

Série

ALIMENTOS
INDUSTRIALIZADOS
2030

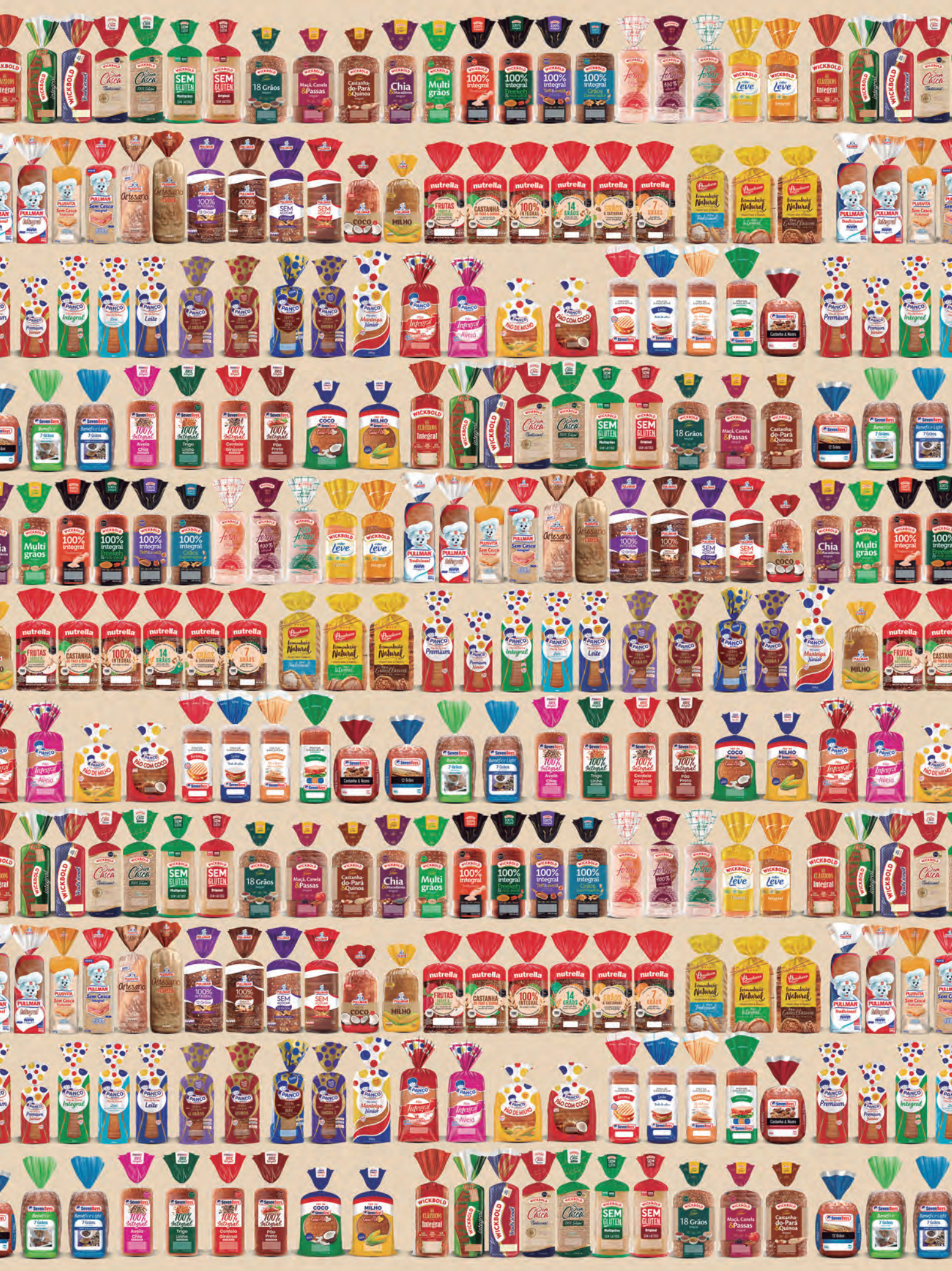


Pães

INDUSTRIALIZADOS



NUTRIÇÃO E PRATICIDADE COM
SEGURANÇA E SUSTENTABILIDADE





Pães

INDUSTRIALIZADOS

NUTRIÇÃO E PRATICIDADE COM
SEGURANÇA E SUSTENTABILIDADE



São Paulo – SP
1ª Edição

Ficha catalográfica elaborada pela Área de Documentação e Informação do Centro de Tecnologia de Embalagem - CETEA

Pães industrializados: nutrição e praticidade com segurança e sustentabilidade / editores, Raul Amaral Rego, Airton Vialta, Luis Fernando Ceribelli Madi - 1. ed. - São Paulo: Abimapi/Ital, 2020.

32 p.: il. ; 28 cm.

ISBN 978-85-7029-151-6

1. Indústria de alimentos. 2. Alimentos industrializados. 3. Pães industrializados. 4. Ingredientes. 5. Valor nutricional. I. Madi, Luis Fernando Ceribelli. II. Rego, Raul Amaral. III. Vialta, Airton. IV. Associação Brasileira das Indústrias de Biscoitos, Massas Alimentícias e Pães & Bolos Industrializados. V. Instituto de Tecnologia de Alimentos. VI. Título.



GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO

Governador

João Doria

SECRETARIA DE AGRICULTURA E ABASTECIMENTO – SAA

Secretário

Gustavo Junqueira

Secretária-Executiva

Gabriela Chiste

Chefe de Gabinete

Omar Cassim Neto

AGÊNCIA PAULISTA DE TECNOLOGIA DOS AGRONEGÓCIOS – APTA

Coordenador

Antonio Batista Filho

INSTITUTO DE TECNOLOGIA DE ALIMENTOS – ITAL

Diretora Geral

Eloísa Garcia

Instituto de Tecnologia de Alimentos

Avenida Brasil, 2880, Jardim Chapadão

CEP: 13070-178 – Campinas-SP

www.ital.agricultura.sp.gov.br



Claudio Zanão

Presidente Executivo

Associação Brasileira das Indústrias de Biscoitos,
Massas Alimentícias e Pães & Bolos Industrializados (ABIMAPI)

Atualmente, a grande quantidade de dicas sobre alimentação, entre outros modismos propagados na mídia pelos formadores e influenciadores de opinião, expõe a sociedade a um perigo disfarçado de informação. São comuns notícias abordando a exclusão de determinados nutrientes das refeições sem acompanhamento médico ou nutricional. Pensando nisso, desenvolvemos este estudo, em parceria com o ITAL, com o objetivo de desmitificar conceitos sobre nutrição e segurança dos pães industrializados *versus* pães artesanais (de padaria) e reforçar que precisamos da indústria que nos fornece alimentos práticos, higienizados e nutritivos.

Quando o assunto é alimentação, o segredo está no equilíbrio. Nosso papel é incentivar e orientar a sociedade de forma inteligente, mostrando que os pães industrializados podem e devem fazer parte da rotina alimentar destacando que não há mocinhos nem vilões em uma dieta saudável. Além de saborosos e versáteis, eles possuem atributos voltados à saudabilidade necessários para o bom funcionamento do organismo.

O setor de alimentos é um dos mais resistentes da economia brasileira e investe cada vez mais na

estrutura de fabricação e em produtos de maior valor agregado. No segmento de pães industrializados, as empresas estão engajadas atualizando modelos de negócios, reformulando e inovando nos ingredientes com grãos integrais, baixo teor de sódio, sem adição de açúcares ou sem lactose, por exemplo, que ajudam as pessoas a colocarem em prática hábitos de vida mais saudáveis.

A globalização, e o consequente aumento da concorrência, junto à elevação dos níveis de exigências dos consumidores requerem atenção por parte dos fabricantes. As novidades em produtos e processos de produção e o aperfeiçoamento dos já existentes tornam-se necessidades reais e irrevogáveis. O investimento em desenvolvimento e a implementação de inovações tecnológicas na indústria de alimentos resultam não só no aumento da competitividade, mas também em melhorias na eficiência e na produtividade.

Por isso, a fim de comunicar com transparência e manter uma relação de qualidade e confiança com o consumidor final, informaremos a população e o setor como um todo sobre os novos processos tecnológicos, os ingredientes e os aditivos utilizados na produção dos pães industrializados.



Luis Madi

Coordenador do projeto Alimentos
Industrializados 2030

Antecipando as demandas da sociedade por alimentos delineamos, a partir de 2008, as macrotendências globais e elaboramos o estudo Brasil Food Trends 2020, lançado em 2010 na Federação das Indústrias do Estado de São Paulo (Fiesp). Dessa importante publicação nasceu a Série ITAL Brasil Trends 2020, composta de outros cinco estudos estratégicos sobre tendências de alimentos e bebidas não alcoólicas, que estão disponíveis, gratuitamente, no *website* do ITAL.

Ao mostrarmos os avanços na ciência e tecnologia dos alimentos, bebidas não alcoólicas, ingredientes e embalagens, nos defrontamos com um movimento avesso à indústria que propaga informações descoladas da realidade. Para melhor informar e orientar o consumidor brasileiro, desenvolvemos no ITAL, entre 2015 e 2018, o Projeto Brasil Processed Food 2020, criando o *website* www.alimentosprocessados.com.br, e publicando o documento "Alimentos Industrializados: A Importância para a Sociedade Brasileira", ambos com dados científicos e estatísticos consistentes que confrontam mitos e preconceitos sobre os produtos industrializados.

Na sequência, em 2019, iniciamos o projeto "Alimentos Industrializados 2030", com duas linhas de atuação. A primeira abrange trabalhos relacionados às ações transformadoras da indústria na reformulação de produtos, sustentabilidade da

produção e transparência na comunicação com a sociedade, inaugurando o debate sobre os desafios da nova década em cada uma dessas áreas.

A outra vertente do projeto é a continuidade da tarefa de fornecer informações técnicas e científicas para a sociedade, demonstrando a importância dos itens industrializados para a alimentação e nutrição. Para isso, além da expansão do *website* sobre alimentos processados, foi criada uma série de publicações sobre tipos específicos de alimentos, mostrando suas origens, como são processados, a segurança dos ingredientes utilizados e seu conteúdo nutricional.

É com grande satisfação que apresentamos o primeiro volume da nova série "Alimentos Industrializados 2030: Pães Industrializados", lançado em parceria com a Associação Brasileira das Indústrias de Biscoitos, Massas Alimentícias e Pães & Bolos Industrializados (ABIMAPI), que mostra como esses pães, ao contrário daqueles que os classificam equivocadamente como "ultraprocessados", são de grande relevância para a alimentação dos brasileiros ao entregarem diariamente nutrição e praticidade com segurança e sustentabilidade.

Damos assim mais um passo alinhados à missão do ITAL de contribuir para a evolução das áreas de alimentos, bebidas e embalagens em benefício do consumidor e da sociedade.

Índice

1 Apresentação

Página 08

3 Pães industrializados no Brasil

Página 10

5 O uso de **CONSERVANTES**

Página 14

2 Origens dos pães industrializados

Página 09

4 Do que são feitos os pães industrializados

Página 12

6 Os **ADITIVOS** utilizados mais comuns

Página 15



7 *Pães industrializados:*
**VALOR
NUTRICIONAL**

Página 19

8 *Pães industrializados:*
PROTEÍNAS

Página 22

9 *Pães industrializados:*
FIBRAS

Página 23

10 *Pães industrializados:*
CARBOIDRATOS

Página 24

11 *Pães industrializados:*
CALORIAS

Página 25

12 *Pães industrializados:*
SÓDIO

Página 26

13 *Pães industrializados:*
**GORDURAS
SATURADAS**

Página 27

14 **O MITO** do pão
industrializado
“ultraprocessado”

Página 28

15 *Bibliografia*

Página 30



Apresentação

Os pães industrializados produzidos atualmente evoluíram juntamente com a história da alimentação humana, tendo sido originados de tipos de pães criados há décadas, séculos ou até milênios. Vários fatores provocaram transformações no mercado de consumo, tais como a integração dos povos, a urbanização, os avanços das ciências relacionadas à alimentação e à nutrição, o advento da industrialização, dos métodos de produção em massa, entre outros.

Em mercados mais desenvolvidos, a forte concorrência levou os fabricantes à diversificação de produtos de modo a atender às demandas de diferentes tipos de consumidores, como, por exemplo, pães premium, para o público infantil, esportistas e pessoas alérgicas, entre outros. Nessa direção as inovações se orientaram conforme as tendências de consumo que foram surgindo progressivamente.

Os avanços da ciência e da tecnologia de alimentos serviram a diversos requisitos da produção industrial, como a melhora da qualidade e da segurança dos produtos, aumento da eficiência, redução de custos, aumento da vida útil e diferenciação de produtos. Progressivamente, a inovação tecnológica permitiu a introdução de novas formas de processamento, novos tipos de ingredientes e aditivos, além do aperfeiçoamento das técnicas de conservação e dos sistemas de acondicionamento. Entretanto, essa evolução tecnológica ocorreu sem a necessária informação, para os consumidores, sobre os

motivos pelos quais foram sendo incorporadas aos produtos comercializados, apesar de todas estas terem passado pelo crivo das autoridades regulatórias que atestaram sua segurança para a saúde humana. Essa falta de comunicação com o público consumidor criou condições propícias para o surgimento de mitos e preconceitos sobre os novos processos tecnológicos, ingredientes e aditivos utilizados, como também para o crescimento de movimentos ativistas avessos às grandes indústrias e defensores da intervenção pública no mercado de alimentos e bebidas.

Mais recentemente, vários desses mitos e preconceitos foram traduzidos, de forma equivocada do ponto de vista técnico e científico, no falso conceito de alimentos "ultraprocessados", propagado de forma ostensiva em meios de comunicação e em pesquisas que tentam associar, de forma generalizada, uma ampla variedade de alimentos industrializados a certos problemas de saúde, incluindo, erroneamente, os pães industrializados nesse falso discurso.

Os dados aqui apresentados retratam a realidade de um setor que abastece o mercado consumidor brasileiro com produtos de elevada qualidade, nutritivos e seguros para consumo.

Os editores



Origens dos pães industrializados

Ao longo do tempo, houve grande aumento da diversidade de tipos de pães consumidos em diferentes países, com seu modo de produção evoluindo do artesanal para o industrial.



Pão sem fermento

No Egito antigo, há mais de 10 mil anos, era consumido um pão do tipo Baladi elaborado com farinha de vários tipos de grãos, sem utilização de fermento. Modo de produção artesanal e rudimentar.



Pão branco

Em Roma, no ano 150 a.C., o pão branco fermentado era o tipo preferido pelas pessoas mais abastadas. Modo de produção artesanal.



Pão branco fatiado

Nos EUA, por volta de 1930, o pão branco fatiado, produzido industrialmente, era o preferido da grande maioria dos consumidores.



PEQUENA ESCALA

O processamento de pães em escala industrial é necessário quando se deseja atender a uma grande e crescente demanda de produtos. A tecnologia de alimentos permite que os pães industrializados mantenham um padrão de qualidade igual ou semelhante ao que era obtido na produção artesanal.

É natural uma empresa de produção artesanal evoluir para instalações maiores quando as vendas crescem e precisa expandir as operações. No Brasil, há várias décadas, grandes indústrias da atualidade iniciaram suas atividades como pequenas padarias. Depois, devido ao sucesso de seus produtos e ao crescente aumento das vendas, instalaram fábricas e foram ampliando o volume de produção.



GRANDE ESCALA

Atualmente, as indústrias produzem grande parte dos tipos de pães preferidos pelos consumidores: baguete, bisnaguinha, brioche, croissant, pão de hot dog, pão de batata, pão de forma, pão de milho, pão francês, pão de hambúrguer, pão sírio, pão sovado etc. Os pães fatiados brancos lideram a preferência da população, representando 13,6% do volume total de vendas.



Baguete



Croissant



Pão de forma



Pão de hambúrguer



Bisnaguinha



Pão de hot dog



Pão de milho



Pão sírio



Brioche



Pão de batata



Pão francês



Pão sovado

De acordo com uma pesquisa da Kantar WorldPanel/ABIMAPI (2018), realizada com amostra de 11.300 famílias, o pão industrializado está presente em mais de 80% dos lares brasileiros, com destaque para o café da manhã, no qual ele é consumido em 67,3% das ocasiões. Entre os motivos da aceitação do pão industrializado pela população estão a boa disponibilidade no varejo, a praticidade e a maior vida útil.

Pães industrializados no Brasil



No Brasil, a indústria de panificação é bastante desenvolvida e comercializa produtos adequados às tendências do mercado consumidor, fato destacado no estudo Brasil Bakery & Confectionery Trends 2020 (www.bakeryconfectionerytrends.com.br).

Esse estudo identificou cinco macro tendências de consumo que determinam, em grande parte, a oferta dos tipos de produtos industrializados das áreas de panificação: Controle e Adequação, Nutrição e Funcionalidade, Naturalidade e Autenticidade, Premiumização e Experiência, e Sustentabilidade e Transparência.

CONTROLE E ADEQUAÇÃO

De acordo com a macro tendência Controle e Adequação, muitos consumidores têm procurado controlar o consumo de alimentos com teores mais elevados de sal, açúcares e gorduras. Isso tem impulsionado a reformulação de produtos de panificação para estarem adequados a essa macro tendência.

A reformulação de produtos na indústria tem promovido a redução e/ou substituição de gorduras, açúcares e sódio em vários itens comercializados. No mercado, por exemplo, várias marcas de pães de forma apresentam 0% de gorduras trans e 0% de colesterol, sem adição de açúcar e com menores quantidades de sódio. É importante observar que, além da reformulação feita de modo voluntário pelas empresas, existem acordos firmados pelas indústrias com o Ministério da Saúde, por meio da ABIMAPI e da ABIA, com metas de redução de gorduras, sódio e açúcar nos produtos industrializados.

- Pão sem Açúcar ZERO de gorduras trans e colesterol; Pão de Forma BAIXO TEOR DE AÇÚCARES e ZERO de gorduras trans e colesterol.

NUTRIÇÃO E FUNCIONALIDADE

A macro tendência Nutrição e Funcionalidade revela a crescente demanda por produtos mais nutritivos e/ou com benefícios específicos para a saúde física e mental. Muitos consumidores estão buscando uma melhora geral na sua qualidade de vida, a partir de alimentos com potencial para aumento de performance, melhora de imunidade e prevenção de doenças (como, por exemplo, as relacionadas ao sistema cardiovascular).

Esta macro tendência tem promovido o desenvolvimento de novos produtos fortificados ou enriquecidos nutricionalmente. No setor de panificação, já existem vários produtos com farinha integral, adição de fibras, grãos ancestrais, aveia, castanhas, chia, quinoa, frutas etc.

- Pão 14 Grãos, 100% integral; Pão 100% Integral com Ômega 3, fonte de fibras.

