

# PEPTÍDEOS DE COLÁGENO PARA A SAÚDE MUSCULOESQUELÉTICA



Peptídeos de colágeno para um estilo de vida saudável

PRODUZIDO E COMERCIALIZADO POR ROUSSELOT

Peptan<sup>®</sup>

DARLING  
INGREDIENTS



# MANTENDO A SAÚDE MUSCULOESQUELÉTICA

## MOVENDO-SE LIVREMENTE E COM EFICIÊNCIA

Sendo a principal proteína encontrada no corpo, o colágeno possui uma importante ação para um sistema musculoesquelético saudável. Formando o componente estrutural em todos os nossos tecidos conjuntivos, incluindo ossos, cartilagens, tendões, articulações, ligamentos e músculos, o colágeno auxilia as funções físicas centrais, tais como locomoção, postura e estabilidade.

Com o envelhecimento, a capacidade do corpo para repor naturalmente o colágeno perdido diminui, levando a uma cartilagem mais fina, em razão do repetitivo desgaste articular, e causando rigidez, desconforto e uma redução gradual na densidade da massa óssea. Além disso, a redução da massa muscular e da força levam a alterações físicas, as quais, coletivamente, causam restrições na mobilidade, problemas para caminhar e alto risco de quedas.

É essencial manter-se ativo o maior tempo possível, não apenas para o bem-estar pessoal, mas também a fim de reduzir a demanda tanto para os planos de saúde particulares quanto para a saúde pública. Devemos considerar indivíduos de todas as idades que realizam atividades físicas de alta intensidade, as quais podem desgastar os tecidos conjuntivos, levando a desconfortos articulares, lesões provenientes da prática esportiva e até mesmo movimento limitado.

De fato, o número de pessoas sofrendo de condições relacionadas a desordens musculoesqueléticas é significativa. Apenas nos Estados Unidos, um em cada quatro americanos tem sido diagnosticado com alguma dessas condições, reconhecidas como uma das principais causas da incapacidade em nível mundial!

## PEPTAN<sup>®</sup>, PEPTÍDEOS DE COLÁGENO

# A CHAVE PARA A MOBILIDADE!

Manter o corpo ativo é essencial para auxiliar todo o sistema musculoesquelético. Uma dieta balanceada combinada com exercícios moderados mantém o sistema musculoesquelético fortalecido e saudável. Em particular, uma suplementação com ingredientes ativos oferece vantagens extras valiosas.

Os peptídeos de colágeno estão na liderança desta nova geração de ingredientes ativos – uma proteína única e bioativa que auxilia na reposição do colágeno. Peptan é a marca líder mundial de peptídeos de colágeno, oferecendo uma solução natural com biodisponibilidade superior e eficácia comprovada.

Peptan é uma proteína bioativa que fornece uma solução de saúde completa para o sistema



musculoesquelético. Peptan contém altos níveis de aminoácidos (glicina, hidroxiprolina, prolina e arginina), os quais oferecem benefícios específicos para a mobilidade, não encontrados em quaisquer outras proteínas ou ingredientes isolados.

