

## Evolução da saudabilidade das gorduras

### Gorduras “Low Trans” / “Low Sat” para massas de biscoitos

#### INTRODUÇÃO

Óleos e gorduras fornecem energia ao organismo, são fontes de ácidos graxos essenciais e servem como transportadores para a absorção das vitaminas lipossolúveis A, D, E e K. As gorduras atuam na estrutura das membranas das células e exercem funções regulatórias vitais em inúmeras atividades biológicas. Diversos alimentos de origem animal e vegetal são fontes de gorduras dietéticas.

A ingestão total de gordura recomendada pelas principais agências de saúde no mundo é de 20% e 35% das calorias totais ingeridas pelos adultos. Existe uma variação neste valor, de acordo com a faixa etária. No caso da população americana, pequena parcela da população possui ingestão de gorduras dentro destes valores. O guia dietético americano recomenda que um máximo de 10% das calorias ingeridas seja proveniente de gorduras saturadas.

O Guia Alimentar para a População Brasileira, cita as seguintes re-

comendações em relação ao consumo de gorduras:

- A contribuição de gorduras e óleos, de todas as fontes, não deve ultrapassar os limites de 15% a 30% da energia total da alimentação diária. Uma vez que os dados disponíveis de consumo alimentar no Brasil são indiretos e baseados apenas na disponibilidade domiciliar de alimentos, é importante que o consumo de gorduras seja limitado para que não se ultrapasse a faixa de consumo recomendada.

- O total de gordura saturada não deve ultrapassar 10% do total da energia diária.

- O total de gordura *trans* consumida deve ser menor do que 1% do valor energético total diário (no máximo 2g/dia para uma dieta de 2.000 kcal).

A Associação Americana de Cardiologia preconiza que adultos saudáveis minimizem a ingestão de alimentos que contenham altos níveis de gorduras saturadas e reduzam substancialmente a ingestão de gor-

duras *trans*. No caso de indivíduos com fatores de risco de doenças cardiovasculares, ou com doença cardiovascular já existente, a recomendação de redução de gorduras saturadas é ainda maior.

Em 2004, a Assembléia Mundial da Saúde, constituída por representantes de estados membros da Organização Mundial da Saúde (OMS) e da Organização das Nações Unidas para a Alimentação (FAO) aprovou a Estratégia Global sobre Alimentação Saudável, Atividade Física e Saúde. Esta estratégia propôs a redução do consumo de sódio, açúcar, gorduras saturadas e *trans*, além do estímulo ao consumo de frutas, hortaliças, legumes, cereais integrais, frutas secas e alimentação balanceada aliada à prática de atividade física regular. Desde então, importantes evoluções nos estudos para redução de gorduras totais e saturadas e redução/eliminação das gorduras *trans* nos alimentos e bebidas, vêm ocorrendo na indústria alimentícia.

O desenvolvimento de produtos mais saudáveis tem sido estimulado

também por iniciativas de organismos reguladores, a exemplo de como ocorre nos Estados Unidos. Segundo publicação do *Food and Drug Administration* (FDA), existe a possibilidade de usar em determinados produtos o *claim* de “Saudável”, desde que estes atendam requisitos de “Baixo em gorduras totais”, “Baixo em gorduras saturadas”, limites máximos de sódio, colesterol e limites mínimos de enriquecimento em vitaminas e minerais. Segundo o FDA, para o produto receber um *claim* “Não contém gorduras *trans*”, a porção do produto deverá fornecer no máximo 0,5g desta gordura e para o *claim* de “Baixo em gorduras saturadas”, o produto deverá fornecer no máximo 1g de gordura saturada por porção e fornecer no máximo 15% de calorias provenientes do conteúdo das gorduras saturadas.

A proposta publicada pelo FDA através do documento *Federal Register* - 68 FR 41433 July 11, 2003, demonstra que a preocupação com a associação entre conteúdo de gorduras saturadas e *trans* tornou-se evidente, prevendo que o uso do *claim* “Baixo em gorduras saturadas” deveria estar associado com uma quantidade máxima de 0,5g de gorduras *trans* e máximo 15% de calorias provenientes do somatório de gorduras saturadas e *trans* por porção. Outra iniciativa importante é o acordo “As Américas livres de Gorduras *Trans* - Declaração do Rio de Janeiro” em que autoridades de saúde pública, representantes da indústria de alimentos e empresas produtoras de óleos e gorduras comestíveis assinaram uma declaração sobre limitação de gorduras *trans* em alimentos produzidos para consumo humano. Tal acordo contempla que a produção industrial de gorduras *trans* deverá ser substituída nos alimentos processados e sua presença não deve ser maior do que 2% do total de gorduras em óleos e margarinas;

e não maior do que 5% do total de gorduras em alimentos processados.

