



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

(11) PI 9907151-7 B1

(22) Data do Depósito: 21/01/1999

(45) Data de Concessão: 16/02/2016

(RPI 2354)



* B R F I 9 9 0 7 1 5 1 B 1 *

(54) Título: COMPOSIÇÃO, SOLUÇÃO, PROCESSOS PARA O TRATAMENTO DA TENSÃO EM UM MAMÍFERO, PARA TRATAR DA PERDA DE PESO EM UM MAMÍFERO, PARA TRATAR ANSIEDADE EM UM MAMÍFERO DOMÉSTICO DURANTE O TRANSPORTE, PARA REDUZIR A MORTALIDADE E A MORBIDEZ DURANTE INFECÇÃO EM UM MAMÍFERO, E PROCESSO PARA MELHORAR A CONVERSÃO ALIMENTAR EM UM MAMÍFERO

(51) Int.Cl.: A61K 31/23; A61K 31/20; A61K 35/55; A61P 25/00; A61P 25/22

(30) Prioridade Unionista: 21/01/1998 EP 98400117.2

(73) Titular(es): FIDELINE

(72) Inventor(es): PATRICK PAGEAT

"COMPOSIÇÃO DE FEROMONA PARA O TRATAMENTO DE ESTRESSE OU ANSIEDADE EM MAMÍFEROS, E SOLUÇÃO "

1. CAMPO DA INVENÇÃO

A presente invenção diz respeito a uma composição que
5 compreende uma mistura de ácidos graxos ou seus derivados, oriundos de secreções de glândulas mamárias de mamíferos. Esta composição pode ser utilizada para reduzir a tensão, a ansiedade e a agressividade nos mamíferos.

2. FUNDAMENTOS E TÉCNICA ANTERIOR

A tensão, por definição, é a reação de um corpo de animal a
10 forças de natureza deletéria, infecções e vários estados anormais, que tendem a perturbar a homeostase.

Os animais expostos a tensão respondem com mudanças na atividade dos sistemas autônomo e neuroendócrino e no comportamento. A ativação destes sistemas biológicos é um pré-requisito para o animal sofrer de
15 tensão e, assim, o principal recurso que proporcionará a defesa biológica adequada contra um ameaça que desafia a homeostase do animal. Moberg, G. P. *Animal Stress*, pp. 27-49 (1985); Vogel, W. H. *Neuropsychobiology*, 13 pp. 129-135 (1985).

Em animais, incluindo os seres humanos, a tensão estimula a
20 liberação do hormônio adrenocorticotrófico (ACTH), que controla a liberação de cortisol do córtex adrenal.

Nos seres humanos, a tensão pode conduzir a problemas médicos, tais como úlceras e erosões, gastrite aguda e diarreia. Os ataques da eritrocitose, da doença inflamatória dos intestinos, os ataques do coração e da

isquemia são influenciados pela tensão. De fato, existe uma impressão clínica válida de que a tensão psíquica ou emocional e a ansiedade estão associadas com a precipitação declarada das doenças isquêmicas do coração e morte repentina. Ver Harrison's Principles of Internal Medicine, McGraw-Hill Inc., 5 12ª Edição (1991).

Os animais, tais como os porcos, os cães, o gado bovino e outros também são influenciados por mudanças em seu ambiente. O resultado de animais tirados de seu ambiente, sendo agrupados entre si e transportador, frequentemente resulta em tensão para os animais. Como conseqüência, 10 distúrbios patológicos, mortalidade, retardamentos no crescimento e distúrbios no comportamento ocorrem com freqüência, em condições relacionadas à tensão. Os distúrbios no comportamento com freqüência conduzem a contendas agressivas quando os animais acham-se misturados.

É bem conhecido, por exemplo, que a tensão social é comum 15 durante o período de crescimento. Esta tensão frequentemente ocorre como uma conseqüência da separação da mãe, com transferência para um novo ambiente e mistura com animais novos desconhecidos. No campo da criação de animais, a tensão social ocorre frequentemente com os leitões.

A tensão social frequentemente conduz a comportamento 20 agonístico entre os animais, que consiste de contendas ou tentativa de fuga. Por exemplo, os leitões começam a brigar dentro de horas do nascimento e, quando os porcos de qualquer idade se encontram, é provável que ocorra uma briga. Ver McGlone, J. J. *Journal of Animal Science*, 68 páginas 86-97 (1990).

25 De fato, foi observado que, quando os porcos brigam, eles assumem uma postura particular em que eles se enfrentam com seus ombros imprensados juntos. O objetivo desta posição é morder as orelhas de seus oponentes. O vencedor dá três vezes mais mordidas na orelha do que o perdedor. Embora os porcos raramente matem um ao outro, a contenda

frequentemente inflige grandes ferimentos no decurso da batalha, especialmente na cabeça, nas orelhas, no pescoço e nos ombros. McGlone, acima, sugere que uma feromona é liberada durante o fim de uma luta, o que é sinal de submissão.

5 Por causa da variedade de formas e efeitos de agressão associada com a tensão e, especialmente, problemas relacionados com a ansiedade, especialistas clínicos têm buscado curar ou prevenir estes problemas mediante tratamento com medicamentos psicotrópicos ou
10 problemas relacionados a tensão, devem ser mencionados a amperazida, a clorpromazina, azaperona, haloperidol, properciazina, proclorperazina, diazepam, meprobamato, fenobarbital, fenotiazinas e butirofenonas.

Por exemplo, Dantzer, R., em *Veterinary Science Communications*, 1, páginas 161-169 (1977), examina o uso de
15 medicamentos neurolépticos para animais de engorda, para melhorar a produção, bem como o uso de tranqüilizantes para reduzir os problemas de tensão.

Kyriakis & Anderson em *J. Vet. Pharmacol. Therap.*, 12, páginas 232-236 (1989) apresenta o uso de amperozida para modificar o
20 comportamento social e tratar da síndrome debilitante dos porcos. A síndrome debilitante dos porcos é um fenômeno pelo qual os leitões sob tensão se degeneram até a morte.

No entanto, ninguém conhece os efeitos a longo prazo destes medicamentos, quando os seres humanos consomem a carne dos animais aos
25 quais tenham sido dados os vários medicamentos. De fato, em muitos casos, a administração de medicamentos neurolépticos nos alimentos a animais de engorda não melhora diretamente a produção e tem efeito adversos, tais como aumento de peso mais lento, um declínio na produção de leite em vacas leiteiras, e um declínio nos ovos postos no caso de aves domésticas. Em

alguns casos, a maturidade sexual retardada também foi observada. Dantzer, acima.

Por definição, feromonas são substâncias liberadas pelo corpo, que causam uma reação prevista por outro indivíduo da mesma espécie.

5 São conhecidas várias glândulas diferentes que produzem feromonas em mamíferos machos, tais como as glândulas salivares submaxilares, as glândulas paratireóides e as glândulas sebáceas.

As feromonas que são secretadas nas glândulas salivares submaxilares e paratireóides nos machos, são usadas para marcar as fêmeas durante a corte. Nos javalis, a secreção destas glândulas resulta em comportamento agonístico. Estas secreções são conhecidas por conterem uma mistura de androstenol e androsterona.

O uso de feromonas genitais para aumentar a inseminação artificial nos porcos foi descrito, por exemplo, por Komonov *et al.*, pedido da Rússia 1720640 A1, em que dito feromona genital dos porcos compreende ácido butírico, ácido acético e ácido cáprico. Esta referência falha em descrever o uso de um feromona genital para reduzir a tensão e a ansiedade.

Os odores maternos são conhecidos como tendo um efeito atrativo sobre os leitões e desempenham um papel importante no comportamento maternal-neonatal nos porcos. Sabe-se que os leitões ingerem fezes maternas e são atraídos por esta substância. Tesch e McGlone (*J. Anim. Sci.* 68, páginas 3563-3570 (1990)). Assim, a comunicação olfatória entre a porca e sua ninhada ocorre através da produção de substâncias atrativas.

Devido a esta atração maternal, quando os leitões são separados de suas mães, frequentemente resulta o comportamento relacionado com a tensão, o qual conduz a aumento em contendas e perda de peso relacionada a tensão.

Este fenômeno também é observado em outros mamíferos, tais como os seres humanos, quando uma criança é separada de sua mãe, levando

a criança à ansiedade.

Assim sendo, o tratamento da tensão e sintomas relacionados à tensão sem usar os vários medicamentos tranqüilizantes em mamíferos, ainda não foi alcançado.

5 Assim, é um objeto da presente invenção fornecer um tratamento alternativo quanto à tensão e à ansiedade em mamíferos.

Outro objeto da presente invenção é prover uma nova composição que trate da tensão sem ter os efeitos colaterais dos medicamentos tranqüilizantes.

10 Ainda outro objeto da presente invenção é fornecer um tratamento para reduzir o comportamento agressivo nos mamíferos.

Ainda outro objeto da presente invenção é fornecer uma composição que reforce o ganho de peso nos mamíferos.

15 Ainda outro objeto da presente invenção é reduzir a mortalidade e morbidez durante os eventos infecciosos nos mamíferos.

Ainda outro objeto da presente invenção é reduzir a eficiência de conversão de alimentos; isto é, a relação de alimento consumido/ganho de peso.

20 Estes e outros objetos são obtidos pela presente invenção como evidenciado pelo sumário da invenção, pela descrição das modalidades preferidas, e pelas reivindicações.

SUMÁRIO DA PRESENTE INVENÇÃO

25 Em um dos aspectos da composição, a presente invenção provê uma composição que compreende secreções feromonais obtidas da pele ao redor das glândulas mamárias de mamíferos.

Em outro aspecto da composição, a presente invenção provê uma composição feromonal básica compreendendo ácido palmítico, ácido oleico, ácido linoleico e seus derivados, composição esta que tem um efeito tranqüilizante em todos os mamíferos.

Em ainda outro aspecto da composição, a presente invenção provê uma composição feromonal básica compreendendo ácido palmítico, ácido oleico, ácido palmitoleico, ácido linoleico e seus derivados, composição esta que também tem um efeito tranqüilizante em todos os mamíferos.

Em outro aspecto da composição, a presente invenção provê uma composição compreendendo ácido cáprico, ácido láurico, ácido mirístico, ácido palmítico, ácido palmitoleico, ácido oleico, ácido linoleico e seus derivados, em uma solução.

Em uma modalidade preferida, a presente invenção provê uma composição que compreende entre cerca de 18% a 31,2% (%p/%p) de ácido palmítico, cerca de 34,3% a 47,2% (%p/%p) de ácido linoleico, cerca de 28,7% a 42,8% (%p/%p) de ácido oleico, e seus derivados.

Em ainda outra modalidade preferida, a presente invenção provê uma composição que compreende entre cerca de 18% a 31,2% (%p/%p) de ácido palmítico, cerca de 34,3% a 47,2% (%p/%p) de ácido linoleico, cerca de 8,7% a 16% (%p/%p) de ácido palmitoleico, cerca de 15,7% a 30,7% (%p/%p) de ácido oleico, e seus derivados.

Em outra modalidade preferida, a presente invenção provê uma solução que compreende entre 0,5% a 3,5% (%p/%p) de ácido cáprico, 2,8% a 8,7% (%p/%p) de ácido láurico, 3,9% a 9,6% (%p/%p) de ácido mirístico, 7,5% a 13,8% (%p/%p) de ácido palmitoleico, cerca de 15,5% a 26,8% (%p/%p) de ácido palmítico, 29,5% a 40,6% (%p/%p) de ácido linoleico, 13,5% a 26,4% (%p/%p) de ácido oleico, e seus derivados.

Em ainda outra modalidade preferida, a presente invenção provê uma composição ou uma solução que compreende de 13,5% a 40,3% (%p/%p) de ácido oleico, 15,5% a 31,4% (%p/%p) ácido palmítico, 20,2% a 40,6% (%p/%p) de ácido linoleico, e 2% a 10,1% (%p/%p) de ácido mirístico, e seus derivados.

