

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

### Apresentação do Boletim de Difusão Tecnológica

#### Informação sobre o Boletim de Difusão Tecnológica

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

As informações contidas nos Boletins Tecnológicos são apresentadas em blocos com uma linguagem simples e direta, o que possibilita uma rápida compreensão de seu conteúdo. Os temas abordados referem-se a: *características sobre a tecnologia ou grupo tecnológico apresentado; informações sobre a possível taxa de difusão da tecnologia; lista de fornecedores; lista com as instituições que oferecem linhas de financiamento para modernização tecnológica e lista com eventos para o setor de alimentos: segmento de carnes.*

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



Fotos: Arquivo



## Os Temas Tratados

Em 2007 você receberá, por meio eletrônico ou impresso, 3 Boletins Tecnológicos. Os próximos boletins trarão informações específicas sobre uma determinada tecnologia ou grupo de tecnologias. O segundo BT trará informações sobre **Produtos elaborados**. O terceiro BT apresentará informações sobre **Embalagens**.

## Período de Envio

Os Boletins Tecnológicos terão uma periodicidade trimestral. O envio está programado para os seguintes meses:

- 2º Boletim Tecnológico: **6/2007**
- 3º Boletim Tecnológico: **9/2007**

## Introdução ao 1º Boletim de Difusão Tecnológica

O BT que você recebeu, além da apresentação acima, traz informações sobre o Modelo SENAI de Prospecção, que é o modelo utilizado para identificação das tecnologias apresentadas, os resultados obtidos pelo Modelo para o setor de alimentos: segmento de carnes e os resultados da pesquisa realizada entre empresários do setor e que discutiram os fatores que dificultam a difusão das tecnologias selecionadas pelo Modelo SENAI de Prospecção.

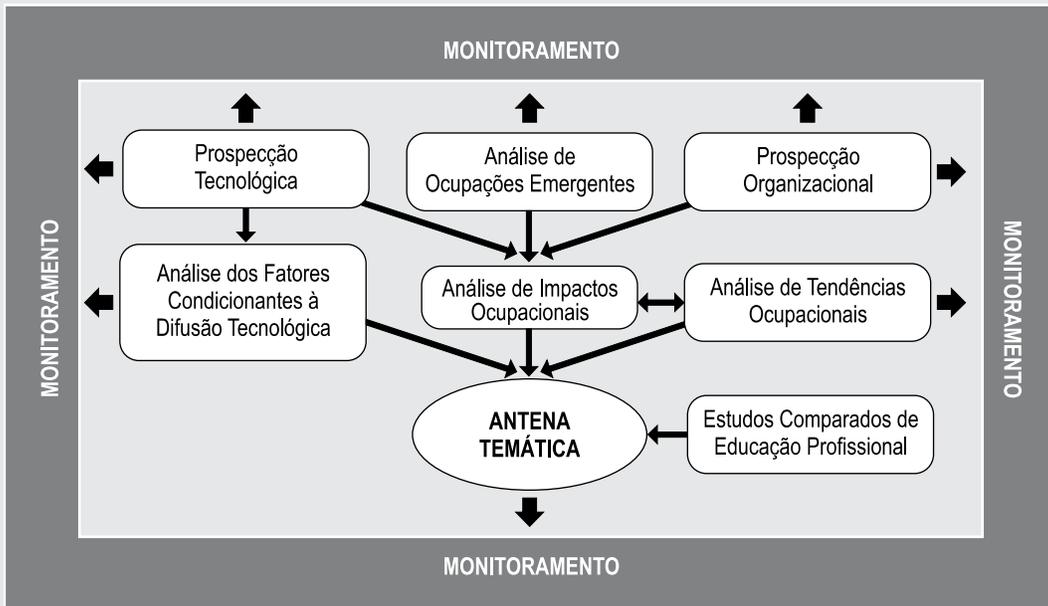


# INFORMAÇÕES SOBRE O MODELO SENAI DE PROSPECÇÃO

O Modelo SENAI de Prospecção busca antecipar as possíveis novas demandas por mão-de-obra qualificada, geradas, principalmente, pela introdução de novas tecnologias e de mudanças organizacionais dos setores industriais. Com essas informações é possível ao SENAI realizar ajustes na oferta de cursos, programas de educação profissional e serviços de informação tecnológica para as empresas.

