

**UNIVERSIDADE DO ESTADO DE SANTA CATARINA – UDESC  
CENTRO DE CIÊNCIAS HUMANAS E DA EDUCAÇÃO – FAED  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GESTÃO DA  
INFORMAÇÃO - PPGINFO**

**DIEGO DE CASTRO VIEIRA**

**MODELAGEM DE UM SISTEMA DE INTELIGÊNCIA  
SETORIAL: O CASO DO SETOR AGROALIMENTAR DO  
ESTADO DE SANTA CATARINA**

**FLORIANÓPOLIS  
2015**

V355m Vieira, Diego de Castro

Modelagem de um sistema de inteligência setorial: o caso do setor agroalimentar do estado de Santa Catarina / Diego de Castro Vieira. - 2015.

200 p. : il. ; 21 cm

Orientador: Julibio David Ardigo

Bibliografia: p. 181-200

Dissertação (mestrado) - Universidade do Estado de Santa Catarina, Centro de Ciências Humanas e da Educação, Mestrado em Gestão da Informação, Florianópolis, 2015.

1. Inteligência competitiva. 2. Inteligência. 3. Planejamento empresarial - Santa Catarina. 4. Estratégia. I. Ardigo, Jubilio David. II. Universidade do Estado de Santa Catarina. Mestrado em Gestão da Informação. III. Título.

**DIEGO DE CASTRO VIEIRA**

**MODELAGEM DE UM SISTEMA DE INTELIGÊNCIA  
SETORIAL: O CASO DO SETOR AGROALIMENTAR DO  
ESTADO DE SANTA CATARINA**

Dissertação apresentada ao curso de Mestrado Profissional em Gestão de Unidades de Informação do Programa de Pós-graduação em Gestão da Informação, da Universidade do Estado de Santa Catarina, como requisito parcial para obtenção do título de mestre.

Linha de Pesquisa: Gestão de Unidade de Informação

Orientador: Prof. Dr. Julibio David Ardigo

**FLORIANÓPOLIS**  
**2015**



## Diego de Castro Vieira

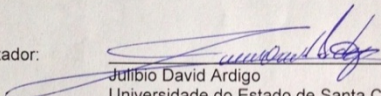
### Modelagem de um Sistema de Inteligência Setorial: o caso do setor agroalimentar do Estado de Santa Catarina

Dissertação julgada adequada para obtenção do Título de Mestre em Gestão da Informação  
– PPGInfo da Universidade do Estado de Santa Catarina – UDESC.

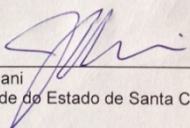
Florianópolis, 27 de julho de 2015.

#### Banca Examinadora:

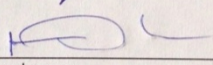
Orientador:

  
Julbio David Ardigo  
Universidade do Estado de Santa Catarina

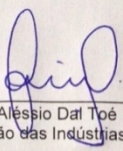
Membro:

  
Jordan Juliani  
Universidade do Estado de Santa Catarina

Membro:

  
Alvaro Lezana  
Universidade Federal de Santa Catarina

Membro:

  
Rosane Alessio Dal Toé  
Federação das Indústrias do Estado de Santa Catarina



“As pessoas veem as coisas como elas são e perguntam 'por quê?'. Eu vejo as coisas como elas poderiam ser e pergunto 'por que não?'”

George Bernard Shaw





## RESUMO

A informação é um ativo intangível cada vez mais relevante para o contexto em que a organização está inserida, devido a grande disponibilização de dados e informações e a necessidade de gerar inteligência acionável para os tomadores de decisão. É nesse cenário que esta pesquisa está pautada, por meio da inserção dos processos de Inteligência Competitiva e Prospectiva Estratégica na concepção de mecanismos e ferramentas que tornem a informação estratégica para todas as partes interessadas. O objetivo do trabalho foi modelar um Sistema de Inteligência Setorial do ponto de vista da Prospectiva Estratégica aplicado ao setor Agroalimentar do estado de Santa Catarina. A escolha do setor agroalimentar justificou-se por sua relevância para o estado, além de ser considerado um dos setores portadores de futuro no âmbito do Programa de Desenvolvimento Industrial Catarinense – PDIC 2022 realizado pela Federação das Indústrias do Estado de Santa Catarina – FIESC. Em termos metodológicos, a pesquisa caracterizou-se como aplicada e descritiva, privilegiando o estudo de caso. Os dados foram coletados por meio da observação não participante no painel de especialistas da Rota Estratégica do setor agroalimentar e pesquisa de *benchmarking*, os quais receberam tratamento qualitativo. Como resultados da pesquisa destacam-se a proposição do modelo conceitual do Sistema de Inteligência Setorial (SIS) agroalimentar que contemplou as etapas de identificação das necessidades de informações, a coleta e análise, a disseminação dos produtos de inteligência e a avaliação do sistema e seus impactos para o setor. Entre as tecnologias sugeridas para suportar o desenvolvimento do sistema menciona-se o big data, que possibilita a

