

SETOR DE ALIMENTOS: SEGMENTO DE CARNES (BOVINA, SUÍNA E AVES)

Apresentação do Boletim de Difusão Tecnológica

Informações sobre o Boletim de Difusão Tecnológica

Prezado leitor, você está recebendo o 2º Boletim de Difusão Tecnológica editado e distribuído pelo SENAI. Seu objetivo é disseminar, entre os representantes do meio produtivo e docentes, informações técnicas sobre tecnologias que ainda possuem baixo grau de difusão no mercado brasileiro.

As informações contidas nos Boletins de Difusão Tecnológica são apresentadas em blocos com uma linguagem simples e direta, o que possibilita rápida compreensão de seu conteúdo.

Espera-se que esta série auxilie os representantes do meio produtivo no processo de aquisição e uso dessas tecnologias.

Em 2007, você receberá, por meio eletrônico ou impresso, mais um Boletim de Difusão Tecnológica, contendo informações específicas sobre as novas tendências de **Embalagens**.



Fotos: Arquivo

Introdução ao 2º Boletim de Difusão Tecnológica

O Boletim de Difusão Tecnológica que você recebeu, além da apresentação acima, traz informações técnicas sobre a importância dos produtos elaborados no atendimento aos novos hábitos do mercado consumidor. Além dos conceitos fundamentais, são apresentados os principais compostos ativos utilizados na elaboração de produtos funcionais.



PRODUTOS ELABORADOS

O crescimento de *produtos elaborados* objetiva responder à sociedade no que se refere aos novos hábitos alimentares, associados a preocupações com o corpo e a saúde principalmente dos consumidores urbanos. Esses novos hábitos podem ser verificados pelo uso mais constante de produtos dietéticos e *lights*, pela busca por alimentos com menores percentuais de gorduras saturadas/trans, e pela elaboração de produtos funcionais mediante adição de vitaminas, oligominerais e outros compostos nutracêuticos. Também existe uma boa demanda por produtos mais saudáveis, como aqueles em que a gordura animal é substituída por derivados vegetais, os de teor calórico reduzido, com ou sem adição de fibras.

Vale ressaltar que essa tendência pode ser considerada como um dos principais fatores que norteiam o desenvolvimento de inovações de produtos do setor alimentício.

Além da questão comportamental da sociedade, outras duas demandas/exigências de mercado orientam a oferta de produtos elaborados: a busca por maior diversificação e agregação de valor na comercialização, e o atendimento às normas de vigilância e inspeção sanitária.

Como exemplos de agregação e diversificação de produtos, podem ser destacados no segmento de suínos os produtos fatiados vendidos em embalagens de tamanhos variados, como salames, mortadelas e presuntos; carnes temperadas, como medalhão de porco, entre outros. No segmento de bovinos, destacam-se os tipos de carne porcionada, enlatada e orgânica. Para estabelecer estratégias de diferenciação, as empresas nacionais e de capital estrangeiro têm adquirido equipamentos para cortes mais específicos, automatização de processos, máquinas para fatiar o produto, embalagem a vácuo, túneis de congelamentos, entre outros.



Alimentos Funcionais



Como exemplo de produtos elaborados, serão apresentados aqueles associados à saúde dos consumidores.

Alimentos funcionais são definidos como os que, além de suas funções nutricionais como fonte de energia e substrato para a formação de células e tecidos, possuem, em sua composição, uma ou mais substâncias capazes de agir para modular os processos metabólicos, melhorando as condições de saúde, promovendo o bem-estar das pessoas e prevenindo o aparecimento precoce de doenças degenerativas, que levam à diminuição da longevidade.

Além dos termos, alimentos funcionais e nutracêuticos, várias outras denominações têm sido usadas para designar alimentos que oferecem proteção especial à saúde, tais como protetores e alimentos farmacêuticos.

Contudo, vale a pena ressaltar que, para um alimento ser considerado funcional, a quantidade de substâncias fisiologicamente ativas presentes nos alimentos deve ser suficiente e adequada para produzir o efeito fisiológico desejado. Isso significa dizer que não basta ao alimento possuir determinada substância com propriedades funcionais fisiológicas, para que ele seja imediatamente classificado como funcional.



Alimentos ou suplementos alimentícios contendo células vivas, que beneficiem a saúde humana ou de animais, passaram a ser chamados de **probióticos**. As principais linhagens de bactérias usadas nos probióticos são o *Lactobacillus acidophilus* e várias espécies de *Bifidobacterium*, por serem hóspedes naturais dos intestinos delgado e grosso. O termo **prebiótico** tem sido aplicado a substâncias como os oligossacarídeos, que promovem o crescimento de microrganismos benéficos. Produtos que contêm ambos, prebióticos e probióticos, às vezes têm sido chamados de **simbióticos**.