NATURALIDADE E AUTENTICIDADE

Conforme a macro tendência Naturalidade e Autenticidade, os consumidores têm procurado opções percebidas como artesanais, naturais e sem aditivos artificiais, substâncias alergênicas e outros como lactose e glúten.

Isso ocorre mesmo existindo contradições entre o que os consumidores acreditam e a realidade. Por exemplo, os aditivos são considerados seguros pelas autoridades de saúde. Situação parecida ocorre com o glúten, que é ruim para os celíacos, mas não para as pessoas de modo geral (ver <http://www.glutenconteminformacao.com.br/>).

Apesar de serem considerados seguros os itens tradicionais contendo aditivos, glúten e lactose, as indústrias têm desenvolvido produtos com fórmulas mais simplificadas, de fermentação natural, com adição de ingredientes que estão sendo valorizados pelos consumidores, tais como aromas naturais, grãos integrais, castanhas, mel, especiarias etc.

- Pão de Forma de Fermentação Natural; Pão de Batata-Doce sem glúten, lactose e conservantes.

PREMIUMIZAÇÃO E EXPERIÊNCIA

A macro tendência Premiumização e Experiência caracteriza a elevação do padrão de consumo de alimentos na sociedade, com valorização de produtos com ingredientes nobres, mais saborosos, com sabores inusitados, frescos e produzidos de forma mais artesanal. Os produtos mais naturais e nutritivos também ganham destaque no mercado.

Para se manterem em sintonia com essa macro tendência, as indústrias têm desenvolvido novos produtos com alegações de melhor qualidade (premium, gourmet etc.), que proporcionem novas experiências de consumo, e também produtos mais sofisticados para os consumidores mais exigentes e dispostos a pagar mais por itens de maior valor agregado, tanto devido à composição de ingredientes quanto pelos modos de processamento.

- Pão com Castanha e Nozes; Pão Integral Artesano.

SUSTENTABILIDADE E TRANSPARÊNCIA

A macro tendência Sustentabilidade e Transparência representa a valorização da forma como os alimentos industrializados são produzidos e também a importância atribuída à responsabilidade social e ambiental dos fabricantes. Isso tem promovido o aumento da demanda por produtos orgânicos e com certificações ambientais. Por outro lado, os consumidores estão querendo informações claras sobre os ingredientes utilizados e os tipos de processos empregados na fabricação.

Essa macro tendência tem gerado um maior investimento das indústrias tradicionais na produção de alimentos orgânicos e também o surgimento de novas empresas totalmente dedicadas à produção de alimentos com foco nas várias dimensões da sustentabilidade: social, ambiental e econômica.

- Pão Integral Orgânico com Linhaça Dourada; Pão Integral Orgânico sem açúcar e farinha branca.



Para ilustrar a composição de ingredientes e valor nutricional dos pães industrializados disponíveis no mercado brasileiro, o ITAL realizou um levantamento das informações declaradas nos rótulos de 70 itens de pães de forma/fatiados, de cinco marcas diferentes.

DIVERSIDADE DE ITENS DE PÃES INDUSTRIALIZADOS DO TIPO PÃO DE FORMA/FATIADO

Fonte: Divulgação.



OS CLÁSSICOS INTEGRAL, FORMA INTEGRAL, FORMA TRADICIONAL, SEM CASCA TRADICIONAL, SEM CASCA 100% INTEGRAL, SEM GLÚTEN MULTIGRÃOS, SEM GLÚTEN ORIGINAL, GRÃO SABOR 18 GRÃOS, GRÃO SABOR MAÇÃ, CANELA E PASSAS, GRÃO SABOR CASTANHA-DO-PARÁ E QUINOA, GRÃO SABOR CHIA E MACADÂMIA, GRÃO SABOR MULTIGRÃOS, 100% INTEGRAL TRADICIONAL, 100% INTEGRAL FREEKEH E NOZ-PECÃ, 100% INTEGRAL TEFF E AVELÃ, 100% INTEGRAL GRÃOS GERMINADOS, PÃO DO FORNO ORIGINAL, PÃO DO FORNO 100% INTEGRAL, PÃO DO FORNO GRÃOS ANCESTRAIS, ESTAR LEVE FORMA, ESTAR LEVE INTEGRAL.



TRADICIONAL, INTEGRAL, SEM CASCA TRADICIONAL, SEM CASCA INTEGRAL, ARTESANO, ARTESANO INTEGRAL, 100% INTEGRAL 12 GRÃOS, 100% INTEGRAL GRÃOS E CASTANHAS, SEM AÇÚCAR 12 GRÃOS, SEM AÇÚCAR INTEGRAL, PÃO DE COCO, PÃO DE MILHO, FRUTAS, GRÃOS E CASTANHAS, CASTANHA-DO-PARÁ E QUINOA, 100% INTEGRAL, 14 GRÃOS, GRÃOS E CASTANHAS, 7 GRÃOS.



FERMENTAÇÃO NATURAL TRADICIONAL, FERMENTAÇÃO NATURAL INTEGRAL, FERMENTAÇÃO NATURAL GRÃOS CLÁSSICOS.

Amostra ilustrativa de 70 pães de forma/fatiados.

(A) **Wickbold**
(21 produtos)

(B) **Pullman/Nutrella**
(18 produtos)

(C) **Bauducco**
(3 produtos)

(D) **Panco**
(14 produtos)

(E) **SevenBoys**
(14 produtos)



PÃO DE FORMA PREMIUM, PÃO DE FORMA PREMIUM JÚNIOR, PÃO DE FORMA INTEGRAL, PÃO DE FORMA ZERO, PÃO DE FORMA LEITE, PÃO DE FORMA 100% INTEGRAL 15 GRÃOS, PÃO DE FORMA 100% INTEGRAL QUINOA, PÃO DE FORMA 100% INTEGRAL ZERO, PÃO DE FORMA 100% INTEGRAL ÔMEGA 3, PÃO DE FORMA SABOR MANTEIGA JÚNIOR, PÃO DE FORMA INTEGRAL MIX, PÃO DE FORMA INTEGRAL MIX AVEIA, PÃO DE MILHO, PÃO COM COCO.



PÃO DE FORMA, PÃO DE FORMA PÃO DE LEITE, PÃO DE FORMA PÃO DE MANTEIGA, PÃO DE FORMA INTEGRAL, PÃO DE FORMA CASTANHA E NOZES, PÃO DE FORMA 12 GRÃOS, PÃO DE FORMA 7 GRÃOS, PÃO DE FORMA 7 GRÃOS LIGHT, 100% INTEGRAL AVEIA E CHIA, 100% INTEGRAL TRIGO E LINHO, 100% INTEGRAL CENTEIO E GIRASSOL, 100% INTEGRAL PÃO PRETO, PÃO DE COCO, PÃO DE MILHO.

Do que são feitos os pães industrializados

Os principais ingredientes que formam a massa dos pães industrializados são **MATÉRIAS-PRIMAS ALIMENTÍCIAS** comuns na elaboração de pães em padarias e nos lares:

FARINHA DE TRIGO

O QUE É/SÃO

Pó fino obtido pela moagem do endosperma do grão de trigo.

QUAIS PÃES USAM (amostra de 70 pães)

68 produtos utilizam a farinha de trigo (branca ou integral) como principal ingrediente; São usados outros derivados do trigo: fibra de trigo (24 produtos), trigo em grãos (11), farelo de trigo (5), germe de trigo (2) e flocos de trigo (1); Somente 2 produtos "Sem Glúten" não utilizam farinha de trigo, substituindo esta por amido e farinha de linhaça.

PORQUE SÃO USADOS

Base da estrutura e volume da massa, por conter: Amido (a maior parte da farinha) que forma o volume da massa ao absorver água; Proteínas glutenina e gliadina, que formam o glúten; Enzimas, proteínas como a amilase, capaz de transformar parte do amido em açúcares; Gomas (carboidratos) como as pentosanas, importantes na formação da massa pela sua capacidade de absorver grande quantidade de água; Gorduras importantes para o desenvolvimento do glúten por sua propriedade emulsificante.

OBSERVAÇÕES

No Brasil, a legislação determina o enriquecimento da farinha com ferro e ácido fólico. Legislação: ANVISA, PORTARIA N° 132, de 19 de fevereiro de 1999; ANVISA, RDC N° 150, de 13 de abril de 2017.

AMÊNDOSAS (NUTS)

O QUE É/SÃO

Nozes, amêndoas, castanha do Brasil, castanha de caju, avelã, macadâmia, amendoim, pistache etc.

QUAIS PÃES USAM (amostra de 70 pães)

8 produtos têm castanha-do-pará adicionada, 7 têm castanha de caju, 5 nozes pecãs e 2 macadâmias.

PORQUE SÃO USADOS

Realçadores de sabor; Incorporação de nutrientes.

LEITE

O QUE É/SÃO

Leite de vaca líquido, pasteurizado ou UHT. Leite de vaca em pó.

QUAIS PÃES USAM (amostra de 70 pães)

3 produtos utilizam leite em pó.

PORQUE SÃO USADOS

Contribui para o desenvolvimento do glúten, cor, sabor e textura do pão.

OUTRAS FARINHAS

O QUE É/SÃO

Farinhas de centeio, milho, aveia, soja, trigo sarraceno, espelta etc.

QUAIS PÃES USAM (amostra de 70 pães)

Utilizam outras farinhas: farinha de milho (13 produtos), de linhaça (9), de malte (5), de aveia (4), de centeio (2).

PORQUE SÃO USADOS

Alternativas para produzir tipos diferentes de pães; Elaboração de pães sem glúten; Enriquecimento de pães feitos com farinha de trigo.

OBSERVAÇÕES

As farinhas de centeio, aveia e espelta não possuem proteínas formadoras do glúten em quantidade e qualidade, como ocorre na farinha de trigo. As farinhas de milho, trigo sarraceno e soja não contêm proteínas formadoras do glúten. Outras farinhas podem ser usadas para a formação da massa do pão, como as farinhas de amaranto, painço, teff e cevada. Legislação: ANVISA, RDC N° 263, de 22 de setembro de 2005; ANVISA, RDC N° 150, de 13 de abril de 2017.

SAL

O QUE É/SÃO

Sal de cozinha (Cloreto de Sódio, NaCl).

QUAIS PÃES USAM (amostra de 70 pães)

O sal comum é usado em 67 produtos, e 3 usam somente sal light; 26 produtos combinam o sal comum com sal hipossódico; Observação: 3 produtos combinam o sal comum com CLORETO DE POTÁSSIO.

PORQUE SÃO USADOS

Fortalece e aumenta a elasticidade do glúten; Potencializa a expansão da massa; Melhora a estrutura do pão; Auxilia o controle da fermentação; Intensifica o sabor do pão.

OBSERVAÇÕES

Os pães não costumam ser alimentos de baixo teor de sal. Existem programas para redução do teor de sódio presente nos pães, uma vez que esse ingrediente é associado à hipertensão. O sal light e o sal hipossódico são ingredientes que estão disponíveis no varejo. Legislação: ANVISA, RDC N° 23, de 24 de abril de 2013.

ÁGUA

O QUE É/SÃO

Água potável.

QUAIS PÃES USAM (amostra de 70 pães)

Todos os itens analisados.

PORQUE SÃO USADOS

Forma a massa por meio da hidratação da farinha e gelatinização do amido durante o cozimento. Possibilita a fermentação e o desenvolvimento do glúten. Libera vapor no cozimento, que contribui para o crescimento da massa. Controla a temperatura da massa.

OBSERVAÇÕES

A dureza (conteúdo de minerais) e o pH (medida de acidez ou alcalinidade) da água afetam a elasticidade, maciez e viscosidade da massa. A obtenção de condições ideais da água pode ser feita por meio de seu tratamento, uso de condicionadores, adição de substâncias alcalinas ou ácidas na massa. Legislação: ANVISA, PORTARIA N° - 2.914, de 12 de dezembro de 2011.

ÓLEOS E GORDURAS

O QUE É/SÃO

Óleos vegetais, margarina, manteiga, banha etc.

QUAIS PÃES USAM (amostra de 70 pães)

47 produtos usam somente óleo de soja; A manteiga é usada em 4 produtos, mas sempre em combinação com óleo de soja ou gordura vegetal; Outros óleos e gorduras usados: óleo de canola (5 produtos), óleo de milho (3) e óleo de linhaça (1); A gordura vegetal é usada em 9 produtos (ela está disponível no varejo). Na rotulagem não é especificado se a gordura utilizada é HIDROGENADA ou INTERESTERIFICADA.

PORQUE SÃO USADOS

Contribui para a expansão da massa; Realça o sabor, cor e textura do pão; Confere umidade e maciez à massa do pão; Propriedade emulsificante.

OBSERVAÇÕES

Legislação: ANVISA, RDC N° 270, de 22 de setembro de 2005.

FERMENTO BIOLÓGICO

O QUE É/SÃO

Levedura específica (*Saccharomyces cerevisiae*) que produz enzimas que promovem a fermentação da massa, transformando açúcares em gás carbônico e álcool (evapora durante e após o cozimento da massa).

QUAIS PÃES USAM (amostra de 70 pães)

É comum a utilização na maior parte dos produtos.

PORQUE SÃO USADOS

O gás carbônico é um dos gases que fazem a massa do pão crescer. Na fermentação, a levedura gera compostos aromáticos que conferem sabor ao pão.

OBSERVAÇÕES

Os açúcares consumidos pela levedura podem ser adicionados à massa, produzidos por enzimas presentes naturalmente na massa ou por enzimas adicionadas à massa. Conforme a legislação, o fermento é considerado coadjuvante de tecnologia de fabricação e não é relacionado na lista de ingredientes. Legislação: ANVISA, Resolução - CNNPA n° 38, de 1977.

FERMENTO QUÍMICO

O QUE É/SÃO

Substâncias que no ambiente úmido e ácido da massa provocam reações químicas e produzem gás carbônico. Exemplos: Bicarbonato de Sódio, Bicarbonato de Amônia.

QUAIS PÃES USAM (amostra de 70 pães)

É utilizado somente em pães especiais como, por exemplo, sem glúten.

PORQUE SÃO USADOS

O gás carbônico é um dos gases que fazem a massa do pão crescer. Na fermentação, a levedura gera compostos aromáticos que conferem sabor ao pão. (Observação: a adição de fermento químico em pó não é usual.)

OBSERVAÇÕES

Conforme a legislação, o fermento é considerado coadjuvante de tecnologia de fabricação e não é relacionado na lista de ingredientes. Legislação: ANVISA, Resolução - CNNPA n° 38, de 1977.

GRÃOS

O QUE É/SÃO

Podem ser cereais, pseudo-cereais, leguminosas e oleaginosas: grãos de centeio, milho, aveia, soja, trigo sarraceno, espelta etc.

QUAIS PÃES USAM (amostra de 70 pães)

Vários ingredientes são adicionados para incrementar o sabor e o valor nutricional dos pães. Os mais frequentes são: semente de girassol (17 produtos), linhaça (16) e aveia em flocos/ fibras/grãos (16), soja em flocos/ fibras/gritiz (14), centeio em flocos/ fibras/grãos (11), quinoa branca/vermelha/grãos (11), Freekeh (7), gergelim (7), Setária Itálica (4), chia (4), cevada em flocos/grãos (4).

PORQUE SÃO USADOS

Alternativas para produzir tipos diferentes de pães, como os multigrãos; Enriquecimento de pães; Incorporação de fibras e nutrientes.

FRUTAS E DERIVADOS

O QUE É/SÃO

Frutas frescas, secas, glaceadas, em conserva, purês, geleias etc.

QUAIS PÃES USAM (amostra de 70 pães)

2 contêm uvas passas, 2 maçãs, 1 avelã e 1 nozes.

PORQUE SÃO USADOS

Incorporação de sabor e nutrientes à massa do pão.

OBSERVAÇÕES

Legislação: ANVISA, RDC N° 272, de 22 de setembro de 2005.

OUTROS INGREDIENTES

O QUE É/SÃO

Vinagre, coco ralado, canela em pó, erva-doce, abóbora.

QUAIS PÃES USAM (amostra de 70 pães)

18 produtos utilizam vinagre na formulação; Outras matérias-primas utilizadas em pouca parcela dos produtos: coco ralado (3), canela em pó (2), erva-doce (2), abóbora (1), doce de abóbora (1).

PORQUE SÃO USADOS

O vinagre contribui para a formação do sabor e para a conservação do pão.

INGREDIENTES "DE VERDADE"

Os FATOS comprovam que os principais ingredientes dos pães industrializados são MATÉRIAS-PRIMAS ALIMENTÍCIAS comuns, como farinha, água, fermento, gordura e sal.

É falso afirmar que o pão industrializado não é "comida de verdade" ou que a sua formulação industrial é feita "inteiramente ou majoritariamente de substâncias extraídas de alimentos, derivadas de constituintes de alimentos ou sintetizadas em laboratório".

FERMENTO NATURAL

O QUE É/SÃO

Mistura de farinha e água com microrganismos naturais do ambiente capazes de realizar a fermentação da massa (Massa Madre, Levain). Usado para elaborar pães conforme receita ancestral, com sabores diferenciados em relação aos pães feitos com outros tipos de fermento.

QUAIS PÃES USAM (amostra de 70 pães)

É comum a utilização na maior parte dos produtos.

PORQUE SÃO USADOS

O gás carbônico é um dos gases que fazem a massa do pão crescer. Na fermentação, a levedura gera compostos aromáticos que conferem sabor ao pão.

OBSERVAÇÕES

Os açúcares consumidos pela levedura podem ser adicionados à massa, produzidos por enzimas presentes naturalmente na massa ou por enzimas adicionadas à massa. Conforme a legislação, o fermento é considerado coadjuvante de tecnologia de fabricação e não é relacionado na lista de ingredientes. Legislação: ANVISA, Resolução – CNNPA nº 38, de 1977.

OVOS

O QUE É/SÃO

Ovo de galinha pasteurizado (recomendado) *in natura* ou desidratado.

QUAIS PÃES USAM (amostra de 70 pães)

4 produtos utilizam ovo.

PORQUE SÃO USADOS

Contribui para a formação da estrutura da massa, sabor e cor do pão; Incorpora proteínas e gorduras à massa; Propriedade emulsificante.

AÇÚCARES

O QUE É/SÃO

Açúcar da cana-de-açúcar ou da beterraba (Sacarose). GLICOSE DE MILHO: a glicose, glucose ou dextrose é um açúcar natural de grande importância para o metabolismo dos seres vivos. Quimicamente, é um monossacarídeo de seis carbonos ($C_6H_{12}O_6$), também denominada aldo-hexose. A glicose pode ser obtida de várias fontes, incluindo qualquer tipo de amido (batata, mandioca, arroz etc.). No caso, a glicose de milho é obtida pela hidrólise do amido de milho. FRUTOSE: é um açúcar presente nas frutas, no mel e em vários vegetais. Quimicamente, é um monossacarídeo de seis carbonos ($C_6H_{12}O_6$), também denominada levulose ou ceto-hexose.

