

# Ingredientes para novos desafios tecnológicos em produtos cárnicos

Com combinações específicas de carragenas e o uso de substitutos do sal com baixo teor de sódio, a Vogler fornece ingredientes que atendem a produção de produtos de alta qualidade à base de carnes.

A produção de produtos de alta qualidade à base de carnes e acessível ao consumidor enfrenta novos desafios. Além de fornecer produtos com boa textura e sabor, devem atender às novas necessidades, tais como as de saúde e nutrição, como a redução de calorias, gorduras e de sal (sódio). Estas alterações, sem uma adaptação tecnológica, podem promover alterações de textura e capacidade de retenção de água, resultando em baixa aceitação do mercado e redução de vida útil.

Com base em combinações específicas de carra-



genas do tipo Kappa I, II e Iota, e o uso de substitutos do sal com baixo teor de sódio, é possível conferir propriedades reológicas e sensoriais adequadas para fatiamento e cozimento em

embutidos com diversos níveis de extensão, mantendo, por exemplo, uma aparência fresca, suculência, elasticidade e um fatiamento sem adesividade, sem impacto no processo.

## CARRAGENAS

Quimicamente, carragenas são polissacáideos 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. Estes polissacáideos têm a particularidade de formar coloides e géis em meios aquosos e lácteos em concentrações muito baixas.

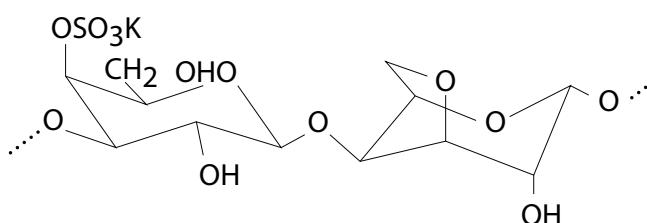


Figura 1: Estrutura química de carragenas

As carragenas se classificam em Kappa I, Kappa II, Iota e Lambda que têm suas propriedades de acordo com a figura 2 (abaixo).

### Gradiente de Propriedades das Carragenas

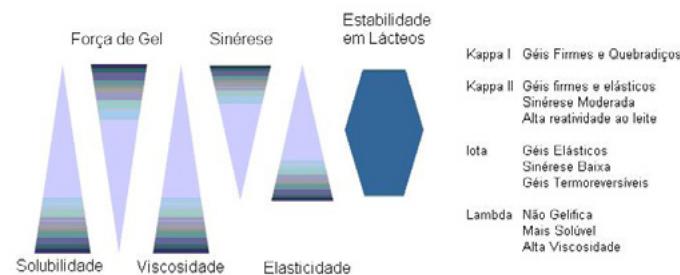


Figura 2: Propriedades das carragenas  
Fonte: Gelymar

## PROPRIEDADES DAS CARRAGENAS

**Reologia:** Os géis de carragenas apresentam comportamento tixotrópico: quando submetidos a processos que envolvam agitação ou bombeamento, têm a viscosidade reduzida, retornando ao seu estado original uma vez que o esforço é retirado.

**Interação com proteínas:** Existe uma alta reatividade das carragenas, em especial do tipo Kappa I em produtos cárnicos, obtendo-se géis firmes em concentrações muito baixas.

**Interação com sais:** As carragenas interagem com sais de potássio e cálcio, aumentando a firmeza, a temperatura de gelificação e a temperatura de fusão do gel. Os polifosfatos e citratos de sódio e de potássio facilitam a dissolução das carragenas, diminuindo sua viscosidade pois sequestram íons divalentes. Favorecem a estabilidade das carragenas em meios ácidos.

**Estabilização:** Graças a sua capacidade de gelificação e a forte interação eletrostática, as carragenas têm a propriedade de estabilizar emulsões.

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.

## VANTAGENS DE USO DE CARRAGENAS EM PRODUTOS CÁRNICOS

São várias as vantagens de uso de carragenas em produtos cárnicos, podemos destacar:

### VERSATILIDADE

Um mesmo produto pode ser utilizado para proporcionar firmeza e o controle de sinéreses em formulações com diferentes graus de extensão. São tolerantes a altas

concentrações e vários tipos de sais, sendo adequados para formular produtos com baixo teor de sódio. Mimetizam a percepção de gordura, permitindo o desenvolvimento de formulações reduzidas em gorduras e calorias.

### PROCESSO

Conferem baixa viscosidade a salmouras a frio, mesmo em produtos de alta extensão, facilitando o bombeamento e injeção. Excelente desempenho em cutter e tumbler.

### PROPRIEDADES

Devido a sua elevada capacidade de retenção de água, previne as sinéreses e a liberação de água em processos à vácuo. Textura, brilho, suculência, sabor limpo e perfil sensorial “natural”, que permanecem ao longo do shelf life.

### ECONOMIA

Devido a alta interação com as proteínas da carne, permitem elaborar produtos extendidos com economia na formulação.



## ALTERNATIVAS PARA REDUÇÃO DE SÓDIO

Uma das principais tendências do mercado é a redução do sal adicionado, através da substituição por misturas de NaCl/KCl. Esta combinação pode conduzir a um perfil sensorial com *after taste* proveniente do KCl, quando se promove reduções importantes de sódio.

### MISTURA SINÉGICA DE NaCl E KCl

*Sub4Salt* é o resultado da mistura sinérgica do sal cloreto de sódio (NaCl) e cloreto de potássio (KCl). A mistura é realizada através da cristalização da mistura dos sais, adicionados de gluconato de sódio, um potente mascarador das notas metálicas do cloreto de potássio. A tecnologia de produção de cristalização das misturas, com tamanhos e formato de partícula homogêneo, possibilitam a substituição de 1:1 em relação ao sal cloreto de sódio (NaCl), mantendo o sabor com reduções de sódio de até 50%.

## EXTRATO DE LEVEDURA

Uma alternativa para a substituição do sal cloreto de sódio (NaCl) é o uso de extratos de levedura. O extrato de levedura é simplesmente o conteúdo da levedura com ou sem a parede celular.

São produzidos a partir da fermentação, seguido do rompimento de sua parede celular e secagem. Considerado natural, seguro e *clean label*, pois não é um aditivo. São resistentes ao processamento (ácido, aquecimento e congelamento), forneamento e autoclave.

O extrato de levedura é um realçador de sabor natural, podendo substituir o glutamato monossódico com várias vantagens. Trazem o intenso gosto *umami* e *kokumi* e notas específicas de carne ou frango.

Os extratos de levedura aumentam a percepção de sabor salgado e podem substituir parcialmente o sal (NaCl) e, portanto, o sódio do produto cárniaco.

## AROMAS

A linha *INNOFLAVOR SALT REPLACER*, da Vogler Ingredientes, foi desenvolvida para potencializar o sabor salgado tanto de produtos cárnicos como de todos os alimentos que usam o sal cloreto de sódio (NaCl). Trata-se de uma linha de alternativas com foco em poder salgante. A linha *INNOFLAVOR SALT REPLACER* interage sinergicamente com o sal e aromas do produto. Seu uso não prevê alteração de rotulagem, uma vez que não inclui outros ingredientes, além de aroma. Disponível nas versões natural e ID.

\*Ana Lúcia Barbosa Quiroga - Gerente no CTV (Centro Tecnológico Vogler).



Vogler Ingredients Ltda.  
Tel.: (11) 4393-4400  
[vogler.com.br](http://vogler.com.br)