O caminho para chegar a esta situação deve ser definido de acordo com a realidade da indústria de alimentos através de diálogo com as autoridades de saúde pública nacionais. No entanto, é desejável que a rotulagem de alimentos processados seja obrigatória, contemple a informação do conteúdo de gorduras *trans* e que seja feita de forma harmonizada nas Américas. A substituição das gorduras *trans* poderá ser por gorduras insaturadas *cis*, incluídas as gorduras poliinsaturadas da família ômega 3, ou outras tecnologias. As gorduras saturadas também podem ser utilizadas como substitutos das gorduras *trans*, na ausência de outras alternativas para aplicações específicas.

No Brasil, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) publicou a Resolução RDC 360/03 de 23 de dezembro de 2003, tornando mandatória a informação nutricional, assim como a declaração do valor de gorduras *trans* no produto. Esta Resolução estabelece que a informação nutricional seja expressa como “zero” ou “0” ou “não contém” para gorduras saturadas, gorduras *trans* e sódio, quando o alimento contiver quantidades menores ou iguais às estabelecidas como “não significativas” de acordo com a Tabela abaixo:

Gorduras totais	≤ 0,5 g
Gorduras saturadas	≤ 0,2 g
Gorduras <i>trans</i>	≤ 0,2 g
Sódio	≤ 5 mg

Considerando a previsão legal de declarar o valor de gorduras *trans* como “zero”, houve um estímulo para que as indústrias trabalhassem as formulações dos seus produtos para reduzir as quantidades de gorduras *trans* atingindo este valor máximo e usufruir da possibilidade de informar para o consumidor esta característica

do produto. Em continuidade a este processo de informação ao consumidor, em 2007, a ANVISA publicou no seu site um esclarecimento sobre o uso do *claim* “livre/zero em gorduras *trans*”, em que o produto deve atender os seguintes requisitos: máximo de 0,2g de gorduras *trans* e máximo de 2g de gorduras saturadas por porção.

Atualmente, os países do Mercosul (Argentina, Brasil, Paraguai e Uruguai) estão trabalhando na criação de uma norma de Informação Nutricional Complementar única para o Bloco e, conseqüentemente, para o Brasil resultará na revisão da Portaria nº 27 de 13 de janeiro 1998 que estabelece os critérios para uso de *claims* quantitativos para determinados nutrientes. A legislação canadense é uma das referências legais que está sendo utilizada. Esta prevê, por exemplo, critérios para:

Baixo em gorduras saturadas: ≤ 2g da soma de gordura saturada e *trans* por porção de referência ou, por 100g para pratos prontos e ≤ 15% do valor energético proveniente das gorduras saturadas e *trans*.

- Não contém gorduras saturadas: ≤ 0,2g de gordura saturada e 0,2g de gorduras *trans* por porção de referência.
- Reduzido em gorduras saturadas: reduzir 25%; a redução de gorduras saturadas não deve resultar no aumento de saturadas.
- Não contém gorduras *Trans*: máximo 0,2g de gorduras *trans* por porção de referência; atender os requisitos para “Baixo em gorduras saturadas”.
- Reduzido: reduzir 25%; a redução de gorduras *trans* não deve resultar no aumento de gorduras saturadas.

Outro ponto importante que está sendo discutido no âmbito da criação da norma Mercosul, é que *claims* como “Não contém colesterol” e “Fonte de ômega 3”, se previstos, deverão atentar-

se à quantidade de gorduras saturadas.

Do ponto de vista regulatório, é possível perceber uma forte tendência para a redução do aporte não apenas de gorduras *trans*, mas também de gorduras saturadas em produtos, conforme previu a Estratégia Global citada anteriormente.

A indústria de alimentos já adotou algumas medidas para reduzir a quantidade de gorduras *trans* de seus produtos, desenvolvendo produtos com formulações e tecnologias alternativas. O passo seguinte para a indústria é o desenvolvimento de produtos que além de reduzidas quantidades de gorduras *trans* também possam reduzir quantidades de gorduras saturadas e manter as características tecnológicas necessárias para a aplicação do produto.

## BISCOITOS

Para o mercado de biscoitos, percebem-se as iniciativas citadas como uma das fontes motivadoras para a reavaliação dos produtos disponíveis no mercado e futuros lançamentos, incluindo a avaliação quanto à redução nas quantidades de gorduras saturadas, gorduras *trans*, sódio e açúcar.

