



Peptídeos de Colágeno –
Soluções Versáteis
em Saúde & Nutrição



GELITA
Improving Quality of Life

O que são peptídeos de colágeno?

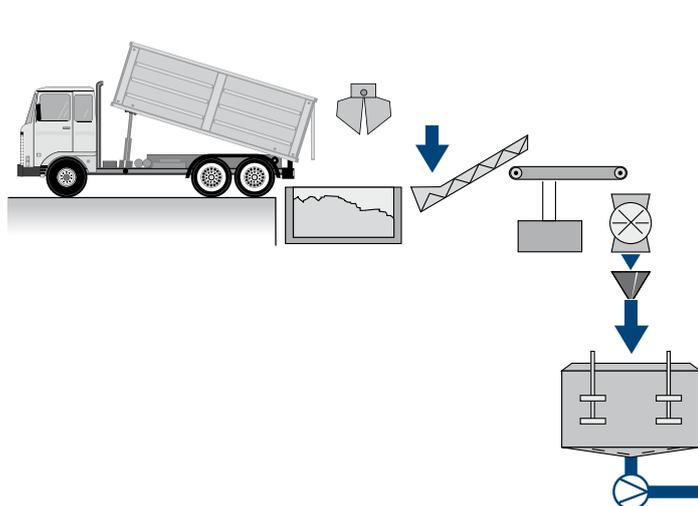
Peptídeos de colágeno são fragmentos curtos de proteína produzidos pela hidrólise enzimática de colágeno nativo. Dependendo do processo enzimático aplicado, um padrão característico de peptídeos de colágeno é gerado.

Estes peptídeos são definidos e classificados pela sua distribuição de peso molecular e perfil peptídico. Independente de seu peso molecular todos os peptídeos de colágeno são rapidamente absorvidos pelo corpo e possuem uma elevada biodisponibilidade. São considerados não alérgicos, de fácil digestão, perfeitos para o desenvolvimento de produtos clean label.

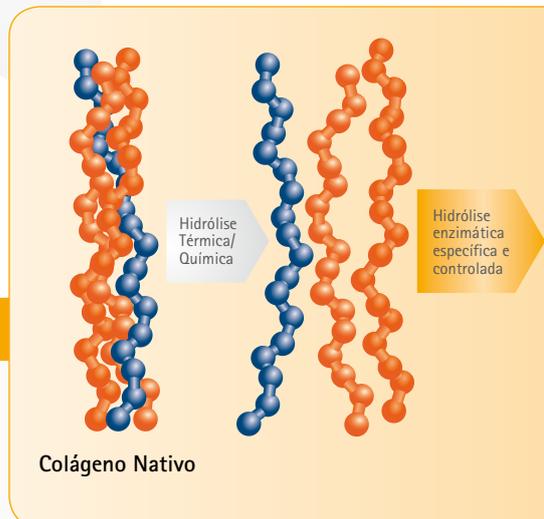
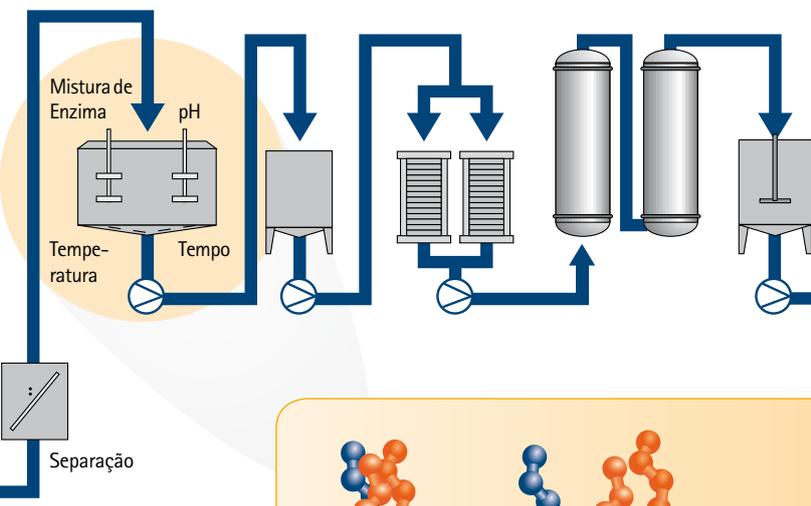
Peptídeos de colágeno são uma fonte de proteína pura e são obtidos do próprio colágeno. A GELITA é a única empresa que oferece um portfólio amplo e versátil, com diferentes tipos de peptídeos classificados como Peptídeos Bioativos de Colágeno®. Eles são otimizados para cada tipo de necessidade como, por exemplo, o FORTIGEL® que contribui com a saúde das articulações ou o FORTIBONE® feito para a manutenção da saúde dos ossos, assim como o PEPTIPLUS® destinado ao enriquecimento proteico de alimentos e bebidas.