visualização de grandes volumes de informações em alta velocidade. Em síntese, espera-se que os resultados dessa pesquisa promova uma mobilização setorial, a fim de colocar em prática a modelagem do SIS proposto, contribuindo assim com o processo de tomada de decisão e aumento da competitividade industrial do estado.

**Palavras-chave:** Sistema de Inteligência Setorial. Inteligência Competitiva. Prospectiva Estratégica.

## **ABSTRACT**

Information is an intangible asset increasingly relevant to the context in which organizations operate, due to the large availability of data and information and the need to supply decision makers with actionable intelligence. This research promotes the adoption of Competitive Intelligence processes and Strategic Foresight in designing mechanisms and tools that provide strategic information to stakeholders. The objective was to model a Sectoral Intelligence System from the perspective of Strategic Foresight applied to the Agrifood industry in the state of Santa Catarina. The choice of the agri-food sector is justified by its relevance to the state, as it is considered one of the carriers sectors of the future in the framework of the Santa Catarina's Industrial Development Program - PDIC 2022 conducted by the Federation of Industries of the State of Santa Catarina - FIESC. The research was characterized as applied and descriptive, focused on a case study. Data were collected through non-participant observation in the experts panel Strategic Route of the Agrifood Sector and benchmarking research, which received qualitative treatment. One of the research results to be highlighted is the proposition of the Agrifood Sector Intelligence System (SIS) conceptual model which covered the steps of identifying information needs, collecting and analysing information, dissemination of intelligence products and the validation of the system and its impacts in the sector. Among the technologies suggested to support the development of the system is big data, which enables the visualization of large volumes of information at high speed. In short, this research is expected to promote sectoral mobilization in order to put into practice the modeling of the proposed

SIS, thus contributing to the decision-making process and increase the industrial competitiveness of the state.

**Keywords:** Sectoral Intelligence System. Competitive Intelligence. Strategic Foresight.

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1	: Comparativo dados, informação e conhecimento .....	48
Quadro 2	: Descrição dos processos de IC .....	63
Quadro 3	: Comparação das etapas do ciclo de IC....	66
Quadro 4	: Descrição das etapas do SIC .....	74
Quadro 5	: Estrutura do estudo socioeconômico .....	97
Quadro 6	: Setores e áreas priorizadas pelos especialistas por mesorregião.....	100
Quadro 7	: Abrangência do setor agroalimentar .....	116
Quadro 8	: Estrutura do estudo socioeconômico do setor agroalimentar.....	116
Quadro 9	: Pontos negativos e positivos do setor ....	122
Quadro 10	: Palavras-chave por segmento.....	123
Quadro 11	: Tópicos relevantes de inteligência para o setor agroalimentar.....	139
Quadro 12	: Proposta de produtos de inteligência para o SIS agroalimentar.....	147
Quadro 13	: Metodologias de análise das informações.....	152
Quadro 14	: Mecanismos de distribuição dos produtos de inteligência.....	156
Quadro 15	: Tecnologias necessárias para implementação do SIS .....	166



## **LISTA DE GRÁFICOS**

Gráfico 1: Amostra da pesquisa .....	84
--------------------------------------	----





## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1	: Fluxo da Inteligência.....	49
Figura 2	: Etapas do fluxo de informação da organização .....	52
Figura 3	: Tarefas do processo de gerenciamento da informação .....	53
Figura 4	: Processo de gerenciamento da informação.....	53
Figura 5	: Fluxos internos e externos de informação..	54
Figura 6	: Modelo de representação do fluxo de informação .....	55
Figura 7	: Macroprocesso da IC .....	62
Figura 8	: Ciclo de IC genérico .....	65
Figura 9	: Ciclo do SIC.....	73
Figura 10	: Escopo metodológico da pesquisa .....	78
Figura 11	: Procedimentos e instrumentos de coleta de dados .....	85
Figura 12	: Etapas do Projeto Setores Portadores de Futuro .....	95
Figura 13	: Mesorregiões geográficas do estado de Santa Catarina.....	96
Figura 14	: Setores e áreas identificados de acordo com as especificidades mesorregionais.....	103
Figura 15	: Setores Portadores de Futuro para a Indústria Catarinense .....	105
Figura 16	: Setores agrupados para o projeto das Rotas Estratégicas Setoriais .....	107
Figura 17	: Etapas de construção das rotas estratégicas setoriais .....	110
Figura 18	: Modelo de condução dos painéis de especialistas .....	111
Figura 19	: Macrotendências do setor agroalimentar .	119
Figura 20	: Questionamentos da situação atual .....	121
Figura 21	: Visões de futuro para o setor agroalimentar.....	124

