

# SISTEMAS ESTABILIZANTES PARA A INDÚSTRIA DE LATICÍNIOS

A Vogler Ingredients disponibiliza várias alternativas para atender o segmento de laticínios com a finalidade de conservar, melhorar a textura, estabilizar, conferir cor e aroma, agregar valor nutricional e funcionalidade.

Contando com um time de profissionais altamente especializados e investindo em constante aperfeiçoamento em tecnologias e desenvolvimento de processos e produtos, a Vogler Ingredients possibilita a oferta de soluções específicas para a indústria de laticínios, disponibilizando ao mercado uma linha que atende a diversas aplicações.

## HIDROCOLÓIDES

Tipo	Origem	Efeito
Goma xantana	Fermentação	Espessante
Agar	Algas	Gelificante, espessante
Goma tara	Endosperma <i>Caesalpinia spinosa</i>	Espessante, estabilizante
Celulose microcristalina	Fibras de celulose	Estabilizante, gelificantes, espessante
Carboximetilcelulose (CMC)	Celulose	Espessante, estabilizante
Gelatina	Bovinos, suínos	Gelificante
Goma acácia/arábica	Exsudado de acácia	Estabilizante, emulsificante, espessante
Goma guar	Endosperma sementes leguminosa <i>Cyamopsis tetragonolobus</i>	Espessante
Pectinas	Maçã e cítricos	Gelificantes, espessante, estabilizantes
Alginatos	Algas	Gelificantes, espessante
Carragenas	Algas	Gelificante, espessante



A Vogler disponibiliza uma extensa linha de hidrocolóides isolados ou combinados, que compõem a linha Systems: INNOGUM e INNOSTAB, mistura de hidrocolóides que atendem as necessidades de estabilização, textura e emulsificação.

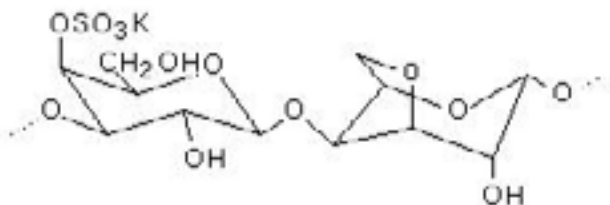


No segmento lácteo, destaque para a linha de carragenas (Gelymar) e gelatinas (PB Leiner).

## CARRAGENAS

Quimicamente, as carragenas são polissacarídeos lineares apresentando moléculas alternadas de D-galactose e 3,6 anidro-D-galactose (3,6 AG) unidas por ligações  $\alpha$ -1,3 e  $\beta$ -1,4.

### ESTRUTURA QUÍMICA DA CARRAGENA



As moléculas de galactose possuem grupos sulfato e/ou piruvato, encontrando-se geralmente na forma de sais de sódio, potássio e cálcio. O conteúdo e a posição dos grupos sulfatos diferenciam os diferentes tipos de carragenas, que se classificam em:

- Kappa I
- Kappa II
- Iota
- Lambda

### Gradiente de Propriedades das Carragenas

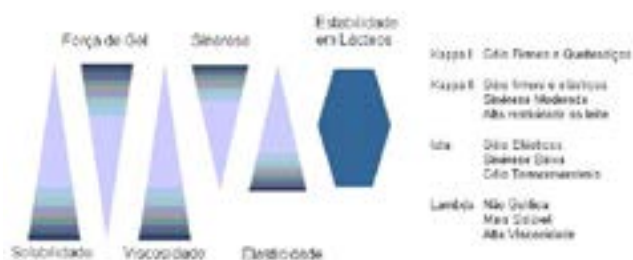


Imagem: Gelymar

## APLICAÇÕES EM LÁCTEOS

As propriedades conferidas pelas carragenas, viscosidade e formação de gel, permitem obter diferentes texturas em variadas aplicações. Estas propriedades melhoram a coesividade, consistência, redução de sinéreses e melhora da aparência.



O poder de gelificação das carragenas é muito maior em leite devido a sua interação com a caseína. Utilizando-se concentrações de carragena bem menores do que em sistemas aquosos obtêm-se géis de mesma textura. Devido a estas propriedades funcionais são amplamente utilizadas em diversas aplicações na indústria de laticínios.

As carragenas do tipo lambda podem atuar como agente espessante a frio, as do tipo Iota e Kappa, além de serem amplamente utilizadas como agentes espessantes em produtos que se preparam a altas temperaturas, também resultam géis estáveis em água a temperatura ambiente. Esses géis (Iota e Kappa) são transparentes e termorreversíveis, conseguindo uma ampla variedade de texturas, desde muito elásticas e coesas até géis firmes e quebradiços, dependendo da combinação das frações que se utiliza.

**Sobremesas:** Os diferentes tipos de carragena permitem obter variadas texturas de géis em leite, desde firmes e quebradiços até suaves em sobremesas cremosas e aeradas. Em sobremesas gelificadas de leite é comum o uso de misturas de diferentes tipos de carragenas em função da textura do produto final desejada: gel firme, cremosidade, elasticidade. Amidos e outros espessantes podem ser utilizados em conjunto com as carragenas. Em cremes tipo chantilly, são usadas para estabilizar emulsões e espumas.