Devido as suas propriedades tecnológicas, os Peptídeos de Colágeno da GELITA® são proteínas ideais para se combinar com outros ingredientes alimentícios, podendo ser utilizados para uma variedade de aplicações em diversos segmentos.

Pré-tratamento da Matéria Prima



Processo Enzimático (corte do colágeno em peptídeos específicos)



Propriedades Tecnológicas

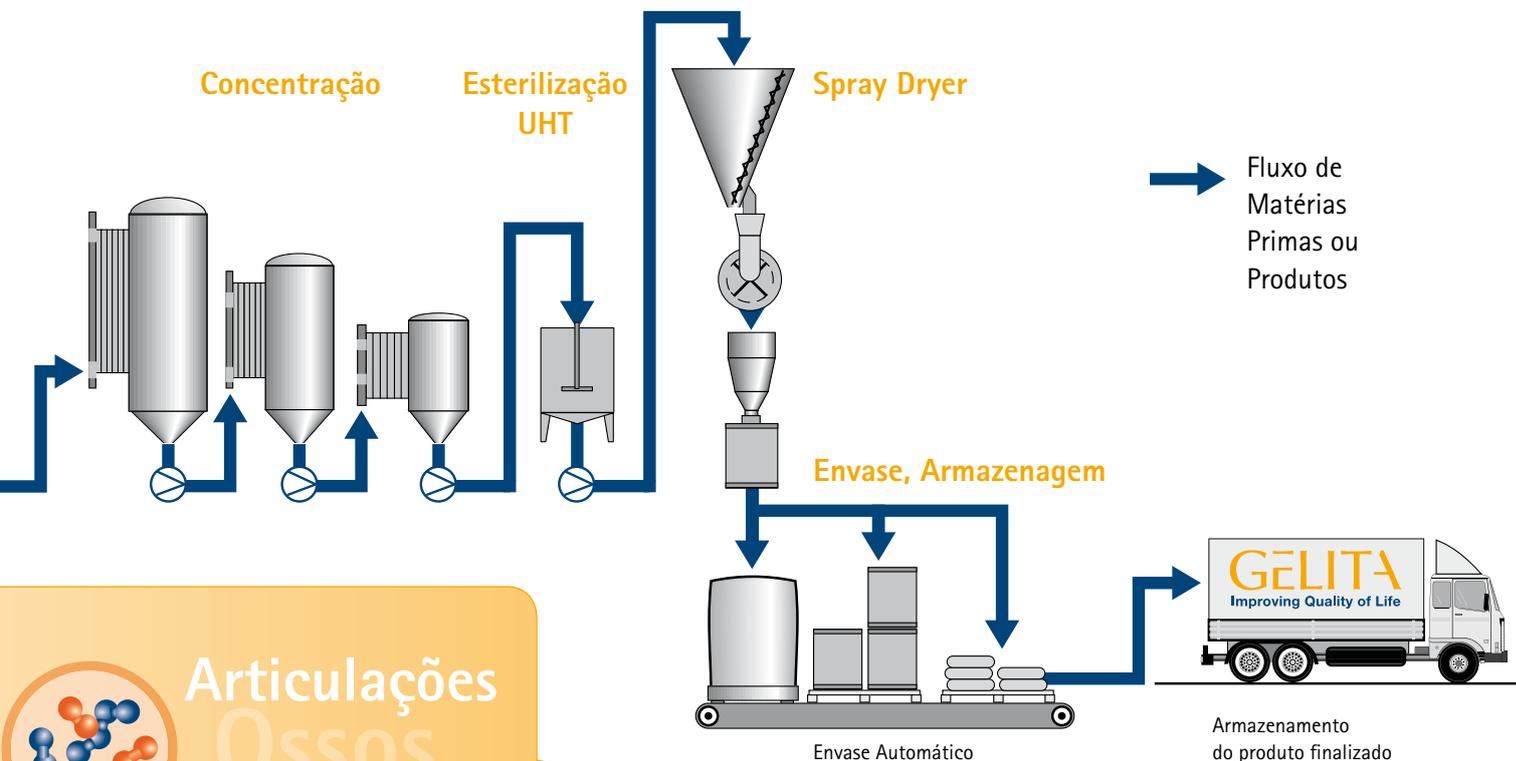
- Excelente solubilidade
- Estabilidade à tratamentos térmicos
- Estável em uma ampla faixa de pHs
- Brilhante e transparente
- Sem precipitação ou floculação em aplicações líquidas
- Baixa viscosidade
- Sabor e odor neutros