Outra modalidade preferida da presente invenção provê uma composição ou uma solução que compreende de 20,1% a 40,3% (%p/%p) de ácido oleico, 19,2% a 31,4% (%p/%p) ácido palmítico, 20,2% a 30,1% (%p/%p) de ácido linoleico, e 2% a 10,1% (%p/%p) de ácido mirístico, e
5 seus derivados.

Em outra modalidade, a presente invenção diz respeito a um processo para tratar da tensão em um mamífero, dito processo compreendendo a etapa de administrar a um mamífero em necessidade de tal tratamento, uma composição feromonal compreendendo secreções derivadas
10 da pele ao redor das glândulas mamárias de mamíferos.

Em outra modalidade preferida, a presente invenção diz respeito a um processo de tratamento de mamíferos domésticos durante o transporte, para eliminar sua ansiedade, dito processo compreendendo as etapas de administrar a um mamífero em necessidade de tal tratamento, uma
15 composição feromonal compreendendo secreções derivadas da pele ao redor das glândulas mamárias de mamíferos.

Em ainda outra modalidade preferida, a presente invenção diz respeito a um processo de tratamento da perda de peso em mamíferos, dito processo compreendendo administrar a um mamífero em necessidade de tal
20 tratamento, uma composição feromonal contendo secreções derivadas das glândulas mamárias de mamíferos.

Em outra modalidade, a presente invenção diz respeito a um processo para reduzir a mortalidade e morbidez durante a infecção em um mamífero, dito processo compreendendo a etapa de administrar a um
25 mamífero em necessidade de tal tratamento, uma composição feromonal compreendendo secreções derivadas da pele ao redor das glândulas mamárias de mamíferos.

Em outra modalidade, a presente invenção diz respeito a um processo para melhorar a conversão de alimento em um mamífero, dito

processo compreendendo a etapa de administrar a um mamífero em necessidade de tal tratamento, uma composição feromonal compreendendo secreções derivadas da pele ao redor das glândulas mamárias de mamíferos.

BREVE DESCRIÇÃO DOS DESENHOS

5 A Figura 1 é um perfil do espectro de espectroscopia de cromatografia gasosa/massa dos componentes encontrados nas secreções das porcas em amamentação.

A Figura 2 é um perfil do espectro de espectroscopia de cromatografia gasosa/massa dos componentes encontrados nas secreções das
10 porcas prenhes.

A Figura 3 é um gráfico ilustrando os ferimentos recentes infligidos nas orelhas dos leitões em 5 horas com tratamento de feromona, e placebo em leitões que foram colocados em um chiqueiro.

A Figura 4 é um gráfico ilustrando os ferimentos recentes infligidos nas orelhas dos leitões em 72 horas com tratamento de feromona, e
15 placebo em leitões que foram colocados em um chiqueiro.

A Figura 5 é um gráfico ilustrando a duração da contenda entre leitões, com tratamento de feromona, e placebo em leitões que foram colocados em um chiqueiro.

20 A Figura 6 é uma curva do crescimento de leitões tendo um peso inicial superior a 6 kg, com tratamento de feromona e placebo.

A Figura 6 é uma curva do crescimento de leitões tendo um peso inicial inferior ou igual a 6 kg, com tratamento de feromona e placebo.

A Figura 8 é uma curva do crescimento de todos os pesos dos
25 leitões, com tratamento de feromona e placebo.

DESCRIÇÃO DETALHADA DAS MODALIDADES PREFERIDAS

Como aqui usada, a palavra “mamífero” engloba qualquer grupo de vertebrados cujas fêmeas possuam glândulas de secreção de leite, incluindo o homem. Exemplos de mamíferos incluem, mas a estes não ficam

limitados, os gatos, os seres humanos, os cães, os porcos, os ratos, o gado bovino, os cavalos, macacos, chimpanzés e outros.

Por “tensão” denota-se a reação de um corpo de animal a forças de natureza deletéria, infecções e vários estados anormais, que tendem a perturbar a homeostase. Esta reação pode ser uma reação física ou uma
5 reação emocional, incluindo a ansiedade.

Por “ansiedade” denota-se uma apreensão de cólera e pavor, acompanhada por inquietação, tensão etc., que é um estado reacionário caracterizado por uma alta probabilidade de prover respostas
10 comportamentais e emocionais de medo. Em termos neurofísicos, este estado ansioso é acompanhado por uma hiperatividade dos sistemas noradrenérgico e da serotonina.

Por “feromona” denota-se uma substância liberada pelo corpo de uma espécie particular que causa uma reação prevista por outro indivíduo da mesma espécie, substância essa que pode servir, por exemplo, como um
15 atrativo específico, comunicador social, estimulante sexual, e outros.

Por “comportamento agonístico” denota-se ou se refere ao relacionamento agressivo ou a interação social defensiva entre indivíduos da mesma espécie, tal como contendias, fugas ou submissão.

Por “doenças associadas à tensão” denota-se qualquer doença
20 cujos sintomas aumentam devido à tensão.

Por “reduzir a mortalidade e morbidez durante a infecção” denota-se que a morte e os estados doentios são reduzidos de tal modo que o mamífero tenha uma melhor oportunidade de sobrevivência.

Por “melhorar a eficiência de conversão de alimento” denota-se a redução da relação em consumo da alimento/ganho de peso.

Pelo termo “solução” denota-se um sólido que é disperso através de um líquido ou sendo dissolvido nele ou estando em suspensão.

Por “efeito tranquilizante” denota-se uma redução do medo,

da apreensão, da ansiedade, bem como das conseqüências ambientais e físicas associadas com a tensão. As conseqüências ambientais associadas com a tensão incluem o tremor, a vocalização, fuga, agressão, atividades de deslocamento, e outras. As conseqüências físicas associadas com a tensão
5 incluem as modificações na frequência cardíaca, modificações nos níveis de epinefrina, norepinefrina, ACTH, cortisol, glicose e outros. Em animais usados como uma fonte de alimentos, esta definição inclui os parâmetros da agricultura, tais como o peso de desenvolvimento e a eficiência de conversão em alimentação.

10 Por “composição feromonal básica” entende-se uma composição feromonal que pode ser usada em espécies cruzadas em todos os mamíferos e compreende um ingrediente ativo principal de pelo menos três ácidos graxos.

15 Por “composição reforçadora” compreende-se uma composição feromonal ativa que seja específica da espécie em mamíferos e que possa ser usada para reforçar ou atuar sinergicamente com a composição feromonal básica, para aumentar a eficácia em espécies específicas da “composição básica”.

20 Mais especificamente, a presente invenção diz respeito à identificação de uma composição feromonal básica que seja derivada de secreções ao redor das glândulas mamárias de porcas e, mais particularmente, das secreções de porcas que estejam ou prenhes ou amamentando.

25 As composições da presente invenção são feromonais na origem e compostas de moléculas voláteis, os componentes essenciais destas moléculas sendo aminas e ácidos graxos de derivados indólicos, assim como ésteres destas aminas e ácidos graxos.

Mais especificamente, a composição básica da presente invenção compreende uma mistura de pelo menos três ácidos graxos, a saber, ácido palmítico, ácido linoleico e ácido oleico, que representam entre cerca

de 65% a 95% (%p/%p) da composição total, os ingredientes remanescentes sendo compostos enchedores não tóxicos, tais como ácidos graxos, álcoois, aminas, esqualeno e glicerol. Mais particularmente, ácido capróico, ácido azelaico, ácido propiônico, geraniol, octadecatrianol, hexacosanol, 5 trimetilamina e metilamina.

A composição básica pode também ser ligada a um portador químico, contanto que a estrutura bioativa dos ácidos graxos seja preservada. Tais moléculas portadoras incluem, mas a estas não ficam limitadas, resinas, lipossomas, compostos corona, proteínas portadoras, e outros.

10 Os ácidos graxos podem ser usados em sua forma pura, isto é, como um ácido graxo livre, bem como sua forma derivada, tal como ésteres ou ácidos graxos ou sais de ácidos graxos, bem como álcoois de ácidos graxos, cetonas de ácidos graxos, éteres de ácidos graxos e aminas de ácidos graxos. Estes derivados de ácido graxo podem substituir um ou mais ou todos 15 os ácidos graxos nas composições da presente invenção e têm os mesmos efeitos.

Esta composição básica foi observada ter um efeito tranqüilizante em todas as espécies de mamíferos, e pode ser usada para aliviar a tensão, a ansiedade, reduzir o comportamento agressivo, e outros, 20 como apresentado acima.

Para esta composição feromonal básica, é preferível usar entre cerca de 18% a 31,2% (%p/%p) de ácido palmítico, cerca de 34,3% a 47,2% (%p/%p) de ácido linoleico e cerca de 28,7% a 42,8% (%p/%p) de ácido oleico; mais preferivelmente, entre cerca de 18% a 31,2% (%p/%p) de ácido 25 palmítico, cerca de 34,3% a 47,2% (%p/%p) de ácido linoleico, 8,7% a 16% de ácido palmitoleico e cerca de 15,7% a 30,7% (%p/%p) de ácido oleico.

A composição feromonal básica pode ser diluída em várias soluções, como apresentado abaixo, e pode também ser usada em várias formas.

Uma composição reforçadora contendo entre 5% a 35% (%p/%p) também pode ser adicionada à composição feromonal básica, se desejável. Esta composição reforçadora compreende compostos orgânicos voláteis e suas misturas. Esta composição reforçadora pode ser específica da espécie por natureza e pode variar de acordo com as espécies de mamíferos selecionadas para uso da presente invenção.

Os compostos que podem ser usados na composição reforçadora incluem, mas a estes não se limitam, aminas e ácidos graxos dos derivados indólicos, ésteres destas aminas e ácidos graxos, cetonas tais como acetona, álcoois, esteróis e outros.

Além da composição feromonal básica e da composição reforçadora, uma modalidade preferida da presente invenção diz respeito a uma composição que compreende ácidos graxos livres, incluindo o ácido decanóico, tal como o ácido cáprico, o ácido dodecanóico, tal como o ácido láurico, o ácido tetradecanóico, tal como o ácido mirístico, o ácido hexadecanóico, tal como o ácido palmítico, o ácido cis-9-octadecanóico, tal como o ácido oleico, o ácido linoleico e o ácido palmitoleico. Os derivados destes ácidos graxos também podem ser utilizados na presente invenção. Mais especificamente, estes derivados são ésteres de ácidos graxos ou sais de ácidos graxos.

Esta composição pode estar na forma de uma solução, pulverizador aerossol, gel, matriz de liberação lenta, xampu, produto de microencapsulação, e outros.

A concentração dos ácidos graxos acima mencionados pode variar, dependendo da forma final de uso. No entanto, as concentrações dos ácidos graxos específicos que podem ser utilizadas e sua concentração, podem ser verificadas e testadas de acordo com os processos apresentados na presente invenção.

Em outra modalidade preferida da presente invenção, contém

uma solução compreendendo cerca de 0,5% a 3,5% (%p/%p) de ácido cáprico, 2,8% a 8,7% (%p/%p) de ácido láurico, 3,9% a 9,6% (%p/%p) de ácido mirístico, 7,5% a 13,8% (%p/%p) de ácido palmitoleico, 15,5% a 26,8% (%p/%p) de ácido palmítico, 29,5% a 40,6% (%p/%p) de ácido
5 linoleico e 13,5% a 26,4% (%p/%p) de ácido oleico.

Em outra modalidade preferida, a composição em solução da presente invenção compreende 0,5% a 3,5% (%p/%p) de ácido cáprico, 2,8% a 8,7% (%p/%p) de ácido láurico, 3,9% a 9,6% (%p/%p) de ácido mirístico, 15,5% a 26,8% (%p/%p) de ácido palmítico, 29,5% a 40,6% (%p/%p) de
10 ácido linoleico, e 24,7% a 36,8% (%p/%p) de ácido oleico.