**Bebidas lácteas achocolatadas:** A utilização de carragenas em bebida láctea achocolatada possibilita manter o cacau em suspensão, melhorar o corpo e a palatabilidade.

Bebidas lácteas achocolatadas preparadas a partir da combinação de leite, soro, cacau e submetidas a tratamento térmico UHT têm como desafio o desenvolvimento de um sistema estabilizante que permita manter a bebida homogênea durante a vida de prateleira, evitando a sedimentação do cacau e aportando ao produto boa textura.





A carragena é o produto ideal para a estabilização de leites com cacau, especialmente a carragena Kappa II, que possui alta reatividade com proteínas lácteas. A carragena exerce efeito colóide protetor sobre a proteína, evitando separações e mantendo o cacau suspenso. Outros hidrocolóides, como guar, carboximetilcelulose e xantana, conferem viscosidade e podem ser combinados com a carragena para melhorar o perfil sensorial.

Em leites aromatizados, as carragenas Kappa II e Lambda, associadas, podem ser utilizadas para dar corpo e palatabilidade.

Em leites reconstituídos a carragena estabiliza a gordura e a proteína adicionadas, além de melhorar o corpo.

**Sorvetes:** A carragena melhora as propriedades de derretimento, reduz a formação de cristais de gelo e evita a separação de soro. Em sorvetes aerados e mousses, a carragena estabiliza a emulsão e a espuma.

**Creme de leite:** A textura do creme de leite UHT apresenta requisitos especiais, viscosidade fluída no envase e formação de posterior de gel na embalagem. Para esta aplicação a carragena é utilizada em combinação com outros hidrocolóides, além de fosfatos/citratos como estabilizantes do produto.

Para esta aplicação as carragenas mais usadas são do tipo Iota, que possuem a característica de formar géis suaves e textura viscosa em presença de cálcio, ou Kappa, para conferir característica colherável, além de possuir propriedades tixotrópicas que permitem manter a viscosidade do produto final submetido a esforços mecânicos característicos do processo de elaboração.

Em leites evaporados, a carragena estabiliza e melhora a emulsão.

**Queijo processado:** Em queijos processados e similares a carragena aumenta a resistência à estrutura formada pela caseína, melhora o corte, derretimento e cremosidade.

Para atender a vasta gama de aplicações na indústria láctea, a Vogler dispõe de carragenas de sua parceira Gelymar:

- Carragel: gelificante em água ou leite em variadas texturas.
- Carralact: gelificante, espessante e estabilizante em leite.
- Carrasol: espessante e estabilizante em água e produtos lácteos.

## VOGLER SYSTEMS

Produzidos em sua unidade industrial, a Vogler desenvolve sob demanda para a indústria alimentícia sistemas estabilizantes à base de hidrocolóides INNOSTAB e INNOGUM, edulcorantes INNODOLCE, corantes INNOCOLOR e antioxidantes INNODOX, para atender necessidades específicas dos clientes.

Destaca para aplicações no segmento lácteo:

**ACHOCOLATADOS** - Misturas de ingredientes específicas para conferir corpo e estabilidade a bebidas achocolatadas. Sistemas à base de carragena, gelana, amido, celulose microcristalina e carboximetilcelulose, que auxiliam na manutenção da suspensão do cacau.

**CREME DE LEITE** - Misturas de ingredientes à base de celulose microcristalina, carragena, goma de tara e alfarroba (LBG), específicas para conferir corpo e estabilidade a cremes de leite produzidos pelo processo UHT.

**BEBIDAS LÁCTEAS FERMENTADAS** - Misturas de ingredientes à base de gelatina, amido, pectina e hidrocolóides de textura, específicos para conferir corpo e estabilidade a bebidas lácteas fermentadas fluídas, colheráveis, prevenindo sinérese e estabilidade a variações de temperatura na cadeia de distribuição.

**BEBIDAS LÁCTEAS PROTÉICAS ACIDIFICADAS** - Misturas de ingredientes à base de pectina, alginato e hidrocolóides de textura, específicos para conferir corpo e estabilidade a bebidas lácteas proteicas acidificadas.

**QUEIJO PETIT SUISSE** - Misturas de ingredientes à base de proteínas de soro e de leite, gelatina, amido modificado e pectina, específica para conferir corpo e estabilidade a queijos Petit Suisse.

**SORVETES E FROZEN IOGURTE** - Misturas de ingredientes à base de hidrocolóides, específicas para conferir corpo e estabilidade em gelados comestíveis.

**GEL MULTIFUNCIONAL SUBSTITUTO DE GORDURA** - Gel multifuncional substituto de gordura, ideal para queijos processados, sorvetes, coberturas e produtos forneáveis.

**QUEIJOS PROCESSADOS** - Misturas de ingredientes à base de hidrocolóides, específicas para conferir corpo e estabilidade.

Aliado a qualidade e regularidade de seus produtos, contando com parcerias renomadas mundialmente, a Vogler Ingredients oferece ao mercado “Qualidade, Regularidade e Confiança. Pilares para grandes parcerias”.

\* Ana Lúcia Barbosa Quiroga é gerente de P&D e Aplicação da Vogler Ingredients.



Vogler Ingredients Ltda.

Tel.: (11) 4393-4400

[www.vogler.com.br](http://www.vogler.com.br)