O portfolio da GELITA também inclui peptídeos de colágeno de alto peso molecular como o GELITA Collagel™ ou o GELITA Sol® DA, peptídeos de colágeno com elevadas propriedades de ligação usados, por exemplo, em substituição parcial da glucose em barras de cereais ou para estabilização da espuma em smoothies.

Enriquecimento Proteico		PEPTIPLUS® Collagen Protein
Peptídeos Bioativos de Colágeno®		
Saúde das Articulações	Humano	FORTIGEL® The Joint Health Revolution
	Animal	PETAGILE® Feeding Mobility
Saúde dos Ossos		FORTIBONE® Collagen Matrix Stimulation
Beleza		VERISOL® Beauty from Within
Tônus Muscular		BODYBALANCE™ Performance Peptides
Ligamentos & Tendões		TENDOFORTE® For Maximum Tension

Os Peptídeos de Colágeno da GELITA® são proteínas produzidas de acordo com os mais altos padrões de qualidade e processos certificados de produção (ISO 9001, ISO 14001, ISO 50001 & FSSC 22000).

A chave desta tecnologia está no processo enzimático que permite o corte dos peptídeos em diferentes formatos.



Articulações
Ossos
Músculos
Pele
Ligamentos

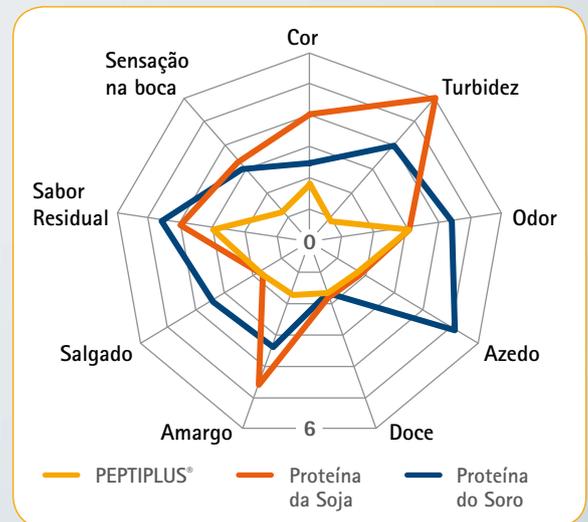
Peptídeos Bioativos de Colágeno®

Por que usar Peptídeos de Colágeno GELITA®?