Em uma modalidade mais preferida da composição em solução da presente invenção contém 2% (%p/%p) de ácido cáprico, 5,3% (%p/%p) de ácido láurico, 6,2% (%p/%p) de ácido mirístico, 11,2% (%p/%p) de ácido palmitoleico, 20,5% (%p/%p) de ácido palmítico, 35,2% (%p/%p)
15 de ácido linoleico e 19,6% (%p/%p) de ácido oleico.

Outra modalidade ainda mais preferida da invenção, a composição em solução contém 2% (%p/%p) de ácido cáprico, 5,3% (%p/%p) de ácido láurico, 6,2% (%p/%p) de ácido mirístico, 20,5% (%p/%p) de ácido palmítico, 35,2% (%p/%p) de ácido linoleico e 19,6% (%p/%p) de
20 ácido oleico.

Embora as composições em solução das modalidades preferidas acima tenham efeitos tranqüilizantes semelhantes, bem como sendo capazes de, por exemplo, reduzir a tensão, reduzir a ansiedade, reduzir a perda de peso, reduzir a mortalidade e a morbidez durante a infecção, e
25 melhorar a conversão de alimentos em qualquer mamífero, estas composições são muito desejáveis para uso no tratamento de porcos.

Em ainda outra modalidade preferida, a presente invenção provê uma composição ou uma solução que compreende de 13,5% a 40,3% (%p/%p) de ácido oleico, 15,5% a 31,4% (%p/%p) de ácido palmítico, 20,2%

a 40,6% (%p/%p) de ácido linoleico e 2% a 10,1% (%p/%p) de ácido mirístico, e derivados destes.

Outra modalidade preferida da presente invenção provê uma composição ou uma solução que compreende de 20,1% a 40,3% (%p/%p) de ácido oleico, 19,2% a 31,4% (%p/%p) de ácido palmítico, 20,2% a 30,1% (%p/%p) de ácido linoleico e 2% a 10,1% (%p/%p) de ácido mirístico, e derivados destes.

Em uma modalidade especialmente preferida, a presente invenção provê uma composição ou uma solução que compreende de 24,9% a 28,6% (%p/%p) de ácido oleico, 19,2% a 23,1% (%p/%p) de ácido palmítico, 20,5% a 24,3% (%p/%p) de ácido linoleico, 1,9% a 4,2% (%p/%p) de ácido láurico, 3,2% a 5,6% (%p/%p) de ácido mirístico, e 18,4% a 22,8% (%p/%p) de 1-docosanol, e derivados destes. Esta composição ou solução pode ser usada em qualquer mamífero, mas é muito desejável para tratar de vacas.

Em ainda outra modalidade especialmente preferida, a presente invenção provê uma composição ou uma solução que compreende de 32,8% a 38,8% (%p/%p) de ácido oleico, 21,6% a 25,9% (%p/%p) de ácido palmítico, 21,2% a 25,7% (%p/%p) de ácido linoleico, 3,4% a 5,9% (%p/%p) de ácido mirístico, 2,6% a 4,4% (%p/%p) de ácido pentadecanóico e 7,4% a 9,7% (%p/%p) de esqualeno, e derivados destes. Esta composição ou solução pode ser usada em qualquer mamífero, mas é muito desejável para tratar carneiros.

Em ainda outra modalidade especialmente preferida, a presente invenção provê uma composição ou uma solução que compreende de 29,8% a 31,9% (%p/%p) de ácido oleico, 28,7% a 31,4% (%p/%p) de ácido palmítico, 27,5% a 30,1% (%p/%p) de ácido linoleico, 2,8% a 4,3% (%p/%p) de ácido mirístico, 0,8% a 1,9% (%p/%p) de ácido pentadecanóico e 4,3% a 6,8% (%p/%p) de ácido esteárico, e derivados destes. Esta

composição ou solução pode ser usada em qualquer mamífero, mas é muito desejável para tratar seres humanos.

Em ainda outra modalidade especialmente preferida, a presente invenção provê uma composição ou uma solução que compreende
5 de 20,1% a 22,3% (%p/%p) de ácido oleico, 22,3% a 26,8% (%p/%p) de ácido palmítico, 20,2% a 22,5% de ácido linoleico, 11,4% a 14,8% (%p/%p) de ácido láurico, 8,5% a 10,1% (%p/%p) de ácido mirístico, 9,5% a 11,2% (%p/%p) de esqualeno, e derivados destes. Esta composição ou solução pode ser usada em qualquer mamífero, mas é muito desejável para tratar de cabras.

10 Em ainda outra modalidade especialmente preferida, a presente invenção provê uma composição ou uma solução que compreende de 21,5% a 27,2% (%p/%p) de ácido oleico, 20,8% a 24,9% (%p/%p) de ácido palmítico, 20,5% a 25,4% de ácido linoleico, 2,2% a 3,9% (%p/%p) de ácido mirístico, 1,8% a 3,1% (%p/%p) de ácido pentadecanóico, 10,2% a
15 18,6% (%p/%p) de colesterol e 0,4% a 1,8% (%p/%p) de ácido láurico, e derivados destes. Esta composição ou solução pode ser usada em qualquer mamífero, mas é muito desejável para tratar de cães.

Em ainda outra modalidade especialmente preferida, a presente invenção provê uma composição ou uma solução que compreende
20 de 35,2% a 40,3% (%p/%p) de ácido oleico, 22,8% a 26,7% (%p/%p) de ácido palmítico, 22,1% a 27,1% de ácido linoleico, 2,3% a 3,7% (%p/%p) de ácido láurico, 2% a 2,8% (%p/%p) de ácido mirístico, e 4,4% a 6,7% (%p/%p) de 2,2-dimetil-1,3-dioxolona-4-metanol, e derivados destes. Esta composição ou solução pode ser usada em qualquer mamífero, mas é muito
25 desejável para tratar de cavalos.

Os ácidos graxos, que são geralmente sólidos por natureza, podem ser diluídos em qualquer solvente não aquoso, para formar a solução da presente invenção. Mais particularmente, solventes tais como o propileno glicol, álcool, éter, clorofórmio, etanol, benzeno, dissulfeto de carbono,

propila; álcool, isopropanol, 2-propanol, óleos fixados e voláteis, e outros. As combinações destes solventes também podem ser usadas.

É preferível usar uma combinação de propileno glicol com etanol absoluto como solvente. É mais preferível usar entre 90% a 98% de propileno glicol, e 2% a 10% de etanol absoluto, mais preferivelmente 94%
5 de propileno glicol e 6% de etanol absoluto, ou 5% a 40% de isopropanol e 60 a 95% de propileno glicol.

Em uma modalidade preferida, os ácidos graxos podem ser microencapsulados e colocados em uma suspensão em água.

10 Em ainda outra modalidade preferida, os ácidos graxos podem estar na forma de um xampu, os ingredientes principais do xampu sendo conhecidos daqueles versados na técnica.

Os ácidos graxos são comercialmente disponíveis de várias companhias químicas, na forma sólida. No entanto, tendo em vista ser difícil
15 solubilizar ácidos graxos, o ácido graxo é geralmente adicionado ao solvente sob agitação constante e em uma temperatura entre cerca de 37°C e cerca de 28°C, mais preferivelmente de cerca de 37,5°C.

Uma vez obtidas, as composições da presente invenção podem ser testadas quanto à sua eficácia para prevenir a tensão nos mamíferos. As
20 situações de tensão bem documentadas, por exemplo, são a desmama dos mamíferos, o transporte dos mamíferos, e outras. A aplicação da presente composição na forma de uma pulverização, aerossol etc., em uma área que circunde os eventos de tensão, resulta na redução da tensão, como indicado por uma variedade de fatores, tais como o ganho de peso, o comportamento
25 social com respeito a outros mamíferos, ferimentos sobre o corpo, especialmente nas orelhas, cortisol salivar, frequência cardíaca, e outros.

Assim, a presente composição pode ser aplicada a uma variedade de objetos com que os mamíferos venham a entrar em contato, tais como a paredes, no ar e nos brinquedos. Além disso, a presente composição

pode ser aplicada sobre a pele dos mamíferos.

As composições acima descritas foram descobertas após análise detalhada da composição química de secreções que circundam as glândulas mamárias de porcas que se achavam prenhes ou amamentando.

5 Mais particularmente, este procedimento envolveu a aplicação à área ao redor das mamas de uma porca, de uma compressa estéril, e análise da composição química das secreções através de espectroscopia de massa ou cromatografia gasosa/espectroscopia de massa.

10 A experiência inicial de espectroscopia de massa junto com uma análise estatística, revelou que existiam quatro frações separadamente identificadas, tendo um número variável de componentes que compõem cada fração. Estas frações foram então ainda analisadas por análise estatística clássica, para determinar as composições de cada fração.

15 Por exemplo, a Fração 1, denominada ϕ Apc1, foi composta principalmente de colesterol e diferentes ácidos ciclopentano e dicloexano propiônicos. A fração ϕ Apc2 compreendeu moléculas que especificamente pareciam o estado de gestação ou prenhez, tais como egostanol, sitosterol γ e dermosterol. A fração 3, denominada ϕ Apc3 foi composta principalmente de ácidos graxos, bem como álcool, glicerol e diésteres de glicerol, e é
20 específica para porcas em amamentação. A fração 4, denominada ϕ Apc4 continha ésteres metílicos de ácido palmítico e ácido vacênico. Esta última fração contém composições presentes tanto em porcas amamentando quanto prenhes.

25 Logo que os componentes de cada uma das frações foram identificados, uma fração preferida, ϕ Apc3, foi usada para testar seus efeitos sobre a tensão e a agressividade nos leitões.

A composição feromonal da presente invenção não é limitada ao tratamento de leitões. A mesma composição básica ou uma de origem similar, pode ser obtida e usada, por exemplo, em cães e gatos, para acalmar

sua ansiedade após, por exemplo, a remoção de seu ambiente familiar, tal como quando é levado ao veterinário.

Igualmente, a composição básica da presente invenção ou uma composição similar, pode ser usada para reduzir a ansiedade de uma criança, quando a criança é, por exemplo, separada de sua mãe ou colocada em ambientes não familiares.

De modo a ilustrar completamente a presente invenção e as suas vantagens, os seguintes exemplos específicos são dados, ficando entendido que eles intentam apenas ilustrar e de nenhuma forma limitar.

10 EXEMPLO 1

ISOLAMENTO E ANÁLISE DE COMPOSIÇÕES DE ÁREAS QUE CIRCUNDAM AS GLÂNDULAS MAMÁRIAS DE PORCAS.

Criações mistas de linhagens chinesas e europeias de suínos fêmeas adultos ou porcas, que estavam ou amamentando ou prenhes, foram usadas neste exemplo.

As porcas foram limpas por fricção ao redor da área circundante de seu sulco intermamário, usando-se as compressas esterilizadas, por várias vezes. A compressa foi então colocada em um solvente de metanol ou acetonitrila.

20 Quatorze amostras totais foram obtidas. Sete amostras foram obtidas das porcas que estavam prenhes, e sete outras amostras foram obtidas das porcas que estavam amamentando.

As quatorze amostras foram combinadas e analisadas através de espectroscopia de massa, para determinar a composição das secreções das glândulas mamárias.

Espectroscopia de Massa

A espectroscopia de massa foi inicialmente realizada usando-se uma coluna DB 1 30m-25u. Uma espectrografia foi obtida das amostras combinadas.

