melhorar ou tratar uma doença de que o animal sofra. Em algumas formas de realização, o

agente para promover saúde ou bem-estar compreende um ou mais antioxidantes. Um antioxidante é uma substância nutriente ou não-nutriente que previne a formação de, ou extingue, radicais livres. A vitamina E, por exemplo, trabalha em combinação com a glutathione peroxidase para proteger

5 as células em relação aos efeitos adversos do oxigênio reativo e outros radicais livres, que iniciam a oxidação das membranas fosfolipídicas poliinsaturadas. A vitamina E pode ser administrada na forma de um tocoferol α -, β -, γ - ou δ -, tocotrienol α -, β -, γ - ou δ , ou uma mistura de qualquer uma destas formas isoméricas. Outro antioxidante, a vitamina C, protege contra a

10 avaria do radical livre, induzida pela ruptura oxidativa de neutrófilos, e estimula o efeito fagocítico de leucócitos, ocupando assim um papel na função imune. A vitamina C (e o ácido L-ascórbico em particular) pode ser administrada, por exemplo, na forma de um sal ou éster, tal como sal ferroso de sódio, cálcio ou zinco ou éster de palmitato ou estearato. Em algumas

15 formas de realização, o agente para promover saúde ou bem-estar compreende um ou mais ácidos graxos essenciais, tais como, por exemplo, os ácidos graxos ômega-6 ou ômega-3. Os ácidos graxos essenciais Ômega-6 incluem, por exemplo, o ácido linoleico e o ácido araquidônico. Os ácidos graxos essenciais Ômega-3 incluem, por exemplo, ácido alfa-linolênico, ácido

20 eicosapentaenóico e ácido docosaenóico. Os ácidos graxos essenciais servem como substratos que podem ser metabolizados para formar importantes compostos biologicamente ativos. O ácido araquidônico, ácido gama-linolênico e ácido eicosapentaenóico agem como precursores para a síntese de eicosanóides, um importante grupo de moléculas

25 imunorregulatórias que funcionam como hormônios locais e mediadores de inflamação. O ácido linoleico incorpora-se dentro das ceramidas do envelope cornificado epidérmico, que tem a função de barreira essencial, para evitar a perda de água e outros nutrientes da pele. Os ácidos graxos essenciais podem ser usados na forma de vários derivados, por exemplo, sais de ácidos

inorgânicos e orgânicos, ésteres de fosfolipídios, éteres e derivados de esterol. Os ácidos linoleico e linolênico podem ser usados como, por exemplo, ésteres de colina fosfatidal, éter fosfatidal e éster de sipolesterol.

5 Em outro aspecto, a presente invenção fornece um artigo de manufatura na forma de um kit, compreendendo uma composição da presente invenção, como observado acima. Em algumas formas de realização, o kit ainda compreende um ou mais agentes para aumentar a massa muscular magra, reduzir o ganho de gordura e/ou promover a saúde ou bem-estar de um animal em crescimento. Em algumas formas de realização, o kit ainda
10 compreende instruções para pelo menos um de (1) alimentar uma composição da presente invenção a um animal em crescimento, (2) administrar um agente para aumentar a massa muscular magra, aumentar a densidade óssea, reduzir a gordura do corpo, e/ou promover a saúde ou bem-estar de um animal em crescimento, em combinação com uma composição da presente invenção.

15 Em outro aspecto, a presente invenção fornece um artigo de fabricação na forma de um kit, compreendendo dois ou mais ingredientes que, quando combinados juntos e, opcionalmente, com ingredientes adicionais que não são uma parte do kit, produzem uma composição da presente invenção. Em algumas formas de realização, o kit ainda compreende um ou mais
20 agentes para aumentar a massa muscular magra, reduzir o ganho de gordura e/ou promover a saúde ou o bem-estar de um animal em crescimento. Em algumas formas de realização, o kit ainda compreende instruções para pelo menos um de (1) preparar uma composição da presente invenção combinando-se dois ou mais ingredientes e, opcionalmente, ingredientes
25 adicionais que não são uma parte do kit, (2) alimentar a composição a um animal em crescimento, e (3) administrar um ou mais agentes para aumentar a massa muscular magra, aumentar a densidade óssea, reduzir a gordura do corpo e/ou promover a saúde ou bem-estar de um animal em crescimento em combinação com a composição.