- Proteína alimentícia pura (mais de 98 % de proteína em substâncias secas)
- Reg. (EC) No 853/2004
- Não alergênico
- Clean label
- Não são geneticamente modificados
- Considerados como um alimento seguro pelo FDA (Docket Number 77N-0232)
- KOSHER /HALAL (origem bovina)

Os Peptídeos de Colágeno GELITA® possuem um perfil específico de aminoácidos e são livres de gordura, açúcar, colesterol, purinas e aditivos. Eles oferecem inúmeras oportunidades para o desenvolvimento de produtos clean label.

Os Peptídeos de Colágeno GELITA® possuem excelente perfil sensorial



Avaliação Sensorial do PEPTIPLUS®, Soro e Soja em uma escala de: 0 = não perceptível a 6 = forte

Em sua forma líquida ou em pó, os peptídeos de colágeno apresentam um excelente perfil sensorial, perfeito para as aplicações mais exigentes como bebidas e demais produtos em pó.

GELITA
Improving Quality of Life

TECHNICAL INFORMATION
Typical Amino Acid Composition of Collagen Peptide*

Amino Acid	g/100 g	Amino Acid 100 Amino Acid
ALANINE	8.6	10.7
ARGININE	7.3	4.5
ASPARTIC ACID	5.9	4.8
GLUTAMIC ACID	10.2	7.7
GLYCINE	22.2	30.6
HISTIDINE	1.0	0.6
HYDROXYPROLINE	11.9	10.0
ISOLEUCINE	1.4	1.1
LEUCINE	2.7	0.7
METHIONINE	0.9	2.3
METHYONINE	2.1	1.4
PHENYLALANINE	12.7	12.1
PROLINE	3.2	3.4
SERINE	1.8	1.7
THREONINE	3.9	2.6
LYSINE	1.6	1.1
HYDROXYLYSINE	0.8	0.4
VALINE	2.4	2.3

*Including the following branded products: FORTIGEL®, VERISOL®, FORTIBONE®, PETAGLES®, BOOVBALANCE™, TENDOFORTE™, PEPTIPLUS®
*g amino acid per 100 g crude protein

Method
The amino acid composition was determined by amino acid analysis as described in Pharm. Eur. 2.2.56 (Version 8).
The proteins were hydrolysed for 24 h to their individual amino acid constituents in the presence of 6 N HCl and 0.1 % phenol at 110 °C. The amide links in the side chains of glutamine and asparagine are hydrolysed to form glutamic acid and aspartic acid.
Following the hydrolysis, the amino acids are covalently labelled with 6-aminocaproyl- glutamine and asparagine are hydrolysed to form glutamic acid and aspartic acid.
N-Hydroxyphthalimide succinimide (AHG, AcO-Fluor reagent, Waters Inc.) using a precoloured derivatisation technique. L-2 Aminobutyric acid (AABA) with a final concentration of 10 µmol/l was used as internal standard. The derivatives are separated by C₁₈-reverse-phase HPLC and quantified by fluorescence detection.
(Determination of data PROTAGEIN AG, Dortmund, Germany).

GELITA
Improving Quality of Life

PEPTIPLUS®
Collagen Protein

NUTRITIONAL DATA
GELITA Collagen Peptides

Nutrient	Values*
Energy per 100 g portion	1,502 KJ / 359 kcal
Protein	91 g
Water	0 g
Starch	0 g
Salt	0 g
Aspartic acid	9.9 g
Glutamic acid	10.2 g
Proline	3.2 g
Hydroxyproline	11.9 g
Hydroxylysine	0.8 g
Valine	2.4 g

* based on average GELITA monitoring data (2004-2014) at the time of the products described or their suitability for a specific application.

Information only. Therefore it should not be construed as a guarantee of the nutritional data are according to regulation (EU) No 1169/2011.
The factors are taken from current European legislation on nutritional labeling described in Jones, D.B. (1941) US. Dept. Agric. Circ. 183 (revised).
The calculation of the salt content (NaCl) is based on the sodium levels.