No Brasil, alimentos funcionais fisiológicos são aqueles que, pela sua composição, vão produzir no organismo efeitos benéficos à saúde, indo além das funções estritamente nutricionais, modulando processos bioquímico-fisiológicos que resultem em benefícios para a saúde. O alimento funcional deverá constituir parte da dieta normal, inclusive quanto à apresentação e forma de consumo.

É fundamental que, no desenvolvimento de um produto elaborado com propriedades funcionais, sejam adotados os seguintes passos:

- 1) identificação do alimento (origem animal ou vegetal) com uma ou mais atividade fisiológico-funcional;
- 2) identificação e caracterização do(s) princípio(s) ativo(s);
- 3) concentração e variação na concentração do princípio ativo;

- 4) descrição da atividade funcional, considerando a natureza da função e sua eficácia;
- 5) potencial tóxico do produto ou princípio ativo;
- 6) disponibilidade do produto para uso como alimento ou ingrediente funcional.

Além das questões relacionadas à saúde e ao bem-estar, a agregação de valor se dá pela incorporação de ingredientes a fim de possibilitar o uso de novas tecnologias de processamento ou cozimento ou oferecer produtos de maior qualidade com maior tempo de vida útil. Atualmente o uso de ingredientes se tornou etapa fundamental para o desenvolvimento de novas formulações industriais. Como exemplos, podem ser citadas as manutenções da umidade intrínseca, durante o processo de cozimento, com emprego de proteínas vegetais, hidrocolóides, amidos modificados ou outros ingredientes funcionais.

Outro exemplo é a aplicação de enzimas específicas (transglutaminase) ou hidrocolóides naturais no processamento de produtos reestruturados a partir de pedaços de carnes de dimensões variadas para a obtenção de blocos uniformes, bifes ou outras formas muito procuradas pelas cozinhas industriais.

Com o crescimento do consumo e a expansão da escala industrial, houve maior demanda por estabilizantes, conservantes, antioxidantes, acidulantes, aromatizantes, corantes etc.

O uso dos ingredientes tem permitido a viabilização de tecnologias de processamento, tais como a que emprega a adição de salmouras e a de obtenção de pratos prontos.

A primeira é utilizada na fabricação de produtos curados cozidos, marinados ou condimentados, os quais representam um mercado crescente. Basicamente, consiste na injeção de salmoura, combinada ou não com massageamento, e também pode ser utilizada na obtenção de produtos reestruturados.

Já a tecnologia de pratos prontos utiliza os princípios do frio e do calor como agentes de preservação, e vem ao encontro de um mercado que busca praticidade e conveniência no preparo de refeições. Em linhas gerais, as tecnologias citadas podem produzir ampla variedade de produtos industrializados com alto valor agregado.

A tabela 1 apresenta os principais macro e micronutrientes utilizados na elaboração de alimentos funcionais. As principais classes de substâncias não-nutrientes com funções fisiológico-funcionais são apresentadas na tabela 2.

Tabela 1 – Nutrientes com funções fisiológico-funcionais específicas

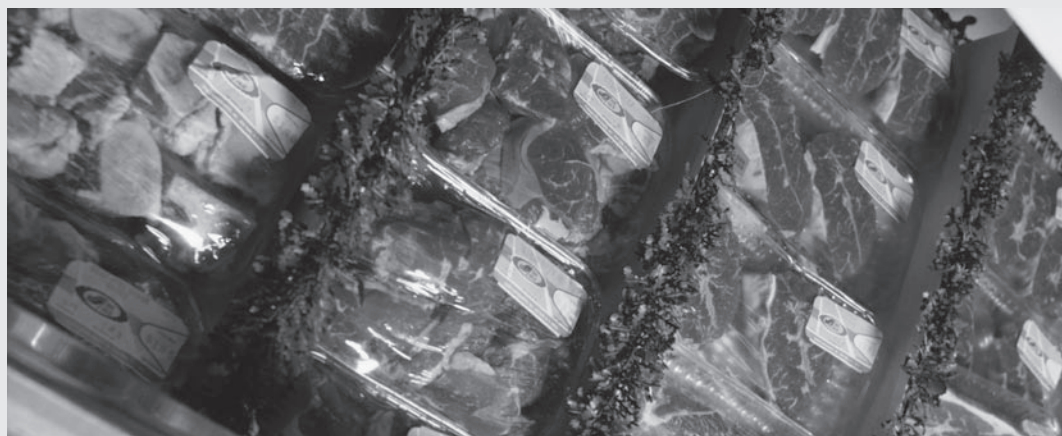
| Macronutrientes | Ação protetora |
|---|--|
| Ácidos graxos ômega 3 | Reduz o risco de doenças cardiovasculares, o colesterol, o risco de câncer. |
| Proteínas, peptídeos, aminoácidos, colina | Ativa o sistema imunológico, ativa e regula o sistema gastrointestinal, regula a pressão sanguínea e o funcionamento do sistema nervoso. |
| Fibra alimentar | Aumenta a velocidade de trânsito intestinal, seqüestra e aumenta a excreção de substâncias tóxicas, reforça a excreção de ácidos biliares e estrógenos, alivia a constipação, melhora a qualidade da microflora intestinal, diminui a incidência do câncer de cólon. |
| Micronutrientes | Ação protetora |
| Cálcio | Previne o câncer de cólon. |
| Selênio | Previne o câncer de próstata. |
| Zinco | Aumenta o sistema imunológico. |
| β-caroteno | Previne o câncer de pulmão e a úlcera de estômago. |
| Piridoxina (vitamina B ₆) | Aumenta o sistema imunológico. |
| Vitamina B ₁₂ | Aumenta o sistema imunológico. |
| Ácido ascórbico (vitamina C) | Previne as doenças cardiovasculares e o câncer. |
| α-tocoferol (vitamina E) | Previne as doenças cardiovasculares, o câncer, a artrite e as doenças da pele. |
| Colicalciferol (vitamina D) | Previne o câncer e protege os sistemas imunológico e ósseo. |