Após a análise estatística da espectrografia, foi determinado que as secreções mamárias poderiam ser divididas em quatro frações principais. Estas quatro frações foram compostas de uma combinação de diferentes compostos. Estas frações foram denominadas ϕ Apc1, ϕ Apc2, ϕ Apc3 e ϕ Apc4 e eram compostas de 38 diferentes componentes, no total.

As Tabelas I a IV a seguir ilustram as descobertas iniciais desta análise, com base nos resultados da espectroscopia de massa.

TABELA I - ϕ Apc1

Componente	Pico (mn)	Identificação
E1	16,96	N/I
E2	18,40	N/I
E3	26,06	N/I
E4	30,99	dermosterol

em que N/I significa não identificado.

TABELA II - ϕ Apc2

Componente	Pico (mn)	Identificação
E5	19,73	N/I
E6	21,01	N/I
E7	21,15	ácido C18
E8	22,22	N/I
E9	22,85	N/I
E10	22,91	composto semelhante a E11
E11	23,01	N/I
E12	23,16	composto semelhante a E9
E13	24,57	N/I
E14	24,81	N/I
E15	26,22	N/I
E16	30,40	colestano-3-ol (3 α)
E17	31,59	ergost-5-en-3-ol β
E18	32,06	ergostanol + CH ₂
E19	32,12	N/I
E20	32,45	γ sitosterol
E21	32,72	N/I
E22	32,82	N/I
E23	32,90	α -amirina
E24	33,30	estigmasta-3,5-dien-7-ona
E25	33,81	N/I
E26	34,47	N/I

em que N/I significa não identificado.

TABELA III - ϕ Apc3

Componente	Pico (mm)	Identificação
E27	20,38	éster Me C17 de olefina
E28	20,48	N/I
E29	20,60	éster Me C17
E30	21,07	ácido C16
E31	21,09	N/I
E32	22,64	N/I
E33	22,80	éster Me C19
E34	24,19	N/I
E35	28,55	N/I

em que N/I significa não identificado.

5 TABELA IV - ϕ Apc4

Componente	Pico (mm)	Identificação
E36	22,30	éster Me C19 de dieno
E37	22,40	éster Me C19 de olefina
E38	30,75	colesterol

Outras análises dos vários componentes em cada uma das

quatro frações identificadas através da espectroscopia de massa revelou uma identificação mais completa dos componentes. Estes resultados são apresentados na Tabela V abaixo.

TABELA V

Componente	Pico (mm)	Identificação
E1	5,63	-
E2	6,59	-
E3	11,70	ácido ciclopentano propiônico
E4	13,15	ácido ciclo-hexano propiônico
E5	13,90	ácido decanóico
E6	15,31	álcool
E7	15,45	éster metílico / C9
E8	16,54	ácido dodecanóico
E9	16,75	éster metílico / C10
E10	16,81	isômero de éster metílico / C10
E11	18,87	ácido tetradecanóico
E12	20,33	éster 9-hexadecanóico-metílico
E13	20,55	éster metílico de ácido palmítico
E14	20,81	ácido 9-hexadecanóico
E15	21,17	ácido palmítico
E16	22,22	éster metílico de ácido 9-12-octadecanóico
E17	22,37	éster metílico de ácido 11-octadecanóico
E18	22,58	ácido de éster metílico / C18
E19	23,15	ácido linólico
E20	23,26	ácido oleico
E21	25,98	propano-triol=glicerol
E22	27,46	diéster de glicerol por ácido hexanodecenóico e ácido hexadecanóico
E23	28,47	álcool
E24	30,30	diidrocolesterol
E25	30,68	colesterol
E26	30,90	dermosterol
E27	31,25	diidrocolesterol + CH ₂
E28	31,93	ergostanol + CH ₂
E29	32,24	γ-sitosterol
E30	32,37	ergostanol + CH _n

5

Cromatografia gasosa/espectroscopia de massa.

Os resultados apresentados na Tabela V foram confirmados também usando cromatografia gasosa/espectroscopia de massa (GC/MS).

Um cromatômetro de gás Fissons GC 8000 e um espectrômetro de massa VG Quattro foram utilizados na análise. A detecção

foi efetuada sob impacto, usando (El+) em uma energia de 70 eV a 180°C. Uma coluna JW do tipo DB1 em um divisão de 1/20 de divisão/sem divisão, 5 segundos foram usados.

5 Quatro amostras de chumaços foram tomadas; 2 de porcas prenhes e 2 de porcas em amamentação. Estas amostras foram diluídas ou em metanol ou em acetonitrila. 10 ml de metanol ou de acetonitrila foram adicionados a um frasco contendo os chumaços e evaporados sob nitrogênio. 1,0 ml de metanol ou de acetonitrila foi então adicionado às amostras, e 1 µl foi injetado na GC/MS.

10 O seguinte perfil cromatográfico foi obtido nas amostras para as porcas em amamentação, conforme apresentado na Tabela VI.

TABELA VI

Composição	Tempo de retenção (minutos)
ácido ciclopentil-3-propanóico	11,72
ácido ciclo-hexil-3-propanóico	13,16
ácido decanóico	13,90
ácido dodecanóico	16,54
5-decenoato de metila?	16,75
metil-x-decenoato (isômero)	16,81
ácido tetradecanóico	18,59
9-hexadecenoato de metila	20,33
hexadecenoato de metila	20,59
ácido 9-hexadecanóico	20,81
ácido hexadecanóico	21,17
9-12-octadecanoato de metila	22,27
9-octadecanoato de metila	22,37
octadecanoato de metila	22,62
ácido 9-12-octadecanóico	23,15
ácido 9-octadecanóico	23,15
ácido octadecanóico	23,26
glicerol-2-hexadecanoato	25,98
glicerol-2-9-12--hexadecanoato	27,46
glicerol-2-9-12-octadecanoato	27,46
colesterol	30,73

O perfil espectrofotométrico acima é ilustrado na Figura 1.

15 O seguinte perfil espectrofotométrico foi obtido nas porcas prenhes, conforme ilustrado na Tabela VII.

TABELA VII

Composição	Tempo de retenção (minutos)
ácido ciclopentil-3-propanóico	11,70
ácido ciclo-hexil-3-propanóico	13,15
4-octanoato de metila	15,45
5-decenoato de metila	16,75
metil-x-decenoato (isômero)	16,81
hexadecanoato de metila	20,55
9-12-octadecanoato de metila	22,22
9-octadecenoato de metila	22,31
11-octadecenoato de metila	22,38
octadecanoato de metila	22,58
nitrila ou álcool poliinsaturado	28,47
diidrocolesterol	30,30
colesterol	30,63
desmosterol	30,85
ergostanol	31,14
ergostanol + (CH ₂ ou metila)	31,93
sitosterol gama	32,24
ergostanol + (CH ₂ ou metila)	32,37

O perfil espectrofotométrico acima é ilustrado na Figura 2. Os dados de GC/MS confirmaram os dados apresentados nas experiências da espectroscopia de massa.

5

Sumário dos Dados obtidos nas quatro frações.

Os dados apresentados acima com os componentes identificados podem ser resumidos nas seguintes tabelas VIII a XI. Estas tabelas incluem o percentual de cada composição.

TABELA VIII - FRAÇÃO ϕ Apcl

Composição	Percentual
ácido ciclopentanopropanóico	2,9 % até 3,9 %
ácido ciclo-hexanopropanóico	3,4 % até 5,9 %
éster metílico/C10	2,8 % até 3,9 %
colesterol	86,3 % até 90,9 %

10

A fração ϕ Apcl foi considerada como uma fração “neutra” assemelhando-se às composições presentes em ambos os grupos de porcos.

TABELA IX - FRANÇÃO ϕ Apc2

Composição	Percentual
-	1,6 % até 2,2 %
-	1,3 % até 1,9 %
éster metílico/C9	2,2 % até 2,8 %
isômero do éster metílico C10	2,4 % até 3 %
éster metílico de ácido 9-12-octadecanóico	16,3 % até 16,9 %
éster metílico de um ácido C18	4,2 % até 4,6 %
álcool	10,7 % até 11,3 %
diidrocolesterol	13,8 % até 12,4 %
dermosterol	11,8 % até 12,4 %
diidrocolesterol + CH ₂	4,5 % até 5,1 %
ergostanol + CH ₂	17,5 % até 18,1 %
γ -sitosterol	5,9 % até 6,5 %
ergostanol + CH _n	3,9 % até 4,5 %

A fração ϕ Apc2 compreende moléculas que especificamente assemelham-se ao estado de gestação.

TABELA X - FRAÇÃO ϕ Apc3

Composição	Percentual
ácido cáprico	0,6 % até 1,2 %
álcool	0 % até 1,1 %
ácido láurico	1,7 % até 3,6 %
ácido mirístico	2,2 % até 3,9 %
éster palmítico-metílico	0,3 % até 1,8 %
ácido palmitoleico	2,5 % até 6,1 %
ácido palmítico	10,1 % até 13,2 %
ácido linoleico	19,8 % até 22,5 %
ácido oleico	8,3 % até 15,2 %
glicerol	14,1 % até 18,9 %
diéster de glicerol	18,5 % até 23,2 %

5 A fração ϕ Apc3 é específica para as porcas em amamentação. Ela compreende 11 composições diferentes, incluindo álcool, glicerol e diésteres de glicerol.

TABELA XI - FRAÇÃO DE ϕ Apc4

Composição	Percentual
éster metílico de ácido palmítico	25,5 % até 33,5 %
éster metílico de ácido vacênico	66,5 % até 74,5 %

10 A fração ϕ Apc4 é uma fração que tem composições que se acham presentes nos dois grupos de porcos, porém a concentração é consideravelmente mais elevada nas porcas em amamentação.

EXEMPLO 2**FORMULAÇÃO DA FEROMONA**

2% em peso de ácido cáprico, 5,3% em peso de ácido láurico, 6,2% em peso de ácido mirístico, 11,2% em peso de ácido palmitoleico, 20,5% em peso de ácido palmítico, 35,2% em peso de ácido linoleico e 19,6% em peso de ácido oleico, foram misturados com um solvente composto de 94% de propileno glicol e 6% de álcool absoluto. A mistura foi aquecida a 37,5°C e constantemente misturada até dissolução completa dos cristais.

10 PREPARAÇÃO DA SOLUÇÃO DAS BATELADAS

Quatro frascos de 500 ml contendo 400 g da solução acima foram preparados para cada batelada. Igualmente, 8 frascos contendo 400 g de propileno glicol, usados como um placebo, e 4 frascos contendo a formulação acima, em uma concentração de 5%, foram também preparados.

15 Os frascos foram identificados por um código de cor, que foi dado devido ao tamanho dos porcos. Os frascos vermelhos foram para os leitões pequenos, e os frascos rotulados em preto foram para os leitões grandes, enquanto os frascos rotulados em verde foram para os leitões de tamanho médio. O protocolo com que cada chiqueiro foi tratado com as
20 feromonas da presente invenção ou o placebo era desconhecido; isto é, um simples estudo cego.

O exame visual dos frascos não revelou nenhuma diferença substancial entre os frascos do placebo e os frascos que continham a solução.

EXEMPLO 3**25 MEDIÇÃO DAS MORDIDAS NAS ORELHAS DOS LEITÕES**

Três grupos de 23 leitões por grupo, tendo uma idade de cerca de 26 dias, foram utilizados. O lote vermelho tinha leitões de 5 ninhadas, enquanto o lote preto tinha 4 ninhadas. Os leitões foram também marcados na cor apropriada de acordo com seu peso e numerados de 1 a 23.

As diferentes soluções foram aplicadas nas paredes do chiqueiro a cada dia, iniciando-se no mesmo horário a cada dia, começando se com o lote vermelho, depois o lote preto e terminando com o lote verde.

O número de mordidas nas orelhas a 0 hora, às 5 horas e às 72 horas, foi medido após a aplicação das feromonas ou do placebo. Os resultados acham-se nas seguintes tabelas.