Através da pesquisa nacional de Orçamento Familiar realizada no Brasil e publicada em 2003, combinados com outras informações sobre as condições de vida das famílias brasileiras, é possível identificar que o consumo de biscoitos é uma realidade da população brasileira e vem aumentando. Segundo esta pesquisa, houve uma evolução significativa da participação de biscoitos na dieta dos brasileiros, passando de 1,13% das calorias provenientes de biscoitos em relação ao total de energia consumida por dia em 1974, para 3,47% das calorias no ano de 2003.

Em função da realidade de consumo de biscoitos no Brasil, associada às tendências de redução de consumo de açúcar, sódio e gorduras saturadas e *trans* e a recomendação de substituir estes últimos por outras alternativas,

são grandes as oportunidades de desenvolver produtos mais saudáveis.

O biscoito é um produto de altíssima penetração e está presente em 99% dos lares, ou seja, possui excelente entrada nos domicílios brasileiros, independente de classe social.

O público de grande atenção na categoria de biscoitos é o infantil, sendo este mais um fator motivador para o desenvolvimento de produtos nutricionalmente adequados, além de oferecer grandes variedades de tipos e sabores. Para este público, inclusive, os biscoitos podem ser um veículo para a disponibilização de vitaminas e minerais.

De uma forma geral, o mercado está dividido em biscoitos doces e salgados, sendo os biscoitos recheados os preferidos pelo público infantil. Estes biscoitos recheados possuem uma composição média de 59% de carboidratos, 5% de proteínas e 36% de lipídios.

Segundo a Resolução RDC nº 263, de 22 de setembro de 2005, que estabelece o Regulamento técnico para produtos de cereais, amidos, farinhas e farelos, define-se biscoitos ou bolachas como sendo produtos obtidos pela mistura de farinha, amido e/ou fécula com outros ingredientes, submetidos a processos de amassamento e cocção, fermentados ou não. Podem apresentar cobertura, recheio, formato e textura diversos.

Farinha, açúcar, gordura, água e sal são os principais componentes presentes nas formulações das massas de biscoitos. Na formulação dos biscoitos, a gordura possui funções conhecidas como multifaces. A gordura é o principal ingrediente, sendo responsável pelas propriedades de suavidade, manutenção da qualidade, granulidade e textura.

As propriedades mecânicas dos biscoitos são amplamente dependentes da gordura presente na formulação. A gordura interage com outros ingredientes para o desenvolvimento da textura de moldagem e sensação

de recobrimento do palato. Além disso, influencia nas propriedades reológicas da massa do biscoito.

A gordura é um dos componentes básicos da formulação da massa dos biscoitos. Sua ação é como lubrificante e contribui para a plasticidade da massa. Além disso, as gorduras previnem o desenvolvimento excessivo das proteínas do glúten durante a etapa de mistura, transmitem qualidades de mastigabilidade e sabor ao produto. A adição da gordura é realizada com o objetivo de estabilizar o ar incorporado durante o batimento da massa. O ar incorporado tem influência sobre a maquinabilidade da massa durante o processamento, o esfarelamento da massa após o corte, e nas propriedades texturais e gustativas do biscoito após o forneamento. Além disso, a presença da gordura contribui para a redução da natureza elástica e o encolhimento da massa durante o processo de moldagem.

As gorduras utilizadas em massas eram, até então, selecionadas de acordo com características físicas similares às da manteiga, podendo-se citar entre elas, ampla faixa de fusão, estado semi-sólido à temperatura ambiente e quase totalmente fundida na temperatura da boca. Inclusive, algumas pesquisas preliminares têm mostrado bons resultados com o uso de óleos e gorduras em estado líquido.

Óleos e gorduras não são miscíveis com os ingredientes da massa, de modo que na fabricação de massa do biscoito é necessária uma ação vigorosa que permita que a gordura esteja presente, como pequenos glóbulos dentro do sistema de farinha e açúcar. Para assegurar esta perfeita dispersão faz-se necessário a utilização de emulsificantes, produtos com caráter lipofílico e hidrofílico, os quais permitem a perfeita dispersão entre fases distintas e que, além disso, contribuem para o sistema de aeração da massa.

Gorduras nas formulações de biscoitos contribuem positivamente para a maciez e crocância dos biscoitos

assados, menor tempo de fabricação e menor necessidade de adição de água para o preparo da massa. Além disso, a utilização de emulsificantes pode auxiliar na performance da gordura.

As gorduras possuem também funções de estruturação nos biscoitos. Durante a etapa de mistura existe uma competição pela superfície da farinha entre a fase aquosa e a gordura. Quando se utiliza grande quantidade de gordura, a função de lubrificação é mais pronunciada na massa do biscoito, de modo que reduz a necessidade de utilização de água para que se alcance a consistência desejada, reduz o inchaço e gelatinização do amido, propiciando a formação de um produto muito mais macio.