QUAIS PÃES USAM (amostra de 70 pães)

O açúcar comum é usado em 47 produtos, o mascavo em 16 e o açúcar cristal em 8; 9 produtos não têm adição de açúcar ou adoçantes; 2 produtos utilizam GLICOSE DE MILHO e 1 FRUTOSE.

PORQUE SÃO USADOS

Substrato (alimento) para desenvolvimento das leveduras e fermentação da massa. Otimiza a elasticidade da massa. Auxilia a retenção da umidade do pão. Contribui para o sabor, cor, maciez e volume do pão. Contribui para a formação da crosta castanho-dourada, devido à caramelização dos açúcares e da reação de Maillard. A frutose é um adoçante natural muito utilizado por ter custo baixo, ser 60% mais doce que o açúcar comum (sacarose) e também por ser mais solúvel em água.

OBSERVAÇÕES

A glicose foi isolada pela primeira vez em 1747 por Andreas Sigismund Marggraf. O nome "frutose" foi inventado em 1857 pelo químico inglês William Miller. Legislação: ANVISA, RDC N° 271, de 22 de setembro de 2005.

OBSERVAÇÕES

O soro de leite em pó é amplamente utilizado pela indústria de alimentos. Devido ao seu alto valor nutritivo, a proteína do soro é isolada (*whey protein*) e muito utilizada em produtos direcionados para desempenho físico. O soro de leite em pó é considerado um alimento. Normalmente, utilizam-se de 2% a 4% de soro, em relação ao peso da farinha.

OBSERVAÇÕES

É obrigatória a declaração da quantidade de gorduras saturadas no rótulo. Produtos com alegação "baixo em gorduras saturadas" precisam ter, no máximo, 1,5 g de gorduras saturadas por porção, incluindo gorduras trans. Para a alegação "não contém", no máximo, 0,1 g de gorduras saturadas por porção e, no máximo, 0,1 g por porção de gorduras trans. As gorduras trans são formadas no processo de hidrogenação parcial dos óleos vegetais. Legislação: ANVISA (RDC 54/2012).

Outras MATÉRIAS-PRIMAS ALIMENTÍCIAS de uso industrial são utilizadas eventualmente:

ENZIMAS

O QUE É/SÃO

Proteínas com propriedades catalizadoras (aceleradoras) de reações químicas. Tipos de enzimas comumente adicionadas à massa: amilases, proteases, hemicelulases, lipases e oxidasas.

QUAIS PÃES USAM (amostra de 70 pães)

As enzimas não são consideradas ingredientes pela legislação, mas sim coadjuvantes do processamento, uma vez que sua ação é inativada pela temperatura de cozimento da massa. Por isso não é obrigatória a sua discriminação na rotulagem dos pães industrializados.

PORQUE SÃO USADOS

Fortalece a rede de glúten; Aumenta a estabilidade da massa; Aumenta o volume dos pães; Reduz o tempo de fermentação; Substitui o uso de oxidantes químicos e de emulsificantes (total ou parcialmente).

SORO DE LEITE EM PÓ

O QUE É/SÃO

O soro de leite, também conhecido como lacto-soro, é obtido na forma líquida no processo de fabricação de queijos, podendo ser ligeiramente doce ou ácido. Para transformá-lo em pó é necessário colocá-lo em evaporadores, equipamentos que retiram quase a totalidade da água do soro.

QUAIS PÃES USAM (amostra de 70 pães)

3 produtos utilizam SORO DE LEITE EM PÓ.

PORQUE SÃO USADOS

A adição de soro de leite em pó em pães favorece a formação de um miolo mais macio, crosta do pão com coloração marrom-dourada bonita, dá ao pão um leve sabor de leite e retarda seu envelhecimento. Além disso, aumenta o valor nutricional dos pães por ter proteínas e alto teor de minerais, podendo substituir total ou parcialmente o leite em pó e os derivados de ovos, proporcionando uma diminuição de custo.

GLÚTEN

O QUE É/SÃO

Composto proteico, formado basicamente por gluteninas e gliadinas, obtido de cereais da família das gramíneas, principalmente de trigo, cevada, triticale e centeio.

QUAIS PÃES USAM (amostra de 70 pães)

O Glúten é utilizado em 59 produtos.

PORQUE SÃO USADOS

Usado como ingrediente para melhorar farinhas com pouco teor de glúten ou para aumentar o teor proteico. O glúten é uma rede viscoelástica formada pelas proteínas gluteninas e gliadinas, presentes naturalmente na farinha de trigo, mediante manipulação da massa. Essa rede é responsável pela retenção de gases que fazem a massa crescer. As gluteninas e as gliadinas são responsáveis pela consistência, viscosidade, extensibilidade, força e firmeza da massa.

OBSERVAÇÕES

As farinhas de qualidade superior não costumam requerer adição de glúten na forma de ingrediente. Outras, porém, precisam ser fortalecidas para atender aos requisitos técnicos e de qualidade na fabricação de pão.

INULINA

O QUE É/SÃO

É uma fibra (Fruto-oligosacarídeo – FOS) extraída de diferentes variedades de plantas, como a raiz de chicória.

QUAIS PÃES USAM (amostra de 70 pães)

1 produto utiliza INULINA.

PORQUE SÃO USADOS

Ingrediente prebiótico, não calórico, capaz de substituir o açúcar e a gordura; Realçador de sabor; Propriedade estabilizante de emulsões.

OBSERVAÇÕES

Ingrediente utilizado na elaboração de alimentos funcionais, devido à propriedade prebiótica.

GORDURA HIDROGENADA

O QUE É/SÃO

Formada pela hidrogenação de óleos vegetais ricos em ácidos graxos insaturados, processo que incorpora átomos de hidrogênio aos ácidos graxos e os transforma em saturados. Essa gordura pode ter vários graus de saturação, conforme o tipo de aplicação industrial desejada.

QUAIS PÃES USAM (amostra de 70 pães)

A gordura vegetal é usada em 9 produtos. Na rotulagem não é especificado se a gordura utilizada é HIDROGENADA ou INTERESTERIFICADA.

PORQUE SÃO USADOS

Obtenção da mistura desejada de gorduras saturadas e insaturadas para atingir as características desejadas para a fabricação do pão, tais como maciez, maleabilidade, ponto de derretimento etc.

SUCRALOSE

O QUE É/SÃO

A sucralose é um edulcorante (adoçante) sintético de alta intensidade e baixa caloria, sendo cerca de 600 vezes mais doce que o açúcar comum. A sucralose é sintetizada a partir da sacarose (açúcar comum) por meio de um processo de várias etapas, no qual 3 grupos hidroxilas da molécula de sacarose são substituídos por 3 átomos de cloro.

QUAIS PÃES USAM (amostra de 70 pães)

3 produtos utilizam SUCRALOSE.

PORQUE SÃO USADOS

A sucralose é usada para substituir adoçantes calóricos, como o açúcar. Ela é capaz de manter sua doçura por períodos prolongados, inclusive durante o assar dos pães, pois apresenta excelente estabilidade térmica.

OBSERVAÇÕES

Devido à molécula da sucralose ser extremamente estável, esta não reage com ácidos, estabilizantes, aromas, corantes etc. Não interage quimicamente com os ingredientes, permitindo seu uso sem cuidados especiais em qualquer etapa do processo. Legislação: O uso da sucralose é regulamentado pela ANVISA por meio da RDC 18, de 24/3/2008.

AMIDO MODIFICADO

O QUE É/SÃO

Amido obtido de fonte vegetal com algumas características modificadas por processos enzimáticos, físicos ou químicos.

PORQUE SÃO USADOS (amostra de 70 pães)

2 produtos SEM GLÚTEN utilizam o amido modificado.

PORQUE SÃO USADOS

Melhor textura, aparência e estabilidade da massa; Maior resistência à retrogradação.

OBSERVAÇÕES

Exemplos de processos usados para modificar o amido natural: Oxidação; Hidrólise ácida; Crosslinking (ligação cruzada); Esterificação.

O uso de Conservantes

São necessárias técnicas e processos específicos para garantir a segurança e evitar perdas dos pães industrializados

As técnicas hoje utilizadas para a conservação de alimentos combatem os microrganismos patogênicos e reduzem ou eliminam os microrganismos deterioradores dos alimentos provenientes de várias fontes de contaminação, entre as quais as matérias-primas, os equipamentos e utensílios e o ar. Para impedir que os microrganismos sobreviventes cresçam, é preciso modificar ou eliminar uma ou mais condições favoráveis ao seu desenvolvimento (umidade, temperatura, pH etc.) ou adicionar aos alimentos substâncias que impeçam a sua multiplicação, os aditivos, nesse caso denominados conservantes.



Os pães têm condições propícias para o crescimento de fungos (umidade em torno de 40%, atividade de água entre 0.93–0.96, pH entre 5 e 6, grande quantidade de carboidratos etc.). Além de poderem causar problemas de saúde por produzirem micotoxinas, a deterioração fúngica deixa os produtos com aparência indesejável e altera o seu sabor e o odor, levando a uma perda considerável dos produtos de panificação, estimada entre 4% e 5%. Os fungos dos gêneros *Penicillium*, *Aspergillus* e *Eurotium* são os principais deterioradores dos pães.

Os pães podem também sofrer deterioração por bactérias e leveduras, normalmente devido à presença de elevada carga microbiana na matéria-prima, ausência de conservantes químicos e falhas nas boas práticas de fabricação. O *Rope spoilage* é uma deterioração importante causada por bactérias do gênero *Bacillus*, cujos esporos são resistentes ao calor e podem sobreviver às temperaturas do cozimento, bastante crítica para a indústria de panificação e difícil de eliminar. O problema surge quando os esporos resistentes germinam e crescem no produto acabado.



Os CONSERVANTES são usados para inibir o crescimento de fungos e bactérias que podem fazer com que o pão seja rejeitado do ponto de vista sanitário e fique impróprio para comercialização e consumo. O pão industrializado requer esse tipo de aditivo para resistir aos fungos e bactérias durante toda a sua vida útil até o momento de consumo. Portanto, além de ser essencial para a saúde pública, o uso de conservantes é importante para a segurança alimentar e por questões econômicas, por evitar perdas.

Apesar de ser comum o uso de conservantes, estes não são usados de forma geral, por todas as empresas. Isso é comprovado na amostra dos 70 pães industrializados estudados, em que 11 produtos NÃO utilizam CONSERVANTES.

É comum o uso de CONSERVANTES, mas eles não estão presentes em todos os pães industrializados:

ÁCIDO SÓRBICO (INS 201)

O QUE É/SÃO

Composto químico orgânico encontrado na natureza.

QUAIS PÃES USAM (amostra de 70 pães)

59 produtos usam conservantes e 11 produtos não utilizam conservantes; Os conservantes utilizados: propionato de cálcio e sorbato de potássio (40 produtos), propionato de cálcio e ácido sórbico (17 produtos), propionato de cálcio (2 produtos).

PORQUE SÃO USADOS

Inibe o crescimento de uma grande variedade de leveduras, mofo e bactérias.

OBSERVAÇÕES

O ácido sórbico foi isolado pela primeira vez, em 1859, a partir dos frutos da sorveira. Além de pães, bolos e confeitados, o ácido sórbico e seus sais são utilizados em maioneses, produtos derivados de frutas, cremes, queijos, molhos e conservas vegetais, entre muitos outros produtos. Na massa, sua dosagem é de 0,1% (base farinha). Legislação: O uso desse aditivo em pães é regulamentado pela ANVISA, por meio da Resolução 383/1999 e das RDC 45/2010 e RDC 46/2010 (<http://portal.anvisa.gov.br/alimentos/legislacao>).

PROPIONATO DE CÁLCIO (INS 282)

O QUE É/SÃO

Sal de ácido propiônico usado como conservante em panificação. É um ácido graxo de cadeias curtas (três carbonos).

QUAIS PÃES USAM (amostra de 70 pães)

59 produtos usam conservantes e 11 produtos não utilizam conservantes; Os conservantes utilizados: propionato de cálcio e sorbato de potássio (40 produtos), propionato de cálcio e ácido sórbico (17 produtos), propionato de cálcio (2 produtos).

PORQUE SÃO USADOS

Retarda o desenvolvimento de bolores e ação anti-Rope (deterioração bacteriana do pão causada por *Bacillus* spp., principalmente *B. subtilis* e *B. licheniformis*).

OBSERVAÇÕES

A concentração normalmente utilizada de ácido propiônico e seus sais é 0,1% com base no produto seco, não havendo um limite de uso. Legislação: O uso desse aditivo em pães é regulamentado pela ANVISA por meio da Resolução 383/1999 e das RDC 45/2010 e RDC 46/2010 (<http://portal.anvisa.gov.br/alimentos/legislacao>).

SORBATO DE POTÁSSIO (INS 202)

O QUE É/SÃO

Sal de ácido sórbico, composto orgânico encontrado na natureza.

QUAIS PÃES USAM (amostra de 70 pães)

59 produtos usam conservantes e 11 produtos não utilizam conservantes; Os conservantes utilizados: propionato de cálcio e sorbato de potássio (40 produtos), propionato de cálcio e ácido sórbico (17 produtos), propionato de cálcio (2 produtos).

PORQUE SÃO USADOS

Retarda o desenvolvimento de bolores.

OBSERVAÇÕES

Na massa, sua dosagem é em torno de 0,1% como ácido sórbico (base de farinha). O ácido sórbico foi isolado pela primeira vez, em 1859, a partir dos frutos da sorveira. Sua eficácia como conservante e segurança para o consumo foram atestadas na década de 1950. Além de pães, bolos e confeitados, o ácido sórbico e seus sais são utilizados em maioneses, produtos derivados de frutas, cremes, queijos, molhos e conservas vegetais, entre muitos outros produtos. Legislação: O uso desse aditivo em pães é regulamentado pela ANVISA por meio da Resolução 383/1999 e das RDC 45/2010 e RDC 46/2010 (<http://portal.anvisa.gov.br/alimentos/legislacao>).

Processos utilizados para a segurança dos alimentos industrializados

A indústria de alimentos emprega ferramentas como as Boas Práticas de Fabricação (BPF) e os Procedimentos Operacionais Padrão de Higienização (POP), Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle (APPCC; em inglês HACCP), que trazem objetividade para os sistemas, permitindo monitorar com rigor os pontos críticos dos processos, ou seja, aqueles que se apresentam como maiores riscos, priorizando uma abordagem preventiva em vez de reativa e reduzindo os custos operacionais. Além das práticas obrigatórias de segurança e qualidade, muitas indústrias têm obtido a certificação pela norma ISO 22000, que reforça a produção de alimentos seguros.

Os Aditivos utilizados mais comuns

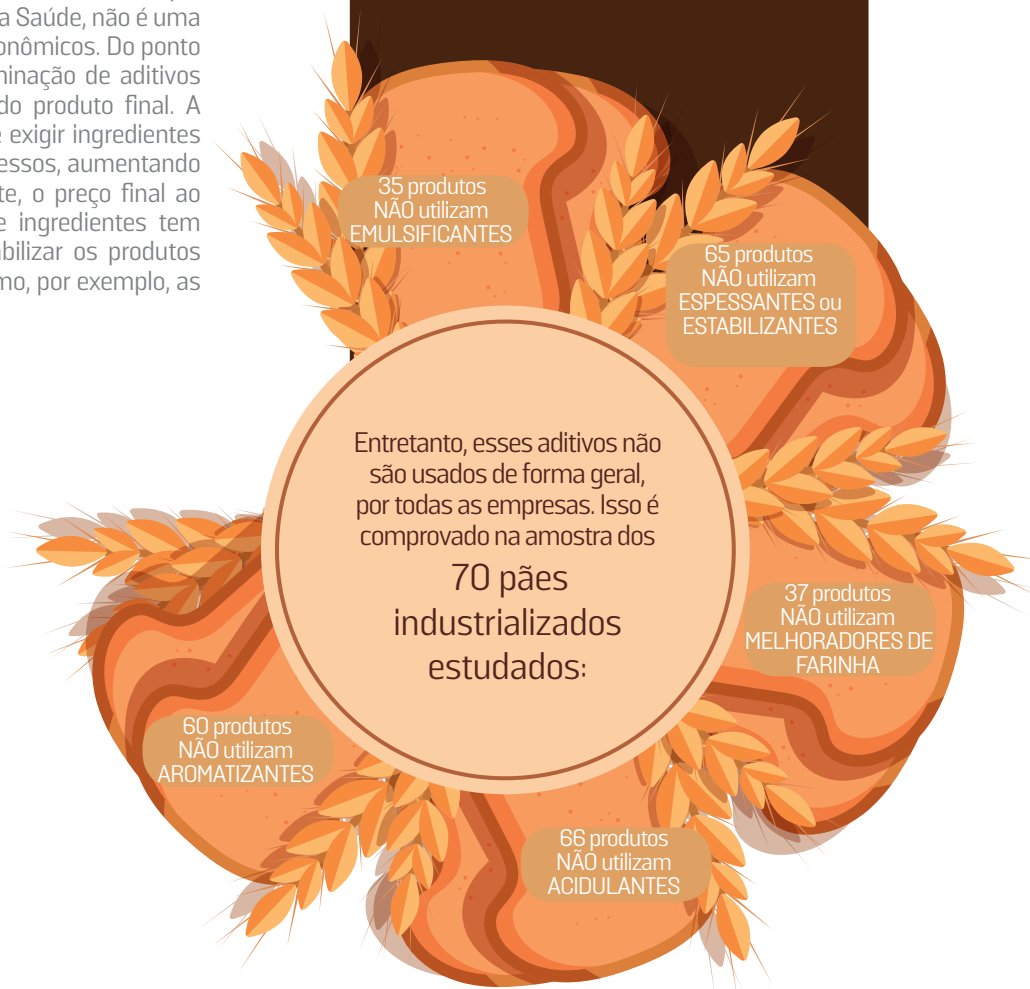
Desde a antiguidade ocorre a busca de ingredientes e aditivos para aperfeiçoar o processamento de pães, aumentar a qualidade e conservar por mais tempo os produtos acabados. Inicialmente, isso foi feito no modo de tentativa e erro, ou seja, selecionando as experiências bem-sucedidas do uso de diferentes formas de processamento e combinação de ingredientes. Posteriormente, a evolução do conhecimento científico permitiu o desenvolvimento de tecnologias mais avançadas para a panificação, entre as quais os ingredientes e aditivos utilizados atualmente em pães industrializados.

