

# **Rotas Estratégicas Setoriais para a Indústria Catarinense 2022**

**Agroalimentar**

**Federação das Indústrias do Estado de Santa Catarina – FIESC**

*Glauco José Côrte* – Presidente

*Mario Cezar de Aguiar* – 1º Vice-Presidente

**Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – Departamento Regional de Santa Catarina – SENAI/SC**

*Jefferson de Oliveira Gomes* – Diretor Regional

**Serviço Social da Indústria – Departamento Regional de Santa Catarina – SESI/SC**

*Fabrizio Machado Pereira* – Superintendente

**Instituto Euvaldo Lodi – IEL/SC**

*Natalino Uggioni* – Superintendente

**Diretoria de Desenvolvimento Institucional e Industrial**

*Carlos Henrique Ramos Fonseca* – Diretor



Programa de Desenvolvimento Industrial Catarinense  
Competitividade com Sustentabilidade

# Rotas Estratégicas Setoriais para a Indústria Catarinense 2022

Agroalimentar

© 2015. FIESC

Qualquer parte desta obra poderá ser reproduzida, desde que citada a fonte.  
Diretoria de Desenvolvimento Institucional e Industrial

## EQUIPE TÉCNICA

### **FIESC**

#### **Autores**

*Adilson Giovanini*  
*Amanda Maciel da Silva*  
*Ana Cristina Gomes*  
*Carlos Henrique Ramos Fonseca*  
*Carolina Silvestri Cândido*  
*Diego de Castro Vieira*  
*Edilene Cavalcanti dos Anjos*  
*Fernanda Steiner Perin*  
*Flávia Renata de Souza*  
*Gabriela Del Rio Cardona*  
*Hermano Caixeta Ibrahim*  
*Juliano Anderson Pacheco*  
*Sidnei Manoel Rodrigues*  
*Wellington Luiz de Souza Brocardo*

#### **Desenvolvimento Web**

*Kleber Eduardo Nogueira Cioccarl*

#### **Revisão de Texto**

*Daniel Mendonça*

### **UFSC**

#### **Autores**

*João Borges Laurindo, PhD.*  
*Gláucia Maria Falcão de Aragão, PhD.*  
*Giustino Tribuzi, Dr.*  
*José Carlos Cunha Petrus, Dr.*  
*Pablo Felipe Bittencourt, Dr.*  
*Sílvio Antônio Ferraz Cario, Dr.*

#### **Diagramação**

*Nuovo Design*

#### **Projeto Gráfico**

*Jaison Henicka*  
*Katia Villagra*  
*Ramiro Pissetti*

## FICHA CATALOGRÁFICA

Rotas estratégicas setoriais para a indústria catarinense 2022:  
Agroalimentar – Florianópolis: FIESC, 2015.  
48 p. : il.; 21,0 x 29,7 cm

ISBN978-85-66826-14-2

1. Setores. 2. Panorama socioeconômico. 3. Indústria.

I. FIESC. II. Título

CDU: 62

### **FIESC**

*Federação das Indústrias do Estado de  
Santa Catarina*

### **Sede**

*Rodovia Admar Gonzaga, 2765  
Itacorubi – 88034-001 Florianópolis/SC  
Tel.: (48) 3231-4100  
<http://www.fiesc.com.br>*

# Sumário

**6**

Apresentação

**8**

O Projeto

**12**

Situação Atual

**19**

Futuro Desejado

**35**

Tecnologias-chave

**42**

Participantes

**46**

Referências



# Apresentação

A Federação das Indústrias do Estado de Santa Catarina (FIESC) idealizou, em 2012, o **Programa de Desenvolvimento Industrial Catarinense (PDIC)**, com o objetivo de ampliar a competitividade dos diversos setores industriais do estado.

Trata-se de um programa que promove a articulação entre o governo, a iniciativa privada, o terceiro setor e a academia, para que sejam identificadas oportunidades para a indústria catarinense e para que esforços conjuntos permitam posicionar o estado em lugar de destaque nos âmbitos nacional e internacional.

A fim de induzir uma dinâmica de prosperidade de longo prazo e posicionar a indústria de Santa Catarina como protagonista do desenvolvimento estadual, a FIESC dividiu o programa em três grandes projetos: **Setores Portadores de Futuro para a Indústria Catarinense**, **Rotas Estratégicas Setoriais para a Indústria Catarinense** e **Masterplan**.

O projeto Setores Portadores de Futuro para a Indústria Catarinense, lançado em 2012, teve como objetivo identificar os setores e as áreas estratégicas para o

desenvolvimento industrial do estado, possibilitando a implementação de ações capazes de situá-lo em uma posição competitiva nacional e internacionalmente.

Os setores de Construção Civil, Energia, Meio Ambiente, Saúde, Tecnologia da Informação e Comunicação e Turismo surgiram como prioridades em todas as regiões de Santa Catarina e configuraram-se em indutores de desenvolvimento estadual. Além disso, especificidades regionais mostraram-se significativas e apontaram os seguintes setores em posição de evidência econômica ou com grande atratividade futura para as mesorregiões do estado: aeronáutico, agroalimentar, automotivo, bens de capital, biotecnologia, celulose & papel, cerâmica, economia do mar, metal-mecânico & metalurgia, móveis & madeira, nanotecnologia, naval, produtos químicos & plásticos e têxtil & confecção.

Em continuidade ao PDIC, os setores e as áreas mapeados como de grande potencial serão trabalhados em 16 **Rotas Estratégicas Setoriais**: Agroalimentar, Bens de Capital, Celulose & Papel,



Cerâmica, Construção Civil, Economia do Mar, Energia, Indústrias Emergentes, Meio Ambiente, Metalmeccânico & Metalurgia, Móveis & Madeira, Produtos Químicos & Plásticos, Saúde, Tecnologia da Informação e Comunicação, Têxtil & Confeção e Turismo.

O projeto **Rotas Estratégicas Setoriais para a Indústria Catarinense** tem como objetivo apontar os caminhos de construção do futuro desejado para os setores e as áreas portadoras de futuro da indústria de Santa Catarina no horizonte temporal de 2022. Para tanto, é necessário construir visões de futuro para cada um dos setores; elaborar agenda de ações, de modo a concentrar esforços e investimentos; identificar tecnologias-chave; e elaborar mapas com as trajetórias possíveis e desejáveis para os setores priorizados.

Com o **Masterplan**, última etapa prevista para o PDIC, a FIESC pretende identificar os pontos críticos que comprometem o crescimento industrial catarinense. Tendo

em mãos esses elementos, será possível estruturar uma agenda de projetos que atenda às necessidades convergentes da indústria e que possa ser implementada pelos agentes responsáveis pelo desenvolvimento do estado.

Esta publicação traz os resultados do processo de construção coletiva da **Rota Estratégica do Setor Agroalimentar**, que envolveu representantes da indústria, da academia, do governo e do terceiro setor. Por meio desse documento, a FIESC coloca em relevo o desejo de futuro do setor, impulsionando-o a ser mais competitivo, sustentável e dinâmico. Além disso, anseia que o setor se aproprie das informações e influencie o alcance das visões propostas, pela concretização das ações de curto, de médio e de longo prazo.

**Glauco José Côrte**  
Presidente da FIESC

# O Projeto

## Rotas Estratégicas Setoriais para a Indústria Catarinense 2022

O projeto **Rotas Estratégicas Setoriais para a Indústria Catarinense** compõe o Programa de Desenvolvimento Industrial Catarinense (PDIC)<sup>1</sup>, do qual também fazem parte os projetos **Setores Portadores de Futuro para a Indústria Catarinense** e **Masterplan**.

### Objetivo geral

As Rotas Estratégicas Setoriais sinalizam os caminhos de construção do futuro para os setores e as áreas identificados no projeto Setores Portadores de Futuro, considerados os mais promissores da indústria catarinense no horizonte de 2022. São eles:

- › Agroalimentar
- › Bens de Capital
- › Celulose & Papel
- › Cerâmica
- › Construção Civil
- › Economia do Mar
- › Energia
- › Indústrias Emergentes
- › Meio Ambiente
- › Metalmeccânico & Metalurgia
- › Móveis & Madeira
- › Produtos Químicos & Plásticos
- › Saúde
- › Tecnologia da Informação e Comunicação
- › Têxtil & Confecção
- › Turismo

### Objetivos específicos

- › Construir visões de futuro para cada um dos setores e das áreas selecionados.
- › Elaborar agenda convergente de ações de todas as partes interessadas para concentrar esforços e investimentos.
- › Identificar tecnologias-chave para a indústria de Santa Catarina.
- › Elaborar mapas com as trajetórias possíveis e desejáveis para cada um dos setores ou áreas estratégicas.

<sup>1</sup> Para mais informações sobre o PDIC e os projetos a ele vinculados, acessar [www.fiescnet.com.br/pdic](http://www.fiescnet.com.br/pdic).



## Abordagem metodológica

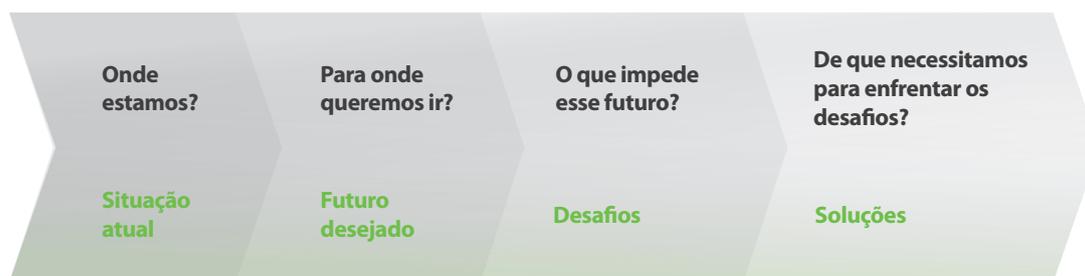
Amparada nos pressupostos da Prospectiva Estratégica e utilizando o método de *Roadmapping*, a condução dos trabalhos de elaboração da **Rota Estratégica do Setor Agroalimentar** sustentou-se nas seguintes etapas: estudos preparatórios; reuniões participativas, denominadas painéis de especialistas; consulta eletrônica; sistematização e validação dos conteúdos.

A primeira fase foi dedicada à análise do panorama atual do setor, bem como a estudos de tendências tecnológicas e de mercado, ao mapeamento dos investimentos e ao levantamento de indicadores científicos e tecnológicos relacionados à indústria Agroalimentar.

Para as reuniões participativas, foram selecionados e convidados especialistas a integrar o processo de construção da rota setorial, utilizando como critérios experiência prática, conhecimento técnico, relevância da pesquisa científica, ação empreendedora e capacidade de pensar o futuro do setor.

O Painel de Especialistas do Setor Agroalimentar aconteceu nos dias 3 e 4 de setembro de 2014, reunindo 79 participantes oriundos do governo, da iniciativa privada, do terceiro setor e da academia.

## Dinâmica do painel



No primeiro momento do painel, houve a apresentação do panorama atual do setor e o convite aos especialistas para refletir acerca da **situação atual**, com o intuito de alinhar conhecimentos sobre potencialidades e deficiências. Tendo como base essa reflexão, os participantes foram instigados a refletir sobre o **futuro desejado** para o setor em um horizonte de oito anos. Nessa etapa, ocorreu a elaboração de três visões de futuro.



Para cada visão, foram identificados os **desafios** a serem enfrentados, por meio do apontamento de barreiras que impedem ou dificultam o alcance da visão e de fatores críticos de sucesso essenciais para que cada visão de futuro seja alcançada. Em seguida, os participantes propuseram **soluções** ao indicar 232 ações a serem implementadas no curto (2014-2015), no médio (2016-2018) e no longo prazo (2019-2022) para que a Rota Estratégica do Setor Agroalimentar se concretize em 2022.