O tipo e quantidade de gordura adicionada à massa exercem um forte efeito nas propriedades viscoelásticas. A redução do teor de gordura pode causar um decréscimo acentuado na rigidez da massa, o que implica no fato de que a gordura é um componente crucial na formação da estrutura. As três formas polimórficas dos cristais da gordura são designadas como alfa ( $\alpha$ ), beta ( $\beta$ ) e beta-prime ( $\beta'$ ). É essencial que a gordura a ser utilizada seja capaz de cristalizar na forma  $\beta'$  para promover as propriedades ótimas de cremosidade.

As características dos biscoitos relacionadas com a ação das gorduras podem ser elencadas como:

**Suavidade** - uma formulação básica, sem a adição da gordura, torna o produto mais difícil de ser mordido. A adição da gordura na fórmula torna o produto mais macio e de melhor mastigabilidade.

**Sensação na boca** - o uso de gorduras no preparo de biscoitos faz com que o produto tenha uma sensação de maior umidade na boca.

**Lubrificação** - característica desejável semelhante a um deslizamento, o qual é ocasionado pela presença da gordura.

**Sabor** - o sabor atribuído à presença das gorduras deve-se à formação

de muitos produtos formados pela reação dos triglicerídeos com açúcar, proteína e sal.

**Estrutura** - a porção sólida das gorduras com alta plasticidade exerce função estrutural em alguns produtos.

Inovações na área de gorduras para massa de biscoitos passam pelo desenvolvimento de gorduras que apresentem a tendência de redução de gorduras saturadas e *trans*, mantendo a mesma performance na aplicação de massas de biscoitos.

### GORDURAS LOW TRANS / LOW SAT

A substituição das gorduras parcialmente hidrogenadas por gorduras com menores teores de gorduras *trans* nas massas de biscoitos já é uma realidade nas indústrias em geral. Apesar disso, a busca por produtos mais saudáveis e a possibilidade de desenvolvimento de gorduras onde a redução do teor de gorduras *trans* esteja associado à redução de gorduras saturadas deve ser um dos principais objetivos, tendo em vista a Estratégia Global da OMS, as tendências regulatórias e o interesse do consumidor final por produtos mais adequados nutricionalmente.

Apesar de todas as vantagens nutricionais da redução do teor de gorduras saturadas e *trans* nos biscoitos, ainda há inúmeros desafios relacionados ao desempenho tecnológico destes produtos. A textura e a capacidade de retenção do ar são dois aspectos importantes, assim como estudos que associem ainda a redução concomitante de sódio e açúcares.

Reações químicas nas gorduras podem ocorrer, desenvolvendo produtos de hidrólise que são responsáveis por odor e sabor indesejáveis. Estas reações são conhecidas como rancidez e aumentam devido à oxidação, hidrólise, saponificação ou reversão de sabor. Precauções devem ser tomadas para retardar o aparecimento destes problemas, mas o desenvolvimento de sabores

indesejáveis nos biscoitos, devido à deterioração de gorduras, é a principal causa de envelhecimento, afetando o tempo de prateleira dos biscoitos. Rancidez de gorduras demanda que o transporte e a estocagem sejam cuidadosos, em menor prazo possível, particularmente nos casos de utilização de óleos líquidos e aquecidos.

Apesar da plasticidade não ser um item primordial na fabricação da massa dos biscoitos, a união de fatores como plasticidade e estabilidade oxidativa são requeridas. Devem ter consistência suficiente para o manuseio adequado.

No mercado brasileiro já existem importantes iniciativas e alguns lançamentos de gorduras e óleos que atendem a redução de gorduras saturadas e *trans* associadas à manutenção das características tecnológicas e sensoriais (estabilidade oxidativa que influencia diretamente a vida de prateleira) no produto formulado.

Os óleos e gorduras com a proposta de entregar estes benefícios são conhecidos no mercado como *Low Trans* e *Low Sat* e a utilização destas gorduras para a fabricação de massas de biscoitos visa atender as recomendações regulatórias quanto à ausência de gorduras *trans* e reduzir, pelo menos, entre 15% e 20% os teores das gorduras saturadas no biscoito oferecido para o consumidor. Esta é, portanto, a oportunidade de oferecer produtos mais nutricionalmente adequados para o consumidor que está cada vez mais interessado em produtos com este perfil.

Renato Grimaldi e

Liveny Aparecida Guaraldo Gonçalves -

Laboratório de Óleos e Gorduras / DTA / FEA / UNICAMP

Apoio:

**BUNGE**  
Bunge Alimentos S.A.  
[www.bunge.com.br](http://www.bunge.com.br)