### PEPTAN É APOIADO POR DIVERSOS ESTUDOS CIENTÍFICOS MOSTRANDO IMPORTANTES BENEFÍCIOS PARA A SAÚDE:

#### • BEM-ESTAR DAS ARTICULAÇÕES E FLEXIBILIDADE;

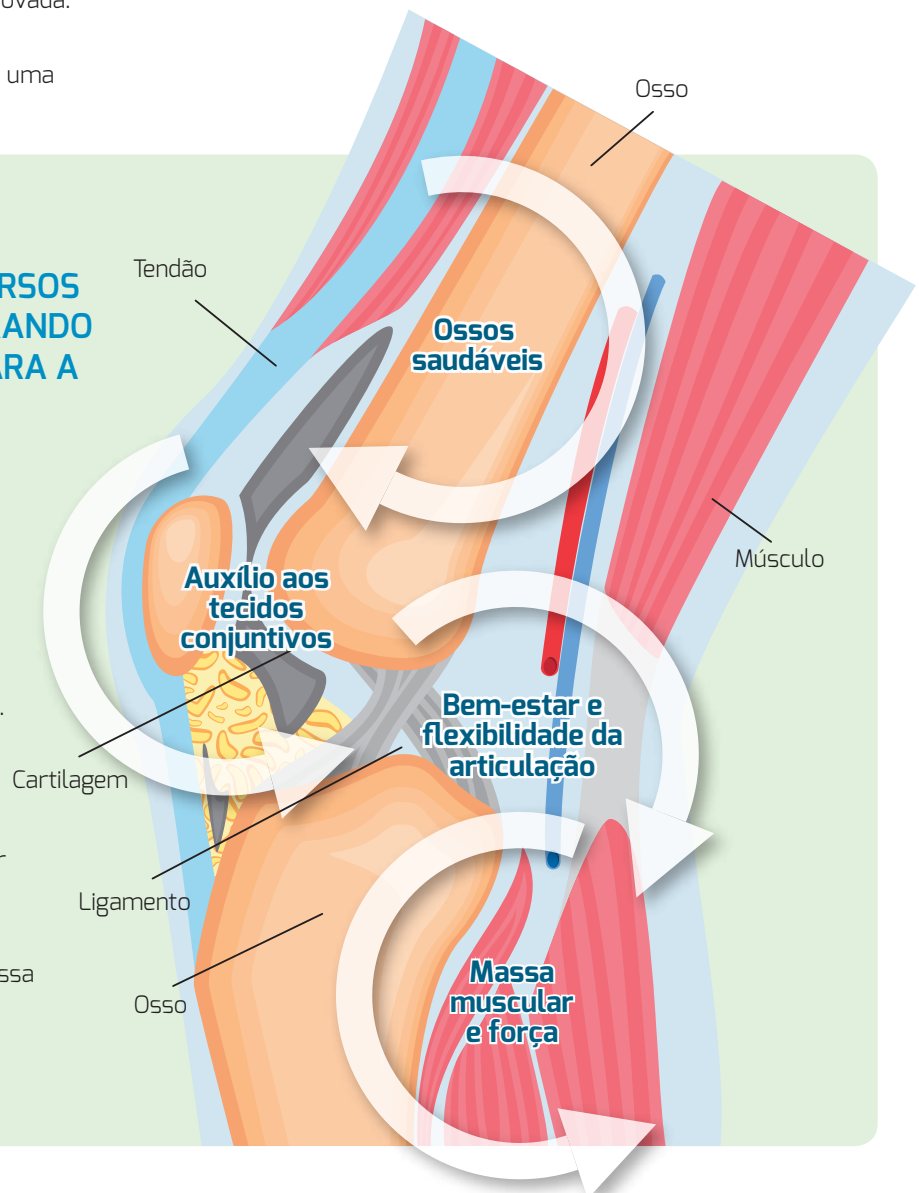
pode melhorar a função articular, e reduzir inflamações ou desconfortos.

#### • OSSOS SAUDÁVEIS;

pode promover a força e densidade ósseas.

#### • OS PEPTÍDEOS DE COLÁGENO TAMBÉM AUXILIAM:

- Tendões e ligamentos: ajudam a prevenir lesões e aceleram a recuperação dos tecidos conjuntivos.
- Massa muscular e força: promovem massa muscular magra.



# A CIÊNCIA POR TRÁS DO PEPTAN®

## PROMOVENDO SAÚDE PARA ARTICULAÇÕES

A cartilagem é composta de blocos celulares (condrócitos), os quais produzem uma matriz consistente de colágeno e proteoglicanos (principalmente agreganos). As fibras de colágeno compõem 70% da cartilagem e são responsáveis por sua estrutura e força, enquanto os proteoglicanos atuam como lubrificantes das articulações.