Figura 22 : Fatores críticos por visão de futuro.....	125
Figura 23 : Ferramenta de consulta pública.....	126
Figura 24 : Caderno da rota estratégica do setor agroalimentar .....	127
Figura 25 : Roadmap do setor agroalimentar.....	128
Figura 26 : Modelo conceitual do SIS agroalimentar .	135
Figura 27 : Mapa informacional do setor agroalimentar .....	145
Figura 28 : Macroprocesso do SIS agroalimentar.....	162
Figura 29 : Página inicial da ferramenta DataViva .....	170

## LISTA DE ABREVIATURAS

ABRAIC	Associação Brasileira dos Analistas de Inteligência Competitiva
ABPMP	<i>Association of Business Process Professionals</i>
ATC	Atividades Técnicas Científicas
BI	<i>Business Intelligence</i>
BNDES	Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social
BPM	<i>Business Process Management</i>
BPMN	<i>Business Process Modeling Notation</i>
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Nível Superior
CI	Ciência da Informação
CGEE	Centro de Gestão e Estudos Estratégicos
CNAE	Classificação Nacional de Atividades Econômicas
CNI	Confederação Nacional da Indústria
CNPq	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
C&T	Ciência e Tecnologia
FIESC	Federação das Indústrias do Estado de Santa Catarina
FIESP	Federação das Indústrias do Estado de São Paulo
FNQ	Fundação Nacional da Qualidade
GC	Gestão do Conhecimento
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IC	Inteligência Competitiva
IIS	<i>Institute of Information Scientists</i>
INPI	Instituto de Propriedade Industrial
ITAL	Instituto de Tecnologia de Alimentos
KIT	<i>Key Intelligence Topics</i>

LabMCDA	Laboratório de Metodologias Multicritério em Apoio à Decisão
MCTI	Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação
MDIC	Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior
MEC	Ministério da Educação
MEI	Mobilização Empresarial pela Inovação
MIT	<i>Massachusetts Institute of Technology</i>
MTE	Ministério do Trabalho e Emprego
OMG	<i>Object Management Group</i>
PB	Portfólio Bibliográfico
P&D	Pesquisa & Desenvolvimento
PD&I	Pesquisa, Desenvolvimento & Inovação
PDIC	Programa de Desenvolvimento Industrial Catarinense
PIA	Pesquisa Industrial Anual
PIB	Produto Interno Bruto
PINTEC	Pesquisa de Inovação
ProKnow-C	<i>Knowledge Development Process - Constructivist</i>
RAIS	Relação Anual de Informações Sociais
RI	Recuperação da Informação
SCPI	<i>Strategic and Competitive Intelligence Professionals</i>
SDS	Secretaria do Desenvolvimento Econômico Sustentável
SECEX	Secretaria de Comércio Exterior
SEFAZ	Secretaria de Estado da Fazenda
SIC	Sistema de Inteligência Competitiva
SIS	Sistema de Inteligência Setorial
TI	Tecnologia da Informação
TIC	Tecnologia da Informação e Comunicação
UDESC	Universidade do Estado de Santa Catarina
UFSC	Universidade Federal de Santa Catarina

UNCTAD	<i>United Nations Conference on Trade and Development</i>
VAF	Valor Adicionado Fiscal
VBPI	Valor Bruto da Produção Industrial
VTI	Valor da Transformação Industrial



## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>27</b>
1.1	PROBLEMA E OBJETIVOS DA PESQUISA .....	30
1.1.1	<b>Objetivo Geral .....</b>	<b>31</b>
1.1.2	<b>Objetivos Específicos .....</b>	<b>31</b>
1.2	JUSTIFICATIVA .....	31
1.3	DESCRIÇÃO DESTE DOCUMENTO.....	37
<b>2</b>	<b>CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO E GESTÃO DA INFORMAÇÃO NO CONTEXTO ORGANIZACIONAL.....</b>	<b>39</b>
2.1	O CONTEXTO DA CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO .....	39
2.2	A INFORMAÇÃO COMO ATIVO PARA AS ORGANIZAÇÕES.....	43
2.3	GESTÃO DA INFORMAÇÃO E SEUS FLUXOS .....	49
2.4	SISTEMAS DE INFORMAÇÃO PARA APOIO À DECISÃO .....	56
<b>3</b>	<b>SISTEMA DE INTELIGÊNCIA COMPETITIVA E A PROSPECTIVA ESTRATÉGICA .....</b>	<b>59</b>
3.1	A INTELIGÊNCIA COMPETITIVA E SEUS DESDOBRAMENTOS .....	59
3.2	A PROSPECTIVA ESTRATÉGICA E SUA INTERFACE COM A INTELIGÊNCIA COMPETITIVA .....	68
3.3	SISTEMA DE INTELIGÊNCIA COMPETITIVA E SUAS APLICAÇÕES .....	71
<b>4</b>	<b>ENQUADRAMENTO METODOLÓGICO DA PESQUISA .....</b>	<b>77</b>
4.1	DELINEAMENTO DA PESQUISA.....	77

4.2	DEFINIÇÃO DO UNIVERSO E AMOSTRA DA PESQUISA.....	82
4.3	PROCEDIMENTOS E INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS .....	85
4.4	PLANO DE TRATAMENTO DE DADOS .....	89
<b>5</b>	<b>PROSPECTIVA ESTRATÉGICA E A PRODUÇÃO DE INTELIGÊNCIA: PDIC 2022 .....</b>	<b>91</b>
5.1	O PROGRAMA DE DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL CATARINENSE – PDIC 2022.....	91
<b>5.1.1</b>	<b>Setores Portadores de Futuro .....</b>	<b>93</b>
<b>5.1.2</b>	<b>Rotas Estratégicas Setoriais.....</b>	<b>106</b>
5.1.2.1	Rota Estratégica do setor Agroalimentar.....	114
5.1.2.1.1	Pré-painel: estudos preparatórios .....	115
5.1.2.1.2	Painel de especialistas.....	120
5.1.2.1.3	Pós-painel .....	126
5.1.2.1.4	Lançamento e engajamento dos atores.....	127
<b>5.1.3</b>	<b>Masterplan .....</b>	<b>129</b>
<b>6</b>	<b>MODELAGEM DO SISTEMA DE INTELIGÊNCIA SETORIAL À LUZ DA PROSPECTIVA ESTRATÉGICA.....</b>	<b>131</b>
6.1	BASE CONCEITUAL DO SISTEMA DE INTELIGÊNCIA DO SETOR AGROALIMENTAR.....	131
6.2	APLICAÇÃO DO MODELO CONCEITUAL DO SIS AGROALIMENTAR .....	137
<b>6.2.1</b>	<b>Identificação das necessidades de informações do setor agroalimentar.....</b>	<b>138</b>
<b>6.2.2</b>	<b>Coleta de informações.....</b>	<b>144</b>
<b>6.2.3</b>	<b>Análise das informações do setor agroalimentar .....</b>	<b>146</b>
<b>6.2.4</b>	<b>Disseminação .....</b>	<b>156</b>



<b>6.2.5</b>	<b>Avaliação.....</b>	<b>158</b>
6.3	MODELAGEM DO SIS AGROALIMENTAR .....	160
6.4	TECNOLOGIAS NECESSÁRIAS PARA IMPLEMENTAÇÃO DO SIS .....	164
<b>7</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>173</b>
	<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>181</b>



# 1 INTRODUÇÃO

Na sociedade da informação e do conhecimento as organizações imersas em uma economia internacionalizada e globalizada vivem uma intensa e dinâmica realidade competitiva que as conduz a atuar de maneira sistêmica para garantir o progresso e a sustentabilidade dos negócios. Nessa perspectiva, o desenvolvimento dos processos e de tomada de decisão devem ocorrer a partir de um insumo essencial, a informação.

Cada vez mais o sucesso de uma organização está associado com a sua capacidade de identificar, processar e comparar informações estratégicas, tanto às relacionadas ao seu ambiente interno como ao ambiente externo, impulsionando-a a atingir melhores resultados e interagindo com a sociedade e mercado (FNQ, 2008). Contudo, monitorar esse fluxo de informações relacionado ao negócio da organização, para auxiliar no processo de tomada de decisão, de modo a manter vantagem competitiva, é um grande desafio (GOMES; BRAGA, 2004).