As dinâmicas de construção de conteúdo foram marcadas pela interatividade e participação dos especialistas. As propostas foram sistematizadas e colocadas à disposição dos envolvidos por meio de ferramenta *on-line*, durante 30 dias após a realização do painel, possibilitando a consulta, a proposição de novas ações e a validação dos resultados.

Finalmente, foi elaborado o documento final da Rota Estratégica do Setor Agroalimentar, que contempla as visões de futuro, os fatores críticos de sucesso, as ações de curto, médio e longo prazo, bem como as tecnologias-chave necessárias para atingir o futuro desejado.

## **Roadmapping**

O *Roadmapping* é reconhecido como uma ferramenta de planejamento estratégico utilizada para prever as necessidades de desenvolvimento e as etapas necessárias à promoção de avanços em determinada área, em um horizonte temporal predeterminado. Empregado por organizações, setores produtivos e governos para promover a representação, a colaboração, a comunicação, a tomada de decisão compartilhada e a coordenação de ações estratégicas, designa um método de construção de perspectivas de futuro que permite elaborar os *Roadmaps*, ou seja, mapas com trajetórias e encaminhamentos coordenados e encadeados no tempo e no espaço.

O *Roadmap* do Setor Agroalimentar é uma representação gráfica simplificada da construção coletiva realizada no Painel de Especialistas. Nesse mapa, são apresentadas, por visão e por fator crítico, todas as ações propostas, no curto, no médio e no longo prazo, indicando os caminhos para atingir o futuro desejado. Essa ferramenta permite comunicar e compartilhar de forma eficaz as intenções estratégicas, com vistas a mobilizar, alinhar e coordenar esforços das partes envolvidas para alcançar objetivos comuns.





# Situação Atual

A seguir serão apresentadas informações sobre o panorama atual do setor Agroalimentar em Santa Catarina. Serão abordados dados e indicadores que buscam descrever diversos aspectos relacionados aos diferentes segmentos que compõem o setor, conforme o Quadro 1.

**Quadro 1 – Abrangência do setor**

Segmentos	Divisão CNAE 2.0	Grupo CNAE 2.0
Alimentos	10 – Fabricação de produtos alimentícios	10.1 – Abate e fabricação de produtos de carne
		10.2 – Preservação do pescado e fabricação de produtos de pesca
		10.3 – Fabricação de conserva de frutas, legumes e outros vegetais
		10.4 – Fabricação de óleos e gorduras vegetais e animais
		10.5 – Laticínios
		10.6 – Moagem, fabricação de produtos amiláceos e de alimentos para animais
		10.7 – Fabricação e refino de açúcar
		10.8 – Torrefação e moagem de café
		10.9 – Fabricação de outros produtos alimentícios
Bebidas	11 – Fabricação de bebidas	11.1 – Fabricação de bebidas alcoólicas
		11.2 – Fabricação de bebidas não alcoólicas

Fonte: IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Classificação Nacional de Atividade Econômica versão 2.0, 2014.

## Panorama setorial

O Estado de Santa Catarina se caracteriza pela elevada representatividade de todas as mesorregiões na produção do setor Agroalimentar. A mesorregião do Vale do Itajaí é a que apresenta maior número de estabelecimentos, com mais de 900, e responde por 28% do total de estabelecimentos no setor. Em segundo lugar aparece a mesorregião Oeste, que possui mais de 751 estabelecimentos, com 24% do total de estabelecimentos do setor Agroalimentar no estado (**Figura 1**).

A análise do Valor Adicionado Fiscal (VAF) revela que o Oeste catarinense é a mesorregião com maior produção, com VAF superior a R\$ 7 bilhões. A região Serrana aparece na segunda posição,



com VAF acima de R\$ 5 bilhões, e a mesorregião do Vale do Itajaí na terceira posição, com VAF acima de R\$ 3 bilhões (**Figura 1**).

## Produção e emprego

No tocante ao valor produzido, o segmento de alimentos tem maior volume para a indústria catarinense do que o segmento de bebidas. Em 2011, o Valor Bruto da Produção Industrial (VBPI) do segmento de produtos alimentícios foi de R\$ 22 bilhões e o do segmento de bebidas de R\$ 1 bilhão. A relevância do segmento de produtos alimentícios se mantém quando se compara o VBPI de Santa Catarina com o VBPI do Brasil. Em 2011, o VBPI do Brasil foi de R\$ 357 bilhões para o segmento de produtos alimentícios e de R\$ 53 bilhões para bebidas. Santa Catarina responde por 6% do VBPI gerado pelo segmento brasileiro de produtos alimentícios e por 2% do VBPI gerado pelo segmento brasileiro de bebidas (**Gráfico 1**).

Tanto o número de estabelecimentos como o de emprego concentram-se nas mesorregiões do Vale do Itajaí e do Oeste. Os municípios com maior número de estabelecimentos são Blumenau, Joinville e Chapecó – ressalta-se a alta concentração de empregos do setor Agroalimentar em Chapecó (**Figura 2**).

A produtividade do setor Agroalimentar catarinense e a do brasileiro são comparáveis. A produtividade do trabalho, medida pela relação entre Valor da Transformação Industrial (VTI) e Pessoal Ocupado (PO) em R\$ mil/trabalhador, da atividade de fabricação de produtos alimentícios de Santa Catarina recua de R\$ 71 mil/trabalhador para R\$ 66 mil/trabalhador no período 2007-2011. A produtividade do segmento brasileiro de Produtos Alimentícios é superior à produtividade catarinense e aumenta no período 2007-2011, enquanto que a produtividade de Santa Catarina recua (**Gráfico 2**).

A produtividade do segmento catarinense de bebidas aumenta no período 2007-2009, de R\$ 248 mil/trabalhador para R\$ 272 mil/trabalhador, e recua em 2011 para R\$ 179 mil/trabalhador. A produtividade brasileira é de R\$ 218 mil/trabalhador em 2007 e recua para R\$ 200 mil/trabalhador em 2011. Em 2007 a produtividade de Santa Catarina é superior à brasileira, e em 2011 se torna inferior (**Gráfico 2**).



Figura 1 – Número de estabelecimentos e VAF do setor Agroalimentar – Santa Catarina, 2012

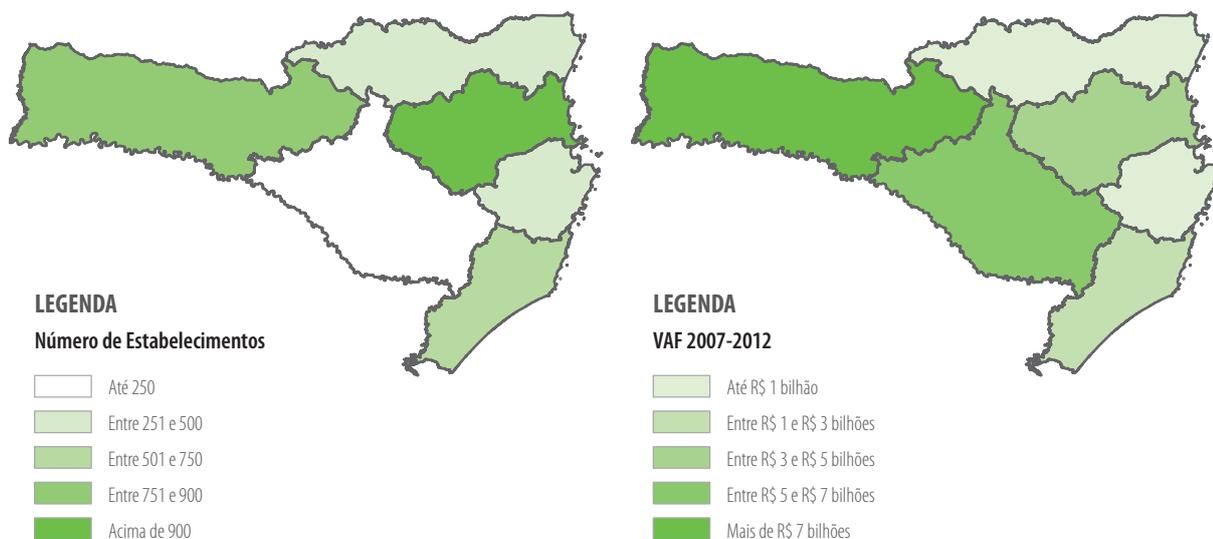


Gráfico 1 – VBPI do setor Agroalimentar (em bilhões R\$)

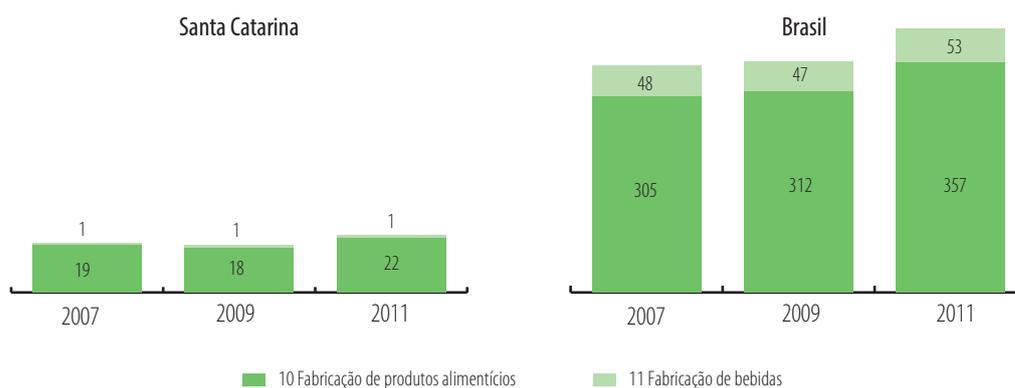
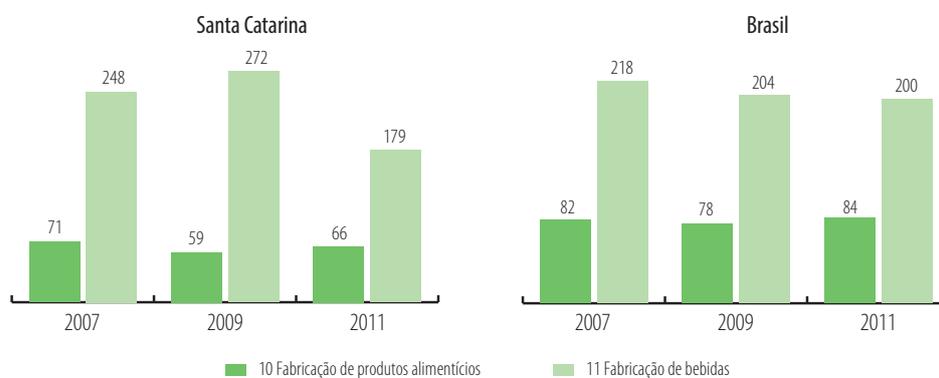


Gráfico 2 – Produtividade do trabalho, por Grupo do Setor Agroalimentar (em R\$ mil/trabalhador), Santa Catarina e Brasil

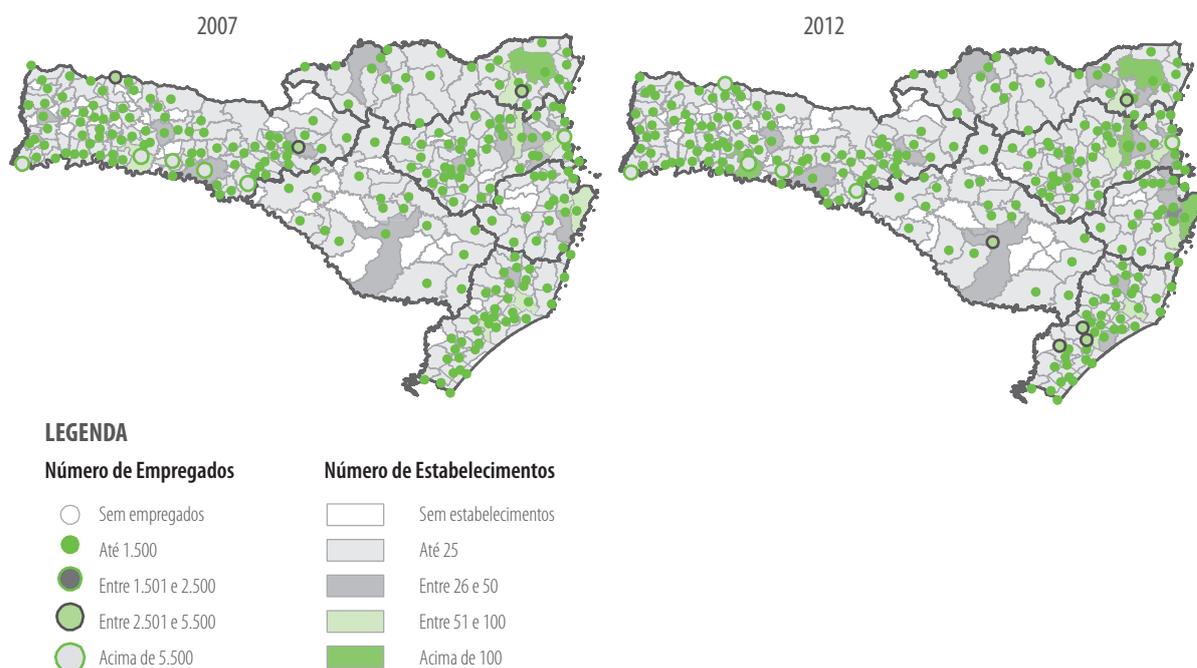


Fonte – Figura 1: MTE. Relação Anual de Informações Sociais, 2012 e SEFAZ-SC. Secretaria da Fazenda – Governo do Estado de Santa Catarina

Gráficos 1 e 2: IBGE-PIA, 2011. Dados deflacionados pelo IPA-OG da FGV.