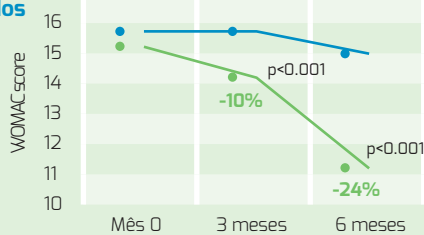
Para ajudar a manter a articulação saudável, é essencial garantir que este equilíbrio esteja protegido e as células para construção da matriz de colágeno estejam disponíveis para auxiliar na regeneração da cartilagem. Peptan tem provado desempenhar um importante papel em estimular os condrócitos a produzirem mais agreganos e colágeno tipo II.

Um estudo clínico mostra que a ingestão diária de 8 gramas de Peptan melhora significativamente o bem-estar da articulação e sua funcionalidade<sup>2</sup>. Durante um ensaio clínico duplo cego de placebo controlado, 94 mulheres diagnosticadas com osteoartrite no joelho foram aleatoriamente atribuídas à ingestão diária de 8 gramas de Peptan ou placebo. O tratamento com Peptan resultou em uma redução significativa do índice WOMAC, ligado a uma melhoria de 32% no índice de dor articular, 44% no índice de rigidez e 22% no índice de função.

### Desenvolvimento dos índices WOMAC

(diminuição do valor de índice = melhoria)

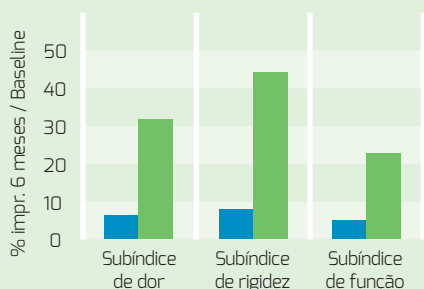
Grupo Placebo  
Grupo Peptan



### Peptan reduz o desconforto na articulação e melhora a função articular

(Escores da subescala WOMAC)

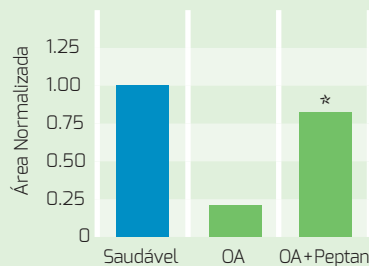
Placebo  
Peptan



Jiang et al., 2014

## REGENERAÇÃO DA CARTILAGEM COM USO DO PEPTAN NAS ARTICULAÇÕES APÓS 12 SEMANAS DE TRATAMENTO (*IN VIVO*)

Pesquisa *in vivo* conduzida em ratos com osteoartrite na Universidade e Centro Médico de Rochester (Estados Unidos) confirma os benefícios únicos do Peptan em auxiliar na saúde das articulações por meio da regeneração da cartilagem e seu significativo efeito anti-inflamatório<sup>3</sup>.



A quantificação da área de cartilagem 12 semanas após a indução de osteoartrite nos ratos mostra que a área diminuiu por volta de 75%. O tratamento com Peptan impediu esta diminuição drástica e apresentou apenas 20% de redução na mesma área de cartilagem.



12 semanas: cartilagem saudável apresentando uma superfície sadia e não lesionada, rica em proteoglicanos (manchas vermelhas), apresentando um abundante número de condrócitos (pontos).

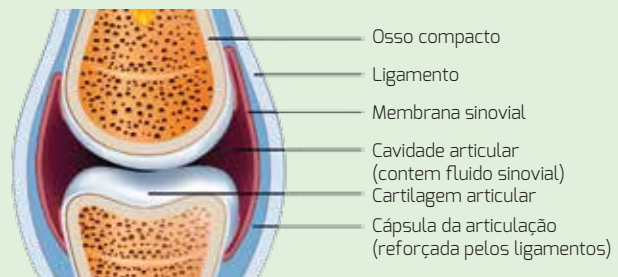
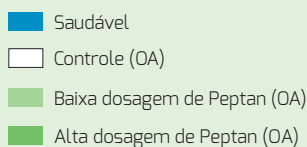
Doença prematura (3 semanas) é destacada por uma perda aproximadamente total de proteoglicanos. Além disso, a cartilagem está profundamente erodida num modelo de doença de estágio intermediário e o número de condrócitos está fortemente reduzido (12 semanas).