Em algumas formas de realização, o kit compreende recipientes separados em uma única embalagem ou recipientes separados em uma embalagem virtual, como apropriado para uma composição da presente invenção ou dois ou mais ingredientes, que, quando combinados, produzem

5 uma composição da presente invenção, e pelo menos um de (1) instruções para alimentação da composição a um animal em crescimento, (2) instruções para preparar uma composição da presente invenção combinando-se dois ou mais ingredientes, (3) um ou mais agentes para aumentar a massa muscular magra, reduzir o ganho de gordura e/ou promover a saúde ou bem-estar de um

10 animal em crescimento, e (4) instruções para administração dos agentes em combinação com a composição. O termo “embalagem única” geralmente significa que os componentes de um kit são fisicamente associados em ou com um ou mais recipientes e considerados como uma unidade de manufatura, distribuição, venda ou uso. Os recipientes incluem mas não são

15 limitados a sacos, caixas, frascos, embalagens, embalagens prontas, componentes grampeados ou de outro modo fixados, ou suas combinações. Uma embalagem única pode ser, por exemplo, recipientes ou composições de rações individuais fisicamente associadas, tal que elas são consideradas uma unidade para fabricação, distribuição, venda ou uso. O termo “embalagem

20 virtual” geralmente significa que os componentes de um kit são associados com instruções em um ou mais componentes de kit físico ou virtual, instruindo o usuário de como obter componentes adicionais, por exemplo, em um saco contendo um componente e instruções de orientação para o usuário ir para um site da rede, contatar uma mensagem registrada, ver uma mensagem

25 visual, ou contatar um atendente de saúde para obter instruções de como utilizar o kit. Quando o kit compreende uma embalagem virtual, o kit é limitado a instruções em um ambiente virtual com um ou mais componentes do kit físico.

Em outro aspecto, a presente invenção fornece um meio

para transmitir a informação sobre ou instruções para um ou mais de (1) usar uma composição da presente invenção para aumentar a massa muscular magra e/ou reduzir o ganho de gordura em um animal em crescimento, (2) usar uma composição da presente invenção em combinação com um ou mais agentes, para aumentar a massa muscular magra, reduzir o ganho de gordura e/ou promover a saúde ou bem-estar de um animal em crescimento, e (3) usar um kit da presente invenção para aumentar a massa muscular magra e/ou reduzir o ganho de gordura em um animal em crescimento, compreendendo um documento, meio de armazenamento digital, meio de armazenamento óptico, apresentação de áudio ou monitor visual, contendo as informações ou instruções. Em certas formas de realização, os meios de transmissão compreendem um documento, meio de armazenamento digital, meio de armazenamento óptico, apresentação de áudio ou monitor visual, contendo as informações ou instruções. Preferivelmente, os meios de transmissão são um site da rede exibido ou brochura, rótulo de produto, suplemento de embalagem, propaganda ou monitor visual, contendo tais informações ou instruções. Informações ou instruções úteis incluem, por exemplo, (1) informações e instruções para usar uma composição, método ou kit da presente invenção e (2) informações de contato para cuidadores de animais, se eles tiverem uma dúvida acerca da invenção e seus usos.

Esta invenção não é limitada à metodologia, protocolos e reagentes particulares descritos aqui, porque eles podem variar. Ainda a terminologia usada aqui é para fins de somente descrever as formas de realização particulares e não se pretende limitar o escopo da presente invenção. Como usado aqui e anexado nas reivindicações, as formas singulares “um”, “uma” e “o”, “a” incluem referência plural, exceto se o contexto indicar claramente de outro modo. Os termos “compreendem”, “compreende” e “compreendendo” devem ser interpretados inclusivamente

em vez de exclusivamente.

Exceto se de outro modo definido, todos os termos científicos e técnicos e quaisquer acrossemias usadas aqui, têm os mesmos significados, como comumente entendido por um habilidoso
5 comum na arte no campo desta invenção. Embora quaisquer métodos e materiais similares ou equivalentes àqueles descritos aqui possam ser usados na prática da presente invenção, os métodos, dispositivos e materiais preferidos são descritos aqui.

Todas as referências mencionadas aqui são incorporadas aqui
10 por referência na extensão permitida por lei, para fins de descrever e divulgar as composições, compostos, métodos e informações similares informadas aqui, que podem ser usados na presente invenção. Entretanto, nada aqui é para ser interpretado como uma admissão de que a invenção não é habilitada a antecipar tal descrição em virtude de invenção anterior.