Figura 2 – Estabelecimento e emprego do setor Agroalimentar, 2007 e 2012



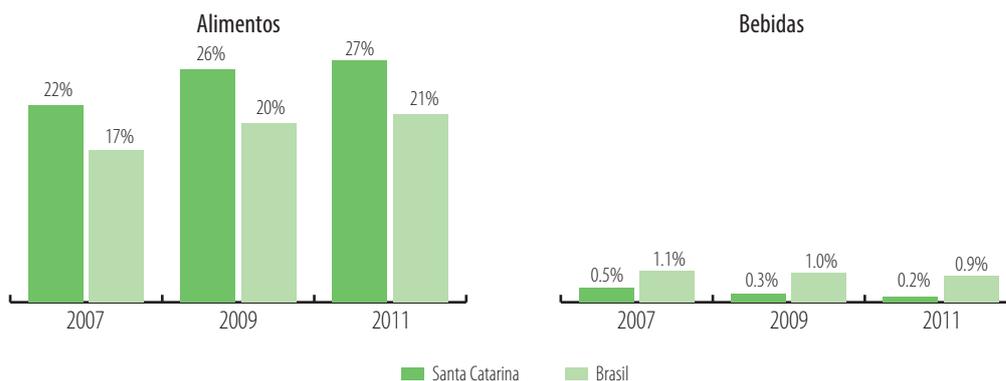
## Comércio exterior

Santa Catarina se diferencia do comércio exterior em uma situação favorável das exportações. Os dados indicam que o coeficiente de exportações de alimentos do estado de Santa Catarina e o do Brasil apresentam uma tendência positiva. Santa Catarina apresenta coeficiente de exportações com tendência superior ao coeficiente de exportações do Brasil. No segmento de Bebidas a situação se inverte, o coeficiente de exportações de Santa Catarina e do Brasil apresentam tendência negativa: o coeficiente de exportações de Santa Catarina é inferior ao coeficiente de exportações do Brasil (**Gráfico 3**).

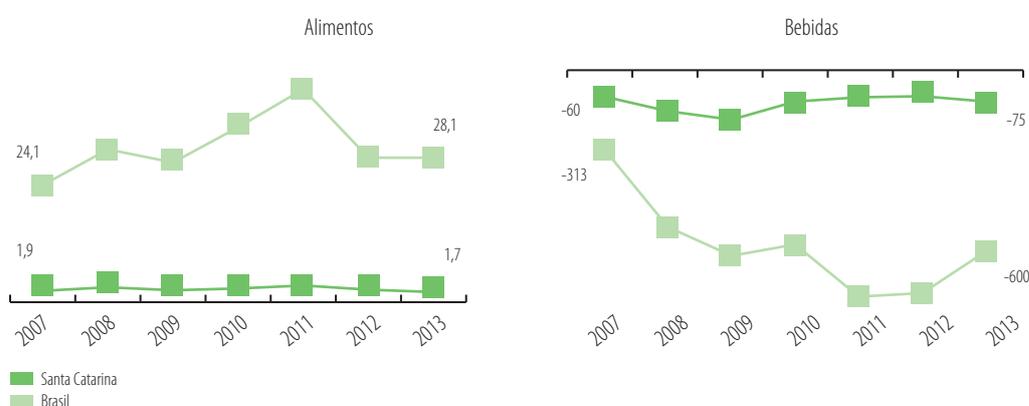
A situação favorável das exportações catarinenses, explicada pela abundância de recursos naturais, esconde o aumento do déficit comercial no segmento de bebidas e a diminuição do superávit comercial no segmento de Alimentos. Uma explicação para essa situação desfavorável é a crise de 2008, que resultou na diminuição do crescimento do PIB dos principais importadores brasileiros, paralelamente ao desempenho favorável da economia brasileira, que estimulou as importações nacionais. A permanência do setor Agroalimentar como um dos setores mais dinâmicos da indústria catarinense cria a necessidade de se investir na obtenção de diferenciais competitivos (**Gráfico 4**).

Fonte – Figura 2: MTE-RAIS, 2012.

**Gráfico 3 – Coeficiente das exportações dos Grupos do setor Agroalimentar (em %), Brasil e Santa Catarina**



**Gráfico 4 – Saldo comercial do setor Agroalimentar (em US\$ milhões), Brasil e Santa Catarina**



## Mercado de trabalho

A obtenção de diferenciais competitivos ocorre via diminuição de custos e/ou diferenciação de produtos, visando à venda de produtos com maior valor agregado. A diminuição dos custos exige a revisão dos processos produtivos e o investimento em ganho de escala, logística e em automação. A diferenciação de produtos e a agregação de valor exigem o investimento em marca, *design*, *branding* e PD&I. O investimento em todos esses fatores esbarra em dois insumos-chave: infraestrutura e trabalhadores qualificados.

O investimento em infraestrutura é um fator-chave para que a indústria Agroalimentar continue competitiva. Por exemplo: os milhares existentes em Santa Catarina não são suficientes para alimentar os 160 milhões de aves e oito milhões de suínos existentes no estado. Uma quantidade considerável dos insumos precisa viajar de mil a dois mil quilômetros do Centro-Oeste em caminhões. Como resultado, a principal matéria-prima se torna muito cara, fazendo com que o custo de produção de um frango em Santa Catarina seja 5% maior que no Paraná ou no Centro-Oeste. Apesar de pequena, essa diferença é crucial para um setor que trabalha com

Fonte – Gráfico 3: MDIC- Aliceweb, 2011. IBGE-PIA, 2011.

Gráfico 4: MDIC – Aliceweb, 2013.

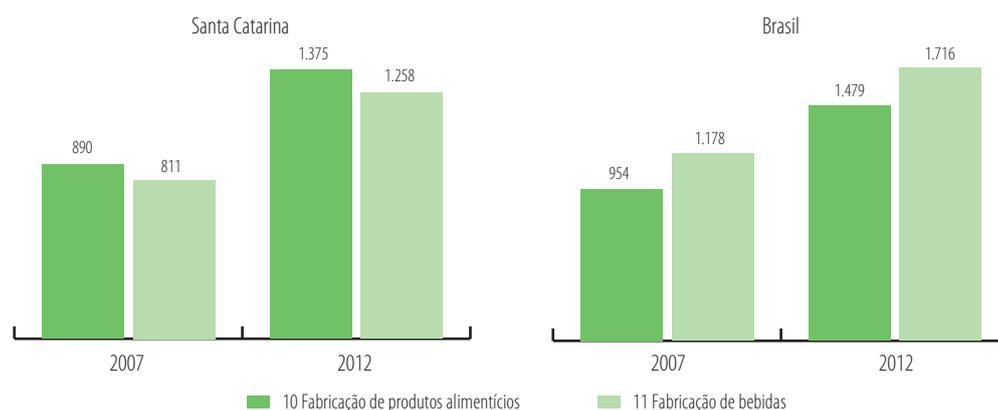


margem de lucro apertada, 3% em média. A consequência desse quadro desfavorável é que os empreendimentos novos, relacionados à produção de frangos e suínos, se situam longe de Santa Catarina, o que resulta na diminuição da participação estadual na produção nacional (FIESC, 2014).

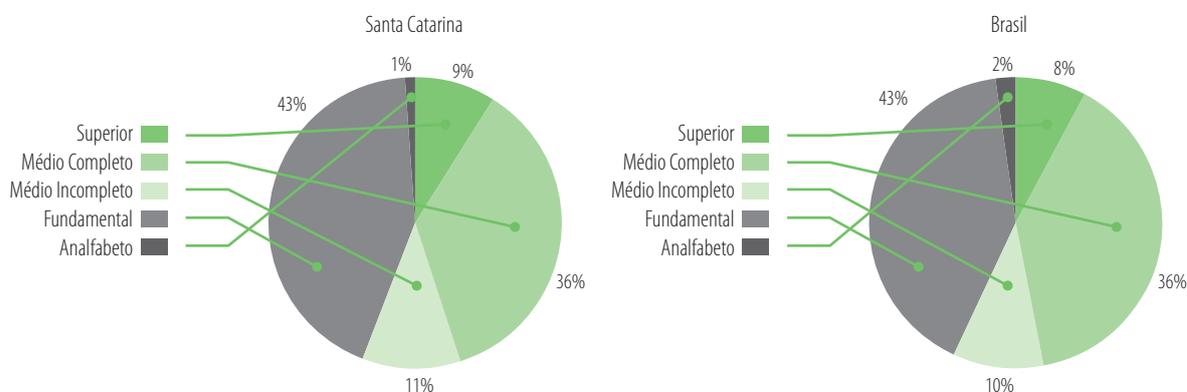
Outros problemas enfrentados pelo setor Agroalimentar catarinense são a escassez de trabalhadores e o aumento dos salários (FIESC, 2014). A remuneração real média dos trabalhadores do setor Agroalimentar catarinense e brasileiro aumentou em 54% e 55%, respectivamente, no segmento de Produtos Alimentícios. O aumento do salário dos trabalhadores brasileiros empregados no segmento de bebidas foi de 46% e dos trabalhadores de Santa Catarina foi de 55% no período 2007-2012 (**Gráfico 5**).

A necessidade de investir em automação e em agregação de valor transforma a qualificação dos trabalhadores em uma variável central. O investimento em qualificação é prioridade para que o setor Agroalimentar continue competitivo. A proporção de trabalhadores com escolaridade básica industrial, definida como a proporção de trabalhadores com ensino médio completo ou ensino superior, empregados no setor catarinense, é inferior à proporção dos trabalhadores com escolaridade básica industrial no Brasil, 45% e 47%, respectivamente (**Gráfico 6**).