Nos últimos anos, as tendências do mercado têm provocado o lançamento de novos produtos com ingredientes mais conhecidos pelos consumidores e menos aditivos (ver a macrotendência *Naturalidade e Autenticidade*). Entretanto, muitas vezes a reformulação dos produtos tradicionais, que são considerados seguros pelo Ministério da Saúde, não é uma tarefa fácil sob aspectos tecnológicos e econômicos. Do ponto de vista tecnológico, a substituição e eliminação de aditivos pode afetar negativamente a qualidade do produto final. A fabricação de produtos reformulados pode exigir ingredientes mais caros e diminuir a eficiência dos processos, aumentando os custos industriais e, conseqüentemente, o preço final ao consumidor. Apesar disso, a indústria de ingredientes tem pesquisado e criado alternativas para viabilizar os produtos *clean label* demandados pelo mercado, como, por exemplo, as novas tecnologias de enzimas.

Os ADITIVOS são utilizados em quantidades muito pequenas em relação à totalidade da massa dos pães industrializados. Os ADITIVOS mais comumente observados são: EMULSIFICANTES, ESPESSANTES/ESTABILIZANTES, MELHORADORES DE FARINHA e ACIDULANTES.



Elaborada em Roma, em 77 d.C., a obra *Naturalis Historia*, de Pliny the Elder, inclui receitas para a elaboração de pães e fermentos, as quais revelam o uso de ingredientes importados e técnicas específicas para o preparo de fermentos e processamento dos pães. Veja detalhes sobre a elaboração de pães levedados na antiga Roma em: "Baking Bread with the Romans: Part II – Panis Quadratus" (Disponível em: <https://tavolamediterranea.com/2017/09/01/baking-bread-romans-part-pliny-elders-leaven-starter-pasta-madre-levain/>).



EMULSIFICANTES

É antigo o emprego de emulsificantes na produção de alimentos, tais como gema de ovo e lecitina derivada da soja.

A partir da década de 1930 surgiram os emulsificantes derivados de ácidos graxos, mais utilizados atualmente na elaboração de pães por exercerem duas funções importantes. Usados em pequenas quantidades (por volta de 0,5%), atuam como condicionadores de massa (fortalecedores de glúten), que proporcionam maior volume e melhor textura do pão, e também para amolecer e amaciar o miolo, retardando o seu endurecimento.

DIACETIL TARTARATO DE MONO E DIGLICERÍDEOS (INS 472e)

O QUE É/SÃO

Derivados de glicerol esterificados com ácidos graxos comestíveis e ácido mono e diacetiltartárico.

QUAIS PÃES USAM (amostra de 70 pães)

35 produtos não utilizam emulsificantes. Emulsificantes utilizados: ESTEAROIL-2-LACTIL LACTATO DE CÁLCIO (23 produtos), POLISORBATO 80 (14), MONO E DIGLICERÍDEOS DE ÁCIDOS GRAXOS (14), ESTEAROIL-2-LACTIL LACTATO DE SÓDIO (5), LECITINA (5), DIACETIL TARTARATO DE MONO E DIGLICERÍDEOS (2).

PORQUE SÃO USADOS

Aumenta a estabilidade das emulsões (alimentos contendo água e óleo), tornando-as mais estáveis e homogêneas; Condicionadores de massa para produtos assados, particularmente os fermentados, gerando aparência mais simétrica para o pão.

OBSERVAÇÕES

Os diacetil tartarato de mono e diglicerídeos são utilizados na concentração máxima de 0,5%, com base no produto seco. Legislação: O uso desse aditivo em pães é regulamentado pela ANVISA por meio da Resolução 383/1999 e das RDC 45/2010 e RDC 46/2010 (<http://portal.anvisa.gov.br/alimentos/legislacao>). 45/2010 e RDC 46/2010 (<http://portal.anvisa.gov.br/alimentos/legislacao>).

ESTEAROIL-2-LACTIL LACTATO DE SÓDIO (INS 481i)

O QUE É/SÃO

Éster de lactilato sintetizado a partir de ácido graxo de qualidade alimentar e ácido láctico.

QUAIS PÃES USAM (amostra de 70 pães)

35 produtos não utilizam emulsificantes. Emulsificantes utilizados: ESTEAROIL-2-LACTIL LACTATO DE CÁLCIO (23 produtos), POLISORBATO 80 (14), MONO E DIGLICERÍDEOS DE ÁCIDOS GRAXOS (14), ESTEAROIL-2-LACTIL LACTATO DE SÓDIO (5), LECITINA (5), DIACETIL TARTARATO DE MONO E DIGLICERÍDEOS (2).

PORQUE SÃO USADOS

Aumenta a estabilidade das emulsões (alimentos contendo água e óleo), tornando-as mais estáveis e homogêneas; Reage com as proteínas e reforça a massa (aumento da viscosidade), melhora a retenção de gás e contribui para um maior volume de pão; Agente antiendurecimento do pão; Um pouco mais solúvel que o estearoil-2 lactil lactato de cálcio, o que permite pequenas diferenças na aplicação.

OBSERVAÇÕES

A quantidade recomendada para adição no preparo é de 0,5%, com base no produto seco. Legislação: O uso desse aditivo em pães é regulamentado pela ANVISA por meio da Resolução 383/1999 e das RDC 45/2010 e RDC 46/2010 (<http://portal.anvisa.gov.br/alimentos/legislacao>).

MONO E DIGLICERÍDEOS DE ÁCIDOS GRAXOS (INS 471)

O QUE É/SÃO

Formados pela combinação do glicerol com ácidos graxos.

QUAIS PÃES USAM (amostra de 70 pães)

35 produtos não utilizam emulsificantes. Emulsificantes utilizados: ESTEAROIL-2-LACTIL LACTATO DE CÁLCIO (23 produtos), POLISORBATO 80 (14), MONO E DIGLICERÍDEOS DE ÁCIDOS GRAXOS (14), ESTEAROIL-2-LACTIL LACTATO DE SÓDIO (5), LECITINA (5), DIACETIL TARTARATO DE MONO E DIGLICERÍDEOS (2).

PORQUE SÃO USADOS

Aumenta a estabilidade das emulsões (alimentos contendo água e óleo), tornando-as mais estáveis e homogêneas; Proporcionam a melhora do aspecto e o aumento do volume do pão; Ação antiendurecimento do pão.

OBSERVAÇÕES

A quantidade recomendada para adição no preparo do produto é de 0,5% de mono e diglicerídeos, com base no produto seco. Os mono e diglicerídeos e seus derivados representam cerca de 70% da produção de emulsionantes alimentares no mundo. São bastante utilizados em panificação. Legislação: O uso desse aditivo em pães é regulamentado pela ANVISA por meio da Resolução 383/1999 e das RDC 45/2010 e RDC 46/2010 (<http://portal.anvisa.gov.br/alimentos/legislacao>).

ESTEAROIL-2-LACTIL LACTATO DE CÁLCIO (INS 482)

O QUE É/SÃO

Éster de lactilato sintetizado a partir de ácido graxo de qualidade alimentar e ácido láctico.

QUAIS PÃES USAM (amostra de 70 pães)

35 produtos não utilizam emulsificantes. Emulsificantes utilizados: ESTEAROIL-2-LACTIL LACTATO DE CÁLCIO (23 produtos), POLISORBATO 80 (14), MONO E DIGLICERÍDEOS DE ÁCIDOS GRAXOS (14), ESTEAROIL-2-LACTIL LACTATO DE SÓDIO (5), LECITINA (5), DIACETIL TARTARATO DE MONO E DIGLICERÍDEOS (2).

PORQUE SÃO USADOS

Aumenta a estabilidade das emulsões (alimentos contendo água e óleo), tornando-as mais estáveis e homogêneas; Reage com as proteínas e reforça a massa (aumento da viscosidade), melhora a retenção de gás e contribui para um maior volume de pão; Agente antiendurecimento do pão.

OBSERVAÇÕES

A quantidade recomendada para adição no preparo é de 0,5%, com base no produto seco. A necessidade de reduzir o sódio em produtos de padaria tem aumentado o uso do estearoil-lactilato de cálcio (CSL) como substituto do estearoil-lactilato de sódio (SSL). Legislação: O uso desse aditivo em pães é regulamentado pela ANVISA por meio da Resolução 383/1999 e das RDC 45/2010 e RDC 46/2010 (<http://portal.anvisa.gov.br/alimentos/legislacao>).

LECITINA (INS 322)

O QUE É/SÃO

Obtida da gema do ovo e de diversas fontes de óleos vegetais, sendo o óleo de soja a fonte mais comum, utilizada como emulsificante natural.

QUAIS PÃES USAM (amostra de 70 pães)

35 produtos não utilizam emulsificantes. Emulsificantes utilizados: ESTEAROIL-2-LACTIL LACTATO DE CÁLCIO (23 produtos), POLISORBATO 80 (14), MONO E DIGLICERÍDEOS DE ÁCIDOS GRAXOS (14), ESTEAROIL-2-LACTIL LACTATO DE SÓDIO (5), LECITINA (5), DIACETIL TARTARATO DE MONO E DIGLICERÍDEOS (2).

PORQUE SÃO USADOS

Aumenta a estabilidade das emulsões (alimentos contendo água e óleo), tornando-as mais estáveis e homogêneas; Aumenta a extensibilidade, a elasticidade e a impermeabilidade da massa, facilitando as operações mecânicas de divisão e boleamento; Deixa a crosta do pão mais macia, com granulação mais fina e textura mais uniforme.

OBSERVAÇÕES

A quantidade recomendada para adição no preparo do produto é de 0,5% de lecitina com base no produto seco. Legislação: O uso desse aditivo em pães é regulamentado pela ANVISA por meio da Resolução 383/1999 e das RDC 45/2010 e RDC 46/2010 (<http://portal.anvisa.gov.br/alimentos/legislacao>).

POLISORBATO 80 (INS 433)

O QUE É/SÃO

Emulsificante da família dos polissorbatos (20, 40, 60, 65 e 80). Quimicamente é o monooleato de sorbitano etoxilado.

QUAIS PÃES USAM (amostra de 70 pães)

35 produtos não utilizam emulsificantes. Emulsificantes utilizados: ESTEAROIL-2-LACTIL LACTATO DE CÁLCIO (23 produtos), POLISORBATO 80 (14), MONO E DIGLICERÍDEOS DE ÁCIDOS GRAXOS (14), ESTEAROIL-2-LACTIL LACTATO DE SÓDIO (5), LECITINA (5), DIACETIL TARTARATO DE MONO E DIGLICERÍDEOS (2).

PORQUE SÃO USADOS

Aumenta a estabilidade das emulsões (alimentos contendo água e óleo), tornando-as mais estáveis e homogêneas; Melhora o desempenho do cozimento, resultando em pães com maior volume e uma estrutura fina e uniforme do farelo.

OBSERVAÇÕES

Utilizados principalmente na panificação, na concentração máxima de 0,3%, com base no produto seco. Legislação: O uso desse aditivo em pães é regulamentado pela ANVISA por meio da Resolução 383/1999 e das RDC 45/2010 e RDC 46/2010 (<http://portal.anvisa.gov.br/alimentos/legislacao>).

ESPESSANTES/ESTABILIZANTES

Usados para melhorar a qualidade e para retardar o endurecimento do pão, devido às suas propriedades espessantes, estabilizantes e gelificantes. Utilizados em pequenas quantidades (menos de 1% da quantidade de farinha), atuam estabilizando as emulsões, retraindo a água e retardando a transformação do amido (reação tecnicamente denominada retrogradação) contido na massa, que ocasiona o endurecimento.

CARBOXIMETILCELULOSE SÓDICA (INS 466)

O QUE É/SÃO

Sal de sódio derivado da carboximetilcelulose polissacarídeo produzido introduzindo-se radicais carboximetil na molécula de celulose. Também conhecida como goma de celulose.

QUAIS PÃES USAM (amostra de 70 pães)

65 produtos não utilizam ESPESSANTES ou ESTABILIZANTES. ESPESSANTES/ESTABILIZANTES utilizados: GOMA GUAR (2 produtos), HIDROXIPROPILMETILCELULOSE (1 produto), GOMA XANTANA (1 produto) e CARBOXIMETILCELULOSE SÓDICA (1 produto).

PORQUE SÃO USADOS

Agente espessante que aumenta a viscosidade da massa; Usado também em farinhas sem glúten para recuperar a maciez e a elasticidade da massa; Contribui para aumentar o volume da massa e retardar o seu endurecimento.

OBSERVAÇÕES

É muito solúvel em água, tanto a frio quanto a quente, na qual forma tanto soluções propriamente ditas quanto géis. Por ser fisiologicamente inerte, é muito utilizada em farmacologia e como aditivo alimentar. Legislação: O uso desse aditivo em pães é regulamentado pela ANVISA por meio da Resolução 383/1999 e das RDC 45/2010 e RDC 46/2010 (<http://portal.anvisa.gov.br/alimentos/legislacao>).

GOMA XANTANA (INS 415)

O QUE É/SÃO

Hidrocoloide produzido via fermentação pela bactéria *Xanthomonas campestris*. É um polissacarídeo formado por polímeros contendo D-glicose, ácido glucurônico e D-manose.

QUAIS PÃES USAM (amostra de 70 pães)

65 produtos não utilizam ESPESSANTES ou ESTABILIZANTES. ESPESSANTES/ESTABILIZANTES utilizados: GOMA GUAR (2 produtos), HIDROXIPROPILMETILCELULOSE (1 produto), GOMA XANTANA (1 produto) e CARBOXIMETILCELULOSE SÓDICA (1 produto).

PORQUE SÃO USADOS

Agente espessante; Aumenta a viscosidade da massa; Também aumenta a estabilidade da massa de pão durante os ciclos de congelamento e descongelamento.

OBSERVAÇÕES

Os hidrocolóides são amplamente utilizados na indústria de alimentos porque modificam a reologia e a textura dos sistemas aquosos. Agem como estabilizantes, espessantes e gelificantes, afetando a estabilização de emulsões, suspensões e espumas e modificando a gelatinização do amido. Devido às suas propriedades espessantes e à sua solubilidade e estabilidade, a goma guar encontra aplicações em grande número de indústrias, além da indústria de panificação. Legislação: O uso desse aditivo em pães é regulamentado pela ANVISA por meio da Resolução 383/1999 e das RDC 45/2010 e RDC 46/2010 (<http://portal.anvisa.gov.br/alimentos/legislacao>).

GOMA GUAR (INS 412)

O QUE É/SÃO

Hidrocoloide isolado do endosperma de sementes da *Cyamopsis tetragonolobus*, uma planta da família das leguminosas. É um polissacarídeo (galactomanana) formado por polímeros de D-galactose e D-manose.

QUAIS PÃES USAM (amostra de 70 pães)

65 produtos não utilizam ESPESSANTES ou ESTABILIZANTES. ESPESSANTES/ESTABILIZANTES utilizados: GOMA GUAR (2 produtos), HIDROXIPROPILMETILCELULOSE (1 produto), GOMA XANTANA (1 produto) e CARBOXIMETILCELULOSE SÓDICA (1 produto).

PORQUE SÃO USADOS

Agente emulsificante e espessante; Aumenta a estabilidade das emulsões (alimentos contendo água e óleo), tornando-as mais estáveis e homogêneas.

OBSERVAÇÕES

Os hidrocolóides são amplamente utilizados na indústria de alimentos porque modificam a reologia e a textura dos sistemas aquosos. Agem como estabilizantes, espessantes e gelificantes, afetando a estabilização de emulsões, suspensões e espumas e modificando a gelatinização do amido. Devido às suas propriedades espessantes e à sua solubilidade e estabilidade, a goma guar encontra aplicações em grande número de indústrias, além da indústria de panificação. Legislação: O uso desse aditivo em pães é regulamentado pela ANVISA por meio da Resolução 383/1999 e das RDC 45/2010 e RDC 46/2010 (<http://portal.anvisa.gov.br/alimentos/legislacao>).

HIDROXIPROPILMETILCELULOSE (INS 464)

O QUE É/SÃO

Polissacarídeo produzido pela reação da celulose com cloro de metila e óxido de propileno.

QUAIS PÃES USAM (amostra de 70 pães)

65 produtos não utilizam ESPESSANTES ou ESTABILIZANTES. ESPESSANTES/ESTABILIZANTES utilizados: GOMA GUAR (2 produtos), HIDROXIPROPILMETILCELULOSE (1 produto), GOMA XANTANA (1 produto) e CARBOXIMETILCELULOSE SÓDICA (1 produto).

PORQUE SÃO USADOS

Normalmente utilizada em associação com goma xantana nas farinhas sem glúten, para recuperar a maciez e a elasticidade da massa.

OBSERVAÇÕES

Os hidrocolóides são amplamente utilizados na indústria de alimentos porque modificam a reologia e a textura dos sistemas aquosos. Agem como estabilizantes, espessantes e gelificantes, afetando a estabilização de emulsões, suspensões e espumas e modificando a gelatinização do amido. É muito solúvel em água, tanto a frio quanto a quente, na qual forma tanto soluções propriamente ditas quanto géis. Por ser fisiologicamente inerte, é muito utilizada em farmacologia e como aditivo alimentar. Legislação: O uso desse aditivo em pães é regulamentado pela ANVISA por meio da Resolução 383/1999 e das RDC 45/2010 e RDC 46/2010 (<http://portal.anvisa.gov.br/alimentos/legislacao>).

ACIDULANTES e AROMATIZANTES

Os ACIDULANTES são utilizados para conferir ou intensificar o sabor ácido, contribuindo para evitar o crescimento de bactérias prejudiciais ao pão. Também funcionam como tampão, isto é, equilibrando a atividade enzimática da farinha, melhorando a força da massa e aumentando a sua resistência ao processo de panificação. Os AROMATIZANTES são utilizados para conferir ou intensificar o sabor.

ÁCIDO LÁCTICO (INS 270)

O QUE É/SÃO

Ácido orgânico naturalmente presente em produtos fermentados, como o iogurte. Produzido para uso industrial por fermentação ou processo químico.

QUAIS PÃES USAM (amostra de 70 pães)

66 produtos não utilizam acidulantes; 4 produtos usam ÁCIDO LÁCTICO como acidulante.

PORQUE SÃO USADOS

Acidifica ou regula a acidez da massa; O ajuste do pH é importante e acaba influenciando na qualidade do pão; Melhora a qualidade do produto final; Equilibra a atividade enzimática da farinha; Melhora a farinha; Evita o desenvolvimento de bactérias prejudiciais.

OBSERVAÇÕES

Como não tem IDA (Ingestão Diária Aceitável) definida, deve ser utilizado na quantidade suficiente para se obter a função tecnológica desejada (q.s., quantum satis). Legislação: O uso desse aditivo em pães é regulamentado pela ANVISA por meio da Resolução 383/1999 e das RDC 45/2010 e RDC 46/2010 (<http://portal.anvisa.gov.br/alimentos/legislacao>).

AROMATIZANTES

O QUE É/SÃO

Aromas naturais, idênticos aos naturais ou artificiais.