Segundo a Fundação Nacional da Qualidade - FNQ (2011a), as organizações e seus respectivos tomadores de decisões lidam com uma enorme quantidade de fatos e dados em estado bruto, pequena quantidade de informação e pouca inteligência para tomada de decisão. Além disso, todo monitoramento informacional possui limitações, seja pelas dificuldades de acompanhar todos os movimentos e atores relacionados ao ambiente em que a organização está inserida ou até mesmo pelas limitações do próprio ser humano e das ferramentas de suporte.

Para auxiliar as organizações na obtenção de informações relevantes, que nem sempre estão

disponíveis, utiliza-se do processo de Inteligência Competitiva (IC), que tem como principal papel transformar dados e informações em inteligência. Somente a inteligência permite tomar decisões adequadas e garantir uma sobrevivência de longo prazo (MENDES; MARCIAL; FERNANDES, 2010). Como consequência desse processo, a utilização de um sistema de inteligência competitiva como suporte permite a sistematização e disponibilização das informações e inteligência para o processo decisório.

A informação dentro do contexto das organizações passou a ser um ativo de extrema relevância, tão importante quanto o capital humano e tecnológico. Além disso, as organizações consideram a informação como um fator crítico para qualquer projeto, ou seja, a informação é a base da competição e sobrevivência. Por isso, a organização que estiver mais capacitada do ponto de vista da informação terá maior vantagem competitiva. A partir desse contexto, tanto a inteligência competitiva quanto a prospecção são fundamentais no tratamento e análise dos dados, informações e conhecimentos para o desenvolvimento das estratégias organizacionais.

Assim como Santos *et al.* (2004), Parreiras e Antunes (2012) reforçam que a IC está vinculada ao acompanhamento das ações dos concorrentes e demais atores no ambiente externo e pode ter como um dos seus pontos de vista a tecnologia, mas com foco no curto prazo. Por outro lado, a prospectiva está relacionada à visão de longo prazo e aos estudos de futuro, além de promover um esforço de antecipação para orientar a ação presente à luz dos futuros possíveis e desejáveis de diferentes atores (organização, território ou setor específico) (GODET; DURANCE, 2011). Por meio desses processos, os atores podem lidar melhor com o

ambiente competitivo em que estão inseridos e preparar-se adequadamente para o futuro.

De acordo com Marcial (2011) os estudos de futuro, como por exemplo, a aplicação de cenários, elaboração de tendências e previsões, permitem a identificação dos sinais existentes no ambiente, bem como imaginar o inusitado. Ainda segundo a autora, os estudos prospectivos estão diretamente relacionados com o processo de IC e configuram-se como um dos principais métodos de análise estratégica. Portanto, pode-se afirmar que existe uma inter-relação entre a IC e os estudos prospectivos, sendo que os instrumentos de coleta de dados disponibilizados pela IC colaboram com a construção dos estudos de futuro. Os métodos utilizados pelos estudos de futuro, por sua vez, auxiliam na produção de inteligência, além de apontar atores e variáveis a serem monitorados pelo Sistema de Inteligência Competitiva.

Ao utilizar o conhecimento gerado a partir do processo de IC e da prospectiva estratégica, a organização pode se posicionar a frente de seus concorrentes e obter vantagem competitiva. Para que isso aconteça, faz-se necessário a disponibilização de informações estruturadas e com valor agregado que auxiliará a tomada de decisões das organizações, responsáveis pelo desenvolvimento socioeconômico do país. Nesse sentido, percebe-se uma lacuna em torno da disponibilização de informações sistematizadas dos setores industriais do estado de Santa Catarina, que requer o desenvolvimento de um Sistema de Inteligência Setorial que atenda as especificidades de cada setor por meio da inserção de estudos de futuro e de inteligência competitiva, foco de análise dessa pesquisa.

## 1.1 PROBLEMA E OBJETIVOS DA PESQUISA

A Federação das Indústrias do Estado de Santa Catarina (FIESC), entidade mantida e administrada pelo setor industrial, dispõe de uma parcela significativa de informações dos setores industriais, econômicas, sociais e tecnológicas, porém, essas informações não se encontram organizadas e sistematizadas em uma única plataforma de acesso. Nesse cenário, ao buscarem informações sobre seu respectivo setor, as indústrias encontram dificuldades na página *web* da FIESC, pois esta não oferece uma interface amigável e estruturada para essa finalidade. A situação também não é diferente para o público interno, pois as informações estão concentradas nas áreas específicas e dificilmente são compartilhadas.