**Gráfico 5 – Mercado de trabalho, remuneração real média (em R\$), Santa Catarina e Brasil**



**Gráfico 6 – Distribuição por nível de escolaridade, fabricação de produtos alimentícios (2012)**



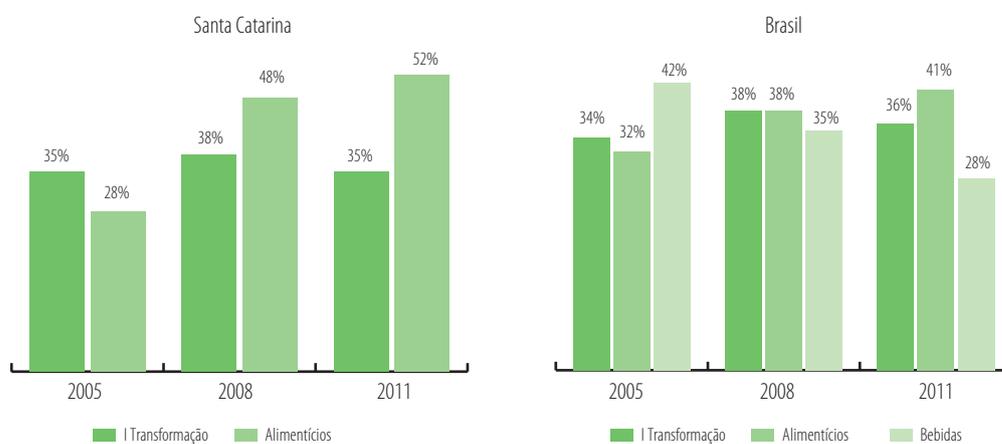
Fonte – Gráfico 5: MTE. Relação Anual de Informações Sociais, 2012. Nota: Valores deflacionados pelo IPCA.

Gráfico 6: MTE. Relação Anual de Informações Sociais, 2012.

## PD&I

O investimento em inovação é uma forma por meio da qual o setor Agroalimentar pode recuperar a sua competitividade mundial. A taxa de inovação (proporção do número de empresas que inovam no número total de empresas do setor) das empresas do segmento de Produtos Alimentícios de Santa Catarina é superior à taxa de inovação das empresas brasileiras. Em 2011, das 1058 empresas pesquisadas em Santa Catarina, 552 investiram em inovação, o que resulta em uma taxa de inovação de 52%. A taxa de inovação das empresas brasileiras do segmento de Produtos Alimentícios, em 2011, foi de apenas 41%. Em 2005, a taxa de inovação do segmento catarinense de Produtos Alimentícios foi de apenas 28% e em 2008 foi de 48%, o que evidencia a existência de um crescimento nos investimentos em inovação. O grande desafio do setor é conseguir manter a taxa de inovação observada em 2011 (**Gráfico 7**).

Gráfico 7 – Taxa de inovação, Santa Catarina e Brasil



Fonte – Grá 7: IBGE-PINTEC, 2011.



# Futuro Desejado

Nos capítulos precedentes foi esclarecida a situação atual do setor Agroalimentar (Onde estamos?). Neste capítulo apresenta-se o futuro desejado (Aonde queremos ir?), considerando a Indústria Agroalimentar em sua totalidade, assim como as especificidades dos setores “Indústria de Alimentos” e “Indústria de Bebidas”. São apresentadas visões de futuro, fatores críticos de sucesso e ações a serem implementadas no curto, médio e longo prazo, que podem ser utilizados como norteadores para o alcance do cenário almejado para o setor até 2022.

## Indústria Agroalimentar

Durante o processo de construção da visão de futuro para a Indústria Agroalimentar, os participantes do Painel de Especialistas consideraram a necessidade de construir uma estrutura que favoreça a produção sustentável de alimentos e bebidas diferenciados e com alto valor agregado. Com isso, deseja-se que esse setor de Santa Catarina seja reconhecido no Brasil e no exterior pela confiabilidade e qualidade de seus produtos. Considerados esses aspectos, a visão de futuro é:

### VISÃO

**Indústria Agroalimentar catarinense reconhecida no Brasil e no exterior por produtos confiáveis, de qualidade e com alto valor agregado, produzidos com tecnologia e sustentabilidade**

Os especialistas catarinenses presentes no painel consideraram que para alcançar essa visão (meta) é necessário vencer algumas dificuldades impostas pelas carências de infraestrutura, aspectos inadequados da legislação, dificuldade de acesso às novas tecnologias, pouca interação universidade–empresa, além da carência de trabalhadores com qualificação adequada para o setor.

## Fatores críticos de sucesso

Para alcançar a visão definida anteriormente, são necessárias mudanças de fatores críticos essenciais, destacando-se:

- › Tecnologia e PD&I
- › Infraestrutura e Logística
- › Políticas Públicas e Regulamentação
- › Recursos Humanos

## Ações

A partir dos fatores críticos identificados para essa visão, foram propostas ações para enfrentar os desafios do segmento no curto, médio e longo prazo.

### Tecnologia e PD&I

Esse fator crítico está associado aos fatores determinantes à capacidade da indústria de desenvolver produtos e processos inovadores, que possibilitem a manutenção e ampliação da sua atuação nos mercados nacional e internacional. Inclui parcerias com instituições de ponta, existência de instituições de pesquisa, interação com institutos públicos, pesquisa e desenvolvimento em redes, acordos internacionais e fomento para PD&I.

<b>Ações de curto prazo 2014-2015</b>	Aproximar as empresas catarinenses dos institutos de pesquisa e das universidades
	Apoiar a criação de equipes de PD&I nas empresas
	Criar sistema de divulgação das inovações tecnológicas
	Identificar necessidades prioritárias de inovação tecnológica
	Facilitar o acesso aos recursos públicos para investimentos em PD&I
	Apoiar políticas públicas de investimentos em novas tecnologias
	Promover a formação dos funcionários desde o ensino básico até os cursos de pós-graduação
	Promover debates sobre adequação da legislação às tecnologias emergentes



<b>Ações de médio prazo 2016-2018</b>	Investir em cursos técnicos e cursos superiores
	Favorecer as parcerias das indústrias com as universidades e institutos de pesquisa para desenvolvimento tecnológico
	Estruturar as universidades regionais para o desenvolvimento de PD&I focada no setor Agroalimentar
	Promover a renovação do parque industrial com equipamentos tecnologicamente mais avançados
	Desenvolver processos de produção sustentáveis e seguros

<b>Ações de longo prazo 2019-2022</b>	Criar programas de PD&I nas empresas do setor
	Fortalecer o relacionamento com atores internacionais para tecnologia e exportação
	Desenvolver processos de produção sustentáveis e seguros
	Ampliar estrutura de atendimento técnico e serviços oferecidos pelos Institutos de Ciência e Tecnologia

## Infraestrutura e logística

Compreende os aspectos relacionados à disponibilidade de recursos energéticos para a Indústria Agroalimentar e à infraestrutura logística para o acesso às matérias-primas e escoamento da produção.

<b>Ações de curto prazo 2014-2015</b>	Definir as necessidades e soluções para melhoria da infraestrutura e logística de cada mesorregião
	Promover ações para diminuição dos custos portuários
	Promover a criação de uma estação aduaneira (porto seco) no interior do Estado
	Aprimorar a rede viária do Estado
	Planejar ou promover ações para matriz energética
	Promover associativismo entre os atores do setor
	Criar plano emergencial para manutenção e ampliação da infraestrutura existente
	Avaliar planos governamentais e investimentos em infraestrutura no Estado
	Articular, junto ao governo federal, planos para criação e ampliação da rede ferroviária
	Facilitar o acesso às matérias-primas agrícolas



<b>Ações de médio prazo 2016-2018</b>	Viabilizar a criação de uma estação aduaneira interior (porto seco)
	Buscar recursos para construção de uma rede ferroviária
	Fortalecer o diálogo com o poder público para investimento em infraestrutura
	Fortalecer associativismo entre empresas com mesmas necessidades
	Promover a criação de uma logística integrada
	Implementar as alternativas identificadas para melhoramento do transporte de matérias-primas e produtos
	Explorar rotas alternativas para escoamento da produção
	Iniciar obras de ampliação rodoviária
	Articular investimentos para a matriz energética

<b>Ações de longo prazo 2019-2022</b>	Disponibilizar o acesso à rede de telecomunicação às propriedades rurais
	Implementar o uso de novas tecnologias em logística
	Estabelecer parcerias internacionais
	Viabilizar o acesso de pequenos produtores a opções de logística estruturada
	Executar as obras rodoviárias e ferroviárias planejadas
	Criar projetos para transporte fluvial
	Investir na matriz energética

## Políticas Públicas e Regulamentação

Trata-se de um fator crítico referente aos impactos das ações do poder público na competitividade do setor. Incluem-se nesse fator os efeitos da legislação tributária e leis e regulamentos relacionados à sustentabilidade. Também são contemplados os efeitos decorrentes da oferta de fontes de financiamento, de infraestrutura e de outras políticas específicas para o setor.



<b>Ações de curto prazo 2014-2015</b>	Aumentar efetivos dos órgãos fiscalizadores para ações mais justas e eficientes
	Padronizar os sistemas de fiscalização
	Apresentar as dificuldades do setor aos órgãos públicos
	Estimular a criação de políticas tributárias que favoreçam a implantação de programas de qualidade e rastreabilidade
	Desburocratizar o registro de novos produtos e processos
	Avaliar a criação da marca "Produto Catarinense"
	Incentivar revisão da política tributária em concordância com as necessidades do setor
	Criar fundo estadual para fomento de PD&I com parte da receita do setor
	Criar políticas para fortalecimento de pequenos produtores
	Articular junto aos órgãos públicos elaboração de projetos para melhoramentos da infraestrutura do Estado

<b>Ações de médio prazo 2016-2018</b>	Avaliar as dificuldades do setor quanto à legislação vigente
	Favorecer programas de sustentabilidade ambiental
	Viabilizar criação de selos de qualidade e da marca "Produto Catarinense"
	Favorecer e desburocratizar projetos de PD&I entre empresas e Institutos de Ciência e Tecnologia
	Fortalecer a estrutura da barreira sanitária do Estado
	Promover integração dos órgãos fiscalizadores

<b>Ações de longo prazo 2019-2022</b>	Exigir ações mais justas e eficientes dos órgãos fiscalizadores
	Fortificar negociações de comércio exterior com a colaboração do poder público
	Promover harmonização das legislações municipal, estadual e federal
	Promover políticas de incentivo ao turismo para valorização da marca "Produto Catarinense"
	Ouvir indústrias e sindicatos para as decisões governamentais

## Recursos Humanos

Esse fator crítico de sucesso se relaciona com aspectos relativos às necessidades de trabalhadores para a indústria, à oferta de formação desse setor e à qualidade de tal formação.



<b>Ações de curto prazo 2014-2015</b>	Estimular treinamento e formação dos funcionários
	Avaliar a adequação da grade curricular dos cursos técnicos da área às necessidades das indústrias regionais
	Estimular interação entre empresas e Institutos de Ciência e Tecnologia para formação de pessoal qualificado
	Promover participação dos colaboradores nos lucros das empresas
	Estimular a formação continuada dos funcionários das empresas
	Investir na qualificação técnica dos funcionários
	Divulgar as oportunidades na indústria aos jovens em busca de primeiro emprego
	Valorizar recursos humanos com planos salariais e de carreira estruturados para atração e manutenção de talentos

<b>Ações de médio prazo 2016-2018</b>	Adequar a oferta de cursos técnicos e superiores às necessidades do setor no Estado
	Promover investimentos das empresas do setor na qualificação técnica dos funcionários
	Aprimorar planos de cargos e salários para atração e manutenção de talentos
	Viabilizar formação continuada para os funcionários das empresas
	Valorizar capital intelectual nas empresas
	Adequar a grade curricular dos cursos técnicos da área às necessidades das indústrias regionais

<b>Ações de longo prazo 2019-2022</b>	Melhorar salários para atração e manutenção de talentos no setor
	Consolidar a formação de funcionários com características adequadas às necessidades das empresas e dos órgãos fiscalizadores
	Melhorar condições de trabalho para manter funcionários qualificados
	Encontrar soluções para a escassez de trabalhadores com estudos multidisciplinares
	Formar profissionais de nível superior com visão sistêmica e cultura inovadora
	Fortalecer a identidade empresarial para que os trabalhadores se identifiquem com os valores da empresa



## Alimentos

Os especialistas que participaram do painel entenderam que a Indústria de Alimentos do Estado de Santa Catarina deve ser uma referência em inovação de produtos e processos, com foco em saudabilidade e confiabilidade. Também foi apontado que fatores como conveniência, praticidade e qualidade são fundamentais para a agregação de valor aos produtos. Assim, elaborou-se a seguinte visão de futuro:

### VISÃO

**Indústria de alimentos de Santa Catarina  
referência em inovação de produtos  
saudáveis, prazerosos, convenientes e  
confiáveis**

Os participantes do Painel de Especialistas consideram que, para alcançar a visão de futuro elaborada para a Indústria de Alimentos de Santa Catarina, será necessário superar barreiras, com destaque para: i) processos e equipamentos com defasagem tecnológica, ii) falta de pessoal qualificado, iii) pouca interação entre Institutos de Ciência e Tecnologia e indústria, iv) falta de articulação no setor para valorizar a marca “Produto Catarinense”.