TABELA XII

0 HORAS: GRUPO "LEVE" (VERMELHO)

No.	MORDIDAS EXISTENTES	NOVAS MORDIDAS	OBSERVAÇÕES
1	0	0	
2	0	6	
3	2	4	
4	5	1	
5	1	0	
6	14	0	
7	2	5	
8	2	8	
9	23	4	
10	8	1	
11	30	0	
12	5	0	
13	5	1	
14	24	0	
15	4	2	
16	20	5	
17	11	5	
18	26	12	
19	20	7	
20	4	7	
21	7	3	
22	5	9	
23	15	1	

TABELA XIII

0 HORAS: GRUPO "PESADO" (PRETO)

No.	MORDIDAS EXISTENTES	NOVAS MORDIDAS	OBSERVAÇÕES
1	1	7	
2	4	27	
3	6	5	
4	8	0	
5	3	7	
6	20	0	
7	8	2	cuidando dos outros
8	8	0	
9	1	3	
10	7	8	
11	15	1	
12	3	12	cuidando dos outros
13	5	0	
14	12	2	
15	4	3	
16	7	0	
17	6	18	
18	8	4	
19	2	0	
20	5	28	
21	4	0	
22	8	0	
23	3	5	

TABELA XIV

0 HORAS: GRUPO "MÉDIO" (VERDE)

No.	MORDIDAS EXISTENTES	NOVAS MORDIDAS	OBSERVAÇÕES
1	29	10	
2	47	10	
3	48	0	
4	19	8	
5	55	21	
6	19	20	
7	16	10	
8	31	0	
9	16	11	
10	16	10	
11	10	45	numerosas marcas nas costas
12	43	3	
13	41	27	
14	43	5	
15	48	28	
16	30	20	
17	29	20	
18	17	21	
19	4	4	
20	6	0	
21	16	20	
22	11	30	
23	12	16	

TABELA XV

5 HORAS: GRUPO "LEVE" (VERMELHO)

No.	MORDIDAS EXISTENTES	NOVAS MORDIDAS	OBSERVAÇÕES
1	0	4	
2	3	32	
3	6	11	
4	6	41	
5	1	22	
6	14	24	
7	7	8	
8	10	6	
9	27	53	
10	9	12	
11	30	31	
12	5	13	
13	6	18	
14	24	22	
15	6	38	
16	25	8	
17	16	11	
18	38	15	
19	27	21	
20	11	10	
21	10	8	
22	14	15	
23	16	3	

TABELA XVI5 HORAS: GRUPO "PESADO" (PRETO)

No.	MORDIDAS EXISTENTES	NOVAS MORDIDAS	OBSERVAÇÕES
1	8	5	
2	31	65	
3	11	60	
4	8	54	
5	10	84	
6	20	14	
7	10	29	
8	8	35	
9	4	9	
10	15	53	
11	16	29	
12	15	69	
13	5	59	
14	14	64	
15	7	94	
16	7	17	
17	24	9	
18	14	18	
19	2	92	
20	33	57	
21	4	11	
22	8	55	
23	8	13	

TABELA XVII

5 HORASGRUPO "MÉDIO" (VERDE)

No.	MORDIDAS EXISTENTES	NOVAS MORDIDAS	OBSERVAÇÕES
1	39	5	
2	57	6	
3	48	10	
4	45	0	
5	76	1	
6	39	1	
7	26	1	
8	31	5	
9	27	5	
10	26	19	
11	55	9	
12	45	0	
13	67	6	
14	48	1	
15	76	22	
16	47	0	
17	47	0	
18	38	5	
19	8	3	
20	6	2	
21	34	0	
22	40	0	
23	28	14	

TABELA XVIII72 HORAS: GRUPO "LEVE" (VERMELHO)

No.	MORDIDAS EXISTENTES	NOVAS MORDIDAS	OBSERVAÇÕES
1	13	3	
2	11	5	
3	7	5	
4	41	2	
5	44	15	
6	32	3	
7	86	16	
8	6	5	
9	72	3	
10	16	4	
11	67	5	
12	3	2	
13	28	6	
14	56	1	
15	81	0	
16	48	8	
17	86	3	
18	54	12	
19	54	3	
20	9	6	
21	16	4	
22	47	1	
23	32	8	

TABELA XIX

72 HORAS: GRUPO "PESADO" (PRETO)

No.	MORDIDAS EXISTENTES	NOVAS MORDIDAS	OBSERVAÇÕES
1	24	22	corpo coberto com ferimentos
2	40	3	
3	68	8	
4	49	7	
5	99	1	
6	34	4	
7	33	5	ferimentos na cabeça
8	36	4	
9	31	12	
10	58	14	corpo coberto com ferimentos
11	45	3	
12	46	18	corpo coberto com ferimentos
13	49	9	
14	60	4	
15	71	2	
16	23	0	
17	10	13	
18	38	4	
19	80	1	
20	65	4	
21	34	8	
22	38	3	
23	26	4	

TABELA XX

72 HORAS: GRUPO "MÉDIO" (VERDE)

No.	MORDIDAS EXISTENTES	NOVAS MORDIDAS	OBSERVAÇÕES
1	33	0	corpo coberto com ferimentos
2	54	1	
3	58	2	
4	35	0	
5	57	0	
6	33	0	
7	45	0	
8	44	0	
9	62	1	
10	30	4	
11	62	0	
12	38	0	
13	126	0	
14	69	0	
15	54	24	
16	31	1	
17	38	0	
18	70	1	
19	5	4	
20	46	1	
21	11	0	
22	32	0	
23	72	2	

EXEMPLO 4EXAME EM CÂMERA DE VÍDEO DO COMPORTAMENTO DOS5 LEITÕES DURANTE O TESTE

Duas câmeras de vídeo foram colocadas para se observar os leitões durante o teste, e eles foram observados durante 45 minutos. Após a filmagem da primeira experiência, quatro parâmetros foram utilizados para observar o comportamento dos leitões.

- 10 Os filmes foram lidos por duas vezes nesta avaliação e uma seqüência detalhada de eventos foi fornecida. O valor obtido foi o valor médio. Uma leitura foi retida para duração.

Os seguintes itens foram examinados nos filmes:

(1) Número de agressões com mordidas

- 15 Este item foi avaliado como segue, no filme. O leitão agressor inflige sobre seu adversário uma ou mais mordidas no corpo (orelhas, ombros

etc.) e retira-se.

Por convenção, o comportamento do leitão que esta atacando foi deduzido, bem como a retaliação do leitão adversário. Quando a contenda foi prolongada por uma cadeia de muitas retaliações e contra-retaliações, ela foi julgada como uma única agressão. Esta medida foi tomada para um total de 45 minutos de filmagem.

(2) Duração do combate

A duração do combate foi medida do início da primeira mordida infligida até a primeira pausa de 3 segundos da luta. O tempo de combate foi expresso em segundos.

(3) Número de seções de recreação

Esta observação se baseou em várias atividades que não fizeram parte das outras categorias identificadas, tais como agressão, alimentação, exploração etc. As seqüências implicaram em 1 a n leitões. Dois subitens foram identificados, tais como a recreação solitária e a recreação em grupo.

(4) Número de agressões com mordidas/Número de incidentes de contato.

O número de agressões por mordida foi definido sob a seção 1 e a medição tomada foi a mesma para esta seção. Os contatos de toque foram aqueles em que o contato físico direto entre dois leitões foi observado. Também foi observada a natureza do contato, isto é, ou passivo ou agressivo.

Os resultados das observações são apresentados abaixo:

NÚMERO DE ASSALTOS COM MORDIDAS - GRUPO "LEVE"

(VERMELHO)

PRIMEIRA LEITURA	SEGUNDA LEITURA	MÉDIA
87	93	90

**NÚMERO DE ASSALTOS COM MORDIDAS - GRUPO “MÉDIO”
(VERDE)**

PRIMEIRA LEITURA	SEGUNDA LEITURA	MÉDIA
18	19	18,5

**NÚMERO DE SEQÜÊNCIAS DE RECREAÇÃO - GRUPO “LEVE”
(VERMELHO)**

PRIMEIRA LEITURA	SEGUNDA LEITURA	MÉDIA
1	4	2,5

5 **NÚMERO DE SEQÜÊNCIAS DE RECREAÇÃO - GRUPO “MÉDIO”
(VERDE)**

PRIMEIRA LEITURA	SEGUNDA LEITURA	MÉDIA
53	62	57,5

TABELA XXI

DURAÇÃO DAS CONTENDAS - GRUPO "LEVE" (VERMELHO)

Contenda nº	Duração da contenda em segundos	Contenda nº	Duração da contenda em segundos	Contenda nº	Duração da contenda em segundos
1	11	30	10	59	25
2	9	31	26	60	9
3	6	32	9	61	12
4	12	33	18	62	4
5	24	34	21	63	6
6	9	35	9	64	10
7	5	36	7	65	9
8	31	37	33	66	6
9	20	38	20	67	5
10	14	39	6	68	3
11	8	40	4	69	11
12	5	41	11	70	24
13	23	42	9	71	15
14	14	43	6	72	9
15	17	44	8	73	18
16	12	45	10	74	23
17	10	46	12	75	14
18	9	47	9	76	10
19	6	48	3	77	19
20	13	49	8	78	6
21	26	50	6	79	8
22	20	51	5	80	17
23	37	52	12	81	11
24	14	53	21	82	7
25	6	54	17	83	13
26	15	55	6	84	9
27	13	56	4	85	11
28	24	57	18	86	12
29	20	58	15	87	14

TABELA XXII

DURAÇÃO DAS CONTENDAS - GRUPO "MÉDIO" (VERDE)

Contenda nº	Duração da contenda em segundos	Contenda nº	Duração da contenda em segundos
1	3	10	3
2	8	11	5
3	5	12	5
4	2	13	8
5	6	14	3
6	7	15	9
7	5	16	4
8	9	17	7
9	3	18	5

NÚMERO DE ASSALTOS/NÚMERO DE CONTATOSGRUPO "LEVE"(VERMELHO)

Número de assaltos, 1ª leitura	Número de contatos, 1ª leitura	Número de assaltos, 2ª leitura	Número de contatos, 2ª leitura
87	103	93	105
RELAÇÃO = 84,5 %		RELAÇÃO = 88,6 %	
RELAÇÃO = 86,5 %			

5 NÚMERO DE ASSALTOS/NÚMERO DE CONTATOSGRUPO "MÉDIO"(VERDE)

Número de assaltos, 1ª leitura	Número de contatos, 1ª leitura	Número de assaltos, 2ª leitura	Número de contatos, 2ª leitura
18	124	19	123
RELAÇÃO = 14,5 %		RELAÇÃO = 15,4 %	
RELAÇÃO = 86,5 %			

RESULTADOS DOS PESOS

Cada leitão foi pesado à hora 0 e às 72 horas. Os seguintes resultados foram obtidos:

10

PESO - GRUPO "LEVE" (VERMELHO)

Peso à hora 0	Peso às 72 horas	Peso ganho nas 72 horas a partir da hora 0	Peso ganho a partir da hora 0 em percentual
120 kg	134 kg	14 kg	11,6 %

PESO - GRUPO "PESADO" (PRETO)

Peso à hora 0	Peso às 72 horas	Peso ganho nas 72 horas a partir da hora 0	Peso ganho a partir da hora 0 em percentual
189 kg	207 kg	18 kg	9,52 %

PESO - GRUPO "MÉDIO" (VERDE)

Peso à hora 0	Peso às 72 horas	Peso ganho nas 72 horas a partir da hora 0	Peso ganho a partir da hora 0 em percentual
153 kg	169 kg	16 kg	10,45 %

ANÁLISE DOS RESULTADOS

Os resultados foram analisados usando-se um software de computador Statview F-4.5.