Ao longo do tempo, o tratamento com Peptan tem um claro efeito regenerativo da cartilagem, com um notável aumento da produção de proteoglicanos (mancha aumentada), número de células já em 3 semanas e o alisamento da superfície da cartilagem após 12 semanas.

## EFEITO ANTI-INFLAMATÓRIO DO PEPTAN

### Marcador de expressão inflamatória

(TNF na membrana sinovial)



- A membrana sinovial saudável é muito fina e com baixa expressão de TNF (barra azul).
- Em uma osteoartrite induzida, a membrana sinovial se espessa significativamente e fica totalmente inflamada (barra branca).
- A dosagem diária de Peptan reduz significativamente o espessamento e a inflamação da membrana sinovial após 3 semanas de tratamento (barras verdes).
- O efeito anti-inflamatório de Peptan é similar após 12 semanas.

Dar et al., 2016

## REFERÊNCIAS

- Musculoskeletal Diseases (MSDs) Market - Global Industry Analysis, Size, Share, Growth, Trends and Forecast 2012-2018
- Jiang J.X. et al., 2014. Collagen peptides improve knee osteoarthritis in elderly women: A 6-month randomized, double-blind, placebo-controlled study. *Agro FOOD Industry Hi Tech* 25: 19-23
- Dar Q.A. et al., 2016. Oral hydrolyzed type 1 collagen induces chondroregeneration and inhibits synovial inflammation in murine posttraumatic osteoarthritis. *Osteoarthritis and Cartilage*, 24:5532-5533
- Guillermine F et al., 2010. Hydrolyzed collagen improves bone metabolism and biomechanical parameters in ovariectomized mice: an in vitro and in vivo study. *Bone* 46(3): 827-834
- Guillermine F et al., 2012. Hydrolyzed collagen improves bone status and prevents bone loss in ovariectomized C3H/HeN mice. *Osteoporosis International*, 23: 1909-1919
- Daneault A et al., 2015. Biological effect of hydrolyzed collagen on bone metabolism. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition* May 15:0 Epub
- Liu J.L. et al., 2015. Combined oral administration of bovine collagen peptides with Calcium citrate inhibits bone loss in ovariectomized rats. *PLoS ONE* 10 (8): e0135019
- Clark K.L. et al., 2008. 24-Week study on the use of collagen hydrolysate as a dietary supplement in athletes with activity-related joint pain. *Current Medical Research and Opinion* 24 (5): 1485-1496
- Wienicki E., 2011. In: *Performance Explosion in Sports – an anti-doping concept*. Meyer&Meyer Fachverlag und Buchhandel GmbH. ISBN-10: 1841263303
- Ribas-Fernandez J.L., Molinero-Perez O (1998). Effects of gelatin hydrolysates in the prevention of athletic injuries. *Archivos de Medicina del Deporte* 15 (16): 277-282
- Minaguchi J. et al., 2005. Effects of ingestion of collagen peptide on collagen fibrils and glycosaminoglycans in Achilles tendon. *Journal of Nutritional Science and Vitaminology*, 51: 169-174
- Baar K (2015). *Sports Science Exchange* 28 (142): 1-6
- Paddon-Jones, D. et al., 2004. Potential Ergogenic Effects of Arginine and Creatine Supplementation. *The Journal of Nutrition*, 134(10): 28885-28945
- Hays N.P. et al., 2009. Effects of whey and fortified collagen hydrolysate protein supplements on nitrogen balance and body composition in older women. *Journal of the American Dietetic Association* 109: 1082-1087
- Zdzieblik D. et al., 2015. Collagen peptide supplementation in combination with resistance training improves body composition and increases muscle strength in elderly sarcopenic men: a randomized controlled trial. *British Journal of Nutrition* 114 (8): 1237-1245