## Fatores críticos de sucesso

O alcance da visão acima passa pela mudança da condição de alguns fatores críticos essenciais:

- › Tecnologia e PD&I
- › Recursos Humanos
- › Políticas Públicas e Investimentos
- › *Marketing*

## Ações

A partir dos fatores críticos identificados para essa visão, foram propostas ações para enfrentar os desafios da Indústria de Alimentos catarinense no curto, médio e longo prazo.



## Tecnologia e PD&I

Esse fator crítico está associado aos fatores determinantes à capacidade da indústria de desenvolver produtos e processos inovadores, que possibilitem a manutenção e ampliação da sua atuação nos mercados nacional e internacional. Inclui parcerias com instituições de ponta, existência de instituições de pesquisa, interação com institutos públicos, pesquisa e desenvolvimento em redes, acordos internacionais e fomento para PD&I.

<b>Ações de curto prazo 2014-2015</b>	Favorecer a aproximação entre a indústria e Institutos de Ciência e Tecnologia
	Divulgar as iniciativas de PD&I existentes no Brasil para o setor de Alimentos, com a organização de eventos para divulgação das tecnologias emergentes
	Acompanhar tendências no setor agroalimentar no Brasil e no Mundo
	Identificar setores e áreas que necessitam de ações prioritárias
	Promover atualização de tecnologia e <i>know-how</i>
	Avaliar a aplicação da automação industrial
	Investir no desenvolvimento de produtos e processos para a qualidade e segurança
	Elaborar planos para renovação dos equipamentos e processos utilizados nas indústrias
<b>Ações de médio prazo 2016-2018</b>	Investir em centros de pesquisa direcionados às necessidades do setor
	Facilitar o acesso das pequenas e médias empresas a recursos para projetos de inovação
	Fortalecer parcerias entre indústrias e instituições de ensino e pesquisa para desenvolvimento tecnológico
	Estudar alternativas para melhorar o abastecimento de matérias-primas
	Incluir no currículo do ensino básico disciplinas sobre cultura e alimentação regional
	Formar grupos de interesse comum para inovações tecnológicas
	Direcionar recursos públicos para PD&I no setor de alimentos
	Apoiar a educação para cultura inovadora nas Institutos de Ciência e Tecnologia e nas empresas
<b>Ações de longo prazo 2019-2022</b>	Fabricar equipamentos para a indústria de alimentos em Santa Catarina
	Depositar patentes de equipamentos, processos e produtos
	Adotar sistema de rastreabilidade eficiente na cadeia produtiva
	Construir centros tecnológicos específicos, considerando a vocação das diferentes regiões
	Consolidar parcerias entre indústrias e instituições de ensino e pesquisa para desenvolvimento tecnológico



## Recursos Humanos

Esse fator crítico de sucesso se relaciona com aspectos relativos às necessidades de trabalhadores para a indústria, à oferta de formação desse setor e à qualidade de tal formação.

<b>Ações de curto prazo 2014-2015</b>	Promover políticas de valorização salarial dos trabalhadores
	Incentivar participação de funcionários em cursos técnicos e de gestão
	Elaborar projetos de parceria entre Institutos de Ciência e Tecnologia e indústria para a formação continuada de recursos humanos
	Criar estratégias para melhorar o ambiente de trabalho e a manutenção do pessoal
	Incentivar a contratação de pessoal com alta qualificação para a gestão e inovação
	Investir na criação de novos cursos tecnológicos em alimentos com foco nas necessidades da indústria
	Incentivar a contratação de jovens qualificados em busca do primeiro emprego
<b>Ações de médio prazo 2016-2018</b>	Implementar os programas elaborados para aproximar Institutos de Ciência e Tecnologia e indústrias
	Criar cargos para atuação industrial qualificada, com remuneração atrativa
	Solicitar revisão da legislação trabalhista para a contratação pelas pequenas empresas
	Aumentar a oferta de vagas por instituições de ensino técnico e superior
	Apoiar a participação de cientistas nas indústrias
	Aprimorar capacitação e treinamento da mão de obra das empresas
	Implementar estratégias para a manutenção dos Recursos Humanos
Apoiar políticas de fixação de talentos no Estado	
<b>Ações de longo prazo 2019-2022</b>	Aprimorar capacitação técnica dos funcionários
	Estruturar planos de carreira para técnicos de alimentos
	Rever os talentos no Estado



## Políticas Públicas e Investimentos

Trata-se de um fator crítico referente aos impactos das ações do poder público na competitividade do setor. Incluem-se nesse fator os efeitos da legislação tributária e leis e regulamentos relacionados à sustentabilidade. Também são contemplados os efeitos decorrentes da oferta de fontes de financiamento, de infraestrutura e de outras políticas específicas para o setor.

<b>Ações de curto prazo 2014-2015</b>	Promover associativismo empresarial
	Avaliar redução da carga tributária
	Identificar produtos para denominação de origem
	Simplificar processos de certificação de novos produtos e processos
	Melhorar a rede viária
	Planejar ações para redução das barreiras sanitárias para exportação
	Promover reforma da legislação sanitária para garantia da qualidade e segurança dos alimentos
	Financiar projetos de PD&I para empresas e Institutos de Ciência e Tecnologia
<b>Ações de médio prazo 2016-2018</b>	Aumentar investimentos para o desenvolvimento do setor
	Definir critérios para o selo “Produto Catarinense”
	Criar grupos de trabalho para tratar de problemas relacionados a temas legislativos importantes (trabalho, saúde, segurança e meio ambiente)
	Promover políticas públicas de redução de impostos em favor dos investimentos
	Reestruturar órgãos de inspeção visando eficiência e qualidade
<b>Ações de longo prazo 2019-2022</b>	Facilitar acesso ao crédito
	Desonerar investimentos
	Fortalecer cooperativas e associações criadas
	Apoiar reforma dos órgãos fiscalizadores visando qualidade, segurança e confiabilidade dos produtos



## Marketing

Esse fator crítico de sucesso está relacionado com a inserção da indústria catarinense nesse setor de atividade industrial. Compreende ações destinadas a divulgar o potencial da indústria, atividades de prospecção tecnológica e promoção da marca, de modo a sintonizar a produção, o mercado consumidor, as tendências e as oportunidades do setor.

<b>Ações de curto prazo 2014-2015</b>	Incentivar a criação de um selo "Produto Catarinense"
	Elaborar estratégias para criação de um plano de <i>marketing</i> adaptado às características dos alimentos produzidos em Santa Catarina
	Monitorar tendências nacionais e mundiais para acompanhar as mudanças no perfil dos consumidores
	Fomentar feiras e eventos para divulgação dos produtos regionais em Santa Catarina
	Incentivar o turismo gastronômico em todas as regiões do Estado
	Utilizar a inovação como diferencial de <i>marketing</i>
	Utilizar os meios de comunicação para esclarecer os consumidores quanto à origem, produção e qualidade dos alimentos, reaproximando a sociedade da Indústria de Alimentos
Fortalecer parcerias entre as indústrias e a FIESC para ações conjuntas	
<b>Ações de médio prazo 2016-2018</b>	Criar campanha de <i>marketing</i> para divulgação dos produtos catarinenses
	Investir em pesquisas de mercado para acompanhar os desejos do consumidor
	Divulgar a criação do selo "Produto Catarinense" e outros selos de qualidade
	Investir na inovação de embalagens para atrair consumidores
	Utilizar aspectos culturais e históricos do estado em campanhas de <i>marketing</i>
	Elaborar estratégias para abertura de novos mercados e manutenção dos existentes
	Estimular criação de consórcios entre produtores e distribuidores
<b>Ações de longo prazo 2019-2022</b>	Fortalecer selo "Produto Catarinense"
	Viabilizar plano de <i>marketing</i> internacional
	Desenvolver ações para aproximar consumidores dos produtos industrializados
	Criar observatório permanente das tendências nacionais e mundiais na alimentação
	Realizar eventos de porte nacional e mundial em Santa Catarina



## Bebidas

Os especialistas que participaram do painel entenderam que a Indústria de Bebidas do Estado de Santa Catarina deve ser reconhecida pelo alto padrão de qualidade e confiabilidade de seus produtos. Também foram indicadas a associação de bebidas às características regionais e a criação de caminhos gastronômicos que valorizem a produção do estado. Assim, elaborou-se a seguinte visão de futuro:

### VISÃO

**Indústria catarinense de bebidas referência em produtos diferenciados e confiáveis, associados a características regionais e culturais**

Os participantes do Painel de Especialistas consideram que, para alcançar a visão de futuro elaborada para a Indústria de Bebidas de Santa Catarina, será necessário considerar diferentes deficiências, com destaque para: i) formação e inclusão de profissionais qualificados nas indústrias, que possam elaborar produtos e processos diferenciados e de qualidade, ii) desenvolver estratégias de *marketing* adequadas à difusão da produção catarinense, iii) envolver os poderes públicos na valorização da produção do estado com base em fatores culturais.

## Fatores críticos de sucesso

O alcance da visão definida acima passa pela mudança da situação de alguns fatores críticos:

- › PD&I
- › *Marketing*
- › Políticas Públicas, Regulamentação e Tributação
- › Cadeia produtiva



## Ações

A partir dos fatores críticos identificados para essa visão, foram propostas ações para enfrentar os desafios do segmento no curto, médio e longo prazo.

### PD&I

Esse fator crítico está associado aos fatores determinantes à capacidade da indústria de desenvolver produtos e processos inovadores, que possibilitem a manutenção e ampliação da sua atuação nos mercados nacional e internacional. Inclui parcerias com instituições de ponta, existência de instituições de pesquisa, interação com institutos públicos, pesquisa e desenvolvimento em redes, acordos internacionais e fomento para PD&I.

<b>Ações de curto prazo 2014-2015</b>	Alinhar PD&I com as vocações da produção catarinense
	Apoiar a formação de parcerias estáveis entre Institutos de Ciência e Tecnologia e a indústria
	Realizar pesquisa e desenvolvimento para diversificação da produção
	Incentivar a cultura da inovação
	Viabilizar acesso das indústrias às tecnologias recentes
	Desenvolver produtos focando saudabilidade e funcionalidade
	Valorizar os profissionais especialistas e incentivar a formação continuada
<b>Ações de médio prazo 2016-2018</b>	Disseminar a política da qualidade
	Aumentar investimentos em PD&I
	Criar cursos técnicos, cursos de graduação e pós-graduação na área de bebidas
	Desenvolver tecnologia e equipamentos no estado de Santa Catarina
	Incentivar a modernização do parque fabril
	Premiar empresas que investem em PD&I
<b>Ações de longo prazo 2019-2022</b>	Buscar parcerias internacionais em PD&I
	Criar e valorizar centro de tecnologia dedicado à área de bebidas
	Focar pesquisas nas tendências futuras de consumo de bebidas
	Investir em pesquisa para produção de bebidas saudáveis
	Desenvolver equipamentos e sistemas automatizados para aumentar qualidade e produtividade

## Marketing

Esse fator crítico de sucesso está relacionado com a inserção da indústria catarinense nesse setor de atividade industrial. Compreende ações destinadas a divulgar o potencial da indústria, atividades de prospecção tecnológica e promoção da marca, de modo a sintonizar a produção, o mercado consumidor, as tendências e as oportunidades do setor.