Foi feita uma comparação das classificações obtidas por cada grupo dos leitões na hora 0. Esta análise resultou em um resultado de mordidas recentes e antigas, que foram significativas nos leitões de dimensões médias. O resultado excluiu a possibilidade de usar o número total de mordidas no decurso da análise.

	Desvio médio	Gráus de liberdade (DDL)	t	p	
vermelho, verde	-17,522	44	-4,524	<,0001	
vermelho, preto	3,696	44	1,712	,0940	
verde, preto	21,217	44	6,107	<,0001	
	Número	Média	Varição	Desvio padrão	Erro padrão
vermelho	23	10,130	87,300	9,343	1,948
verde	23	27,652	257,692	16,053	3,347
preto	23	6,435	19,893	4,460	,930

	Desvio médio	Gráus de liberdade (DDL)	t	p	
vermelho, verde	-11,217	44	-4,549	<,0001	
vermelho, preto	-2,217	44	-1,196	,2382	
verde, preto	9,000	44	3,090	,0035	
	Número	Média	Varição	Desvio padrão	Erro padrão
vermelho	23	3,522	11,897	3,449	,719
verde	23	14,739	127,929	11,311	2,358
preto	23	5,739	67,202	8,198	1,709

Outra análise foi realizada comparando-se a média das novas mordidas para cada grupo de leitões em 5 horas e em 72 horas, com a ajuda do teste T de Student.

SÉRIE NÃO COMPARADA DO TESTE T DURANTE 5 HORAS - MORDIDAS RECENTES

GRUPO VARIÁVEL

	Desvio médio	Gráus de liberdade (DDL)	t	p
vermelho, verde	13,522	44	4,518	<,0001
vermelho, preto	-24,739	44	-3,807	,0004
verde, preto	-38,261	44	-6,327	<,0001

INFORMAÇÃO CONCERNENTE A 5 HORAS - MORDIDAS RECENTES

GRUPO VARIÁVEL

	Número	Média	Variação	Desvio padrão	Erro padrão
vermelho	23	18,522	167,988	12,961	2,703
verde	23	5,000	38,000	6,164	1,285
preto	23	43,261	803,020	28,338	5,909

SÉRIE NÃO COMPARADA DO TESTE T DURANTE 72 HORAS -

5 MORDIDAS RECENTES

GRUPO VARIÁVEL

	Desvio médio	Graus de liberdade (DDL)	t	p
vermelho, verde	3,435	44	2,528	,0151
vermelho, preto	-1,435	44	-,974	,3352
verde, preto	-4,870	44	-3,087	,0035

INFORMAÇÃO CONCERNENTE A 72 HORAS - MORDIDAS RECENTES

GRUPO VARIÁVEL

	Número	Média	Variação	Desvio padrão	Erro padrão
vermelho	23	5,217	17,542	4,188	,873
verde	23	1,783	24,905	4,991	1,041
preto	23	6,652	32,328	5,686	1,186

10 SÉRIE NÃO COMPARADA DO TESTE T DURANTE 5 HORAS - MORDIDAS RECENTES

GRUPO VARIÁVEL TRATADO

	Desvio médio	Graus de liberdade (DDL)	t	p
placebo, feromona	25,891	67	4,853	<,0001

INFORMAÇÃO CONCERNENTE A 5 HORAS - MORDIDAS RECENTES

15 GRUPO VARIÁVEL TRATADO

	Número	Média	Variação	Desvio padrão	Erro padrão
placebo	46	30,891	631,121	25,122	3,704
feromona	23	5,000	38,000	6,164	1,285

INFORMAÇÃO CONCERNENTE A 72 HORAS - MORDIDAS RECENTES

GRUPO VARIÁVEL

	Desvio médio	Graus de liberdade (DDL)	t	p
placebo, feromona	4,152	67	3,258	,0018

SÉRIE NÃO COMPARADA DO TESTE T DURANTE 72 HORAS -

5 MORDIDAS RECENTES

GRUPO VARIÁVEL TRATADO

	Número	Média	Varição	Desvio padrão	Erro padrão
placebo	46	5,935	24,907	4,991	,736
feromona	23	1,783	24,905	4,991	1,041

As Figuras 3 e 4 ilustram os resultados acima na forma de gráfico. Em cada caso, pode ser observado que o grupo de leitões que receberam placebo tinham mais mordidas do que os leitões que receberam a feromona da presente invenção.

Uma outra análise estatística foi realizada utilizando-se o número de ferimentos nas orelhas dos leitões na hora 0 e às 72 horas.

SÉRIE NÃO COMPARADA DO TESTE T QUANTO A FERIMENTOS ENTRE A HORA 0 E AS 72 HORAS

15 GRUPO VARIÁVEL TRATADO

	Desvio médio	Graus de liberdade (DDL)	t	p
placebo, feromona	28,696	67	4,807	< ,0001

INFORMAÇÃO CONCERNENTE AOS FERIMENTOS ENTRE A HORA 0 E AS 72 HORAS

GRUPO VARIÁVEL TRATADO

	Número	Média	Varição	Desvio padrão	Erro padrão
placebo	46	35,957	557,820	23,618	3,482
feromona	23	7,261	522,747	22,864	4,767

Pode ser observado destes resultados que os leitões que receberam o tratamento de feromona da presente invenção tiveram menos ferimentos do que os leitões que receberam o placebo.

ANÁLISE DAS OBSERVAÇÕES NO VÍDEO

As observações no vídeo foram em seguida comparadas e analisadas.

COMPARAÇÃO DOS DOIS GRUPOS QUANTO À DURAÇÃO DA CONTENDA

5 **TESTE T NÃO COMPARADO QUANTO À DURAÇÃO DA CONTENDA**

GRUPO VARIÁVEL TRATADO

	Desvio médio	Graus de liberdade (DDL)	t	p
placebo, feromona	7,439	103	4,331	<,0001

INFORMAÇÃO DO GRUPO QUANTO À DURAÇÃO DA CONTENDA

GRUPO VARIÁVEL TRATADO

	Número	Média	Variação	Desvio padrão	Erro padrão
placebo	87	12,828	51,749	7,194	,771
feromona	18	5,389	4,840	2,200	,519

- 10 A Figura 5 é um gráfico ilustrando os resultados com o tratamento e com placebo, concernentes à duração do combate dos leitões. Pode ser observado desta análise que os leitões tratados foram significativamente menos agressivos, tendo um menor número de contendas e por uma duração mais curta do que aqueles leitões do grupo de placebo.
- 15 Além disso, foi observado que os leitões tratados eram mais sociáveis e tiveram contato de toque e se recrearam mais do que o grupo do placebo.

MEDIÇÕES DOS PESOS

A análise estatística quanto ao ganho de peso, após setenta e duas horas, é apresentada abaixo.

20 **TESTE T NÃO COMPARADO QUANTO AO GANHO DE PESO EM 72 HORAS**

GRUPO VARIÁVEL TRATADO

	Desvio médio	Graus de liberdade (DDL)	t	p
placebo, feromona	0,140	67	0,618	0,5385

INFORMAÇÃO CONCERNENTE AO GANHO DE PESO EM 72 HORAS

GRUPO VARIÁVEL TRATADO

	Número	Média	Varição	Desvio padrão	Erro padrão
placebo	46	10,590	1,170	1,082	0,160
feromona	23	10,450	0,000	0,000	0,000

CONCLUSÕES

5 Pode-se concluir dos testes e análises acima, que os leitões tratados com as feromonas da presente invenção eram mais calmos, menos agressivos e mais sociáveis do que suas contrapartes do placebo. De fato, os leitões que receberam o placebo eram 86% mais agressivos e, assim, estavam mais sob tensão do que suas contrapartes tratadas.

10 Fica claro que a contenda está associada com uma elevação no nível de cortisol e, dessa forma, reduz a eficiência de conversão de alimento nos leitões. Isto resultou em uma perda do peso para o grupo de placebo não tratado, em comparação com suas contrapartes tratadas.

EXEMPLO 5

15 AVALIAÇÃO DO EFEITO DAS DUAS FEROMONAS PORCINAS QUANTO AO COMPORTAMENTO AGRESSIVO ENTRE OS LEITÕES DESMAMADOS

Os leitões utilizados nestas experiências pesavam de 6 a 9 kg e eram da variedade Penarlan cruzada com Naima. A experiência utilizou de 20 5 a 7 porcas. 48 horas após o nascimento, os leitões são desprovidos de dentes e de cauda. Eles receberam uma injeção de ferro neste momento. Os leitões machos foram castrados aos 15 dias. A desmama teve efeito no 22º dia e ninhadas diferentes foram reagrupadas no 26º dia após a desmama. Havia três grupos que foram classificados de acordo com o peso. Um grupo 25 leve, um grupo médio e um grupo pesado foram as classificações utilizadas nesta experiência.

A experiência começou com a pulverização de cada chiqueiro com a composição de feromona da presente invenção ou com um placebo.

A composição PAP1 compreendia 2% em peso de ácido cáprico, 5,3% em peso de ácido láurico, 6,2% em peso de ácido mirístico, 11,2% em peso de ácido palmitoleico, 20,5% em peso de ácido palmítico, 35,2% em peso de ácido linoleico e 19,6% em peso de ácido oleico em propileno glicol a 10%.

A composição PAP2 compreendia 2% em peso de ácido cáprico, 5,3% em peso de ácido láurico, 6,2% em peso de ácido mirístico, 20,5% em peso de ácido palmítico, 35,2% em peso de ácido linoleico e 30,8% em peso de ácido oleico em polipropileno glicol a 10%.

O placebo continha apenas polipropileno glicol.

O tratamento foi aplicado no mesmo tempo a cada dia, através de pulverização de todas as paredes do chiqueiro a aproximadamente 15 cm do chão, durante quatro dias.

Na hora 0 os leitões foram capturados, identificados mediante colocação de uma etiqueta em suas orelhas, e examinados quanto aos ferimentos. Depois, os leitões foram pesados e classificados de acordo com o seu peso e colocados em três grupos de peso leve, médio e pesado. Os leitões foram então colocados nos chiqueiros que haviam sido pulverizados previamente com PAP1 ou PAP2, ou com o placebo.

Cinco horas mais tarde, os leitões foram capturados e seus ferimentos foram contados. O tratamento foi reaplicado no segundo, no terceiro e no quarto dias, à mesma hora. No último dia da experiência, o 4º dia, os ferimentos foram reavaliados da mesma maneira para cada grupo.

No caso do PAP2 e do placebo, o tratamento foi prolongado por quatro semanas.

Nenhum medicamento psicotrópico foi administrado durante os testes, a qualquer dos leitões.

FILME DE VÍDEO

Um filme de vídeo foi instalado em dois chiqueiros, que foi

usado para avaliar o comportamento agonístico dos leitões. Os leitões foram observados por 45 minutos após seu reagrupamento inicial. O filme foi analisado como apresentado acima, quanto à duração da contenda, ao número de contendas e ao número de contatos pacíficos.

5 AVALIAÇÃO DOS FERIMENTOS NAS ORELHAS

Os ferimentos foram avaliados em cada leitão, usando os critérios seguintes:

- (1) O número de ferimentos foi observado, se recentes ou antigos, na superfície ou nas partes externas ou internas das orelhas.
- 10 (2) Todos os ferimentos que não tinham qualquer conexão com os outros ferimentos, foram considerados como ferimentos isolados.
- (3) Apenas os ferimentos que mediam mais do que 5 mm foram contados.
- (4) Um ferimento de forma encrostada estando em contato
15 com um ferimento recente, foi contado como dois (2) ferimentos.

RESULTADOS: A seguinte Tabela XXIII é um resumo do resultado.