## MANTENDO OS OSSOS SAUDÁVEIS

O osso saudável está sujeito a um contínuo ciclo de quebra de matriz óssea e nova formação desta. Um desequilíbrio entre a reabsorção óssea e a formação do osso resulta numa redução da densidade mineral óssea, levando a um aumento do risco de fraturas.

Estudos *in vitro* e *in vivo* têm provado a eficácia de Peptan em melhorar o metabolismo ósseo e os parâmetros biomecânicos por estimular a produção endógena de colágeno, aprimorando a densidade óssea, além da força óssea.

Um estudo em animais indicou que os peptídeos de colágeno Peptan ajudam a restaurar a densidade óssea mineral e melhorar a microarquitetura e solidez ósseas<sup>4</sup>. Em um outro estudo, Peptan apresentou os mesmos benefícios na saúde óssea de animais mais velhos, e pôde exercer um importante efeito preventivo e terapêutico<sup>5</sup>. Peptan tem desempenhado o desencadeamento de osteoblastos (células formadoras de massa óssea) e reduzido a reabsorção óssea<sup>6</sup>. Os benefícios da saúde óssea podem ser ainda mais relevantes quando combinamos os peptídeos de colágeno com cálcio<sup>7</sup> e vitamina D.

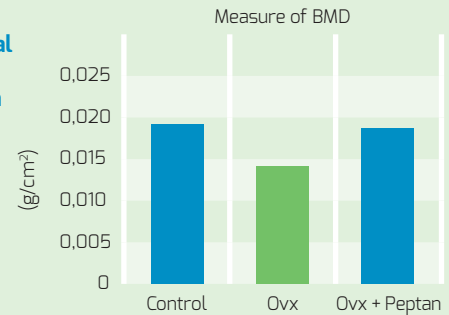
## AUXILIANDO TENDÕES E LIGAMENTOS

Esportes de alto impacto tais como corrida e ciclismo geralmente envolvem movimentos repetidos que podem levar a danos na cartilagem de tendões e ligamentos, resultando num estresse excessivo para as articulações. As pesquisas têm mostrado que os peptídeos de colágeno podem ajudar na proteção destes tecidos conjuntivos essenciais.

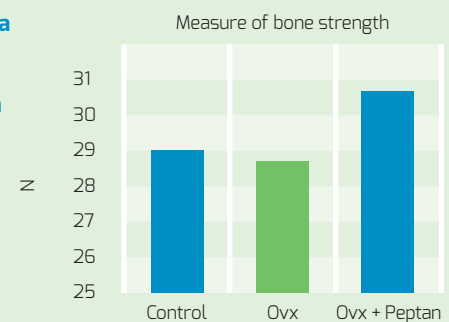
Um estudo envolvendo 147 esportistas mostrou estatisticamente uma significativa redução da dor articular entre um grupo que ingeriu os peptídeos de colágeno<sup>8</sup>. Um outro estudo em larga escala demonstrou que a suplementação com uma combinação de peptídeos de colágeno, BCAA e arginina por um período de tempo de dois anos reduziu a média de lesões em tendões, ligamentos, articulações e músculos<sup>9</sup>.

Ainda um outro estudo apresentou resultados semelhantes para colágeno hidrolisado<sup>10</sup>. Estudos posteriores demonstraram um aumento significativo no diâmetro das fibras de colágeno, indicando uma melhora da força<sup>11</sup> e uma recuperação rápida para o retorno à atividade esportiva após uma lesão<sup>12</sup>.