15 EXEMPLOS

Esta invenção pode ser ainda ilustrada pelo seguinte exemplo, embora se entenda que o exemplo é meramente incluído para o propósito de ilustração e não se pretenda limitar o escopo da invenção, exceto se de outro modo especificamente indicado.

20 Exemplo 1

Vinte e um (21) filhotes de cachorros de raça grande foram trocados para ração A no desmame (isto é, com 2 meses de idade), para ser alimentados de ração A até eles terem 18 meses. Similarmente, 14 filhotes de cães de raça grande foram trocados para ração B no desmame, para ser
25 alimentados de ração B até eles terem 18 meses. Ambas, as ração A e ração B satisfazem as porções mínimas de nutrientes para crescimento da AAFCO. Os resultados da análise de nutrientes de ambas as rações são apresentadas na Tabela 1.

Tabela 1

Análise de nutrientes da Ração A e Ração B

Nutrientes	Unidades	Ração A	Ração B
Proteína	% DMB	32,2	29,2
Gordura	% DMB	17,2	15,2
Fibra bruta	% DMB	2,60	2,06
Cálcio	% DMB	1,15	0,88
Fósforo	% DMB	0,92	0,76
Relação de Cálcio:Fósforo	--	1,25	1,16
Sódio	% DMB	0,5	0,44
Potássio	% DMB	0,76	0,80
Magnésio	% DMB	0,12	0,12
Cloreto	% DMB	1,14	1,00
Zinco	ppm	195	260
Manganês	ppm	101	51
Carnitina	Ppm	~300	Nenhuma
Lisina	% DMB	1,33	1,77
Relação de (Metionina +Cistina):Lisina	--	1,31	0,59
Relação de Triptofano:Lisina	--	0,20	0,18
Relação de Treonina:Lisina	--	0,87	0,60
Relação de Arginina:Lisina	--	1,25	0,97
Relação de Isoleucina:Lisina	--	0,91	0,68
Relação de Valina:Lisina	--	1,12	0,87
Relação de Leucina:lisina	--	2,60	1,36
Relação de Histidina:Lisina	--	0,49	0,39
Relação de (Fenilalanina+Tirosina):Lisina	--	1,95	1,14
Energia Metabolizável (ME)	Kcal/Kg	4000	4138
Relação de Lisina:ME	g/Mcal	3,33	4,13

DMB = base de matéria seca

- As medições de tecidos magros e gordos de todos os filhotes foram realizadas por absorciometria de raios-X de dupla energia no desmame e quando os filhotes tinham 5 meses de vida. Os resultados são apresentados na Tabela 2 (o componente inicial (dia 0 de ração A ou ração B) foi usado como uma covariante do modelo estatístico). Isto é, os filhotes alimentados de ração A ganharam mais tecido magro, porém menos tecido gordo do que os filhotes alimentados de ração B.

Tabela 2

Dados de Absorciometria de raios-X de dupla energia a 5 Meses de Idade.

Item	Unidades	Ração A	Ração B	p-valor
Tecido Magro	g	12970	12290	0,17
Tecido Gordo	g	3469	4803	0,01
Peso Corporal	g	17080	17464	0,65
Magro	%de peso corporal	76,31	70,59	0,01
Gordo	%de peso corporal	20,55	26,37	0,01
Ganho de carne magra	g	8444,02	7634,85	0,11
Ganho de gordura	g	2969,79	4183,96	0,11
Ganho de gordura total	Kg	11,842	12,238	0,59

No relatório, foram descritas típicas formas de realização preferidas da invenção e, embora os termos específicos sejam empregados, eles são usados em apenas um sentido genérico e descritivo e não para os propósitos de limitação do escopo da invenção, sendo fornecidos nas seguintes reivindicações. Obviamente muitas modificações e variações da invenção são possíveis à luz das instruções acima. É, portanto, para ser entendido que dentro do escopo das reivindicações anexas, a invenção pode ser praticada de outro modo do que especificamente descrita.