QUAIS PÃES USAM (amostra de 70 pães)

60 produtos não utilizam aromatizantes; 10 produtos utilizam AROMATIZANTES.

PORQUE SÃO USADOS

Conferir ou intensificar sabor.

MELHORADORES DE FARINHA

São usados para exercer várias funções: favorecer a formação da rede de glúten e fortalecer a massa, aumentar ou reduzir a extensibilidade, aumentar a elasticidade e o volume da massa, acidificar ou regular a acidez da massa, favorecer a produção de gás, contribuir para uma textura mais fina e uniforme dos pães.

ÁCIDO ASCÓRBICO (INS 300)

O QUE É/SÃO

Vitamina C usada como agente oxidante e melhorador da farinha.

QUAIS PÃES USAM (amostra de 70 pães)

37 produtos não utilizam melhoradores de farinha. O ÁCIDO ASCÓRBICO (26 produtos) é o melhorador de farinha mais utilizado; Outros melhoradores de farinha: FOSFATO MONOCÁLCICO (14 produtos), CLORETO DE AMÔNIO (9), ÁCIDO CÍTRICO (2) e FOSFATO TRICÁLCICO (1).

PORQUE SÃO USADOS

Favorece a formação da rede de glúten, fortalecendo a massa e aumentando seu volume; Reduz a extensibilidade e aumenta a elasticidade da massa, proporcionando melhor volume, textura mais fina e uniforme aos pães.

OBSERVAÇÕES

É utilizado na concentração de 0,04%.
Legislação: O uso desse aditivo em pães é regulamentado pela ANVISA por meio da Resolução 383/1999 e das RDC 45/2010 e RDC 46/2010 (<http://portal.anvisa.gov.br/alimentos/legislacao>).

ÁCIDO CÍTRICO (INS 330)

O QUE É/SÃO

Sal orgânico fraco presente naturalmente nos seres vivos.

QUAIS PÃES USAM (amostra de 70 pães)

37 produtos não utilizam melhoradores de farinha. O ÁCIDO ASCÓRBICO (26 produtos) é o melhorador de farinha mais utilizado; Outros melhoradores de farinha: FOSFATO MONOCÁLCICO (14 produtos), CLORETO DE AMÔNIO (9), ÁCIDO CÍTRICO (2) e FOSFATO TRICÁLCICO (1).

PORQUE SÃO USADOS

Acidifica ou regula a acidez da massa.

OBSERVAÇÕES

Pode interferir no sabor do pão. Como não tem IDA definida, deve ser utilizado na quantidade suficiente para se obter a função tecnológica desejada (q.s., *quantum satis*).
Legislação: O uso desse aditivo em pães é regulamentado pela ANVISA por meio da Resolução 383/1999 e das RDC 45/2010 e RDC 46/2010 (<http://portal.anvisa.gov.br/alimentos/legislacao>).

CLORETO DE AMÔNIO (INS 510)

O QUE É/SÃO

Composto químico inorgânico, sal solúvel em água.

QUAIS PÃES USAM (amostra de 70 pães)

37 produtos não utilizam melhoradores de farinha. O ÁCIDO ASCÓRBICO (26 produtos) é o melhorador de farinha mais utilizado; Outros melhoradores de farinha: FOSFATO MONOCÁLCICO (14 produtos), CLORETO DE AMÔNIO (9), ÁCIDO CÍTRICO (2) e FOSFATO TRICÁLCICO (1).

PORQUE SÃO USADOS

Acidifica ou regula a acidez da massa. Soluções de cloreto de amônio são levemente ácidas, com pH entre 4,5 e 5,5; O ajuste do pH é importante e acaba influenciando na qualidade do pão.

OBSERVAÇÕES

É usado na concentração de 0,14%.
Legislação: O uso desse aditivo em pães é regulamentado pela ANVISA por meio da Resolução 383/1999 e das RDC 45/2010 e RDC 46/2010 (<http://portal.anvisa.gov.br/alimentos/legislacao>).

FOSFATO MONOCÁLCICO (INS 341i)

O QUE É/SÃO

Fosfatos são compostos inorgânicos presentes em todos os alimentos.

QUAIS PÃES USAM (amostra de 70 pães)

37 produtos não utilizam melhoradores de farinha. O ÁCIDO ASCÓRBICO (26 produtos) é o melhorador de farinha mais utilizado; Outros melhoradores de farinha: FOSFATO MONOCÁLCICO (14 produtos), CLORETO DE AMÔNIO (9), ÁCIDO CÍTRICO (2) e FOSFATO TRICÁLCICO (1).

PORQUE SÃO USADOS

Melhora as propriedades da massa; Uso recomendado juntamente com o fermento químico (bicarbonato) para favorecer a produção de gás.

OBSERVAÇÕES

Legislação: O uso desse aditivo em pães é regulamentado pela ANVISA por meio da Resolução 383/1999 e das RDC 45/2010 e RDC 46/2010 (<http://portal.anvisa.gov.br/alimentos/legislacao>). ANVISA, Resolução – CNNPA nº 38, de 1977.

FOSFATO TRICÁLCICO (INS 341iii)

O QUE É/SÃO

Fosfatos são compostos inorgânicos presentes em todos os alimentos.

QUAIS PÃES USAM (amostra de 70 pães)

37 produtos não utilizam melhoradores de farinha. O ÁCIDO ASCÓRBICO (26 produtos) é o melhorador de farinha mais utilizado; Outros melhoradores de farinha: FOSFATO MONOCÁLCICO (14 produtos), CLORETO DE AMÔNIO (9), ÁCIDO CÍTRICO (2) e FOSFATO TRICÁLCICO (1).

PORQUE SÃO USADOS

Melhora as propriedades da massa; Uso recomendado juntamente com o fermento químico (bicarbonato) para favorecer a produção de gás (como P205).

OBSERVAÇÕES

Legislação: O uso desse aditivo em pães é regulamentado pela ANVISA por meio da Resolução 383/1999 e das RDC 45/2010 e RDC 46/2010 (<http://portal.anvisa.gov.br/alimentos/legislacao>). ANVISA, Resolução – CNNPA nº 38, de 1977.

A legislação que atesta a segurança dos ingredientes e aditivos utilizados pela indústria de panificação

Os aditivos alimentares autorizados para produtos de panificação, incluindo limites e funções, constam na Resolução 383/1999 da ANVISA. Para as funções específicas em que constar a expressão "todos autorizados como BPF", consultar a RDC 45/2010 e RDC 46/2010. Porém, é necessário observar que os aditivos BPF permitidos para pães elaborados com fermento biológico (leveduras) e pães feitos com fermento químico se restringem àqueles previstos na Tabela II da RDC 45/2010 e na RDC 46/2010. Toda essa legislação está disponível no Portal da ANVISA (<http://portal.anvisa.gov.br/alimentos/legislacao>).

De acordo com a ANVISA, um aditivo é considerado BPF quando possui Ingestão Diária Aceitável (IDA) "não especificada". Isso significa que o uso está limitado à quantidade necessária para se obter o efeito

tecnológico desejado (*quantum satis*), sempre que o aditivo não afetar a genuinidade do alimento. A autorização de um aditivo como BPF não significa que este pode ser utilizado em todos os alimentos. Somente poderá ser utilizado se estiver previsto no Regulamento Técnico específico para a categoria de alimentos correspondente, geralmente com a frase "todos os autorizados como BPF" para a determinada função. Os aditivos com IDA estabelecida têm um limite máximo de uso autorizado para cada produto.

Também de acordo com a ANVISA, a rotulagem de alimentos embalados deve obedecer ao disposto na Resolução RDC nº 259, de 20 de setembro de 2002. Os aditivos devem ser declarados na lista de ingredientes conforme consta no seu item 6.2.4. Essa declaração deve constar de: a) a função principal ou fundamental do aditivo no alimento; b) seu nome completo ou seu número INS (Sistema Internacional de Numeração, Codex Alimentarius FAO/OMS), ou ambos. Quando houver mais de um aditivo alimentar com a mesma função, pode ser mencionado um em continuação ao outro, agrupando-os por função. Os aditivos alimentares devem ser declarados depois dos ingredientes.

Pães industrializados: **VALOR NUTRICIONAL**

O valor nutricional dos pães industrializados consiste, principalmente, nos seus relevantes conteúdos de nutrientes similares aos que podem ser encontrados no popular pão francês de padaria, uma das bases fundamentais da alimentação dos brasileiros, ou nos pães feitos em casa. Para ilustrar esse fato, o ITAL realizou a análise da rotulagem nutricional de diversos pães de forma comercializados no mercado.

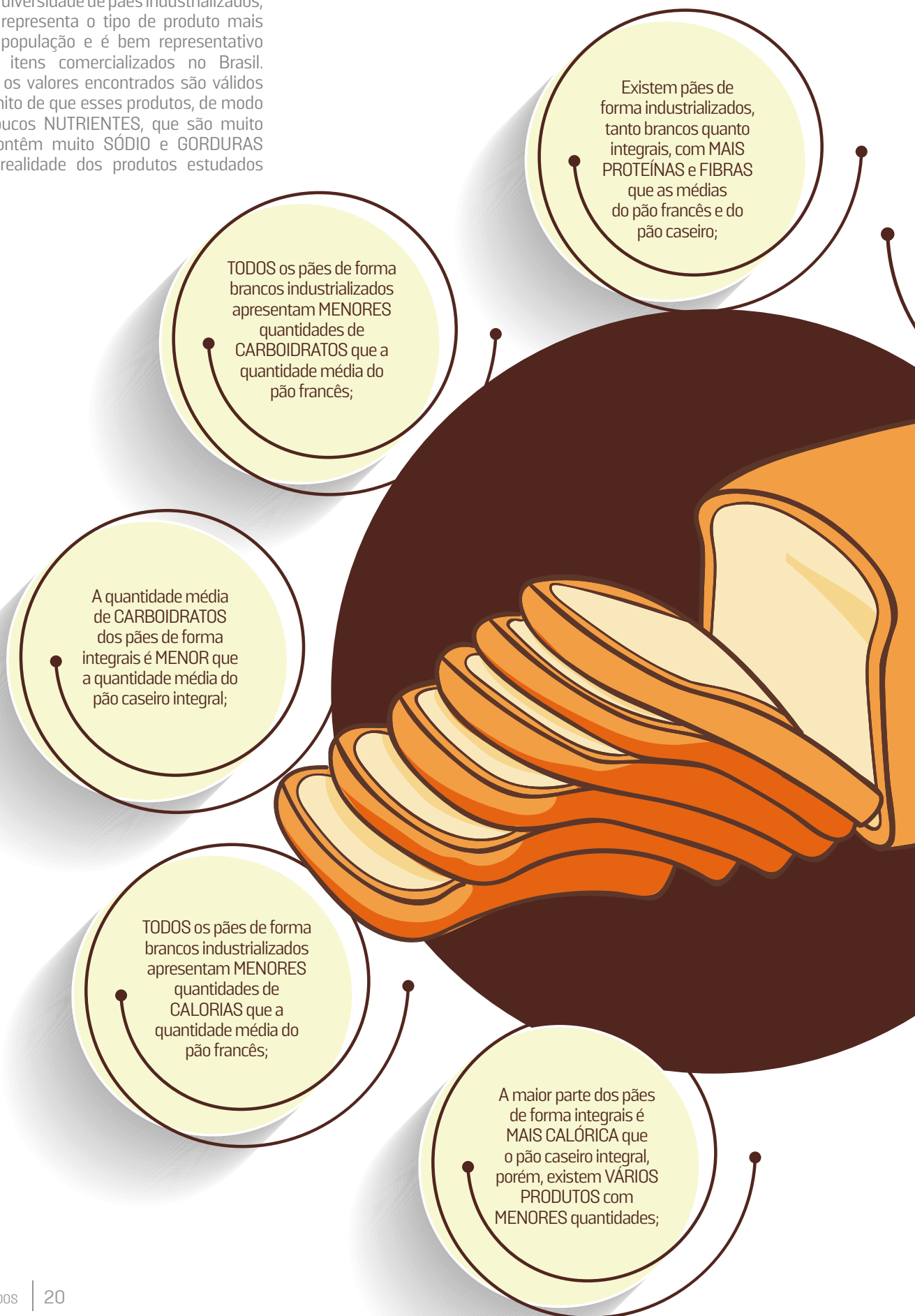
A análise do ITAL adotou como premissa que o conteúdo nutricional de um produto alimentício industrializado deve ser avaliado com outro produto similar, não industrializado, consumido habitualmente pela população. Nesse caso, foi feita a comparação do pão de forma branco industrializado com o pão francês branco e o pão de forma integral industrializado com o pão caseiro integral, quanto aos conteúdos de PROTEÍNAS, FIBRAS, CARBOIDRATOS, CALORIAS, SÓDIO e GORDURAS SATURADAS.

Os conteúdos nutricionais dos pães de forma industrializados foram estudados tanto para os pães brancos tradicionais, separadamente, quanto para os pães integrais e com adição de grãos, sementes, frutas etc. As informações das rotulagens nutricionais dos pães

de forma brancos foram comparadas com os conteúdos médios de nutrientes do pão francês branco, conforme a tabela TBCA (Pão francês, trigo, branco, de padaria, Código C0002A. Disponível em: http://www.tbca.net.br/base-dados/int_composicao_alimentos.php?cod_produto=C0002A. Acesso: dez 2019). Os pães integrais foram comparados ao pão integral caseiro, conforme a tabela TBCA (Pão, trigo, integral, caseiro, Código C0149A. Disponível em: http://www.tbca.net.br/base-dados/int_composicao_alimentos.php?cod_produto=C0149A. Acesso: dez 2019).



Apesar da grande diversidade de pães industrializados, o pão de forma representa o tipo de produto mais consumido pela população e é bem representativo do universo de itens comercializados no Brasil. Especificamente, os valores encontrados são válidos para derrubar o mito de que esses produtos, de modo geral, contêm poucos NUTRIENTES, que são muito CALÓRICOS e contêm muito SÓDIO e GORDURAS SATURADAS. A realidade dos produtos estudados revela que:





A maior parte dos pães de forma integrais tem **MAIS GORDURAS SATURADAS** que o pão caseiro integral, porém, existem **VÁRIOS PRODUTOS** sem a presença de **GORDURAS SATURADAS** (informação nutricional declarada no rótulo em conformidade com a legislação);

Os pães de forma brancos industrializados apresentam, **EM MÉDIA**, quantidade de **GORDURAS SATURADAS IGUAL** à quantidade média do pão francês;

TODOS os pães de forma integrais industrializados apresentam **MENORES** quantidades de **SÓDIO** que a quantidade média do pão caseiro integral;

TODOS os pães de forma brancos industrializados apresentam quantidades de **SÓDIO** bem **MENORES** que a quantidade média do pão francês.

É importante ressaltar que o objetivo da análise não é demonstrar a superioridade do produto industrializado em relação ao pão caseiro e ao pão de padaria, mas demonstrar que, dentro de uma categoria de pão industrializado, existem diversos itens, uns com mais e outros com menos nutrientes que a média de um pão francês ou de um pão caseiro. Diante dessa diversidade existente no mercado, querer julgar a categoria de industrializados, sob qualquer aspecto do ponto de vista nutricional, representa uma generalização falsa e preconceituosa.

De fato, qualquer tipo de recomendação para que as pessoas evitem o consumo de pães industrializados poderá, ao contrário do que o responsável por isso possa imaginar, promover a redução do consumo de proteínas e fibras, e aumentar a ingestão de sódio, calorias e gorduras saturadas, dependendo do tipo de pão industrializado que as pessoas substituam pelos pães de padaria ou pães caseiros.

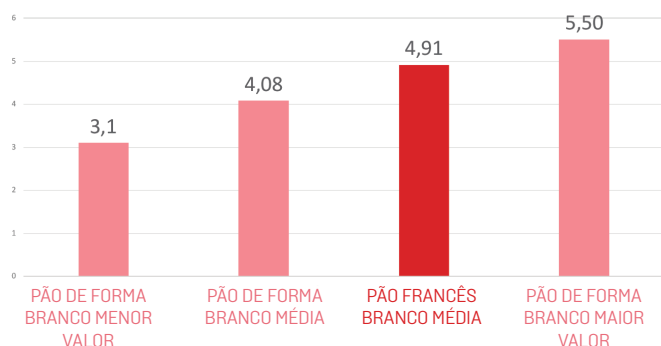
Por outro lado, análises de *benchmarking*, como esta que foi feita pelo ITAL, podem servir, de forma construtiva, para avaliar o perfil nutricional dos pães industrializados e orientar programas de reformulação em andamento pelas indústrias (ver "*Inovação e Reformulação de PRODUTOS*" em <http://alimentosprocessados.com.br/iniciativas-empresariais.php>).

Pães industrializados: PROTEÍNAS

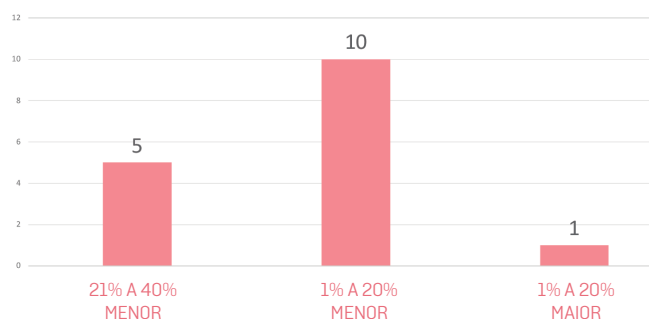
As tabelas nutricionais de 16 pães de forma brancos industrializados (porções de 50 g) revelam:

- A quantidade média de proteína é de 4,08 g (5,4% do valor diário de referência de 75 g, dieta de 2.000 Kcal), inferior à média do pão francês branco, de 4,91 g (Tabela TBCA 2019);
- Um produto apresentou 5,05 g de proteína acima da média do pão francês branco;
- A maior parte dos produtos analisados (10 itens) apresentou valores entre 1% e 20% inferiores à média do pão branco;
- Para o pão de forma branco, a menor quantidade de proteína observada foi de 3,1 g.