**Aumento na densidade mineral óssea para ratos alimentados com Peptan por 12 semanas – Medida da densidade mineral óssea.**



**Aumento na força óssea máxima para ratos alimentados com Peptan por 12 semanas – Medida da força óssea.**



Guillerminet et al., 2010, 2012

## AUXILIANDO A MASSA MUSCULAR E FORÇA

O consumo de proteínas combinado com exercícios desempenha um papel vital na manutenção da saúde muscular.

Os peptídeos de colágeno são de fácil digestão e uma fonte de proteínas biodisponíveis, as quais desempenham um papel importante na regeneração muscular. Os peptídeos de colágeno contêm altas concentrações de aminoácidos glicina e arginina, os quais auxiliam na produção natural de creatina para o corpo humano, ajudando na contração muscular durante períodos de alta intensidade de atividade física<sup>13</sup>.

Os peptídeos de colágeno ajudam no processo natural de reposição de massa muscular do corpo por meio de um balanço equilibrado de nitrogênio, o qual ajuda a preservar a massa muscular magra e aumenta a força muscular em idosos<sup>14</sup>. A suplementação de peptídeos de colágeno combinada com treinamento de resistência tem apresentado melhorias na composição corpórea e aumento da força muscular de idosos com sarcopenia do sexo masculino<sup>15</sup>.



# PEPTÍDEOS DE COLÁGENO

## PARA UM ESTILO DE VIDA SAUDÁVEL

Em virtude da liderança global na produção e no fornecimento de peptídeos de colágeno, junto com a nossa presença mundial e cultura voltada para suporte ao cliente, nós trabalhamos com uma parceria confiável e próxima com os nossos clientes.



**Ciência:** Peptan oferece eficácia comprovada em amplos estudos clínicos *in vivo* e *in vitro*.



**Inovação:** rede global de especialistas técnicos está disponível para assessorar você no desenvolvimento de produtos inovadores.



**Formulação:** com centros de aplicação e especialistas localizados pelo mundo, a Rousselot desenvolve continuamente novos produtos e formulações para apoiar o foco de inovação de seus clientes.



**Marca:** Peptan é a marca líder mundial em peptídeos de colágeno, um ingrediente confiável, seguro e globalmente reconhecido, utilizado em centenas de produtos bem-sucedidos, disponíveis no mercado de nutrição atualmente.



**Segurança:** neutro em sabor, odor e cor, e totalmente rastreável, Peptan em pó contém mais de 97% de proteína (com base no peso seco), permitindo assim a fácil incorporação dentro de uma ampla variedade de aplicações, incluindo suplementos, além de bebidas e alimentos funcionais, até mesmo em alta concentração.



**Qualidade:** Peptan é fabricado dentro de um alto padrão de qualidade com plantas certificadas, as quais possuem altíssimos padrões internacionais de qualidade alimentícia e garantem rastreabilidade dos seus produtos e processos. Sendo um peptídeo de colágeno de qualidade premium, Peptan está livre de aditivos ou conservantes.

# NOSSOS ESCRITÓRIOS DE VENDA AO REDOR DO MUNDO

## EUROPA, ORIENTE MÉDIO, ÁFRICA

europa@rousselot.com

### Norte e Leste Europeu, Europa Central, Reino Unido e Irlanda

Rousselot BVBA  
Meulestedekaai 81  
90000 Gent Bélgica  
+32 09 255 18 60

### França, Sul Europeu, Oriente Médio e África

Rousselot S.A.S.  
4 Rue de l'abreuvoir  
92400 Courbevoie França  
+33 01 46 67 87 00

### Espanha e Portugal

Rousselot Gelatin S.L.  
Paratge Pont de Torrent, S/N  
17464 Cervia de Ter (Girona) Espanha  
+34 972 49 67 00

## AMÉRICA DO SUL E AMÉRICA CENTRAL

rousselot.brasil@rousselot.com

### Brasil

Rousselot Gelatinas do Brasil Ltda.  
Rua Santo Agostinho, 280  
Distrito de Arcadas  
CEP 13908-080  
Amparo - São Paulo - Brasil  
+ 55 19 3907 9000