REIVINDICAÇÕES

1. Método para aumentar a massa muscular magra e/ou reduzir o ganho de gordura em um animal em crescimento, caracterizado pelo fato de compreender alimentar ao animal com uma composição que tem uma relação de lisina total para energia metabolizável de cerca de 2,5 a cerca de 6 g/Mcal e compreende:
- 5
- a. arginina em uma relação de arginina total para lisina total de cerca de 1,1 a cerca de 1,6;
 - b. isoleucina em uma relação de isoleucina total para lisina total de cerca de 0,8 a cerca de 1,3;
 - 10 c. leucina em uma relação de leucina total para lisina total de cerca de 1,8 a cerca e 3,0;
 - d. valina em uma relação de valina total para lisina total de cerca de 0,8 a cerca de 1,4; e
 - 15 e. metionina e cistina em uma relação de metionina total mais cistina para lisina total de cerca de 0,8 a cerca de 1,7.
2. Método de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de a composição ainda compreender triptofano em uma relação de triptofano total para lisina total de cerca de 0,1 a cerca de 0,5.
- 20 3. Método de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de a composição ainda compreender treonina em uma relação de treonina total para lisina total de cerca de 0,65 a cerca de 1,3.
4. Método de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de a composição ainda compreender histidina em uma relação de histidina total para lisina total de cerca de 0,3 a cerca de 0,8.
- 25 5. Método de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de a composição ainda compreender fenilalanina e tirosina em uma relação de fenilalanina total mais tirosina para lisina total de cerca de 1,3 a cerca de 2,3.

6. Método de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de a composição ainda compreender:

a. triptofano em uma relação de triptofano total para lisina total de cerca de 0,1 a cerca de 0,5;

5 b. treonina em uma relação de treonina total para lisina total de cerca de 0,65 a cerca de 1,3;

c. histidina em uma relação de histidina total para lisina total de cerca de 0,3 a cerca de 0,8; e

d. fenilalanina e tirosina em uma relação de fenilalanina total
10 mais tirosina para lisina total de cerca de 1,3 a cerca de 2,3.

7. Método de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de ainda compreender administrar ao animal um ou mais agentes para aumentar a massa muscular magra reduzir o ganho de gordura, e/ou promover a saúde ou bem-estar do animal.

15 8. Método de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de o animal ser um animal de companhia.

9. Método de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de o animal ser um cão.

20 10. Método de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de o animal ser um felino.

11. Método de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de a composição ser uma composição de ração.

12. Composição para aumentar a massa muscular magra e/ou reduzir a gordura corporal de um animal em crescimento, caracterizada pelo
25 fato de ter uma relação de lisina total para energia metabolizável de cerca de 2,5 a cerca de 6 g/Mcal e compreender:

a. arginina em uma relação de arginina total para lisina total de cerca de 1,1 a cerca de 1,6;

b. isoleucina em uma relação de isoleucina total para lisina

total de cerca de 0,8 a cerca de 1,3;

c. leucina em uma relação de leucina total para lisina total de cerca de 1,8 a cerca de 3,0;

5 d. valina em uma relação de valina total para lisina total de cerca de 0,8 a cerca de 1,4; e

e. metionina e cistina em uma relação de metionina total mais cistina para lisina total de cerca de 0,8 a cerca de 1,7.

13. Composição de acordo com a reivindicação 12, caracterizada pelo fato de a composição ainda compreender:

10 a. triptofano em uma relação de triptofano total para lisina total de cerca de 0,1 a cerca de 0,5;

b. treonina em uma relação de treonina total para lisina total de cerca de 0,65 a cerca de 1,3;

15 c. histidina em uma relação de histidina total para lisina total de cerca de 0,3 a cerca de 0,8; e

d. fenilalanina e tirosina em uma relação de fenilalanina total mais tirosina para lisina total de cerca de 1,3 a cerca de 2,3.

14. Kit para aumentar a massa muscular magra e/ou reduzir o ganho de gordura de um animal em crescimento, caracterizado pelo fato de
20 compreender dois ou mais ingredientes que, quando combinados juntos e, opcionalmente, com ingredientes adicionais que não sejam uma parte do kit, produzam uma composição que tem uma relação de lisina total para energia metabolizável de cerca de 2,5 a cerca de 6 g/Mcal e compreenda:

25 a. arginina em uma relação de arginina total para lisina total de cerca de 1,1 a cerca de 1,6;

b. isoleucina em uma relação de isoleucina total para lisina total de cerca de 0,8 a cerca de 1,3;

c. leucina em uma relação de leucina total para lisina total de cerca de 1,8 a cerca de 3,0;

d. valina em uma relação de valina total para lisina total de cerca de 0,8 a cerca e 1,4; e

e. metionina e cistina em uma relação de metionina total mais cistina para lisina total de cerca de 0,8 a cerca de 1,7.