<b>Ações de curto prazo 2014-2015</b>	Mapear as Indústrias de Bebidas no Estado e o mercado potencial para o setor
	Elaborar estratégias para a criação de selos de qualidade e procedência
	Elaborar programas de <i>marketing</i> em conjunto com os setores públicos do Estado
	Divulgar os produtos regionais através de campanhas publicitárias
	Estimular a criação de rotas turísticas gastronômicas no estado
	Produzir bebidas com padrões de identidade e qualidade diferenciados
	Promover associativismo
	Negociar com agências de turismo programas de divulgação dos valores culturais dos produtos catarinenses
<b>Ações de médio prazo 2016-2018</b>	Promover campanhas no Brasil e no exterior para valorização da produção catarinense
	Criar selos de qualidade e procedência
	Acompanhar tendências nacionais e mundiais no Setor de Bebidas com apoio da FIESC
	Fortalecer rotas gastronômicas existentes e criar novas rotas (Ex. Vale da Cevada, Caminho dos Frutos do Mar, Turismo enogastronômico)
<b>Ações de longo prazo 2019-2022</b>	Viabilizar a exportação de bebidas
	Executar programas de <i>marketing</i> no Brasil e no exterior
	Envolver os órgãos públicos na valorização e proteção dos produtos catarinenses
	Consolidar o turismo gastronômico



## Políticas Públicas, Regulamentação e Tributação

Trata-se de um fator crítico referente aos impactos das ações do poder público na competitividade do setor. Incluem-se nesse fator os efeitos da legislação tributária para promoção do setor. Também são contemplados os efeitos decorrentes da oferta de fontes de financiamento, de infraestrutura e de outras políticas específicas para o setor.

<b>Ações de curto prazo 2014-2015</b>	Solicitar a reforma tributária para o Setor de Bebidas
	Esclarecer aspectos legais sobre os diferentes produtos
	Facilitar o registro e certificação de novos produtos e processos
	Combater a informalidade e a sonegação
	Incentivar diálogo para uniformizar as legislações tributárias entre os estados
	Avaliar e propor redução da tributação em função da distância entre os portos e empresas exportadoras
<b>Ações de médio prazo 2016-2018</b>	Implantar o selo de certificação de produto catarinense
	Fomentar evolução dos marcos legais para aumento da competitividade
	Solicitar simplificação tributária
	Solicitar revisão da legislação para melhoramento dos padrões de qualidade das bebidas
	Promover políticas públicas de apoio aos novos empreendimentos
<b>Ações de longo prazo 2019-2022</b>	Propor reduções tributárias para investimentos em inovação
	Defender reforma tributária para Indústria de Bebidas
	Solicitar rigor no cumprimento da legislação que garanta a segurança e confiabilidade dos produtos catarinenses



## Cadeia produtiva

Esse fator crítico de sucesso se relaciona com a capacidade do setor industrial inserir-se nos diversos segmentos da cadeia produtiva. Compreende aspectos associados à competitividade, à capacidade de associação e atuação em rede, à divulgação do potencial industrial do Estado, e ao posicionamento tecnológico com relação aos grandes centros.

<b>Ações de curto prazo 2014-2015</b>	Realizar cursos de capacitação para os gestores das unidades produtivas
	Promover associativismo das empresas que formam o conjunto da cadeia produtiva
	Realizar diagnóstico completo da cadeia produtiva de bebidas no Estado
	Promover ações para a qualidade das matérias-primas
	Implementar encadeamentos produtivos através de empresas âncoras
	Implementar rastreabilidade dos produtos desde a matéria-prima até o consumidor final
	Elaborar programas de qualificação da cadeia produtiva
<b>Ações de médio prazo 2016-2018</b>	Fortalecer associações de empresas da cadeia produtiva
	Elaborar programas estaduais de articulação e desenvolvimento da cadeia produtiva de bebidas
	Realizar pesquisas para identificar produtos diferenciados e de alto valor agregado
	Melhorar processos produtivos
	Criar modelos de integração dos pequenos produtores
	Garantir a inocuidade das bebidas em toda a cadeia produtiva
	Criar programas para sustentabilidade ambiental na cadeia produtiva
	Identificar melhores variedades, visando obter produtos regionais com alta qualidade e competitividade
	Melhorar fiscalização da cadeia produtiva
	Incentivar empresas de equipamentos que atendam indústrias de pequeno e médio porte
<b>Ações de longo prazo 2019-2022</b>	Incentivar a produção de matérias-primas de qualidade superior
	Fomentar a formação de cooperativas
	Apoiar produção ecologicamente sustentável
	Implementar rastreabilidade de todos os produtos do setor
	Promover ações para sustentabilidade energética
	Aprimorar a logística de recebimento de matéria-prima e distribuição de produtos
	Desenvolver a cultura da atuação compartilhada para fortalecimento da cadeia produtiva



# Tecnologias-chave

Durante o processo de construção da Rota Estratégica do Setor Agroalimentar para o Estado de Santa Catarina, foi realizado um levantamento das tecnologias existentes e emergentes que favorecerão o desenvolvimento e a transformação do Setor Agroalimentar catarinense até o ano de 2022.

As tecnologias-chave foram identificadas a partir de revisão da literatura, com análise de artigos, publicações, bases de dados e relatórios técnicos nacionais e internacionais do setor. Foram ouvidas opiniões de especialistas de diferentes Institutos de Ciência e Tecnologia do Brasil e do exterior e de órgãos governamentais de regulamentação. Também foram realizadas pesquisas de campo com visitas a indústrias agroalimentares nas seis mesorregiões do estado de Santa Catarina e entrevistas com empresários e profissionais do setor. De maneira complementar, realizaram-se entrevistas com associações empresariais do setor e participação em eventos e feiras de divulgação tecnológica.

A análise dos principais fatores que influenciam o consumo de alimentos serviu para projetar o cenário de consumo para a próxima década. Do ponto de vista quantitativo, o crescimento e o processo de urbanização da população mundial, notadamente na China, na Índia e em outros países emergentes, incluído o Brasil, têm um papel fundamental no aumento do consumo de alimentos industrializados. Do ponto de vista qualitativo, as mudanças nas faixas etárias da população implicam um claro processo de envelhecimento e de mudanças das necessidades nutricionais e dos produtos a serem oferecidos pelas Indústrias de Alimentos. Outro aspecto importante a ser considerado é o aumento da escolaridade e do acesso à informação por parte dos consumidores, que os torna mais exigentes e seletivos em suas escolhas.

Vários estudos de tendências de consumo de alimentos foram realizados no Brasil e em mercados com os quais o Brasil possui importante intercâmbio comercial e cultural. Esses estudos identificaram cinco grandes tendências (valores) de consumo que têm sido confirmadas em grandes eventos internacionais sobre o tema. As seis tendências são:

- Sensorialidade e Prazer
- Saudabilidade e Bem-Estar
- Conveniência e Praticidade
- Confiabilidade e Qualidade
- Sustentabilidade e Ética

Apresenta-se a seguir uma breve análise dessas tendências da alimentação.

- › Sensorialidade e Prazer: a valorização de artes culinárias e experiências gastronômicas, a busca do prazer sem culpa (indulgência), a valorização de receitas regionais e produtos étnicos, assim como a procura por novas texturas e sabores, representam bem essa

tendência. O alinhamento com esses valores é uma necessidade da Indústria de Alimentos e uma oportunidade para produtos de maior valor agregado (produtos *gourmet* e *premium*) e alimentos sofisticados com preços mais acessíveis.

- › Saudabilidade e Bem-Estar: a visão holística da saúde, representada por uma boa alimentação e estilo de vida saudável, tem influenciado a escolha dos alimentos pelos consumidores. Os alimentos funcionais, considerados benéficos para o desempenho físico e mental, os produtos para dietas e controle do peso (*diet* e *light*) e os produtos naturais e orgânicos são os representantes dessa tendência de consumo. Produtos que reúnam as tendências saudabilidade e sensorialidade representam oportunidades de crescimento e agregação de valor para as indústrias catarinenses.
- › Conveniência e Praticidade: o processo de urbanização e os hábitos decorrentes sustentam essa tendência. Assim, as refeições prontas e semiprontas e os alimentos de fácil preparo, como os produtos para forno de micro-ondas, vão ganhar mais espaço nas prateleiras. Alimentos em pequenas porções para lanches rápidos têm demanda crescente e representam oportunidade para desenvolvimento de novos produtos. Embalagens de fácil abertura, fechamento e descarte também representam essa tendência.
- › Confiabilidade e Qualidade: a Indústria de Alimentos precisa reconquistar a confiança dos consumidores. Nesse sentido, destacam-se o uso de selos de qualidade, de certificados de sistemas de gestão de qualidade e segurança, de certificados de rastreabilidade e a rotulagem informativa. Essas ações contribuem para aumentar a credibilidade das marcas.
- › Sustentabilidade e Ética: a sustentabilidade na produção e consumo de alimentos deve considerar seus efeitos sobre o meio ambiente, além da redução de desperdícios. Os consumidores têm manifestado simpatia por empresas com programas certificados de responsabilidade social e *fair trade*, não associadas a maus-tratos a animais, que utilizem rotulagem ambiental e embalagens recicláveis ou recicladas.

A Indústria de Alimentos deve ficar atenta às tendências e desafios desse novo cenário de demanda, para identificar oportunidades e manter-se competitiva. Os especialistas que participaram do Painel elaboraram visões de futuro globais para a Indústria Agroalimentar, considerando também as especificidades dos segmentos "Indústria de Alimentos" e "Indústria de Bebidas". A seguir, são elencadas as três visões de futuro apresentadas:

## Indústria Agroalimentar

### VISÃO

**Indústria Agroalimentar catarinense reconhecida no Brasil e no exterior por produtos confiáveis, de qualidade e com alto valor agregado, produzidos com tecnologia e sustentabilidade**



## Alimentos

### VISÃO

**Indústria de Alimentos de Santa Catarina referência em inovação de produtos saudáveis, prazerosos, convenientes e confiáveis**

## Bebidas

### VISÃO

**Indústria catarinense de bebidas referência em produtos diferenciados e confiáveis, associados a características regionais e culturais**

As visões são complementares entre si e as tecnologias-chave necessárias para alcançá-las no prazo de 8 anos foram agrupadas em **Processos** e **Produtos & Embalagens**, conforme apresentado a seguir.