### América do Sul e

### América Central (exceção do Brasil)

Rousselot Argentina S.A.  
Avenida Gobernador Vergara, 2532  
1688 Villa Tesei - Hurlingham  
(Provincia de Buenos Aires) Argentina  
+ 54 11 44 89 81 00

## AMÉRICA DO NORTE E MÉXICO

gelatin.usa@rousselot.com

### Rousselot Inc.

1231 South Rochester Street, Suite 250  
Mukwonago, WI 53149 EUA  
+1 888 455 3556

## CHINA

info@rousselotchina.com

### Rousselot China

25/A, No. 18 North Cao Xi Road  
Xangai - PO: 200030 China  
+86 21 6427 7337

## JAPÃO E COREIA DO SUL

japan@rousselot.com

### Rousselot Japan K.K.

Ishikin-nihonbashi Bldg, 6F  
4-14-7 Nihonbashihoncho, Chuo-Ku,  
Tóquio 103-0023 Japão  
+81 3 5643 7701

## SUDOESTE ASIÁTICO

sea@rousselot.com

### Taiwan, Hong Kong, Austrália, Nova Zelândia, Índia e Sri Lanka

Rousselot (M) SDN. BHD.  
Block P3-21, Plaza Damas  
Jalan Sri Hartamas 1  
50480 Kuala Lumpur Malásia  
+603 6201 8282

### Contato de vendas de Peptan na Rousselot:

### Sobre a Rousselot

Rousselot é uma marca do Grupo Darling Ingredients Inc.  
Rousselot é o líder global<sup>1</sup> em gelatinas e peptídeos de colágeno.  
A grande variedade de peptídeos de colágeno da Rousselot é comercializada sob a marca Peptan. Nós trabalhamos em parceria com os nossos clientes por todo o mundo, fornecendo soluções de ingredientes inovadores e avançados produzidos por meio de um altíssimo padrão de qualidade. Nós auxiliamos nossos clientes em atingir os objetivos deles, permitindo a eles criar produtos farmacêuticos, alimentícios e nutricionais de classe mundial com o intuito de inspirar e estimular as demandas dos consumidores atuais.

<sup>1</sup> Global Industry Analysts, Inc. Gelatin a Global Strategic Business report, Nov 2016

Todos os direitos reservados. Nenhuma parte deste folheto poderá ser reproduzida, distribuída ou traduzida em qualquer formato ou por quaisquer meios nem armazenada em uma base de dados ou sistema de recuperação, sem a autorização prévia e escrita da Rousselot. Apenas a Rousselot detém os direitos autorais sobre todo o conteúdo deste folheto e os direitos de propriedade intelectual de todas as designações de nossos produtos indicadas neste folheto e os direitos de propriedade intelectual dos próprios produtos. Nada neste folheto constitui uma autorização (explícita ou implícita) de quaisquer direitos de propriedade intelectual da Rousselot. A duplicação ou utilização de designações de produtos, imagens, gráficos e textos não é permitida sem a autorização prévia, escrita e explícita da Rousselot. A Rousselot não declara nem garante, expressa ou implicitamente, a precisão, confiabilidade ou integridade das informações, nem assume qualquer responsabilidade legal, direta ou indireta, sobre qualquer informação. O uso destas informações é de sua única responsabilidade.

### Rousselot Headquarters:

Rousselot B.V. Kanaaldijk Noord 20-21 5691 NM Son The Netherlands  
Phone: +31 (0) 499 364 100 Fax: +31 (0) 499 364 972 peptan@rousselot.com

peptan.com



PeptanbyRousselot



@Peptan\_Global



Collagen Peptides

Peptan<sup>®</sup>

PRODUZIDO E COMERCIALIZADO POR ROUSSELOT

DARLING  
INGREDIENTS