Pães de Forma BRANCOS: quantidades (gramas) de PROTEÍNAS em relação ao PÃO FRANCÊS BRANCO (Base: Tabela TBCA 2019)



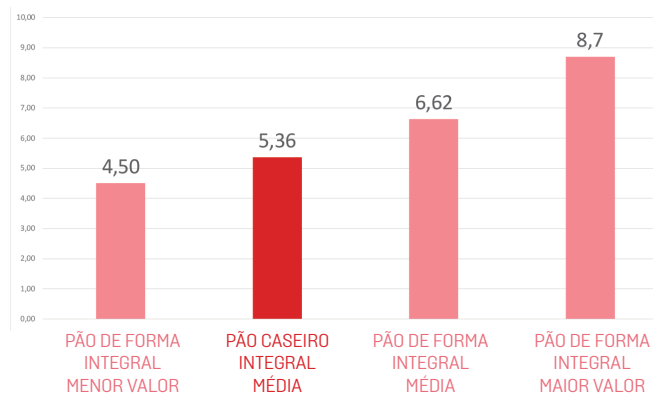
Pães de Forma BRANCOS: número de itens com quantidades de PROTEÍNAS maiores e menores em relação ao PÃO FRANCÊS BRANCO (Base: Tabela TBCA 2019)



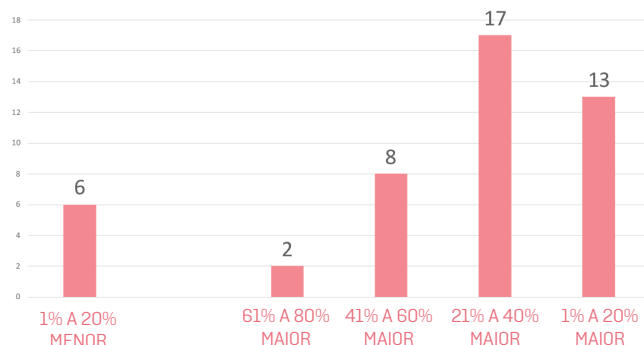
As tabelas nutricionais de 46 pães de forma integrais/grãos industrializados (porções de 50 g) revelam:

- A quantidade média de PROTEÍNAS é de 6,62 g (8,8% do valor diário de referência, de 75 g, dieta de 2.000 Kcal), superior à média do pão caseiro integral, de 5,36 g (Tabela TBCA 2019);
- O maior valor para os pães de forma integrais foi de 8,7 g de PROTEÍNAS (11,4% do valor diário de referência, de 75 g);
- A maior parte dos produtos analisados (40 itens) apresentou valores superiores à média do pão caseiro integral;
- Para o pão de forma integral, a menor quantidade de PROTEÍNAS observada foi de 4,5 g.

Pães de Forma INTEGRAIS/GRÃOS: quantidades (gramas) de PROTEÍNAS em relação ao PÃO CASEIRO INTEGRAL (Base: Tabela TBCA 2019)



Pães de Forma INTEGRAIS: número de itens com quantidades de PROTEÍNAS maiores e menores em relação ao PÃO CASEIRO INTEGRAL (Base: Tabela TBCA 2019)



Os FATOS comprovam que existem produtos industrializados com teores MENORES de PROTEÍNAS, em comparação com o pão francês e com o pão caseiro, porém, também há produtos industrializados com quantidade MAIORES de PROTEÍNAS.

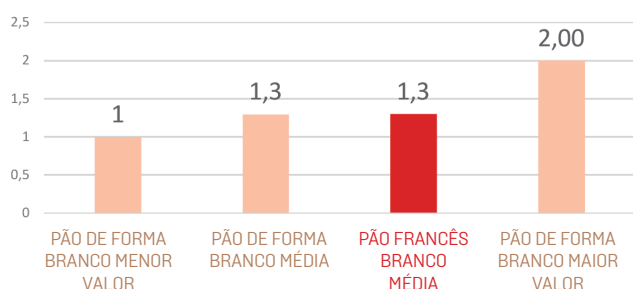
A realidade do mercado derruba o MITO de que "pães industrializados não são nutritivos". Se o consumidor desejar compor a sua necessidade diária de PROTEÍNAS ingerindo pães industrializados, existem vários produtos que seriam uma boa opção.

Pães industrializados: FIBRAS

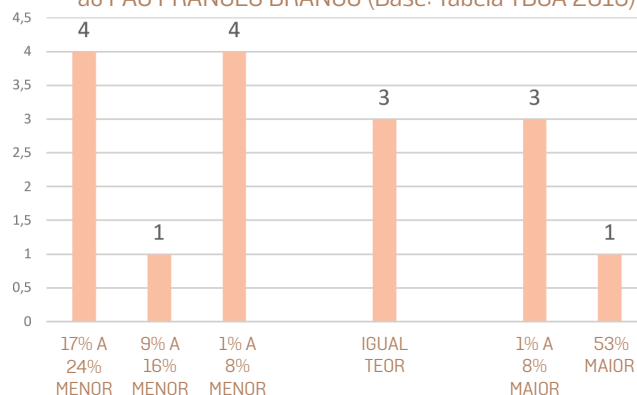
As tabelas nutricionais de 16 pães de forma brancos industrializados (porções de 50 g) revelam:

- A quantidade média de FIBRAS é de 1,3 g (5,2% do valor diário de referência, de 25 g, dieta de 2.000 Kcal), igual à média do pão francês branco de 1,3 g (Tabela TBCA 2019);
- Um produto apresentou 2,0 g de FIBRAS, acima da média do pão francês branco;
- Dos 16 produtos analisados, 9 itens apresentaram valores entre 1% e 24% inferiores à média do pão branco, 3 itens com igual teor e 4 itens com conteúdos de fibras acima da média do pão francês;
- Para o pão de forma branco, a menor quantidade de FIBRAS observada foi de 1,0 g.

Pães de Forma BRANCOS: quantidades (gramas) de FIBRAS em relação ao PÃO FRANCÊS BRANCO (Base: Tabela TBCA 2019)



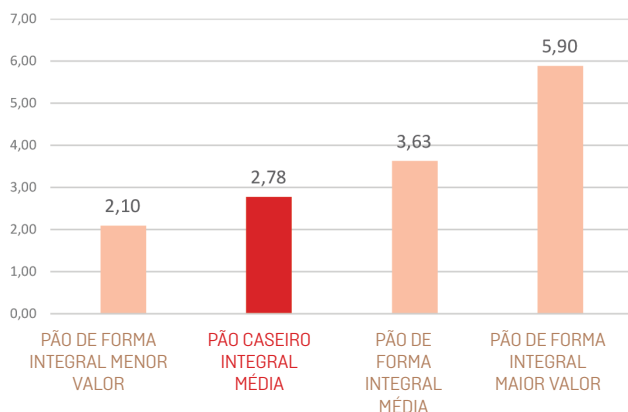
Pães de Forma BRANCOS: número de itens com quantidades de FIBRAS maiores e menores em relação ao PÃO FRANCÊS BRANCO (Base: Tabela TBCA 2019)



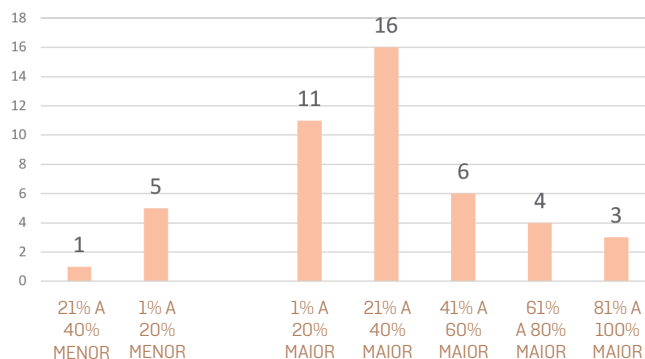
As tabelas nutricionais de 46 pães de forma integrais/grãos industrializados (porções de 50 g) revelam:

- A quantidade média de FIBRAS é de 3,63 g (14,5% do valor diário de referência, de 25g, dieta de 2.000 Kcal), superior à média do pão caseiro integral, de 2,78 g (Tabela TBCA 2019);
- O maior valor para os pães de forma integrais foi de 5,9 g de FIBRAS (23,6% do valor diário de referência, de 25 g);
- A maior parte dos produtos analisados (40 itens) apresentou valores superiores à média do pão caseiro integral;
- Para o pão de forma integral, a menor quantidade de FIBRAS observada foi de 2,1 g.

Pães de Forma INTEGRAIS/GRÃOS: quantidades (gramas) de FIBRAS em relação ao PÃO CASEIRO INTEGRAL (Base: Tabela TBCA 2019)



Pães de Forma INTEGRAIS: número de itens com quantidades de FIBRAS maiores e menores em relação ao PÃO CASEIRO INTEGRAL (Base: Tabela TBCA 2019)



Os FATOS comprovam que existem produtos industrializados com teores MENORES de FIBRAS, em comparação com o pão francês e com o pão caseiro, porém, também há produtos industrializados com quantidade MAIORES de FIBRAS.

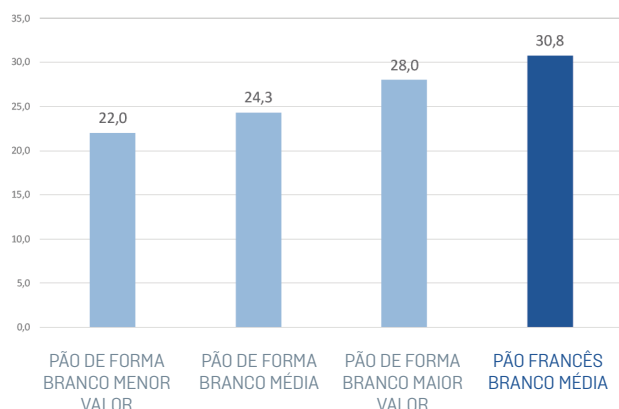
A realidade do mercado derruba o MITO de que "pães industrializados não são nutritivos". Se o consumidor desejar compor sua necessidade diária de FIBRAS ingerindo pães industrializados, existem vários produtos que seriam uma boa opção.

Pães industrializados: CARBOIDRATOS

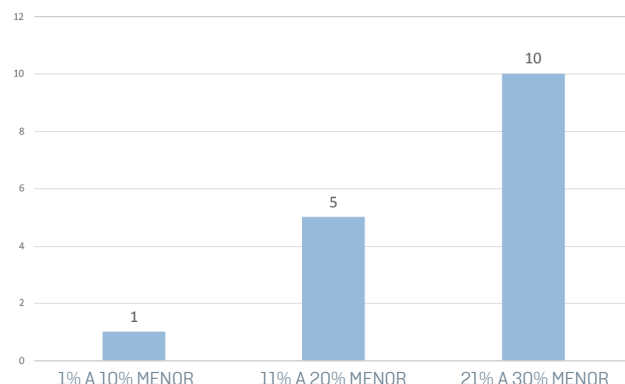
As tabelas nutricionais de 16 pães de forma brancos industrializados (porções de 50 g) revelam:

- A quantidade média de CARBOIDRATOS é de 24,3 g (8,1% do valor diário de referência, de 300 g, dieta de 2.000 Kcal), inferior à média do pão francês branco, de 30,8 g (Tabela TBCA 2019);
- TODOS os produtos apresentaram quantidades de CARBOIDRATOS inferiores à média do pão francês branco;
- Dos 16 produtos analisados, 10 itens apresentaram valores entre 21% e 30% inferiores à média do pão branco, 5 itens entre 11% e 20% menores;
- Para o pão de forma branco, a menor quantidade de CARBOIDRATOS observada foi de 22,0 g.

Pães de Forma BRANCOS: quantidades (gramas) de CARBOIDRATOS em relação ao PÃO FRANCÊS BRANCO (Base: Tabela TBCA 2019)



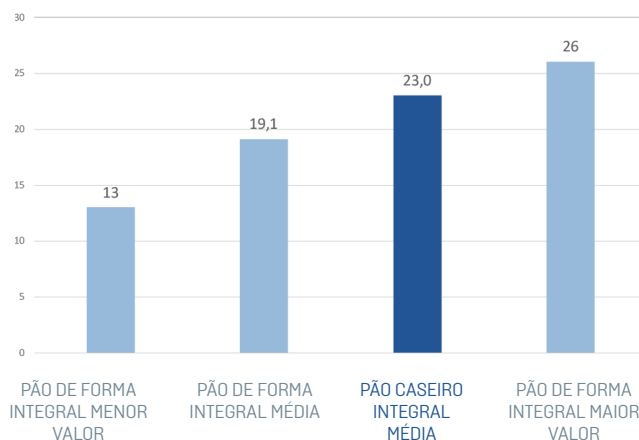
Pães de Forma BRANCOS: número de itens com quantidades de CARBOIDRATOS menores em relação ao PÃO FRANCÊS (Base: Tabela TBCA 2019)



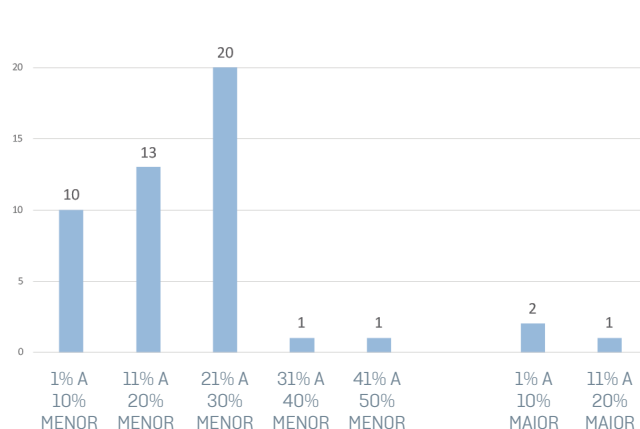
As tabelas nutricionais de 48 pães de forma integrais/grãos industrializados (porções de 50 g) revelam:

- A quantidade média de CARBOIDRATOS é de 19,1 g (6,4% do valor diário de referência, de 300 g, dieta de 2.000 Kcal), inferior à média do pão caseiro integral, de 23,0 g (Tabela TBCA 2019);
- O maior valor para os pães de forma integrais foi de 26 g de CARBOIDRATOS (8,7% do valor diário de referência, de 25 g);
- A maior parte dos produtos analisados (45 itens) apresentou valores inferiores à média do pão caseiro integral;
- Para o pão de forma integral, a menor quantidade de CARBOIDRATOS observada foi de 13,0 g.

Pães de Forma INTEGRAIS/GRÃOS: quantidades (gramas) de CARBOIDRATOS em relação ao PÃO CASEIRO INTEGRAL (Base: Tabela TBCA 2019)



Pães de Forma INTEGRAIS: número de itens com quantidades de CARBOIDRATOS maiores e menores em relação ao PÃO CASEIRO INTEGRAL (Base: Tabela TBCA 2019)



No total da amostra analisada (70 pães de forma industrializados), as listas de ingredientes revelam que são utilizados: açúcar comum em 47 produtos, açúcar mascavo em 16 produtos e açúcar cristal em 8. O açúcar não é adicionado em 9 produtos.

No entanto, isso não quer dizer que esses açúcares permaneçam nos produtos prontos, uma vez que atuam como substrato (alimento) para o desenvolvimento das leveduras e a fermentação da massa, sendo em grande parte consumidos pelas leveduras. Além de funcionarem como alimento das leveduras, os açúcares também são importantes para o sabor, a cor, a maciez e o volume do pão.

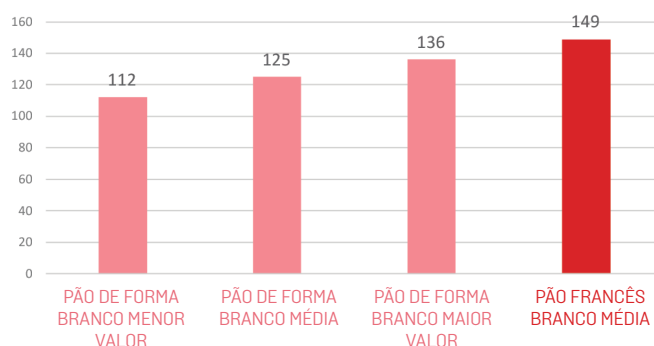
Na rotulagem nutricional, apenas 10 produtos destacam a quantidade específica de açúcares, além da quantidade de carboidratos.

Pães industrializados: CALORIAS

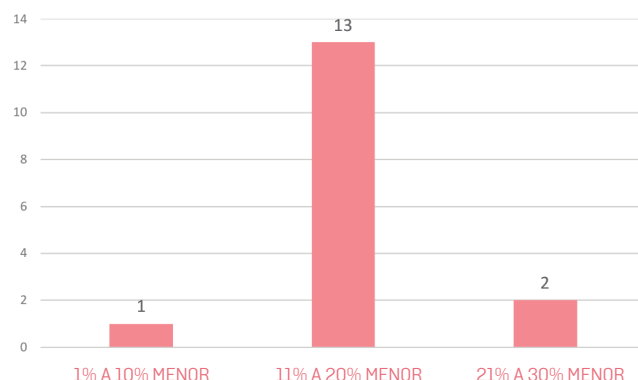
De modo geral, os pães não são considerados produtos de baixo teor calórico. Entretanto, em relação ao pão francês não industrializado, as tabelas nutricionais de 16 pães de forma brancos industrializados (porções de 50 g) revelam que:

- TODOS têm menores quantidades de CALORIAS em comparação com a média do pão francês de padaria;
- A quantidade média de CALORIAS é de 125 Kcal (6,3% do valor diário de referência, de 2.000 Kcal), inferior à média do pão francês branco, de 149 Kcal (Tabela TBCA 2019);
- Dos 16 produtos analisados, 13 itens apresentaram valores entre 11% e 20% inferiores à média do pão francês branco;
- Para o pão de forma branco, a maior quantidade de CALORIAS observada foi de 136 Kcal.

Pães de Forma BRANCOS: quantidades (Kcal) de CALORIAS em relação ao PÃO FRANCÊS BRANCO (Base: Tabela TBCA 2019)



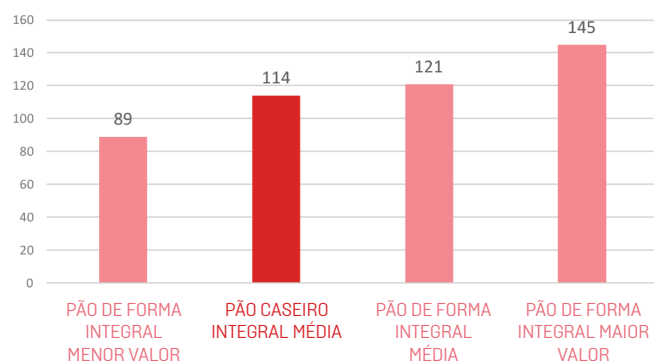
Pães de Forma BRANCOS: número de itens com quantidades de CALORIAS menores em relação ao PÃO FRANCÊS (Base: Tabela TBCA 2019)



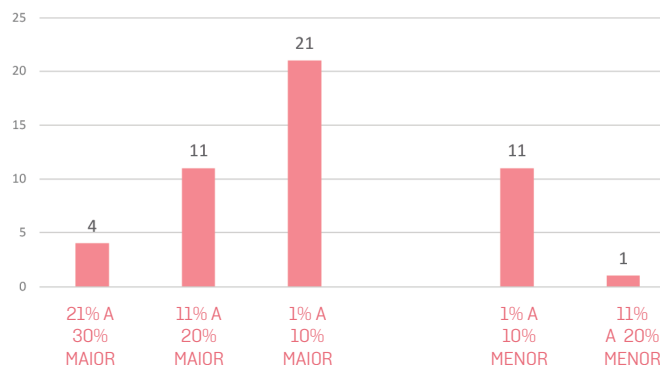
As tabelas nutricionais de 48 pães de forma integrais/grãos industrializados (porções de 50 g) revelam:

- A quantidade média de CALORIAS é de 121 Kcal (6,1% do valor diário de referência, de 2.000 Kcal), superior à média do pão caseiro integral, de 114 Kcal (Tabela TBCA 2019);
- O maior valor para os pães de forma integrais foi de 145 Kcal (7,3% do valor diário de referência, de 2.000 Kcal);
- Dos 48 produtos analisados, 36 itens apresentaram valores entre 1% e 30% superiores à média do pão caseiro integral, 12 itens com valores entre 1% e 20% inferiores;
- Para o pão de forma integral, a menor quantidade de CALORIAS observada foi de 89 Kcal.