5 15. Kit de acordo com a reivindicação 14, caracterizado pelo fato de ainda compreender um ou mais agentes para aumentar a massa muscular magra, reduzir o ganho de gordura, e/ou promover a saúde ou bem-estar de um animal em crescimento e, opcionalmente, um ou mais de (1) instruções para preparar uma composição da presente invenção combinando-
10 se os dois ou mais ingredientes e, opcionalmente, ingredientes adicionais que não são uma parte do kit, (2) instruções para alimentar a composição ao animal, e (3) instruções para administrar os agentes em combinação com a composição.

15 16. Kit para aumentar a massa muscular magra e/ou reduzir o ganho de gordura em um animal em crescimento, caracterizado pelo fato de compreender, em recipientes separados em uma única embalagem ou em recipientes separados em uma embalagem virtual, como apropriada, a composição como definida na reivindicação 12 ou dois ou mais ingredientes que, quando combinados juntos e, opcionalmente, com ingredientes
20 adicionais que não são uma parte do kit, produzem uma composição como definida na reivindicação 12, e pelo menos um de (1) instruções para alimentar a composição ao animal, (2) instruções para preparar uma composição da presente invenção combinando-se os dois ou mais ingredientes, (3) um ou mais agentes para aumentar a massa muscular magra,
25 reduzir o ganho de gordura, e/ou promover a saúde ou bem-estar de um animal em crescimento, e (4) instruções para administrar os agentes em combinação com a composição.

17. Meios para transmitir informações ou instruções sobre a (1) utilização de uma composição como definida na reivindicação 12, para

aumentar a massa muscular magra e/ou reduzir o ganho de gordura em um animal em crescimento, ou (2) uso de um ou mais agentes para aumentar a massa muscular magra, reduzir o ganho de gordura, e/ou promover a saúde ou bem-estar de um animal em crescimento em combinação com uma
5 composição como definida na reivindicação 12, caracterizados pelo fato de compreenderem um documento, meio de armazenamento digital, apresentação de áudio ou monitor visual contendo as informações ou instruções.

18. Meio de acordo com a reivindicação 17, caracterizado pelo
10 fato de ser selecionado do grupo consistindo de brochura, rótulo de produto, suplemento de embalagem, propaganda, site da rede exibido e monitor visual.

19. Meios para transmitir informações ou instruções sobre o uso de kit como definido na reivindicação 16, caracterizados pelo fato de
15 compreenderem um documento, meio de armazenamento digital, apresentação de áudio ou monitor visual, contendo as informações ou instruções.

20. Meios de acordo com a reivindicação 19, caracterizados pelo fato de serem selecionados do grupo consistindo de brochura, rótulo de produto, suplemento de embalagem, propaganda, site da rede exibido e
20 monitor visual.

RESUMO

“MÉTODOS, COMPOSIÇÃO E KIT PARA AUMENTAR A MASSA MUSCULAR MAGRA E/OU REDUZIR O GANHO DE GORDURA EM UM ANIMAL EM CRESCIMENTO, E, MEIOS PARA TRANSMITIR INFORMAÇÕES OU INSTRUÇÕES”

Composições e métodos para aumentar a massa muscular magra e/ou reduzir o ganho de gordura em animais em crescimento, alimentando-se os animais com uma composição tendo uma relação de lisina total para energia metabolizável de cerca de 2,5 a cerca de 6 g/Mcal e compreendendo (a) arginina em uma relação de arginina total para lisina total de cerca de 1,1 a cerca de 1,6; (b) isoleucina em uma relação de isoleucina total para lisina total de cerca de 0,8 a cerca de 1,3; (c) leucina em uma relação de leucina total para lisina total de cerca de 1,8 a cerca de 3,0; (d) valina em uma relação de valina total para lisina total de cerca de 0,8 a cerca de 1,4; e (e) metionina e cistina em uma relação de metionina total mais cistina para lisina total de cerca de 0,8 a cerca de 1,7.