Com relação aos **Processos**, as tecnologias-chave são:

- › Automação e robótica: a automação, robótica e controle automático de processos têm contribuído de maneira significativa para o aumento da competitividade da indústria nos diversos setores produtivos. Seu uso na Indústria de Alimentos pode ser fundamental para aumentar a eficiência, a produtividade, a qualidade e a segurança dos processos e produtos obtidos. Além disso, processos automatizados favorecem a redução de trabalhos repetitivos e de baixa qualificação. Em certos casos, o uso da automação pode ser o diferencial competitivo de um processo produtivo.
- › Processamento não térmico de alimentos: as tecnologias tradicionais de conservação de alimentos, como esterilização e pasteurização, garantem a inocuidade dos produtos, mas podem alterar significativamente suas características nutricionais e sensoriais. Os processos não térmicos representam uma alternativa para a produção de alimentos com características mais próximas às dos alimentos frescos, com perdas mínimas de aromas e nutrientes,

reduzindo o custo energético, mantendo a inocuidade dos alimentos e possibilitando o desenvolvimento de novos produtos. Entre os processamentos não térmicos destacam-se:

- altas pressões isostáticas – processos que usam altas pressões isostáticas são os processos não térmicos mais difundidos na indústria, com produtos disponíveis no mercado brasileiro. Usando altas pressões isostáticas (2000-6000 atm) é possível reduzir consideravelmente a carga microbiana e a atividade enzimática (pasteurização a frio), conservando características físico-químicas, nutricionais e sensoriais dos produtos. Essa tecnologia também permite o desconchamento a frio de moluscos e crustáceos e a gelatinização e texturização de alguns alimentos. Sua aplicação pode ser realizada antes ou após a embalagem do produto, o que a torna bastante versátil, tendo sido aplicada em molhos, pratos prontos para o consumo, sucos e produtos lácteos e cárneos. Os custos de investimento com os equipamentos são relativamente elevados, mas observa-se uma tendência de queda com o aumento do uso industrial dessa tecnologia;
  - desinfecção com luz ultravioleta – essa tecnologia tem sido usada há bastante tempo na indústria farmacêutica, na descontaminação de superfícies, no tratamento de efluentes líquidos e de água para o consumo humano. Os processos com luz ultravioleta podem ser aplicados no processamento de alimentos e pasteurização de bebidas para a redução da carga microbiana desses produtos. A eficiência dessa tecnologia para uma dada aplicação deve ser cuidadosamente avaliada, considerando-se as características do produto, os objetivos do tratamento e o tipo de equipamento;
  - desinfecção com plasma frio – os plasmas são formados da ionização de gases pela aplicação de altas concentrações de energia, considerados o quarto estado da matéria. Os íons têm um grande poder de oxidação, o que lhes confere capacidade de desinfecção de superfícies. Os plasmas frios são produzidos a temperaturas próximas da temperatura ambiente e à pressão atmosférica, podendo ser usados para a desinfecção de superfícies de equipamentos e de alimentos. Eles têm grande potencial para o tratamento de frutas e hortaliças, visando ao aumento da vida útil desses produtos. As vantagens e os limites da aplicação dos plasmas em diferentes produtos vêm sendo estudados;
  - campo elétrico pulsado – ao submeter um produto a campos elétricos pulsados de alta voltagem é possível reduzir a contaminação microbiana, preservando as características nutricionais e sensoriais dos alimentos. Contudo, essa tecnologia emergente ainda não tem sido aplicada em escala industrial.
- › Micro-ondas em condições de vácuo: o uso das micro-ondas já faz parte do nosso cotidiano, através dos fornos domésticos. Há um crescimento notável do uso dessa forma de aquecimento em processos de tratamento térmico e na secagem de alimentos. O uso das micro-ondas sob condição de vácuo tem aumentado devido às altas taxas de secagem que se pode obter, mesmo a temperaturas moderadas, proporcionadas pelas baixas pressões. Essa tecnologia apresenta vantagens sobre a liofilização na desidratação de diversos alimentos, como tem sido relatado na literatura técnica e científica. Há conhecimento científico nas universidades para apoiar o uso dessa tecnologia.
- › Tecnologia para uso racional da água: problemas relacionados à escassez da água têm sido observados em muitos estados do país. Santa Catarina apresenta abundância desse recurso, mas a contaminação dos lençóis freáticos e rios é preocupante. O uso sustentável da água e seu reuso em muitas situações são necessários para garantir sua disponibilidade no futuro.



Existem procedimentos tecnológicos e de gestão que possibilitam o uso racional da água. Na Indústria de Alimentos, o reuso da água deve ser cuidadosamente avaliado, para evitar contaminação cruzada.

- › Segurança e análise de risco: a Indústria de Alimentos deve oferecer produtos que sejam inócuos para a saúde humana. Um sistema de gestão global de segurança de alimentos deve ter a caracterização da cadeia produtiva, a responsabilização dos atores, a rastreabilidade das matérias-primas, insumos e produtos, além da análise de riscos. A análise de risco é um processo estruturado, recomendado pela Organização Mundial de Saúde e pelo *Codex alimentarius* para o comércio internacional de alimentos, que envolve três componentes distintos: avaliação de risco, gerenciamento de risco e comunicação de risco. Na avaliação de risco, destacam-se os riscos microbiológicos que afetam a inocuidade de alimentos. Nesse sentido, a Microbiologia Preditiva é fundamental para o estabelecimento de modelos que descrevam o comportamento microbiano sob diferentes condições. Os modelos podem prever a influência da temperatura, atividade de água, formulação e atmosfera no interior da embalagem sobre o crescimento microbiano. Isso facilita a tomada de decisões para evitar riscos à saúde do consumidor e aumentar a vida útil dos produtos. O governo brasileiro deve incorporar a análise de risco como sistema de gestão para a produção de alimentos no país e para fortalecer as exportações de alimentos. A indústria de alimentos deve ter conhecimentos sólidos sobre análise de risco.

Com relação aos **Produtos & Embalagens**, a avaliação das tecnologias-chave está associada também às cinco tendências globais de consumo de alimentos apresentadas anteriormente. Essas tendências devem ser consideradas em conjunto para o desenvolvimento de produtos e embalagens. Entre os novos produtos que estão alinhados com essas tendências destacam-se:

- › Recobrimentos comestíveis: vêm sendo usados para aumentar a vida útil de diferentes produtos, como frutas, verduras, laticínios, carnes, pescados e outros alimentos perecíveis. Esses recobrimentos também possibilitam a colheita de frutas mais maduras com vantagens sensoriais e nutricionais. Nanopartículas com compostos bioativos, antimicrobianos e antioxidantes podem ser adicionadas aos recobrimentos, melhorando a qualidade e segurança dos produtos.
- › Produtos “sem”: os consumidores estão mais atentos ao conteúdo de sódio, açúcar, gordura, calorias, lactose e glúten dos alimentos, procurando produtos que apresentem menores concentrações ou ausência desses componentes. Há oportunidade para desenvolvimento de novos aditivos, aromas e moduladores de sabor que aumentam os sabores doce ou salgado, permitindo a formulação de produtos com menores concentrações de sal ou de açúcar. Aditivos que combinem as tendências de sensorialidade e saudabilidade têm grandes possibilidades de crescimento. Produtos adoçados com sucos de frutas naturais têm apelo de saudável. Entre os adoçantes, produtos com stevia (*Stevia rebaudiana*) têm sido preferidos em mercados exigentes.
- › Produtos e alimentos funcionais para a saúde: essa classe de alimentos tem grande aderência com a tendência “Saudabilidade e Bem-Estar” e continua a ser destaque na próxima década, devendo ser monitorada pela Indústria de Alimentos. Os fabricantes reivindicam que esses produtos podem melhorar o desempenho físico e mental e contribuir com a prevenção de doenças, devido à presença de substâncias antioxidantes, prebióticas e probióticas.

- › Proteínas de fontes alternativas: a busca por proteínas para alimentação humana e animal vem aumentando muito nos últimos anos, sendo uma tendência para a próxima década. Em particular, está crescendo a procura por proteínas de origem vegetal para formulação de alimentos com apelo funcional, energéticos e produtos para esportistas. Proteínas de algas e de vegetais vão competir com as fontes tradicionais de proteínas. Oitenta por cento das patentes de tecnologias relacionadas a proteínas (última década) têm origem em apenas oito países, sem a presença do Brasil. A grande biodiversidade brasileira oferece notáveis oportunidades nessa área.
- › Produtos naturais e orgânicos: tem-se assistido a um forte crescimento do mercado dos produtos orgânicos e naturais no Brasil, seguindo as tendências observadas nos Estados Unidos e na Europa. O Brasil é considerado um país com grande potencial para exportação de produtos orgânicos industrializados. Para isso, a produção industrial e comercialização dos produtos orgânicos necessitam de cadeias produtivas coordenadas e integradas. Cabe ressaltar que os produtos orgânicos sofrem uma forte concorrência dos produtos com apelo de “natural”, cuja cadeia produtiva tem menores exigências.
- › Produtos *premium* e *gourmet*: são aderentes à tendência de “Sensorialidade e Prazer”. Eles eram consumidos de maneira eventual, como uma extravagância. O consumo desses produtos cresceu e já ocorre de forma regular por consumidores de diferentes faixas de renda. A indústria agroalimentar catarinense pode aproveitar o grande patrimônio cultural do estado para a valorização e premiurização de seus produtos. Os produtos regionais, queijos, embutidos, vinhos e cervejas *premium* são os destaques a serem considerados.
- › Embalagens inteligentes e ativas: as embalagens inteligentes informam ao consumidor as modificações que ocorrem nos produtos durante a distribuição, o armazenamento e o consumo. Para isso são utilizados selos indicadores que sofrem modificações (mudança de cor, RFID – sinal elétrico) de acordo com as transformações que ocorrem no produto, sob dadas condições de armazenamento. O uso das embalagens tem restrições associadas ao comportamento do consumidor. As embalagens ativas possuem substâncias que agem sobre o alimento durante o armazenamento, visando aumentar a vida útil e inocuidade do produto. Essas embalagens podem apresentar ações antioxidante, antimicrobiana ou de controle da atmosfera interna da embalagem. Essa tecnologia pode auxiliar na redução do uso de aditivos em diferentes produtos.
- › Embalagens para micro-ondas: disponíveis no mercado, embalagens que permitem aquecer, assar ou cozinhar alimentos no forno micro-ondas, mantendo características sensoriais do produto, são aderentes à tendência “Conveniência e praticidade”. Essas embalagens são providas de *susceptors*, componentes que absorvem as micro-ondas e aquecem o produto indiretamente, reduzindo a característica “borrachenta” que ocorre com alguns produtos aquecidos com micro-ondas. Essas embalagens têm potencial de crescimento futuro.
- › Embalagens recicláveis e com baixo impacto ambiental: os consumidores valorizam empresas que usam embalagens ambientalmente sustentáveis. Desse modo, embalagens de baixo impacto ambiental (degradáveis ou recicláveis) podem ser um diferencial para os produtos alimentícios. Embalagens biodegradáveis produzidas a partir de fontes renováveis estão em desenvolvimento no mundo todo. Os principais desafios estão relacionados à funcionalidade e aos custos de produção. Devido à sua importância, as indústrias devem monitorar com frequência os avanços desse setor.



- › Rastreabilidade: a rastreabilidade dos alimentos na cadeia produtiva, de distribuição e consumo é uma tendência associada à saudabilidade e confiabilidade, sendo uma ferramenta fundamental no comércio internacional de alimentos. O sistema de códigos QR (*Quick Response Code*) tem sido utilizado na rastreabilidade de produtos alimentícios, como frutas e hortaliças, desde a produção até a gôndola do supermercado.
- › Cadeia do frio: com o crescimento do consumo de alimentos prontos, congelados, resfriados e minimamente processados, a cadeia do frio cumpre papel crucial para a qualidade e segurança desses produtos. O monitoramento do histórico de temperatura pode ser utilizado em modelos matemáticos de predição das transformações bioquímicas e do crescimento microbiano (microbiologia preditiva) nos alimentos refrigerados. O impacto de oscilações de temperatura da cadeia sobre os produtos pode ser predito por esses modelos, com custos relativamente baixos. O uso da microbiologia preditiva nessa área é uma tendência em todo o mundo.