TABELA XXIII

	LEITÃO Nº	MORDIDAS HORA 0	MORDIDAS 5 HORAS	MORDIDAS ENTRE 5 E 0 HORA	TRATAMENTO	PESO À HORA 0 EM KG	PESO EM 7 HORAS EM KG.
1	T-1	64	96	32	placebo	7.5	10.5
2	T-2	40	66	26	placebo	6.5	8.5
3	T-3	30	45	15	placebo	6.5	8.0
4	T-4	21	35	14	placebo	4.0	6.5
5	T-5	52	82	30	placebo	7.0	9.5
6	T-6	25	33	8	placebo	5.5	7.5
7	T-7	11	11	0	placebo	7.0	10.0
8	T-8	47	64	17	placebo	8.5	11.5
9	T-9	29	39	10	placebo	5.0	7.0
10	T-10	11	17	6	placebo	7.0	9.0
11	T-11	70	76	6	placebo	6.5	9.5
12	T-12	47	52	5	placebo	7.5	11.0
13	T-13	17	25	8	placebo	4.5	6.5
14	T-14	44	54	10	placebo	6.0	8.0
15	T-15	40	45	5	placebo	6.5	8.5
16	PAP1-1	8	23	15	-PAP1	6.5	7.0
17	PAP1-2	40	40	0	-PAP1	8.0	10.0
18	PAP1-3	55	92	37	-PAP1	7.5	9.0
19	PAP1-4	4	12	8	-PAP1	6.0	7.5
20	PAP1-5	11	16	5	-PAP1	7.0	9.5
21	PAP1-6	9	18	9	-PAP1	4.5	6.0
22	PAP1-7	13	13	0	-PAP1	6.5	9.5
23	PAP1-8	11	11	0	-PAP1	5.0	6.5
24	PAP1-9	9	15	6	-PAP1	6.5	9.0
25	PAP1-10	14	14	14	-PAP1	6.0	8.5
26	PAP1-11	4	16	12	-PAP1	4.5	8.0
27	PAP1-12	10	16	6	-PAP1	6.0	9.0
28	PAP1-13	43	55	12	-PAP1	8.0	11.5
29	PAP1-14	31	49	8	-PAP1	7.5	10.0
30	PAP1-15	56	56	0	-PAP1	7.5	9.0
31	PAP2-1	49	49	0	PAP2	6.5	8.0
32	PAP2-2	45	47	2	PAP2	7.5	10.0
33	PAP2-3	31	33	2	PAP2	8.0	10.0
34	PAP2-4	46	46	0	PAP2	6.0	7.5
35	PAP2-5	13	14	1	PAP2	4.5	7.0
36	PAP2-6	56	57	1	PAP2	7.5	10.0
37	PAP2-7	33	34	1	PAP2	5.5	8.0
38	PAP2-8	40	44	4	PAP2	6.5	10.0
39	PAP2-9	11	11	0	PAP2	7.0	9.5
40	PAP2-10	34	34	0	PAP2	7.0	9.5
41	PAP2-11	39	43	4	PAP2	6.0	9.0
42	PAP2-12	48	48	0	PAP2	6.5	9.0
43	PAP2-13	5	5	0	PAP2	4.5	6.5
44	PAP2-14	11	12	1	PAP2	6.5	7.0
45	PAP2-15	22	25	3	PAP2	4.5	9.5

ANÁLISE

Os grupos de pesos foram comparados estatisticamente através de um teste T ou usando-se parâmetros não paramétricos. A variação foi estudada em vários ferimentos em 5 horas, no caso de escolha aleatória válida da diferença no número de ferimentos, e na hora 0 e em 5 horas no caso de escolha aleatória não válida.

U de Mann-Whitney quanto a MORDIDAS entre 5 horas e 0 hora.

Variáveis de grupos: tratamento

10 Exclusão de linhagens: PAP-2-DATA

U	84,000
U Prim	141,000
Valor de z	1,182
Valor de p	0,2372
z corrigido para ex aequo	-1,188
p corrigido para ex aequo	0,2346
# ex aequo	8

Informação referente a Mann-Whitney quanto a MORDIDAS entre 5 horas e 0 hora.

Variáveis de grupos: tratamento

Exclusão de linhagens: PAP-2-DATA

	Número	Soma das classificações	Média das classificações
placebo	15	261,000	17,400
-PAP1	15	204,000	13,600

15 U de Mann-Whitney quanto a MORDIDAS entre 5 horas e 0 hora.

Variáveis de grupos: tratamento

Exclusão de linhagens: PAP-2-DATA

U	12,000
U Prim	213,000
Valor de z	-4,169
Valor de p	<0,0001
z corrigido para ex aequo	-4,202
p corrigido para ex aequo	<0,0001
# ex aequo	8

Informação referente a Mann-Whitney quanto a MORDIDAS entre 5 horas e 0 hora.

Variáveis de grupos: tratamento

Exclusão de linhagens: PAP-2-DATA

	Número	Soma das classificações	Média das classificações
PAP2	15	132,000	8,800
placebo	15	333,000	22,200

5 GANHO DE PESO

Os resultados das experiências dos ferimentos nas orelhas apresentaram uma média de 12,8 mordidas no grupo do placebo, em comparação com 7,8 mordidas nos leitões tratados com PAP1 e 1,3 mordida nos leitões tratados com PAP2. Quando a distribuição não era normal, os resultados eram analisados por um teste não paramétrico conforme descrito por Mann-Whitney, que apresenta as diferenças muito significativas entre os três tratamentos e mostram a eficácia do tratamento com PAP2.

Após 4 semanas de tratamento, os leitões foram pesados uma vez por semana e o ganho de peso diário (DWG) no 21^o dia foi comparado. A seguinte análise estatística foi obtida.

U de Mann-Whitney quanto a DWG

Variáveis de grupos: tratamento

Exclusão de linhagens: PAP-2-DATA

U	42,000
U Prim	183,000
Valor de z	-2,924
Valor de p	0,0035
z corrigido para ex aequo	-2,947
p corrigido para ex aequo	0,0032
# ex aequo	8

Informação concernente a Mann-Whitney quanto a DWG

20 Variáveis de grupos: tratamento

Exclusão de linhagens: PAP-2-DATA

	Número	Soma das classificações	Média das classificações
placebo	15	303,000	20,200
-PAP1	15	162,000	10,800

Tabela de ANOVA quanto a DWG

Exclusão de Linhagens: PAP-2-DATA

	Graus de liberdade	Soma quadrada	Quadrado médio	Valor de F	Valor de p
tratamento	2	,038	,019	3,228	,0704
resíduos	14	,083	,006		

Estimativa do modelo II de componentes variáveis 0,002.

Tabela de médias para DWG

5

Efeitos: tratamento

Exclusão de linhagens: PAP-2-DATA

	Número	Médias	Desvio Padrão	Erro Padrão
PAP2	6	,361	,070	,028
placebo	5	,243	,088	,039
-PAP1	6	,313	,074	,030

PLSD de Fisher para DWG

Efeitos: tratamento

Nível de significância 5%

10

Exclusão de Linhagens: PAP-2-DATA

	Desvio Médio	Desvio Crítico	Valor de p
PAP2, placebo	,118	,100	,0238
PAP2, -PAP1	,048	,095	,3023
placebo, -PAP1	,071	,100	,1521

Leitões de um peso inicial menor ou igual a 6 kg.

Tabela de ANOVA para DWG

Exclusão de Linhagens: PAP-2-DATA

	Graus de liberdade	Soma quadrada	Quadrado médio	Valor de F	Valor de p
tratamento	2	,027	,014	2,336	,1175
resíduos	25	,146	,006		

Estimativa do modelo II dos componentes variáveis 0,001.

15

Tabela de Moyennes para DWG

Efeitos: tratamento

Exclusão de linhagens: PAP-2-DATA

	Número	Médias	Desvio Padrão	Erro Padrão
PAP2	9	,354	,078	,026
placebo	10	,288	,087	,025
-PAP1	9	,352	,073	,024

PLSD de Fisher para DWG

Efeitos: tratamento

Nível de significância 5%

Exclusão de linhagens: PAP-2-DATA

	Desvio Médio	Desvio Crítico	Valor de p
PAP2, placebo	,66	,072	,0701
PAP2, -PAP1	,003	,074	,9420
placebo, -PAP1	-,064	,072	,0813

5

Leitões de um peso inicial de 6 kg.

Os resultados globais são apresentados na Tabela XXIV.

TABELA XXIV

	SEXO	DWG NO DIA 7	PESO NO DIA 14 EM KG	DWG NO DIA 14	PESO NO DIA 21 EM KG	DWG NO DIA 21
1	MACHO	,429	13,5	429	14,5	,333
2	MACHO	,286	9,5	,214	10,5	,190
3	FÊMEA	,214	10,0	,250	11,5	,238
4	MACHO	,357	7,5	,250	9,5	,262
5	FÊMEA	,357	11,0	,286	11,5	,214
6	FÊMEA	,286	9,0	,250	11,0	,262
7	MACHO	,429	12,5	,393	14,5	,357
8	MACHO	,429	14,0	,393	14,5	,286
9	FÊMEA	,286	9,0	,285	10,5	,262
10	MACHO	,286	10,0	,214	12,5	,262
11	MACHO	,286	10,0	,250	13,0	,310
12	FÊMEA	,500	13,5	,429	17,0	,452
13	FÊMEA	,286	5,5	,071	6,5	,095
14	MACHO	,286	10,0	,286	13,0	,333
15	FÊMEA	,286	10,5	,286	11,5	,238
16	FÊMEA	,071	9,5	,214	12,0	,262
17	FÊMEA	,286	14,0	,429	16,0	,381
18	FÊMEA	,214	12,0	,321	14,0	,310
19	FÊMEA	,214	9,5	,250	12,0	,286
20	FÊMEA	,357	12,5	,393	14,5	,357
21	MACHO	,214	8,5	,286	10,0	,262
22	FÊMEA	,429	12,5	,429	14,5	,381
23	FÊMFA	,214	8,5	,250	10,0	,238
24	MACHO	,357	12,0	,393	13,0	,310
25	FÊMEA	,357	10,0	,286	12,0	,286
26	MACHO	,500	10,5	,429	12,5	,381
27	MACHO	,429	13,0	,500	15,0	,429
28	MACHO	,500	16,0	,571	18,0	,476
29	FÊMEA	,357	14,0	,464	16,5	,429
30	MACHO	,214	10,5	,214	13,0	,262
31	FÊMEA	,214	11,5	,357	14,0	,357
32	FÊMEA	,357	13,0	,393	14,5	,333
33	MACHO	,286	13,0	,357	15,5	,357
34	FÊMEA	,214	10,0	,286	13,5	,357
35	FÊMEA	,357	8,5	,286	10,5	,286
36	MACHO	,357	15,5	,571	17,5	,476
37	MACHO	,357	12,0	,464	12,5	,333
38	FÊMEA	,500	13,5	,500	15,5	,429
39	FÊMEA	,357	12,5	,393	14,5	,357
40	MACHO	,357	12,5	,393	14,0	,333
41	FÊMEA	,429	12,5	,464	14,5	,405
42	FÊMEA	,357	11,5	,357	14,0	,357
43	MACHO	,286	8,5	,286		
44	MACHO	,071	8,5	,143		
45	FÊMEA	,714	12,5	,571		

As Figuras 6 a 8 ilustram as curvas de crescimento dos leitões que usaram o placebo, PAP1 ou PAP2. Em todos os casos, o crescimento dos leitões submetidos a tratamento de PAP1 ou PAP2 foi maior do que os de placebo, aos 21 dias.

5 A diferença no peso foi significativa para os leitões que tinham um peso inicial que era inferior a 6 kg. Os leitões que eram mais pesados ainda aumentaram de peso após o peso do 21º dia, depois do tratamento com qualquer feromona.

10 Além disso, deve ser observado que os leitões que tinham um peso inicial inferior a 6 kg, que receberam o tratamento, ganharam peso em uma tal extensão, que eles chegaram ao peso médio das contrapartes pesadas no 21º dia.