GELITA AG – Ulferrstraße 7 – 68412 Eberbach – Germany
National Sales, LD Chemie, GELITA Collagen Peptides, 98071961
Status: 05.11.2015

GELITA
Improving Quality of Life

PEPTIPLUS®
Collagen Protein

Product Data
PEPTIPLUS® XB
Art. No. 213070

Description: Highly purified collagen peptides from bovine skin, which are specifically neutral in taste and odour. The average molecular weight is approx. 3,000 g/mol. PEPTIPLUS® XB is suitable for protein enrichment in food such as bars, gums, and beverages.

Appearance: Light coloured, fine powder with a bulk density of approx. 420 g/L.

Solubility: Soluble in cold and warm water.

PEPTIPLUS® XB is pure collagen protein with an extremely low mineral content and is free of fat, cholesterol, carbohydrates, and dietary fibres. The product is in compliance with regulation (EC) No. 853/2004 on the hygiene of foodstuffs and with regulation (EC) No. 1829/2003 laying down specific hygiene rules for food of animal origin. According to regulation (EC) No. 1829/2003 and regulation (EC) No. 1831/2003 the product has not to be labelled as "GMO".

Parameter	Value	Reference
Protein content of dry substance	minimum 97 %	Kjeldahl (N63.5)
Dry substance (105 °C, 16 h)	91 – 96 %	GME
Ash (550 °C)	0.0 %	USP/GME
pH (20 °C, room temperature)	5.0-6.4	Potentiometer
Viscosity (20 °C, 25 °C)	3 - 5 mPa·s	GELITA method
Peroxides	≤ 10 mg/kg	Ph. Eur. GME
Sulphur dioxide	≤ 10 mg/kg	Ph. Eur. GME
Arsenic	≤ 1 mg/kg	ICH-QES
Cadmium	≤ 0.1 mg/kg	ICH-QES
Chromium	≤ 10 mg/kg	ICH-QES
Copper	≤ 30 mg/kg	ICH-QES
Mercury	≤ 0.1 mg/kg	IAS
Lead	≤ 0.1 mg/kg	ICH-QES
Zinc	≤ 30 mg/kg	ICH-QES
Total aerobic microb. count	< 1000/g	Ph. Eur. USP
Total yeast/mould count	< 100/g	Ph. Eur. USP
Sulfite re. anion: Spores	< 10/g	AFNOR NF V93-106
Escherichia coli	negative/10 g	Ph. Eur. USP-mtd.
Salmonella	negative/25 g	ISO 6579

*The parameter is monitored according to an internal quality programme.

Shell Life: Under dry and odourless conditions PEPTIPLUS® XB can be stored in the original unopened packaging at ambient temperatures (<30 °C) for 5 years without loss of quality.

Packages: Multi-ply REPA paper bags with PE-liner containing 15 or 20 kg net.

This information is based on our present state of knowledge and is intended to provide general information on our products and their uses. It should not be taken as a guarantee of the quality of the products described or their suitability for a particular application. Any warranty or liability claims must be observed. The quality of our products is guaranteed under our General Conditions of Sale, and our quality assurance system in accordance with ISO 9001 and ISO 22000.

GELITA AG – Ulferrstraße 7 – 68412 Eberbach – Germany
P/E MW – PSP-BOX – Version 1 – Date of issue: 11/2015

O que preciso saber sobre peptídeos de colágeno?



Pó Aglomerado



Pó Fino

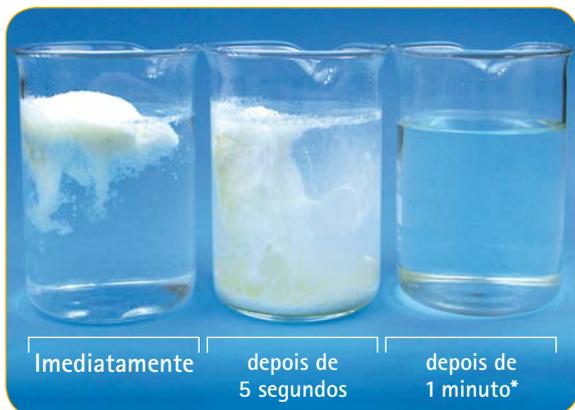
Peptídeos de Colágeno em pó

Os peptídeos de colágeno podem ser comercializados de duas formas: pó fino ou aglomerado, sendo que em sua forma aglomerada a solubilidade é mais pronunciada.