A figura a seguir mostra esquematicamente o fluxo de atividades do processo prospectivo do Modelo SENAI de Prospecção. As principais características e objetivos das atividades são detalhados após a referida figura.

- **Prospecção Tecnológica:** Objetiva identificar Tecnologias Emergentes Específicas (TEEs) que poderão ter um grau de difusão de até 70% do mercado usuário nos próximos 10 anos.
- **Análise dos Fatores Condicionantes à Difusão Tecnológica:** O objetivo desta atividade é identificar fatores que impactam negativamente a difusão das TEEs selecionadas na prospecção tecnológica.
- **Prospecção Organizacional:** Objetiva verificar as possíveis ocorrências de determinadas tendências organizacionais. No mesmo horizonte temporal definido na prospecção tecnológica.



- **Análise de Ocupações Emergentes:** O estudo tem o objetivo de identificar em determinados países ocupações emergentes e em evolução, segundo definição do BLS (*Bureau of Labor Statistics*) dos Estados Unidos.
- **Análise de Impactos Ocupacionais:** O objetivo principal desta atividade é identificar os possíveis impactos das mudanças tecnológicas e organizacionais nas ocupações, as quais foram identificadas nas atividades de prospecção.
- **Análise de Tendências Ocupacionais:** Esta metodologia visa projetar a demanda por mão-de-obra do mercado de trabalho nacional e estadual, por setor e ocupação.
- **Estudos Comparados de Educação Profissional:** Os estudos objetivam identificar as principais mudanças na estrutura da educação profissional nestes países e verificar a possibilidade de adequação ao sistema de educação profissional oferecido pelo SENAI.
- **Antena Temática:** Nesta etapa são discutidos todos os resultados obtidos nas etapas anteriores. A análise destes resultados permitirá a geração de Recomendações para os tomadores de decisão do Sistema SENAI, no que se refere às ações de educação profissional e serviços técnicos e tecnológicos.
- **Monitoramento:** Esta atividade permite a retroalimentação do Modelo SENAI de Prospecção. Nesta etapa busca-se acompanhar a ocorrência dos resultados obtidos pelos estudos prospectivos e de tendências ocupacionais.



# OS RESULTADOS DO MODELO SENAI DE PROSPECÇÃO PARA O SETOR DE ALIMENTOS: SEGMENTO DE CARNES



Nesta seção serão apresentados os resultados obtidos pela prospecção tecnológica, a qual utilizou a técnica *Delphi* de consulta a especialistas. Além de identificar TEEs que poderão ter um elevado grau de difusão (até 70%) nos próximos 10 anos, a atividade estimou a possível velocidade de difusão das tecnologias. Foram estabelecidas duas categorias:

- **Tecnologias de difusão “rápida”:** São as tecnologias que alcançarão 2/3 de sua aplicação potencial de mercado até 2009.
- **Tecnologias de difusão “tradicional”:** São as tecnologias que alcançarão 30% de sua aplicação potencial de mercado até 2009 e 70% em 2015.

A tabela a seguir apresenta as TEEs selecionadas e suas respectivas velocidades de difusão estimadas.

SEGMENTO TECNOLÓGICO	DESCRIÇÃO DA TECNOLOGIA	VELOCIDADE DA DIFUSÃO
<b>Pré-Abate</b>	<b>Sistemas informatizados e softwares específicos com modelos matemáticos</b> para o balanceamento nutricional na formulação de rações.	Tradicional
<b>Abate e Processamento</b>	<b>Equipamentos e utensílios com componentes plásticos dotados de ação antimicrobiana</b> em instalações industriais de abate e processamento.	Tradicional
	<b>Equipamentos para obtenção de CMS</b> (carnes mecanicamente separadas) na desossa de suínos.	Tradicional
	<b>Equipamentos para obtenção de CMS</b> (carnes mecanicamente separadas) na desossa de bovinos.	Rápida/ Tradicional*
	<b>Sistema de aspersão de agentes biocidas</b> para sanitização do ambiente nas instalações industriais.	Tradicional
<b>Produtos Elaborados</b>	<b>Proteína de plasma de sangue bovino</b> como emulsificante ou aglutinante para reconstituição em produtos elaborados.	Rápida
	<b>Ingredientes funcionais</b> em produtos elaborados (ex.: licopeno).	Tradicional
	<b>Ingredientes pré-bióticos</b> em produtos elaborados (ex.: fibras).	Tradicional
	<b>Ingredientes pró-bióticos</b> em produtos elaborados (ex.: leveduras).	Tradicional
	<b>Misturas farináceas que absorvam menos óleo</b> na fritura de produtos elaborados.	Tradicional
<b>Embalagem e Conservação</b>	<b>Embalagens ativas com agentes absorventes</b> em produtos prontos.	Tradicional
	<b>Embalagens com barreiras ativas</b> em produtos prontos.	Tradicional
	<b>Embalagens com atmosfera modificada</b> em produtos prontos.	Tradicional