As outras comparações extraídas do vídeo não foram submetidas a análise estatística.

15 **EXEMPLO 6**

EFEITO NO COMPORTAMENTO ALIMENTAR DOS CÃES EM UM LOCAL DESCONHECIDO

20 Uma população de 10 cães admitidos para uma cirurgia secundária em um hospital veterinário, e não afetados em suas condições gerais de saúde, foi selecionada para este estudo.

As gaiolas de 5 cães foram pulverizadas com um controle de polipropileno glicol. As outras gaiolas de 5 cães foram pulverizadas com a composição PAP-1 da presente invenção.

25 Após a cirurgia, os cães foram colocados em suas respectivas gaiolas e todas estas gaiolas foram providas com alimento e água.

Os cães cujas gaiolas foram pulverizadas com a feromona, comeram mais alimentos e pareceram estar mais relaxados após a cirurgia, do que os cães no controle.

EXEMPLO 7

EFEITO NO COMPORTAMENTO ALIMENTAR DOS CÃES EM UM LOCAL DESCONHECIDO

Uma população de 10 cães admitidos para uma cirurgia secundária em um hospital veterinário, e não afetados em suas condições gerais de saúde, foi selecionada para este estudo.

As gaiolas de 5 cães foram pulverizadas com um controle de polipropileno glicol. As outras gaiolas de 5 cães foram pulverizadas com a composição de 24,3% em peso de ácido oleico, 22,8% em peso de ácido palmítico, 22,9% em peso de ácido linoleico, 3,0% em peso de ácido mirístico, 14,4% em peso de colesterol e 1,1% em peso de ácido láurico em propileno glicol a 10%.

Após a cirurgia, os cães foram colocados em suas respectivas gaiolas e todas estas gaiolas foram providas com alimento e água.

Os cães cujas gaiolas foram pulverizadas com a feromona haviam comido mais alimentos e pareceram estar mais relaxados após a cirurgia, do que os cães no controle. Em comparação com o Exemplo 6, o uso da composição particular teve um efeito muito maior sobre os cães; isto é, mais alimento foi ingerido e os cães pareceram estar mais relaxados.

EXEMPLO 8

EFEITO NO COMPORTAMENTO ALIMENTAR DE BEZERROS JOVENS APÓS A SEPARAÇÃO DE SUA MÃE

Uma população de 6 bezerros jovens não afetados em suas condições gerais de saúde, foi selecionada para este estudo.

Os currais de 3 bezerros jovens foram pulverizados com um controle de polipropileno glicol. Os outros currais de 3 bezerros jovens foram pulverizados com a composição de 26,7% em peso de ácido oleico, 21,1% em peso de ácido palmítico, 22,4% em peso de ácido linoleico, 3,0% em peso de ácido láurico, 4,4% em peso ácido mirístico e 20,6% em peso 1-docosanol em propileno glicol a 10%.

Após serem desmamados por suas mães, os bezerros jovens foram colocados em seus respectivos currais e todos estes currais foram supridos com alimento e água.

Os bezerros jovens cujos currais haviam sido pulverizados com a feromona, haviam comido mais alimento e pareceram estar mais relaxados do que os bezerros jovens no grupo de controle.

EXEMPLO 9

EFEITO NO COMPORTAMENTO ALIMENTAR DE CORDEIROS JOVENS APÓS A SEPARAÇÃO DE SUA MÃE

Uma população de 6 cordeiros jovens não afetados em suas condições gerais de saúde, foi selecionada para este estudo.

Os redis de 3 cordeiros jovens foram pulverizados com um controle de polipropileno glicol. Os outros redis de 3 cordeiros jovens foram pulverizados com a composição de 35,8% em peso de ácido oleico, 23,7% em peso de ácido palmítico, 23,5% em peso de ácido linoleico, 4,6% em peso de ácido mirístico, 3,5% em peso de ácido pentadecanóico e 8,6% em peso de esqualeno em propileno glicol a 10%.

Após serem desmamados por suas mães, os cordeiros jovens foram colocados em seus respectivos redis e todos estes redis foram supridos com alimento e água.

Os cordeiros jovens cujos redis haviam sido pulverizados com a feromona, haviam comido mais alimento e pareceram estar mais relaxados do que os cordeiros jovens no grupo de controle.

EXEMPLO 10

EFEITO SOBRE O COMPORTAMENTO ALIMENTAR DE CABRITOS JOVENS APÓS A SEPARAÇÃO DE SUA MÃE

Uma população de 6 cabritos jovens não afetados em suas condições gerais de saúde, foi selecionada para este estudo.

Os redis de 3 cabritos jovens foram pulverizados com um

controle de polipropileno glicol. Os outros redis de 3 cabritos jovens foram pulverizados com a composição de 21,2% em peso de ácido oleico, 24,5% em peso de ácido palmítico, 21,3% em peso de ácido linoleico, 13,1% em peso de ácido láurico, 9,3% em peso de ácido mirístico e 10,3% em peso de esqualeno em propileno glicol a 10%.

Após serem desmamados por suas mães, os cabritos jovens foram colocados em seus respectivos redis e todos estes redis foram supridos com alimento e água.

Os cabritos jovens cujos redis haviam sido pulverizados com a feromona, haviam comido mais alimento e pareceram estar mais relaxados do que os cabritos jovens no grupo de controle.

EXEMPLO 11

EFEITO NO COMPORTAMENTO ALIMENTAR DE POTROS EM UM LOCAL DESCONHECIDO

Uma população de 6 potros admitidos para uma cirurgia secundária em um hospital veterinário, e não afetados em suas condições gerais de saúde, foi selecionada para este estudo.

As baias de 3 potros foram pulverizadas com um controle de polipropileno glicol. As outras baias de 3 potros foram pulverizadas com a composição de 37,7% em peso de ácido oleico, 24,7% em peso de ácido palmítico, 24,6% em peso de ácido linoleico, 3,0% em peso de ácido láurico, 2,4% em peso de ácido mirístico e 5,6% em peso de 2,2-dimetil-1,3-dioxolona-4-metanol em propileno glicol a 10%.

Após a cirurgia, os potros foram colocados em suas respectivas baias e todas estas baias foram providas com alimento e água.

Os potros cujas baias foram pulverizadas com a feromona haviam comido mais alimentos e pareceram estar mais relaxados após a cirurgia, do que os potros no controle.

EXEMPLO 12

CONTROLE DA ANSIEDADE EM CRIANÇAS

Dois grupos de crianças do jardim de infância, assistindo ao seu primeiro dia de escola, foram usadas para este estudo. No primeiro grupo, as paredes da sala de aulas foram pulverizadas com o controle de polipropileno glicol. No segundo grupo, as paredes da sala de aulas foram pulverizadas com PAP-1 da presente invenção.

O comportamento das crianças foi observado após a separação inicial de seus pais. Observou-se que, no grupo de controle, as crianças estavam mais ansiosas, apresentando sintomas tais como choro e brigas umas com os outras, após seus pais as terem deixado.

No grupo de PAP-1, as crianças pareceram mais relaxadas e comportavam-se de uma maneira menos tensa.

EXEMPLO 13

CONTROLE DA ANSIEDADE EM CRIANÇAS

Dois grupos de crianças do jardim de infância, assistindo ao seu primeiro dia de escola, foram usadas neste estudo. No primeiro grupo, as paredes da sala de aulas foram pulverizadas com o controle de polipropileno glicol. No segundo grupo, as paredes da sala de aulas foram pulverizadas com 30,8% em peso de ácido oleico, 30,0% em peso de ácido palmítico, 28,8% em peso de ácido linoleico, 3,6% em peso de ácido mirístico, 1,3% em peso de ácido pentadecanóico e 5,6% em peso de ácido esteárico em polietileno glicol a 10%.

O comportamento das crianças foi observado após a separação inicial de seus pais. Observou-se que, no grupo de controle, as crianças estavam mais ansiosas, apresentando sintomas como choro e brigas umas com as outras, após seus pais as terem deixado.

No grupo de crianças em que foram administradas a presente invenção, observou-se que as crianças pareciam mais relaxadas e comportavam-se de uma maneira menos tensa.

EXEMPLO 14EFEITO DO COMPORTAMENTO ALIMENTAR EM BEBÊS
PREMATUROS

6 bebês prematuros foram observados em seu comportamento alimentar e ansiedade com respeito a ser manipulados por estranhos.

No primeiro grupo de 3, as incubadoras foram pulverizadas com o controle de polipropileno glicol. No segundo grupo de 3, as incubadoras foram pulverizadas com 30,8% em peso de ácido oleico, 30,0% em peso de ácido palmítico, 28,8% em peso de ácido linoleico, 3,6% em peso de ácido mirístico, 1,3% em peso de ácido pentadecanóico e 5,6% em peso de ácido esteárico em polietileno glicol a 10%.

Os bebês prematuros, cujas incubadoras haviam sido pulverizadas com a feromona, absorveram mais alimento e pareceram estar mais relaxados após serem manipulados por estranhos, do que os bebês prematuros no controle.

Embora a invenção tenha sido descrita em termos de várias modalidades preferidas, o técnico experimentado observará que várias modificações, substituições, omissões e alterações podem ser feitas, sem que se afaste do seu escopo. Conseqüentemente, é intenção que o escopo da presente invenção seja limitado pelo escopo das seguintes reivindicações, incluindo seus equivalentes.

REIVINDICAÇÕES

1. Composição de feromona para o tratamento de estresse ou ansiedade em mamíferos, caracterizada pelo fato de compreender:

5 (i) 18% a 31,2% (%p/%p) de ácido palmítico, 34,3% a 47,2% (%p/%p) de ácido linoleico e 28,7% a 31,2% (%p/%p) de ácido oléico, e um solvente contendo propileno glicol e álcool absoluto; ou

10 (ii) 18% a 31,2% (%p/%p) de ácido palmítico, 34,3% a 47,2% (%p/%p) de ácido linoleico, 8,7% a 16% (%p/%p) de ácido palmitoleico e 15,7% a 30,7% (%p/%p) de ácido oléico, e um solvente contendo propileno glicol e álcool absoluto.

2. Composição de feromona para o tratamento de estresse ou ansiedade em mamíferos de acordo com a reivindicação 1, caracterizada pelo fato de compreender adicionalmente um composto de carga não tóxico.

15 3. Composição de feromona para o tratamento de estresse ou ansiedade em mamíferos de acordo com a reivindicação 2, caracterizada pelo fato de que o dito composto de carga não tóxico é selecionado do grupo consistindo em ácido capróico, ácido azelaico, ácido propiônico, geraniol, octadecatrianol, hexacosanol, trimetilamina e metilamina.

20 4. Composição de feromona para o tratamento de estresse ou ansiedade em mamíferos de acordo com a reivindicação 1, caracterizada pelo fato de que o dito solvente contém entre 90% e 98% de propileno glicol e de 2% a 10% de álcool absoluto.

25 5. Composição de feromona de acordo com a reivindicação 4, caracterizada pelo fato de que o dito solvente contém 94% de propileno glicol e 6% de álcool absoluto.

6. Composição de feromona para o tratamento de estresse ou ansiedade em mamíferos de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 5, caracterizada pelo fato de estar em uma solução.

30 7. Solução, caracterizada por compreender a composição como definida na reivindicação 1.

RESUMO

"COMPOSIÇÃO DE FEROMONA PARA O TRATAMENTO DE ESTRESSE OU ANSIEDADE EM MAMÍFEROS, E SOLUÇÃO"

5 Uma composição compreendendo uma mistura de ácido graxo, tal como os ácidos linoleico, oleico e palmítico, ou seus derivados, oriundos das secreções de glândulas mamárias de mamíferos. Esta composição pode ser utilizada para reduzir a tensão, a ansiedade e a agressividade nos mamíferos.