O pó aglomerado, devido à estrutura de sua partícula, oferece uma série de vantagens no processamento de alimentos:

- Rápida Dissolução
- Não forma grumos
- Manuseio livre de poeira
- Excelente fluidez
- Sem coesão ou entupimento

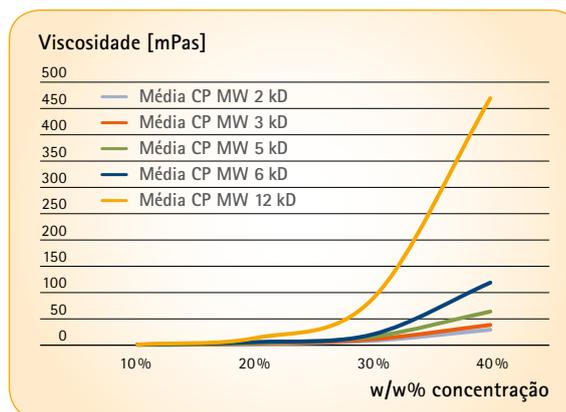
Em aplicações líquidas os peptídeos de colágeno são visivelmente mais solúveis quando comparados com outras proteínas. Eles podem ser usados em uma ampla faixa de concentrações e pHs sem comprometerem a qualidade e a performance dos produtos.



Excelente dissolução do pó aglomerado.

Peptídeos de Colágeno em líquidos

Os valores de viscosidade medidos em temperatura ambiente dependem do grau de hidrólise aplicado no processo e da concentração da solução utilizada.



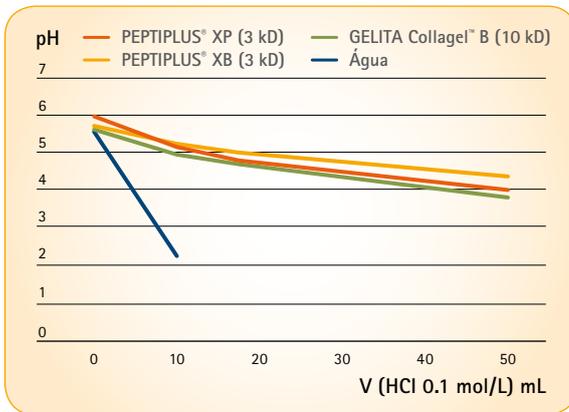
Viscosidade de diferentes Peptídeos de Colágeno a 25°C.

Em baixas concentrações de proteína todos os peptídeos de colágeno apresentam basicamente a mesma baixa viscosidade, independente do seu peso molecular médio (ou grau de hidrólise). Em concentrações mais altas a viscosidade aumenta, permitindo sua utilização como substitutos de açúcar ou glicose em barras de cereais ou em alguns tipos específicos de bebidas.

Com os Peptídeos de Colágeno GELITA® é possível criar diferentes texturas e sensações!



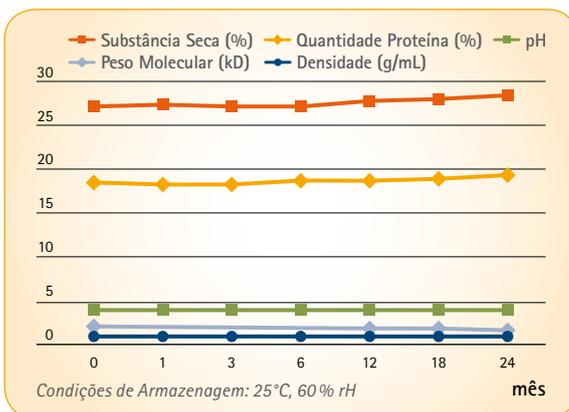
Em solução os peptídeos de colágeno apresentam características de tamponamento. Esta propriedade ajuda a manter o pH estável em soluções como bebidas por muito mais tempo.