Fonte: Goldberg e Mazza (Sgarbiere e Pacheco, 1998).

Tabela 2 – Principais classes de substâncias não-nutrientes com funções fisiológico-funcionais

| Compostos | Ação protetora |
|-----------------------|--|
| Organossulfurados | <ul style="list-style-type: none"> • Combate o câncer. • Combate as doenças cardiovasculares. • Eleva o nível de glutatona e de glutatona-S-transferase. |
| Fenólicos | <ul style="list-style-type: none"> • Ação redutora. • Neutraliza os radicais livres e as substâncias carcinogênicas. • Atua na quelação de metais. • Protege contra vários tipos de câncer. • Reduz a glicose sanguínea. • Protege contra as doenças cardiovasculares. |
| Terpenos (limonóides) | <ul style="list-style-type: none"> • Indução de glutatona-S-transferase. • Inibe o desenvolvimento de tumores. |
| Indólicos | <ul style="list-style-type: none"> • Previne o câncer. • Induz a síntese de enzimas de desintoxicação. • Antimutagênico. |
| Oligossacarídeos | <ul style="list-style-type: none"> • Proliferação de bactérias bífidas. • Reduz os níveis de metabólitos tóxicos e de enzimas indesejáveis no cólon. • Prevenção de diarreias patogênicas. • Reduz os níveis de colesterol sérico. • Previne o câncer. • Protege contra infecções. |

Fonte: Goldberg e Mazza (Sgarbiere e Pacheco, 1998).



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

PASTORE, G. M. O crescimento da indústria de carnes a partir de produtos com valor agregado. **Jornal da UNICAMP**, Campinas, Ed. 317, 27 mar./ 16 abr. 2006. Disponível em: < http://www.unicamp.br/unicamp/unicamp_hoje/jornalPDF/ju317pg02.pdf >. Acesso em: 21 jun. 2007.

SGARBIERE, V. C.; PACHECO, M. T. B. Alimentos Funcionais Fisiológicos. **Brazilian Journal of Food Technology**, Campinas, n.2, p.7-19, 1999. Disponível em: < <http://bj.ital.sp.gov.br/artigos/bjft/1999/p9902.pdf> >. Acesso em: 18 jun. 2007.

ERRATA – Boletim de Difusão Tecnológica, números anteriores.

Setor de Calçados Onde lê-se: v.2, n.1, abr. de 2007 leia-se: v.1, n.2, abr. de 2007.

Setor de Alimentos: segmento de carnes (bovina, suína e aves) Onde lê-se: v. 3, n.1, abr. de 2007 leia-se: v.1, n.3, abr. de 2007.

Setor de Fundição Onde lê-se: v.1, n.5, abr. de 2007 leia-se: v.1, n.4, abr. de 2007.

EXPEDIENTE:

Boletim Tecnológico é uma publicação trimestral da **Unidade de Tendências e Prospecção – UNITEP. Equipe Técnica:** Luiz C. Caruso (SENAI/DN), Marcello José Pio (SENAI/DN), Cláudio de Oliveira Galvão (SENAI/MG), Imar Oliveira de Araújo (SENAI/RJ), Ingrid Boesche Tomazelli (SENAI/SC), Rachel de Freitas Lira (SENAI/PE). **Tiragem:** 600 exemplares. **Coordenação, Editoria e Supervisão Gráfica:** Caroline R. Rocha.

Normalização: SSC/ACIND. **Revisão Gramatical:** Roberto Azul

ENDEREÇO:

SBN, Quadra 1, Bloco C, Edifício Roberto Simonsen, 4º andar, CEP 70040-903 – Brasília – DF, Tel.: (61) 3317-9802. E-mail: unitep@dn.senai.br