

TECNOLOGIAS PARA REDUÇÃO DE SÓDIO EM ALIMENTOS INDUSTRIALIZADOS

Todo indivíduo em sã consciência almeja aumentar sua qualidade de vida, aumentar sua expectativa de vida evitando doenças crônicas como a hipertensão, doenças cardiovasculares, obesidade, diabetes tipo 2, etc. Em nossa vida moderna um dos grandes vilões para alcançarmos estes objetivos é o consumo excessivo de sódio em nossa dieta.

Um estudo feito pelo jornal *The New England Journal of Medicine* informa que se os Estados Unidos da América fizessem um esforço nacional que resultasse na redução de apenas 3g de sal no consumo diário por cidadão americano seria possível reduzir o número de infartos em até 99 mil casos por ano, de derrames cerebrais em até 120 mil casos por ano e de mortes por outras causas em até 90 mil casos por ano. Como consequência, o sistema de saúde do país economizaria até 20 bilhões de dólares por ano.

A Organização Mundial de Saúde (OMS) recomenda que o consumo de sal de cozinha (NaCl) seja abaixo de 5g de sal/dia, que seria equivalente ao consumo de 2g de sódio/dia.

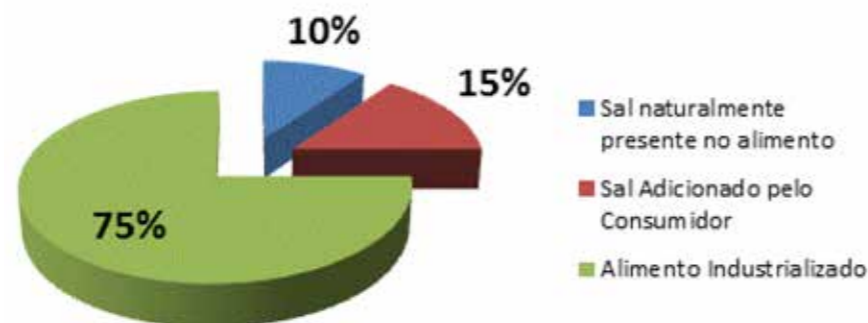
Segue abaixo exemplos atuais do consumo de sal em alguns países/regiões:

Pais/Região	Consumo
EUA	de 8 a 12g/dia
Europa	de 8 a 11g/dia
Japão	de 10 a 15g/dia
Coréia	de 12 a 15g/dia
Brasil	de 10 a 12g/dia

Como se pode verificar, o consumo médio de sal nesses países/regiões é pelo menos 2 vezes maior que o recomendado pela OMS.

Como podemos verificar no gráfico a seguir, a maior fonte de ingestão de sal esta nos produtos industrializados:

FONTES DE INGESTÃO DE SAL



Por isso a alternativa mais rápida e eficaz para redução de consumo de sal, em um primeiro momento, seria através da redução de sal nos alimentos industrializados.

Muitos governos, como o brasileiro, por exemplo, seguem a regulamentação do CODEX para a inserção de *claims* nas embalagens de produtos industrializados, conforme os dados da tabela abaixo:

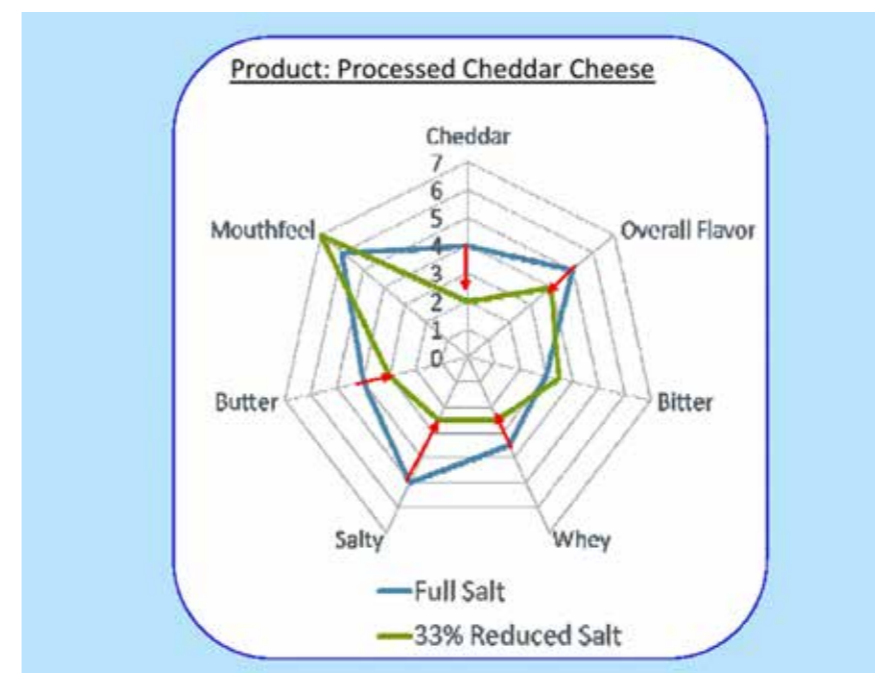
CODEX		
Nutrientes	Indicação	Condições de indicação (Não mais de)
Sódio	Baixo	120mg por 100g de Alimento
	Muito baixo	40mg por 100g de Alimento
	Não contém	5mg por 100g de Alimento

A substituição do sal pela indústria alimentícia é um grande desafio, pois o sal além de conferir o sabor salgado ele é responsável por preservar muitos alimentos (reduz atividade de água, inibindo o crescimento de bactérias e bolores) e participar no processamento de alguns

produtos (controle de fermentação, maturação de queijos, amaciamento de carnes, ligação proteica).

Com a redução do teor de Sal no alimento, não somente é perdido o sabor salgado como também outros atributos, conforme pode ser visto no gráfico aranha (Product: Processed Cheddar Cheese), onde comparamos o queijo

PRODUCT: PROCESSED CHEDDAR CHEESE



cheddar padrão com o queijo cheddar com 33% menos sal.

Com a tecnologia disponível até o presente momento, é possível a indústria alimentícia reduzir em até 50% a quantidade de sódio em alimentos industrializados com a primícia de se manter o sabor e os atributos tecnológicos que o sal comum (NaCl) proporciona.

Seguem as diversas soluções disponíveis para redução de sódio na tabela a seguir:

Método	Princípio para substituir o sódio	Observação
Redução de sódio em "segredo"	Redução gradual com o tempo sem a percepção do consumidor	Max. 10-15%
Sal de potássio e sal inorgânico	Potássio "K"	Substituível apenas 20% NaCl devido o aftertaste amargo
realçador de sabor	Amplia a percepção do sabor salgado	MSG, IMP, Hight IG YE, NaturePep
Modificando o "formato" do sal	Sal em cristais finos permite estímulos mas rápidos	Disponível apenas em lanches e alimentos secos
Etc.	Estimular a percepção incluindo condimentos	Pimenta, condimentos, ácidos orgânicos
Combinação inteligente	Mistura de substitutos de sal aumentando o sabor salgado	Max. 50%

Método 1: redução de sódio em "segredo"

Este método consiste na redução gradual da quantidade de sal no produto final ao longo de um período pré-determinado de tempo. Desta forma o consumidor final vai se acostumando com o sabor reduzido de sal sem ter a percepção de que houve uma redução em sua quantidade. O máximo que se consegue de redução utilizando esta

metodologia seria de 10% a 15% da quantidade inicial de sal contida no produto.

Método 2: substituição do NaCl (sal de cozinha) por cloreto de potássio (KCl)

Este método consiste na substituição parcial do NaCl por KCl, reduzindo o teor de sódio (Na) no produto final. Como o KCl possui um sabor metálico acentuado, o máximo de substituição

possível, considerando-se a qualidade sensorial do produto final, seria de 20% somente.

Método 3: utilização de realçadores de sabor

Realçadores de sabor como o glutamato monossódico (msg), inosinato de sódio (imp), extrato de levedura (ye) e proteína vegetal hidrolizada (HVP) ampliam a percepção do sabor salgado nos

produtos finais podendo reduzir o teor de sódio no produto final em até 30%.