SEGMENTO TECNOLÓGICO	DESCRIÇÃO DA TECNOLOGIA	VELOCIDADE DA DIFUSÃO
<b>Tecnologias Limpas</b>	<b>Embalagens biodegradáveis</b> no acondicionamento do produto final.	Tradicional
	<b>Sistemas de biodigestão</b> para diminuição dos resíduos sólidos e co-geração de energia em propriedades rurais.	Tradicional
<b>Tecnologias de Gestão</b>	<b>Técnicas de código de barras</b> nos sistemas de rastreabilidade para suínos.	Tradicional
	<b>Técnicas de código de barras</b> nos sistemas de rastreabilidade para aves.	Tradicional

\* Não houve uma posição clara entre os especialistas que participaram da prospeção que permitisse classificar a velocidade de difusão como tradicional ou rápida.

## RESULTADOS DA PESQUISA SOBRE OS FATORES CONDICIONANTES À DIFUSÃO TECNOLÓGICA

O SENAI realizou uma pesquisa entre os empresários e especialistas do setor para identificar os fatores que dificultam a difusão das TEEs identificadas na prospeção tecnológica. A pesquisa contou com a participação de cerca de 15 especialistas entre empresários, professores e técnicos especialistas.

Na pesquisa, os participantes preencheram um questionário, na forma matricial, no qual deveriam identificar, para cada Tecnologia Emergente Específica, o grau de influência da cada fator estabelecido. Além disso, foi pedido que os respondentes indicassem de que forma o SENAI, como uma instituição de formação profissional, poderia atuar para eliminar ou diminuir os efeitos negativos desses fatores.

Os principais fatores que afetam negativamente a difusão das tecnologias selecionadas foram os seguintes:



- Relação custo x benefício desta tecnologia em relação às tecnologias existentes (vantagem relativa).
- Elevado nível do investimento para a aquisição e uso desta tecnologia.
- Pouco acesso às fontes de informação sobre esta tecnologia.
- Falta de serviços de assistência técnica e tecnológica por parte dos fornecedores.

Além desses fatores, foi identificado que um dos principais gargalos para a difusão dessas tecnologias se encontra na resistência à mudança de um considerável número de empresas e dos trabalhadores de uma forma geral, além da falta de um processo de comunicação por parte das empresas que diminua tais resistências e estabeleça uma mudança mais radical na estrutura organizacional do setor ou segmento.

Em relação aos fatores que podem impactar positivamente a difusão das tecnologias

selecionadas, os empresários destacaram os seguintes:

- Busca de novos nichos de mercado por parte das empresas.
- Exigências ambientais e sanitárias impostas pelo mercado consumidor ou poder público.
- Aumento da exigência dos consumidores finais, na busca por produtos de maior valor agregado.
- Disponibilidade de mão-de-obra qualificada para utilização desta tecnologia.

Esse resultado pode ser explicado pela adequação do setor às mudanças dos padrões alimentares das pessoas de uma forma geral e pela exploração de novos nichos gerados, em grande parte, por essa mudança de padrão. Esse movimento fará, provavelmente, com que as empresas estabeleçam novos padrões tecnológicos para a comercialização de produtos com maior valor agregado.

#### 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 (DR/MG), Imar Oliveira de Araújo (DR/RJ), Ingrid Boesch Tomazzeli (DR/SC), Rachel de Freitas Lira (DR/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