Capacidade de tamponamento das soluções de colágeno.

Peptídeos de Colágeno são estáveis em produtos e suplementos alimentícios

Não há degradação dos peptídeos de colágeno mesmo após um longo período de tempo em ampla faixa de pHs, de pH 3.0 a 8.0, comuns na maioria dos produtos alimentícios. Mesmo quando armazenados em altas temperaturas nenhuma degradação de colágeno foi observada.



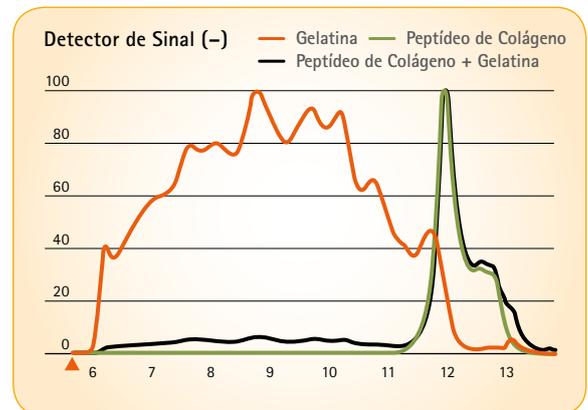
Estabilidade em um período de 24 meses de um produto de mercado com 25% de VERISOL® e outros ingredientes como, açúcar, ácido tartárico, ácido cítrico, betacaroteno, sorbato de potássio, benzoato de sódio, aroma, citrato de zinco, acetato de retinil, biotina, selenito de sódio.

Devido suas propriedades físico-químicas os Peptídeos de Colágeno GELITA® podem ser utilizados em uma ampla variedade de aplicações sólidas ou líquidas. Mesmo em altas concentrações os peptídeos de colágeno apresentam estabilidade à hidrólise e não reagem com outros ingredientes, como por exemplo, o açúcar (reação de Maillard).

Os Peptídeos de Colágeno apresentam excelentes propriedades de recuperação relacionados ao stress térmico e mecânico que ocorrem durante o processamento de alimentos.

Em várias aplicações alimentícias como sopas, produtos extrusados e gomas fortificadas com os Peptídeos de Colágeno GELITA®, a avaliação da degradação de proteína mostrou que estes permaneceram estáveis tanto qualitativamente quanto quantitativamente.

O gráfico abaixo mostra que não há perda ou degradação dos peptídeos de colágeno depois de passarem pelo processo de produção.



Perfil cromatográfico de uma amostra de goma de fruta. Peptídeos de Colágeno GELITA® não apresentam mudanças na goma de fruta quando comparados a outras amostras preparadas com gelatina – tanto em qualidade quanto quantidade.



Barras de Proteínas, Cereais ou Frutas

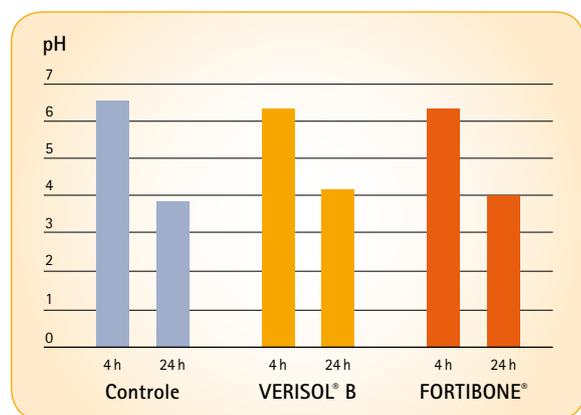
Os Peptídeos de Colágeno GELITA® oferecem inúmeras possibilidades diferenciadas para o processo de produção de barras. Seja para barras de proteína, cereais ou frutas – qualquer uma dessas aplicações é possível com nossos peptídeos de colágeno.