Pães de Forma INTEGRAIS/GRÃOS: quantidades (Kcal) de CALORIAS em relação ao PÃO CASEIRO INTEGRAL (Base: Tabela TBCA 2019)



Pães de Forma INTEGRAIS: número de itens com quantidades de CALORIAS maiores e menores em relação ao PÃO CASEIRO INTEGRAL (Base: Tabela TBCA 2019)



Os FATOS comprovam que alguns itens podem apresentar teores MAIORES de CALORIAS em relação aos pães não industrializados, porém, vários outros possuem MENORES quantidades.

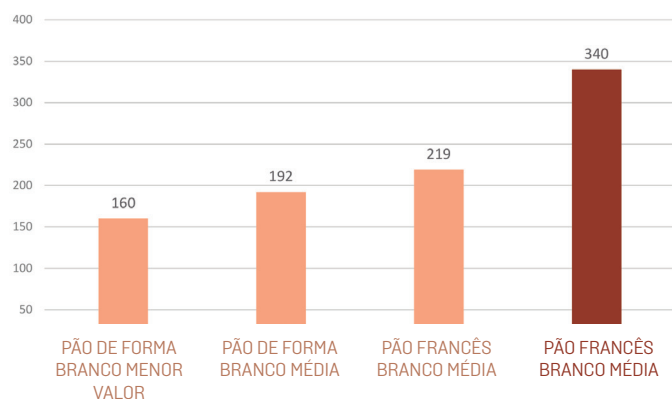
A realidade do mercado derruba o MITO de que "pães industrializados são muito calóricos".

Pães industrializados: SÓDIO

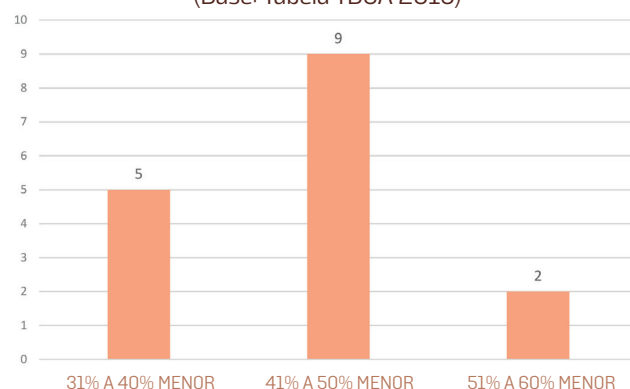
De modo geral, os pães não são considerados produtos de baixo teor de sódio. Entretanto, em relação ao pão francês não industrializado, as tabelas nutricionais dos 16 pães de forma brancos industrializados (porções de 50 g) revelam que:

- TODOS têm menores quantidades de SÓDIO em comparação com a média do pão francês de padaria;
- A quantidade média de SÓDIO é de 192 mg (8,0% do valor diário de referência, de 2.400 mg, dieta de 2.000 Kcal), bem inferior à média do pão francês branco, de 340 mg (Tabela TBCA 2019);
- Dos 16 produtos analisados, 9 itens apresentaram valores entre 41% e 50% inferiores à média do pão francês branco, 5 itens com quantidades entre 31% e 40% menores e 2 com conteúdos de SÓDIO entre 51% e 60% menores;
- Para o pão de forma branco, a menor quantidade de SÓDIO observada foi de 160 mg.

Pães de Forma BRANCOS: quantidades (mg) de SÓDIO em relação ao PÃO FRANCÊS BRANCO (Base: Tabela TBCA 2019)



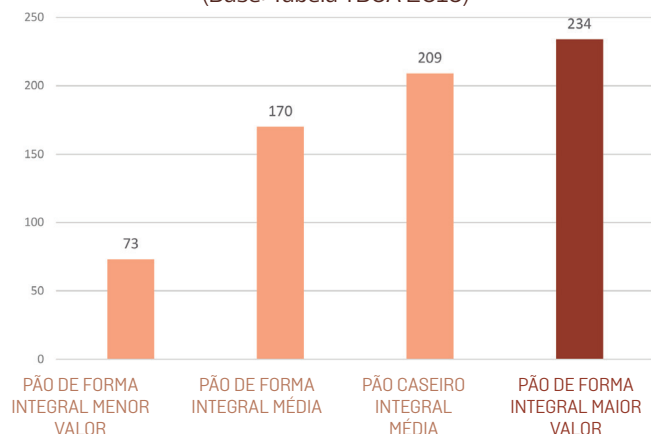
Pães de Forma BRANCOS: número de itens com quantidades de SÓDIO menores em relação ao PÃO FRANCÊS (Base: Tabela TBCA 2019)



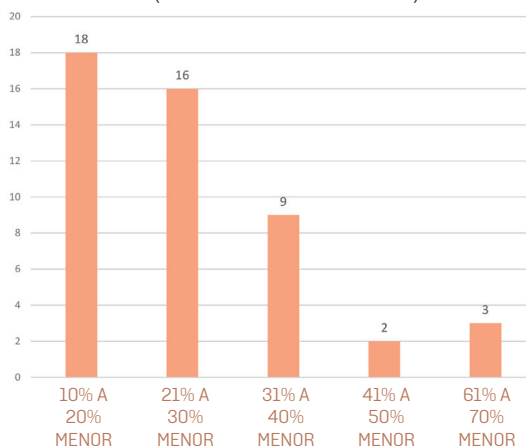
As tabelas nutricionais de 46 pães de forma integrais/grãos industrializados (porções de 50 g) revelam:

- TODOS têm menores quantidades de SÓDIO em comparação com a média do pão caseiro integral;
- A quantidade média de SÓDIO é de 170 mg (7,1% do valor diário de referência, de 240 mg, dieta de 2.000 Kcal), inferior à média do pão caseiro integral, de 234 mg (Tabela TBCA 2019);
- O maior valor para os pães de forma integrais foi de 209 mg de SÓDIO (8,7% do valor diário de referência, de 2.400 mg);
- Para o pão de forma integral, a menor quantidade de SÓDIO observada foi de 73 mg.

Pães de Forma INTEGRAIS/GRÃOS: quantidades (mg) de SÓDIO em relação ao PÃO CASEIRO INTEGRAL (Base: Tabela TBCA 2019)



Pães de Forma INTEGRAIS: número de itens com quantidades de SÓDIO menores em relação ao PÃO CASEIRO INTEGRAL (Base: Tabela TBCA 2019)



Os FATOS comprovam que todos os itens analisados apresentam quantidades de SÓDIO MENORES em relação aos pães não industrializados.

A realidade do mercado derruba o MITO de que "pães industrializados contêm SÓDIO em excesso".

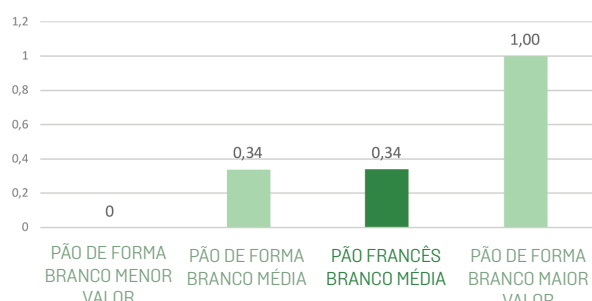
A ABIMAPI mantém acordo com o Ministério da Saúde para redução de sódio nos pães industrializados, em vigor desde 2010.

Pães industrializados: GORDURAS SATURADAS

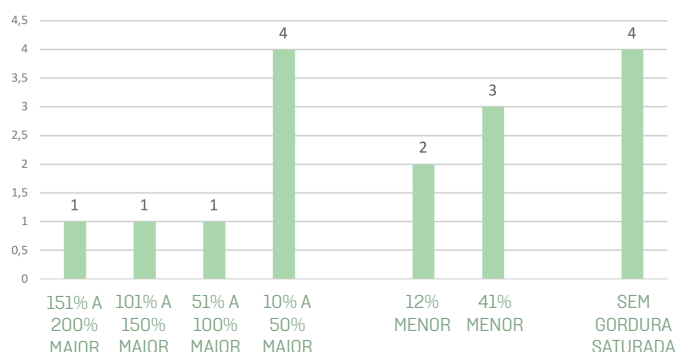
As tabelas nutricionais de 16 pães de forma brancos industrializados (porções de 50 g) revelam:

- A quantidade média de GORDURAS SATURADAS é de 0,34 g (1,5% do valor diário de referência, de 22 g, dieta de 2.000 Kcal), igual à média do pão francês branco, de 0,34 g (Tabela TBCA 2019);
- Dos 16 produtos analisados, 4 itens não apresentaram GORDURAS SATURADAS, 5 itens com valores entre 12% e 41% inferiores à média do pão branco, 4 itens com valores entre 10% e 50% maiores, 3 itens com valores entre 51% e 200% superiores;
- Para o pão de forma branco, a menor quantidade de GORDURAS SATURADAS observada foi de 0 g (valor declarado na rotulagem nutricional em conformidade com a legislação).

Pães de Forma BRANCOS: quantidades (gramas) de GORDURAS SATURADAS em relação ao PÃO FRANCÊS BRANCO (Base: Tabela TBCA 2019)



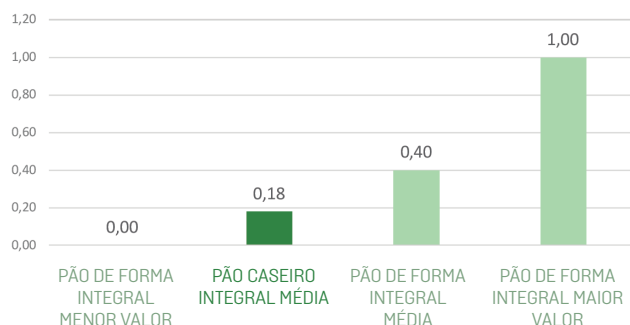
Pães de Forma BRANCOS: número de itens com quantidades de GORDURAS SATURADAS maiores e menores em relação ao PÃO FRANCÊS BRANCO (Base: Tabela TBCA 2019)



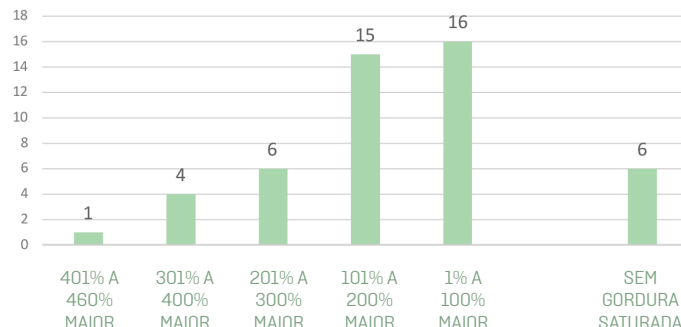
As tabelas nutricionais de 48 pães de forma integrais/grãos industrializados (porções de 50 g) revelam:

- A quantidade média de GORDURAS SATURADAS é de 0,40 g (1,8% do valor diário de referência, de 22 g, dieta de 2.000 Kcal), superior à média do pão caseiro integral, de 0,18 g (Tabela TBCA 2019);
- O maior valor para os pães de forma integrais foi de 1,0 g de GORDURAS SATURADAS (4,5% do valor diário de referência, de 22 g);
- A maior parte dos produtos analisados (42 itens) apresentou valores superiores à média do pão caseiro integral;
- Para o pão de forma integral, a menor quantidade de GORDURAS SATURADAS observada foi de 0 g, com 6 produtos sem gordura saturada (valor declarado na rotulagem nutricional em conformidade com a legislação).

Pães de Forma INTEGRAIS/GRÃOS: quantidades de GORDURAS SATURADAS em relação ao PÃO CASEIRO INTEGRAL (Base: Tabela TBCA 2019)



Pães de Forma INTEGRAIS: número de itens com quantidades de GORDURAS SATURADAS maiores e menores em relação ao PÃO CASEIRO INTEGRAL (Base: Tabela TBCA 2019)



Os FATOS comprovam que existem itens com teores MAIORES de GORDURAS SATURADAS em relação aos pães não industrializados, porém, vários outros possuem MENORES quantidades.

A realidade do mercado derruba o MITO de que "pães industrializados contêm muita gordura saturada". Isso depende da formulação de cada produto.

O MITO do pão industrializado “ultraprocessado”

Os pães industrializados têm sido classificados, erroneamente, como alimentos “ultraprocessados”. A realidade demonstra como os critérios teóricos da classificação NOVA são inconsistentes diante das características reais dos produtos comercializados no varejo.

Apesar de a amostra analisada de 70 pães de forma (ver Figura 2) não ser estatisticamente representativa, considerando a grande diversidade de pães industrializados existente no mercado brasileiro, é suficiente para demonstrar que os pães industrializados não possuem as mesmas características, têm composições nutricionais bem variadas e não utilizam sempre os mesmos ingredientes. Portanto, é um erro grosseiro dizer que esses produtos, de forma generalizada, se enquadram nos critérios da classificação NOVA, particularmente na categoria de produtos “ultraprocessados”.

Caso a mesma análise fosse feita para uma amostra mais ampla, iria, mais uma vez, constatar que as farinhas são as matérias-primas predominantes nos pães, que variam muito os tipos de ingredientes utilizados, que muitos produtos têm sido lançados com teores reduzidos de gordura, açúcar e sódio, que a adição de gordura e sal pode ser igual ou inferior aos pães elaborados nos lares e nas padarias e, principalmente, que podem ser opções ainda mais nutritivas que o pão francês, o mais consumido no País, com a ressalva de que ele é um alimento de grande importância para a nutrição da população brasileira.

É importante ressaltar ainda que, do ponto de vista científico e regulatório, a presença de ingredientes e aditivos alimentares industriais NÃO pode ser usada como critério para definir um alimento como inadequado para consumo. Os aditivos alimentares utilizados na formulação dos produtos industrializados são regulamentados por agências internacionais e nacionais que somente liberam seu uso após rigorosas análises, baseadas no estado da arte da ciência, que atestem a sua segurança para consumo humano. No Brasil, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária, ANVISA, é responsável pela publicação das listas positivas de aditivos alimentares, isto é, que podem ser usados de forma segura, dentro de dosagens preestabelecidas. Por outro lado, do ponto de vista tecnológico, não há fundamento em se determinar o grau de processamento de um produto simplesmente pela presença ou não desses ingredientes, ou mesmo pela presença em número maior que cinco, ou ainda pelo fato de a nomenclatura destes ser desconhecida pelo público em geral.

Os fatos comprovam: os pães de forma/fatiados NÃO são “ultraprocessados”

A análise da amostra de 70 pães de forma (ver Figura 2) revela a incongruência entre as características reais dos produtos e os critérios teóricos da classificação NOVA. Portanto, é equivocado que um guia alimentar recomende à população que evite o consumo dos pães industrializados (Conforme mencionado no Guia Alimentar: “Pães embalados; Pão de forma; Pães para hambúrguer ou hot-dog”), ou que qualquer pessoa insinue que o pão industrializado não é pão “de verdade”.

OS MITOS SOBRE OS PÃES INDUSTRIALIZADOS

CONFORME A CLASSIFICAÇÃO NOVA, os pães industrializados SERIAM “ULTRAPROCESSADOS” e ruins pelas seguintes características:

POBRES EM NUTRIENTES

ELEVADAS QUANTIDADES DE GORDURAS, AÇÚCARES E CALORIAS POR GRAMA

ELEVADAS QUANTIDADES DE SÓDIO

POUCA PRESENÇA DE ALIMENTOS *IN NATURA*

PRESENÇA DE INGREDIENTES ALIMENTÍCIOS DE USO INDUSTRIAL

ELEVADO NÚMERO DE INGREDIENTES

USO DE ADITIVOS CAPAZES DE TORNAR O PRODUTO EXTREMAMENTE ATRAENTE (ADITIVO)

FREQUENTEMENTE ADICIONADOS DE AR OU ÁGUA.