Método 4: modificando o "formato" do sal

Quanto menor o grão do sal, maior será a superfície de contato disponível para estímulo dos receptores de nossa língua. Desta forma, quanto menor o grão de sal, maior será nossa sensibilidade quanto ao sabor salgado. Esta metodologia pode ser aplicada em lanches e alimentos secos.

Método 5: aplicação de condimentos

Com a aplicação de pimenta, outros condimentos e ácidos orgânicos pode-se estimular a sensação de sabor podendo-se reduzir a quantidade de sal no produto final.

Método 6: combinação inteligente

Com a combinação dos 5 métodos anteriores concomitantemente, pode-se chegar a uma redução de sódio de até 50% da quantidade inicial, mantendo-se as características sensoriais e tecnológicas do produto padrão.

IMP (INOSINATO) - PODEROSA SOLUÇÃO PARA REDUÇÃO DE SAL

Dentre os ingredientes alimentícios disponíveis utilizados hoje como tecno-

logia para redução de sódio, o inosinato (IMP) se destaca por suas qualidades sensoriais e custo-benefício.

O Inosinato é encontrado naturalmente em produtos que consumimos em nosso dia a dia como carne bovina, camarões, carne de frango, peixe Bonito, promovendo um sabor todo especial a estes produtos.

A indústria poderia obter o Inosinato pelo método de extração através



da carne bovina, carne de frango, camarões, etc., porém teria um custo extremamente alto que inviabilizaria sua comercialização.

O Inosinato é obtido industrialmente através de um processo fermentativo utilizando-se como fonte de carboidrato no processo (substrato) o açúcar.

O Inosinato é uma solução inovadora para redução de sal, pois suas propriedades de realce de sabor salgado imitam as propriedades de sabor salgado do sal. O Inosinato tem como característica marcante a de intensificar, mas não alterar o perfil sensorial do sal.

O Inosinato é reconhecido como o melhor realçador de sabor salgado dentre todos os outros realçadores.

O Inosinato tem o poder de mascarar o sabor residual metálico do KCl (cloreto de potássio), podendo ser utilizados em conjunto como uma perfeita solução para redução de sódio na maioria das formulações.

Um outro fator importante a ser considerado é o custo em uso de cada componente na formulação para re-

dução de sódio. Como o Inosinato é utilizado em baixas concentrações, ele fornece um excelente custo-benefício em sua aplicação.

Pode-se criar soluções customizadas para redução de sódio para cada tipo de aplicação/produto utilizando-se o Cloreto de Potássio (KCl) + Inosinato + fontes de ácido glutâmico (como MSG, extrato de levedura, proteína vegetal hidrolisada) + Condimentos.

Importante salientar que não existe uma única solução técnica, pois existem diferenças de produtos alimentícios para produtos alimentícios.

A experiência de aplicações em alimentos da CJ, como maior fabricante mundial do Inosinato, e da Tovani Benzaquen, distribuidor exclusivo dos ingredientes alimentícios da CJ no Brasil, poderá colaborar para a customização destes ingredientes para a redução de sódio de produtos industrializados.

* Marcelo Machado é Sales Coordinator Latim America da CJ Cheiljedang BIO Brasil



Nucleotídeos CJ - Sinônimo de qualidade e sabor.



**TOVANI BENZAQUEN
INGREDIENTES**

**Tovani Benzaquen Comércio
Importação Exportação e
Representações Ltda.**

Avenida Angélica, 2220
01228-200 - São Paulo, SP

Tel.: (11) 2974-7474

Fax: (11) 2976-9506

www.tovani.com.br



**Nucleotídeos e Glutamato CJ,
sinônimo de qualidade e sabor.**

Distribuidor exclusivo da CJ para os Nucleotídeos e Glutamato no Brasil
Edifício Angélica Business - Avenida Angélica, 2.220 - 9º andar
CEP 01228-200 - Consolação - São Paulo, SP - Tel.: (011) 2976-9166 - Fax: (011) 2976-9506
E-mail: tovani@tovani.com.br - Site: www.tovani.com.br