# Participantes

nº	Nome do Participante	Empresa/Instituição
01	Alcides Ziglioli	Sociedade Amigos de Chapecó
02	Almeri Dedonato	SENAI – Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – Unidade Chapecó
03	Amanda Costa	UFSC – Universidade Federal de Santa Catarina
04	Andrea Spoladore Damian	Bureau Veritas
05	Antônio Ricardo Machado Slosaski	Secretaria de Estado do Desenvolvimento Econômico Sustentável
06	Ayrton Jun Ussami	MAPA – Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento
07	Beno Nicolau Bieger	Unochapecó – Universidade Comunitária Regional de Chapecó
08	Bruno Augusto Mattar Carciofi	UFSC – Universidade Federal de Santa Catarina
09	Carlito Aitir Zanotto	Master Agroindustrial
10	Carlos Henrique Ramos Fonseca	FIESC – Federação das Indústrias de Santa Catarina
11	Carlos Pinto de Sampaio	Aklla Indústria e Comércio de Ingredientes Naturais
12	Carlos Victor Kleinschmitt Mocelin	Diêlo
13	Cássio André Wilbert	EMBRAPA – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
14	Charles Alfredo Bretzke	Bretzke
15	Claudemir José Bonatto	SESI – Serviço Social da Indústria – Regional Chapecó
16	Claudia Medeiros	SENAI – Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – Unidade São Lourenço do Oeste
17	Claudio Jorge Kracker	Sociedade Amigos de Chapecó
18	Cristina Keiko Yamaguchi	UNESC – Universidade do Extremo Sul Catarinense
19	Daniel Mendonça	Cooperativa da Agricultura Familiar Fumacense
20	Deise Ferreira de Souza	SENAI – Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – Unidade Videira
21	Deiwis Nakal Ludwig	Rio Vivo
22	Ditmar Alfonso Zimath	EPAGRI – Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina
23	Ediane Piasseski	Cooper Xanxerê



nº	Nome do Participante	Empresa/Instituição
24	Elisandra Rigo	UDESC – Universidade do Estado de Santa Catarina
25	Elma Petry Rohling	Mel São Bonifácio
26	Enio Alberto Parmeggiani	SEBRAE – Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas
27	Evandro César Desidério	SENAI – Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – Unidade Videira
28	Franciele Piccin	Parati
29	Gabriel Junqueira Cabral	Otimize Consultoria
30	Gefferson Lucas Capitânio	SINDILEITE – Sindicato das Indústrias de Laticínios e Produtos Derivados de Santa Catarina
31	Gelson Dalla Costa	Apti
32	Gilberto Pinzetta	UNOESC – Universidade do Oeste de Santa Catarina
33	Gilmar Antonio Zanluchi	FAESC – Federação da Agricultura e Pecuária do Estado de Santa Catarina
34	Hamilton Luiz Camargo	Especialista do setor Agroalimentar
35	Helena Hoffmann	Vigilância Sanitária
36	Ida Áurea da Costa	Pesqueira Pioneira da Costa
37	Isabel Guenther	SEBRAE – Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas
38	Ivânia Biazussi Thomas	SENAI – Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – Unidade Chapecó
39	Ivanor Roberto Finato	SENAI – Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – Unidade São Miguel do Oeste
40	João Peterson Pereira Gardin	EPAGRI – Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina
41	José Carlos Martinazzo Júnior	SENAI – Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial
42	Jose Cesar Cizescki	Tafona Cizescki
43	Katherine Helena Oliveira de Matos	SENAI – Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial
44	Lauro Rita da Silva	Áurea
45	Letícia Candida Teixeira	Vigilância Sanitária



nº	Nome do Participante	Empresa/Instituição
46	Lúcia de Oliveira	SESI – Serviço Social da Indústria – Alimentação e Nutrição
47	Luiz Carlos Cherobin	Qualitá
48	Maria Elizabeth Paula Caçado Mezaroba	Aurora
49	Marcelo Carvalho	Brasil Foods
50	Márcia Burin	SESI – Serviço Social da Indústria – Alimentação e Nutrição
51	Marcia Regina	Casa do Doce
52	Margarete de Marchi	BADESC – Agência de Fomento do Estado de Santa Catarina
53	Mari Estela Penso	Vinhos Duelo
54	Marilde Terezinha Bordignon Luiz	UFSC – Universidade Federal de Santa Catarina
55	Mário Lanznaster	Aurora
56	Mário Lorensi	Vemat
57	Melissa Watanabe	UNESC – Universidade do Extremo Sul Catarinense
58	Michele Vieira Ebone	Vigilância Sanitária
59	Miguelangelo Gianezini	UNESC – Universidade do Extremo Sul Catarinense
60	Milvo Zancanaro	Gelnex
61	Morgana Zimmermann	SENAI – Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – Instituto SENAI de Tecnologia em Alimentos e Bebidas
62	Nelzo Luiz Ávila	SINDIPAN – Sindicato da Indústria de Panificação e Confeitaria de Criciúma
63	Nemesio Carlos da Silva	Prefeitura Municipal de Chapecó
64	Neuza Maria Sartor Serafim	Panino Della Nona
65	Nilce Maria Sartor	Sabor do Campo
66	Otavio Ferrari	Datagro
67	Paulo Roberto Demarchi Mundt	FIESC – Federação das Indústrias do Estado de Santa Catarina
68	Paulo Roberto Penso	Vinhos Duelo
69	Raimar Rohling	Mel São Bonifácio
70	Ricardo de Marco	UNOESC – Universidade do Oeste de Santa Catarina
71	Roger Mizushima	Bunge
72	Roque Serafim	Grapiglia
73	Silvio Santos Junior	UNOESC – Universidade do Oeste de Santa Catarina
74	Terezinha Budni Milak	Gosto do Campo
75	Vincenzo Franchesco Mastrogiacomo	Safrio



nº	Nome do Participante	Empresa/Instituição
76	Volmir Antonio Meoti	SINDIALIMENTAÇÃO - Sindicato das Indústrias de Alimentação do Extremo Oeste Catarinense
77	Waldemar Antonio Schmitz	FIESC – Federação das Indústrias do Estado de Santa Catarina
78	Walter Melik Kranz	Kranz
79	Weber Robazzi	UDESC – Universidade do Estado de Santa Catarina



# Referências

ALTMANN, R., MIOR, L.C. e ZOLDAN, P. **Perspectivas para o sistema agroalimentar e o espaço rural de Santa Catarina em 2015**: Percepção de representantes de agroindústrias, cooperativas e organizações sociais. Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina S.A. (EPAGRI), Florianópolis, Brasil, 2008.

ABIA. **Associação Brasileira das Indústrias da Alimentação**. Disponível em: <<http://www.abia.org.br/vs/inicio.aspx>>. Acesso em: agosto 2014.

BNDES. **Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social**. Disponível em: <<http://www.bndes.gov.br>>. Acesso em: maio 2014.

BARBUT, S. Review: Automation and meat quality-global challenges. **Meat Science** 96, 335–345, 2014.

BHAT, R., ALIAS, A.K. e PALIYATH, G. **Progress in Food Preservation**. Wiley-Blackwell, 2012.

BRASIL. Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). **Diretório de Grupos de Pesquisa**. Disponível em: <<http://lattes.cnpq.br/web/dgp>>. Acesso em: maio 2014.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação (MEC). **Sistema e-MEC**, 2012. Disponível em: <<https://emec.mec.gov.br/>>. Acesso em: maio 2014.

\_\_\_\_\_. Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC). **Sistema Alice**. Disponível no: <<http://aliceweb.mdic.gov.br/sitio>>. Acesso em: maio 2014.

\_\_\_\_\_. Ministério do Trabalho e Emprego (MTE). **Relação Anual de Informações Sociais**. Brasília: MTE, 2011. Disponível em: <<http://www.rais.gov.br/download.asp>>. Acesso em: maio 2014.

CODEX ALIMENTARIUS. Disponível em: <<http://www.codexalimentarius.net>>. Acesso em: setembro 2014.

FAO. Food and Agriculture Organization. Global Food Losses and Food Waste. **Internacional Congress Save Food**. Roma, Itália, 2011.

FAO/WHO. **Risk Management and Food Safety**. FAO Food Nutrition Paper Number 65. Roma, 1997.

FIESC. Federação das Indústrias do Estado de Santa Catarina. Agroindústria o custo Santa Catarina. **Indústria & Competitividade**, Nº 4, Santa Catarina, Brasil, Julho, 2014.

FIESC. **Setores portadores de futuro para a indústria catarinense – 2022**. Florianópolis: FIESC, 2013. Disponível no: <<http://www4.fiescnet.com.br/images/banner-pedic/documento-oficial-setores.pdf>>. Acesso em maio. 2013.

FIESC. Florianópolis: FIESC, 2013. **Página Corporativa**. Disponível em: <<http://www.fiesc.com.br/>>. Acesso em julho 2014.



FIESP/CIESP. Federação das Indústrias do Estado de São Paulo/Centro das Indústrias do Estado de São Paulo. **Manual de Conservação e Reuso de Água Para a Indústria São Paulo**. São Paulo, Brasil, 2004.

FIGUEIREDO, A.V.A, MIRANDA, M.S. **Análise de Risco aplicada aos alimentos no Brasil: perspectivas e desafios**. *Ciência & Saúde Coletiva*, 16(4):2251-2262, 2011.

FOOD GALAXY. Disponível em: < <http://www.foodgalaxy.com> >. Acesso em: agosto 2014.

I.F.T. Intitute of Food technology. Ten Top Trend 2014. **Innova Market Insights**. Disponível em: <<http://www.innovadatabase.com>>. New Orleans, USA, 2014.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Classificação Nacional de Atividade Econômica (CNAE) versão 2.0**, 2013. Disponível em: <<http://www.cnae.ibge.gov.br/>>. Acesso em: janeiro 2014.

\_\_\_\_\_. **Pesquisa de Inovação (PINTEC)**. Disponível em: <<http://www.pintec.ibge.gov.br/>>. Acesso em: maio 2014.

\_\_\_\_\_. **Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF)**, 2009. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/>>. Acesso em: abril 2014.

IBRAF. Instituto Brasileiro de Frutas. **Estatística Brasileira da Produção de Frutas em 2007**. Disponível em: <[http://www.ibraf.org.br/estatisticas/est\\_frutas.asp](http://www.ibraf.org.br/estatisticas/est_frutas.asp)>. Acesso em: abril 2014.

ILSI Europe. International Life Science Institute. **Draft 2014 Activity Document**. Brussels, Belgium, 2013. Disponível em: <<http://www.ils.eu>>. Acesso em: agosto. 2014.

IPEA. **Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada**. Disponível em <<http://www.ipeadata.gov.br/>>. Acesso em: agosto 2014.

ITAL. Instituto de Tecnologia de Alimentos. **BrazilPackTrend 2020**. Campinas, Brasil, 2012.

ITAL/FIESP. Instituto de Tecnologia de Alimentos/Federação das Indústrias do Estado de São Paulo. **Brasil Food Trends 2020**. Campinas, Brasil, 2012.

JUST-FOOD. Disponível em: < <http://www.justfood.org/>>. Acesso em: agosto 2014.

KEYSER, M., MÜLLER, I.A., CILLIERS, F.P., NEL, W. e GOUWS, P.A. Ultraviolet radiation as a non-thermal treatment for the inactivation of microorganisms in fruit juice. **Innovative Food Science and Emerging Technologies** 9, 348–354, 2008.

LANGELAAN, H.C., PEREIRA DA SILVA, F., THODEN VAN VELZEN, U., BROEZE, J., MATSER, A.M. e VOLLEBREGT K. SCHROËN, M. **Technology options for feeding 10 billion people - Options**



**for sustainable food processing.** State of the art report. IC STOA 2013/122. European Union Parliament, Brussels, Belgium, 2013.

MADALENA, A., GUEDES, M., NOVELLO, D., MENDES, G.M.de P. e CRISTIANINI, M. Tecnologia de ultravioleta para preservação de alimentos. **Boletim do Centro de Pesquisa de Processamento de Alimentos**, v. 27, n. 1, p. 59-70 jan./jun. Curitiba, Brasil, 2009.

MALCOLMSON, L. HOUSE, J. e HUGHES, M. **Pulse ingredients for healthy diets and a sustainable world: maximizing quality protein using complementary plant proteins.** Disponível em: <http://www.foodnavigator-usa.com>>. Acesso em: setembro 2014.

NIEMIRA, B. A. Cold Plasma Decontamination of Foods. **Annual Review of Food Science and Technology**, Vol. 3: 125-142, 2012.

ONU. International Telecommunication Union (ITU), **UNDATA e Prospectos da População Mundial**, Revisão 2008.

POTES, M. E. Segurança alimentar em produtos tradicionais. **Revista de Ciências Agrárias**, v.30 n.1. Lisboa, Portugal, 2007.

REGIER, M. Microwavable Food Packaging. In HAN, J. H. **Innovations in Food Packaging** (Second Edition). Pag.495–514, 2014.