NOMES DE INGREDIENTES POUCO FAMILIARES

QUANTO AOS PROCESSOS DE FABRICAÇÃO

OS FATOS

NA REALIDADE, os pães industrializados NÃO possuem as características atribuídas pela CLASSIFICAÇÃO NOVA, portanto, não são “ULTRAPROCESSADOS” porque:

SÃO NUTRITIVOS, CONTÊM NUTRIENTES CARACTERÍSTICOS DOS PÃES

CONTÊM QUANTIDADES DE GORDURAS, AÇÚCARES E CALORIAS POR GRAMA SIMILARES E ATÉ INFERIORES AO PÃO FRANCÊS BRANCO OU AO PÃO CASEIRO INTEGRAL

EM MÉDIA, CONTÊM QUANTIDADE DE SÓDIO MENOR QUE A DOS PÃES NÃO INDUSTRIALIZADOS

FARINHA, ÁGUA, SAL E FERMENTO SÃO SEUS INGREDIENTES PRINCIPAIS, AS MESMAS MATÉRIAS-PRIMAS USADAS EM PADARIAS OU EM PÃES CASEIROS

PODE OCORRER O USO EVENTUAL DE INGREDIENTES INDUSTRIAIS (GLÚTEN, SORO DE LEITE, AMIDO MODIFICADO ETC.), MAS NÃO É REGRA GERAL NO SETOR E TODOS SÃO APROVADOS PELA ANVISA (MINISTÉRIO DA SAÚDE) COMO SEGUROS PARA CONSUMO

O NÚMERO DE INGREDIENTES VARIA CONFORME O FABRICANTE, MAS ISSO NÃO É INDICADOR DE QUALIDADE, SAUDABILIDADE OU SEGURANÇA

QUALQUER EMPRESA BUSCA FORMAS DE TORNAR SEU PRODUTO ATRAENTE, MAS NÃO EXISTE ADITIVO CAPAZ DE VICIAR UM CONSUMIDOR

PARA FAZER PÃO, É NATURAL USAR ÁGUA E INCORPORAR AR À MASSA

DE FATO, ALGUNS INGREDIENTES SÃO POUCO FAMILIARES, MAS CADA UM TEM A SUA FINALIDADE. ISSO TAMBÉM NÃO É INDICADOR DE QUALIDADE, SAUDABILIDADE OU SEGURANÇA

OS PROCESSOS DE FABRICAÇÃO SÃO SEGUROS. AS INDÚSTRIAS DO SETOR UTILIZAM SISTEMAS DE QUALIDADE E SEGURANÇA EM TODO O PROCESSO DE PRODUÇÃO

NA REALIDADE, os pães industrializados NÃO possuem as características atribuídas pela CLASSIFICAÇÃO NOVA, portanto, não são "ULTRAPROCESSADOS" porque:

SÃO NUTRITIVOS, CONTÊM NUTRIENTES CARACTERÍSTICOS DOS PÃES

OS FATOS

Composição nutricional característica e um pão feito com FARINHA, ÁGUA, SAL E GORDURA

Podem conter FIBRAS e PROTEÍNAS até em quantidades superiores às do pão francês branco ou do pão caseiro integral

Existem pães com adição de Ômega 3, inulina, vitaminas etc., como ingredientes secundários

PODE OCORRER O USO EVENTUAL DE INGREDIENTES INDUSTRIAIS (GLÚTEN, SORO DE LEITE, AMIDO MODIFICADO ETC.), MAS NÃO É REGRA GERAL NO SETOR E TODOS SÃO APROVADOS PELA ANVISA (MINISTÉRIO DA SAÚDE) COMO SEGUROS PARA CONSUMO

OS FATOS

Algumas empresas utilizam grande quantidade de ingredientes, porém, outras não

Em escala industrial pode ser inviável o uso de matérias-primas alimentícias em seu estado original, sendo necessária a sua transformação. Entretanto, os processos utilizados na extração ou síntese de ingredientes são desenvolvidos e utilizados em conformidade com normas técnicas e de segurança

A hidrogenação de óleos é um exemplo de transformação de matérias-primas para a sua adequação ao processamento industrial. Sua aplicação pode acarretar o aumento do teor de gorduras saturadas, mas isso não quer dizer que torna o produto inadequado para consumo, pois o teor final pode estar dentro das recomendações dietéticas para ingestão de gorduras saturadas

Diversos pães não utilizam gordura vegetal, mas sim óleos comuns. Os pães industrializados analisados usam: óleo de soja (46 produtos), óleo de milho (2 produtos), óleo de canola (5 produtos), óleo de linhaça (1 produto), manteiga (4 produtos), margarina (1 produto), gordura vegetal (9 produtos)

Os ingredientes de uso industrial utilizados nos pães da amostra analisada são: amido modificado, enzimas, frutose, glicose de milho, glúten, inulina, soro de leite em pó e sucralose. Todos têm finalidade tecnológica e são previstos em legislação específica que autoriza seu uso seguro muito nas últimas décadas e contribuiu para a melhora da qualidade e da segurança dos produtos

CONTÊM QUANTIDADES DE GORDURAS, AÇÚCARES E CALORIAS POR GRAMA SIMILARES E ATÉ INFERIORES AO PÃO FRANCÊS BRANCO OU AO PÃO CASEIRO INTEGRAL

OS FATOS

As quantidades de GORDURAS SATURADAS podem ser até inferiores às dos pães não industrializados

Os pães de forma integrais apresentam maior teor de GORDURA SATURADA, mas não é regra geral, pois existem vários produtos SEM gorduras saturadas

A quantidade média de CALORIAS por grama dos pães de forma brancos é inferior à do pão francês branco. Os pães de forma integrais, relativamente ao pão de forma branco, possuem mais CALORIAS devido à sua composição, mas existem vários produtos com quantidades de CALORIAS inferiores à do pão caseiro integral

Existem versões *diet/light* com redução de calorias e gorduras

QUALQUER EMPRESA BUSCA FORMAS DE TORNAR SEU PRODUTO ATRAENTE, MAS NÃO EXISTE ADITIVO CAPAZ DE VICIAR UM CONSUMIDOR

OS FATOS

Algumas empresas utilizam vários ADITIVOS, porém, outras não

Os aditivos são usados em quantidades muito pequenas em relação aos ingredientes principais, que são as farinhas, óleos, açúcar e sal, entre outros naturalmente usados na elaboração de pães, seja na indústria, seja em padarias ou de forma doméstica

Os principais ADITIVOS de uso industrial utilizados nos pães da amostra analisada são: conservantes, emulsificantes, espessantes/estabilizantes, melhoradores de farinha e acidulantes

É natural que uma indústria deseje deixar seu pão bem atraente para o consumidor, assim como é natural que isso ocorra nas padarias, nos produtores artesanais e mesmo nos pães feitos nos lares, de modo a agradar a familiares e amigos. No entanto, ainda não há notícia da existência de um pão com "hipersabor", "hiperpalatável" e "quase viciante"

Todos os ADITIVOS usados na fabricação de pães industrializados constam de legislação específica que autoriza o seu uso de forma segura

EM MÉDIA, CONTÊM QUANTIDADE DE SÓDIO MENOR QUE A DOS PÃES NÃO INDUSTRIALIZADOS

OS FATOS

A elaboração de pães usa o sal como agente importante na fermentação e formação do sabor característico de um pão

A quantidade de sal utilizada varia muito entre as diferentes marcas e diferentes tipos de pães, sejam produzidos em fábricas, sejam em padarias ou nos lares

Em média, TODOS os pães de forma brancos industrializados têm quantidades de SÓDIO inferiores às do pão francês branco

Em média, TODOS os pães de forma integrais industrializados têm quantidades de SÓDIO inferiores às do pão caseiro integral

FARINHA, ÁGUA, SAL E FERMENTO SÃO OS INGREDIENTES PRINCIPAIS, AS MESMAS MATÉRIAS-PRIMAS USADAS EM PADARIAS OU EM PÃES CASEIROS

OS FATOS

Basicamente, os pães industrializados são feitos com farinha, água, sal e fermento. Em quantidade, a maior proporção na formulação são os mesmos ingredientes utilizados em padarias e nos lares para a elaboração de pães

Os pães industrializados não são elaborados a partir de substâncias derivadas de alimentos ou sintetizadas a partir de outras fontes orgânicas

Os pães industrializados não são imitações de outros tipos de pães. A autenticidade e a boa qualidade são exigidas para se obter sucesso no mercado consumidor

Os pães industrializados não são invenções da moderna ciência e tecnologia de alimentos aplicadas nas indústrias. A C&T de alimentos evoluiu muito nas últimas décadas e contribuiu para a melhora da qualidade e da segurança dos produtos

DE FATO, ALGUNS INGREDIENTES SÃO POUCO FAMILIARES, MAS CADA UM TEM A SUA FINALIDADE. ISSO TAMBÉM NÃO É INDICADOR DE QUALIDADE, SAUDABILIDADE OU SEGURANÇA

OS FATOS

Principalmente, os aditivos usam nomenclatura técnica que não é familiar para muitas pessoas. Mas o nome não tem nada a ver com a qualidade, segurança ou saudabilidade de um ingrediente

O NÚMERO DE INGREDIENTES VARIA CONFORME O FABRICANTE, MAS ISSO NÃO É INDICADOR DE QUALIDADE, SAUDABILIDADE OU SEGURANÇA

OS FATOS

Algumas empresas utilizam grande quantidade de ingredientes, porém, outras não

Usar um elevado número de ingredientes não tem relação com a MENOR qualidade ou segurança de um produto alimentício. Não existe respaldo científico para afirmar que um produto com 4 ingredientes tem melhor qualidade e é mais seguro do que outro com 5 ou mais ingredientes

PARA FAZER PÃO, É NATURAL USAR ÁGUA E INCORPORAR AR À MASSA

OS FATOS

De fato, os pães industrializados precisam da adição de água e fermento para a liberação de gás, que deixa a massa "encorpada", assim como todos os demais pães feitos em padarias e lares

Portanto, a incorporação de ar e água é a base da elaboração da massa de um pão

OS PROCESSOS DE FABRICAÇÃO SÃO SEGUROS. AS INDÚSTRIAS DO SETOR UTILIZAM SISTEMAS DE QUALIDADE E SEGURANÇA EM TODO O PROCESSO DE PRODUÇÃO

OS FATOS

A maior quantidade de etapas e técnicas de processamento não implica perda de qualidade do produto ou sua inadequação para consumo

As técnicas de processamento de pães utilizam a moldagem, assim como é feito em padarias e nos lares

Os pães industrializados não foram criados para substituir os pães de padarias ou feitos nos lares, mas atendem a uma demanda dos consumidores por conveniência e praticidade

Bibliografia

ACIDULANTES: funções e principais tipos. **Revista Aditivos & Ingredientes**, 2015. 7 p. Disponível em: http://insumos.com.br/aditivos_e_ingredientes/materias/786.pdf. Acesso: dez. 2019.

AMIDOS. **Food Ingredients Brasil**, n. 35, 2015. Disponível em: https://revista-fi.com.br/upload_arquivos/201606/2016060971570001466691578.pdf. Acesso: dez. 2019.

APLICAÇÕES industriais do ácido cítrico. **Revista Aditivos & Ingredientes**, 2015. Disponível em: https://aditivosingredientes.com.br/upload_arquivos/201601/2016010281302001453470327.pdf. Acesso: dez. 2019.

BAKING SCIENCE AND TECHNOLOGY. **Function of ingredients in bread production**. Manhattan, KS: AIB International, [s.d.]. 18 p. Disponível em: https://www.aibinternational.com/aibonline_/secure.aibonline.org/courses/contents/BST/Bread/03b_BSTFOI_RM20151215_ENG.pdf. Acesso: dez. 2019.

BRANDÃO, S. S.; LIRA, H. de L. **Tecnologia de panificação e confeitaria**. Recife: EDUFPE, 2011. 148 p. Disponível em: https://www.abip.org.br/site/wp-content/uploads/2016/03/Tecnologia_de_Panificacao_e_Confeitaria.pdf. Acesso em: dez. 2019.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução nº 383, de 05 de agosto de 1999. Regulamento técnico que aprova o uso de Aditivos Alimentares, estabelecendo suas funções e seus limites máximos para a categoria de alimentos 7- produtos de panificação e biscoitos. **Diário Oficial da União**: Poder Executivo, Brasília, DF, 9 ago. 1999. Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br/documents/33916/391619/Resolu%25C3%25A7%25C3%25A3o%2Bn%25C2%25BA%2B383%252C%2Bde%2B05%2Bde%2Bago%2Bde%2B1999%2Bbiscoito.pdf/90615fc0-6baa-4c39-8e7e-abb829d61661>. Acesso em: 15 jan. 2020.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Diretoria Colegiada. Resolução RDC nº 45, de 3 de novembro de 2010. Regulamento técnico sobre aditivos alimentares autorizados para uso segundo as Boas Práticas de Fabricação (BPF). Brasília, DF, 2010. 27 p. Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br/documents/33916/391619/Resolu%25C3%25A7%25C3%25A3o%2Bda%2BDiretoria%2BColegiada%2B%2BRDC%2Bn%2B%2B45%2Bde%2B03%2Bde%2Bnovembro%2Bde%2B2010.pdf/23734a57-21c1-4f71-9916-c6fa09edb8c5>. Acesso em: 15 jan. 2020.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC nº 259, de 20 de setembro de 2002. Regulamento técnico sobre rotulagem de alimentos embalados. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, n. 184, p. 33-34, 23 set. 2002. Disponível em: http://portal.anvisa.gov.br/documents/33880/2568070/RDC_259_2002.pdf/e40c2ecb-6be6-4a3d-83ad-f3cf7c332ae2. Acesso em: 15 jan. 2020.

BROWN, Ryan. **Mold**: a study of common fungi. 7 p. Disponível em: https://www.microscopy-uk.org.uk/mag/artnov14macro/Brown_Mold.pdf. Acesso: dez. 2019.

CONSERVANTES. Dossiê conservantes. **Food Ingredients Brasil**, n. 18, p. 2-9, 2011. Disponível em: https://revista-fi.com.br/upload_arquivos/201606/2016060507789001467204027.pdf. Acesso: dez. 2019.

DELWEN, Samuel. Bread in archaeology. **Civilisations**, v. 49, n. 1-2, p. 27-36, 2002. Disponível em: <<https://journals.openedition.org/civilisations/1353>>. Acesso: nov. 2019.

FEDERATION OF BAKERS. **Additives in bread**. London, UK: FOB, 2015. 2 p. Factsheet nº 14. Disponível em: <https://www.fob.uk.com/wp-content/uploads/2017/01/FS-14-Additives-in-Bread.pdf>. Acesso: dez. 2019.

FEDERATION OF BAKERS. **Bread as part of a healthy diet**. London, UK: FOB, 2017a. Factsheet nº 22. Disponível em: <https://www.fob.uk.com/wp-content/uploads/2016/12/FS22-Bread-as-Part-of-a-Healthy-Diet-02-17.pdf>. Acesso: dez. 2019.

FEDERATION OF BAKERS. **Calories in bread**. London, UK: FOB, 2017b. Factsheet nº 20. Disponível em: <https://www.fob.uk.com/wp-content/uploads/2017/01/FS-20-Calories-in-Bread.pdf>. Acesso: dez. 2019.

FEDERATION OF BAKERS. **Gluten**. UK: FOB, 2017c. Factsheet nº 13. Disponível em: <https://www.fob.uk.com/wp-content/uploads/2017/01/FS-13-Gluten.pdf>. Acesso: dez. 2019.

FEDERATION OF BAKERS. **Salt in bread**. UK: FOB, 2017d. Factsheet nº 21. Disponível em: <https://www.fob.uk.com/wp-content/uploads/2017/01/FS-21-Salt-in-Bread.pdf>. Acesso: dez. 2019.

FEDERATION OF BAKERS. **Sugar and bread**. UK: FOB, 2017e. Factsheet nº 23. Disponível em: <https://www.fob.uk.com/wp-content/uploads/2017/01/FS-23-Sugar-and-Bread.pdf>. Acesso: dez. 2019.

GIOIA, L. C.; GANANCIO, J. R.; STEEL, C. J. Food additives and processing aids used in breadmaking. In: KARUNARATNE, D. N. (Ed.). Food additives. London, UK: Intechopen, 2017. Chapter 6. Disponível em: <https://www.intechopen.com/books/food-additives/food-additives-and-processing-aids-used-in-breadmaking>. Acesso em: dez. 2019.

GRAY, J. A.; BEMILLER, J. N. Bread staling: molecular basis and control. *Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety*, v. 2, n. 1, p. 1-21, Jan. 2003.

HISTORY of bread: 20th century. London, UK: The Federation of Bakers, [s.d.]. Disponível em: <https://www.fob.uk.com/about-the-bread-industry/history-of-bread-antiquity/history-bread-20th-century/>. Acesso em: nov. 2019.

HISTORY of bread: antiquity. London, UK: The Federation of Bakers, [s.d.]. Disponível em: <https://www.fob.uk.com/about-the-bread-industry/history-of-bread-antiquity/>. Acesso: nov. 2019.

INGREDIENTES enriquecedores para panificação. **Food Ingredients Brasil**, n. 42, p. 30-33, 2017. Disponível em: https://revista-fi.com.br/upload_arquivos/201711/2017110916886001512043790.pdf. Acesso em: dez. 2019.

MONACO, Farrell. Baking bread with the Romans: Part I – pliny the Elder's leaven. **Tavolamediterranea.com**, 01 Sept. 2017. Disponível em: <https://tavolamediterranea.com/2017/09/01/baking-bread-romans-part-pliny-elders-leaven-starter-pasta-madre-levain/>. Acesso: nov. 2019.

O USO da inulina na indústria de alimentos. **Revista Aditivos & Ingredientes**, p. 32-36, 2017. Disponível em: https://aditivosingredientes.com.br/upload_arquivos/201801/2018010656702001516126774.pdf. Acesso: dez. 2019.

OS CONSERVANTES mais utilizados em alimentos. **Revista Aditivos & Ingredientes**, p. 40-45, 2015. Disponível em: https://aditivosingredientes.com.br/upload_arquivos/201601/2016010485708001453470366.pdf. Acesso: dez. 2019.

OS SORBATOS na conservação de alimentos. **Revista Aditivos & Ingredientes**, p. 26-30, 2015. Disponível em: https://aditivosingredientes.com.br/upload_arquivos/201601/2016010628577001453487283.pdf. Acesso: dez. 2019.

PREVENTING rope spoilage. **Baking+Biscuit**, n. 04, p. 56-57, 2008. Disponível em: file:///C:/Users/Raul/Downloads/56_Preventing_rope_spoilage.pdf. Acesso: dez. 2019.

PYLER, E. J.; GORTON, L. A. **Baking science & technology**: formulation and production. 4th. ed. USA: Sosland Publishing Co., 2009. v. 2.

QUEIROZ, G. de C.; REGO, R. A.; JARDIM, D. C. P. (Ed.). **Brasil Bakery & Confectionery Trends 2020**. Campinas: Ital, 2014.

SARANRAJ, P.; GEETHA, M. Microbial spoilage of bakery products and its control by preservatives. **International Journal of Pharmaceutical & Biological Archives**, v. 3, n. 1, p. 38-48, 2012. Disponível em: <http://ijpba.info/ijpba/index.php/ijpba/article/view/533>. Acesso: nov. 2019.

TABELA BRASILEIRA DE COMPOSIÇÃO DE ALIMENTOS. **Pão francês, trigo, branco, de padaria**. Código C0002A. São Paulo, 2019. Disponível em: http://www.tbca.net.br/base-dados/int_composicao_alimentos.php?cod_produto=C0002A. Acesso: dez. 2019.

TABELA BRASILEIRA DE COMPOSIÇÃO DE ALIMENTOS. Pão, trigo, integral, caseiro. Código C0149A. São Paulo, 2020. Disponível em: http://www.tbca.net.br/base-dados/int_composicao_alimentos.php?cod_produto=C0149A. Acesso: dez. 2019.

TECNOLOGIA das enzimas em panificação. Dossiê Panificação. **Food Ingredients Brasil**, n. 42, P. 34-36, 2017. Disponível em: https://revista-fi.com.br/upload_arquivos/201712/2017120024337001512494659.pdf. Acesso: dez. 2019.

VAGELAS, I.; GOUGOULIAS, N. Bread contamination with fungus. **Carpathian Journal of Food Science and Technology**, v. 3, n. 2, p. 1-6, 2011.

REALIZAÇÃO



Revisão técnica
ABIMAPI

Projeto Gráfico, Diagramação, Impressão
BB Editora



Elaboração de conteúdo
Plataforma de Inovação Tecnológica

Editores
Raul Amaral Rego
Airton Vialta
Luis Fernando Ceribelli Madi

Revisão técnica ITAL
Flávio Martins Montenegro/Cereal Chocotec/
ITAL

Revisão Ortográfica
Hassan Ayoub

Revisão Bibliográfica
Ana Cândida Krasilchik