Peptídeos de Colágeno GELITA® são usados para:

- Enriquecimento proteico
- Agente aglutinante e de textura
- Redução de açúcar (baixo índice glicêmico, alto teor proteico)

Produtos Fermentados

Em produtos fermentados como iogurtes ou bebidas alcóolicas, os peptídeos de colágeno não afetam o processo de fermentação em uma concentração de até 5%. A combinação de peptídeos de colágeno com fermentos é possível e apresenta excelentes qualidades sensoriais para os alimentos. Os peptídeos de colágeno podem ser adicionados antes ou depois do processo de fermentação, de acordo com a necessidade.



Adição de 5% de Peptídeos de Colágeno GELITA em leite e fermentação utilizando uma cultura de iogurte comercial. O pH foi avaliado após 4 h e 24h. Quando comparado ao controle (sem adição de peptídeos de colágeno), o iogurte com colágeno mostrou tempo de fermentação similar.



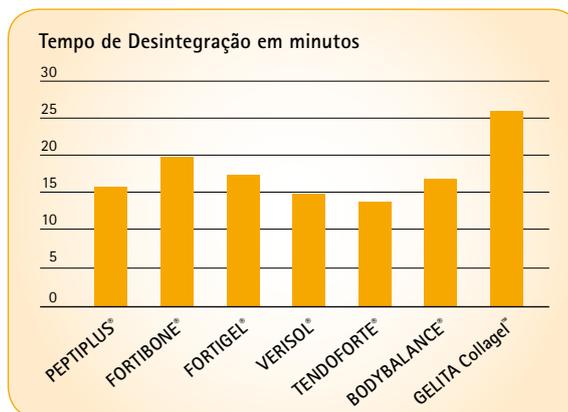
Combinações com ingredientes como polifenóis, comumente usados para a produção de alimentos saudáveis e sucos, também são possíveis com nossos peptídeos de colágeno. A precipitação ocorre quando os peptídeos de colágeno são usados, mas esta reação pode ser inibida com a utilização de estabilizantes.

Comprimidos e Cápsulas

Microencapsulação de vitaminas ou outros micronutrientes insolúveis em água também é possível em combinação com nossos peptídeos de colágeno.



Os Peptídeos de Colágeno GELITA® usados na produção de comprimidos apresentam uma ótima performance devido a seu perfil granulométrico e sua alta densidade. Comprimidos com 99% de peptídeos de colágeno e 1% de lubrificante apresentaram perfil de dissolução e desintegração satisfatório.



Perfil de liberação – Desintegração do comprimido dentro de 30 minutos em 0.2 N HCl, pH = 1.3; T = 37°C.

Transforme ideias inovadoras em realidade!

 Conte com a nossa experiência global para o desenvolvimento de novos produtos de sucesso.

A GELITA oferece uma variedade de soluções para o desenvolvimento de produtos inovadores nos mais diversos segmentos.

Aplicação	Nível de Uso*
Shots de Proteína	30.0 - 45.0 %
Bebidas – Misturas em pó	0.5 - 50.0 %
RTD – Bebidas – Carbonadas	1.0 - 10.0 %
RTD – Bebidas – Saborizadas	0.5 - 3.0 %
RTD – Bebidas – Iogurtes/Whey	0.5 - 3.0 %
Smoothies	1.0 - 20.0 %
Squeezer	em até 50.0 %
Barras – Cereal	1.0 - 10.0 %
Barras – Proteína	10.0 - 25.0 %
Pó	em até 100.0 %
Comprimidos (ex. Tabletes, Drops)	50.0 - 99.0 %
Confeitos (Gomas de Gelatina)	0.5 - 20.0 %
Iogurte	0.5 - 5.0 %
Sobremesas (Mousses, Pudins)	0.5 - 10.0 %
Sorvete	0.5 - 10.0 %
Crems Aerados	0.5 - 5.0 %
Chocolate	5.0 - 10.0 %
Sopas & Molhos	0.5 - 10.0 %
Panificação (Muffins, Pães)	1.0 - 10.0 %

*O uso varia de acordo com o produto final (ex. textura desejada, quantidade de proteína)