Outras instituições, assim como o governo estadual, não possuem informações desse tipo organizadas de forma a possibilitar o compartilhamento com o público de interesse, como por exemplo os setores industriais. Conceitos relacionados a IC e prospectiva estão distantes das atuais bases de dados e/ou sistemas de informação que disponibilizam informações setoriais para o estado.

Diante desse contexto, e considerando a abrangência dos diversos setores industriais do estado de Santa Catarina, delimitou-se o seguinte problema de pesquisa: *Como disponibilizar informações sobre o setor agroalimentar catarinense para subsidiar o processo de tomada de decisão de forma a orientar ações presentes à luz do futuro?*

### **1.1.1 Objetivo Geral**

Para responder o problema levantado, tem-se como objetivo geral da pesquisa: modelar um Sistema de Inteligência Setorial do ponto de vista da Prospectiva Estratégica aplicado sobre o setor Agroalimentar do estado de Santa Catarina.

### **1.1.2 Objetivos Específicos**

Como forma de atingir esse objetivo, elencam-se os seguintes objetivos específicos:

- a) mapear as informações socioeconômicas do setor agroalimentar disponíveis em níveis nacional e estadual;
- b) identificar as necessidades de informações setoriais entre os diversos atores que compõem o setor agroalimentar;
- c) definir os processos para modelagem do Sistema de Inteligência Setorial;
- d) descrever os produtos e/ou serviços a serem disponibilizados pelo Sistema de Inteligência Setorial; e
- e) especificar as tecnologias necessárias para aplicação do Sistema de Inteligência Setorial.

## **1.2 JUSTIFICATIVA**

Esta pesquisa justificou-se por três fatores: importância da pesquisa, oportunidade e viabilidade. Quanto à importância da pesquisa, destaca-se o interesse do pesquisador pelo tema e a relação com sua prática profissional, além da sua relevância para os setores industriais do estado, que necessitam de

informações cada vez mais estruturadas para melhorar o desempenho do processo de tomada de decisão, principalmente com visão de longo prazo e, conseqüentemente, da gestão da organização e o desenvolvimento econômico e social do estado.

O desenvolvimento desse trabalho está em sintonia com o Programa de Desenvolvimento Industrial Catarinense – PDIC 2022, promovido pela FIESC. O PDIC é constituído por três grandes projetos: Setores Portadores do Futuro para a Indústria Catarinense, Rotas Estratégicas Setoriais e *Masterplan*. O objetivo principal do programa é induzir uma dinâmica de prosperidade industrial de longo prazo e posicionar a indústria catarinense como protagonista do desenvolvimento do estado (FIESC, 2013a). O PDIC é amparado nos pressupostos metodológicos da Prospectiva Estratégica definida por Godet (2000, p. 8) como “[...] uma reflexão com vistas a iluminar a ação com base na identificação de oportunidades e potencialidades do objeto analisado e da exposição de adversidades e incertezas frente ao porvir”.

O projeto Setores Portadores do Futuro foi concluído em 2012 e teve como finalidade analisar o futuro da indústria e identificar os setores indutores da economia do estado. Para tanto, foram necessários o desenvolvimento de estudos preparatórios (socioeconômico, industrial, Pesquisa & Desenvolvimento & Inovação – P&D&I e tendências) e a realização de painel de especialistas em cada uma das mesorregiões geográficas do estado, conforme definidas pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), com a participação de empresários, academia, governo e terceiro setor (FIESC, 2013b).

A partir desses estudos, mais de 350 especialistas participantes dos painéis de todas as mesorregiões



definiram os 16 setores industriais altamente promissores para Santa Catarina. Os setores portadores do futuro elencados foram: agroalimentar, bens de capital, celulose & papel, cerâmica, construção civil, economia do mar, energia, indústrias emergentes, meio ambiente, metal-mecânico & metalurgia, móveis & madeira, produtos químicos & plásticos, saúde, tecnologia da informação e comunicação, têxtil & confecção, e turismo (em ordem alfabética).

O segundo projeto, denominado Rotas Estratégicas Setoriais, consiste na sinalização dos caminhos de construção do futuro para os setores e áreas identificadas no projeto Setores Portadores de Futuro, considerados como os mais promissores da indústria catarinense no horizonte temporal de 2022. Para tanto, é necessário construir visões de futuro para cada um dos setores; elaborar agenda de ações de maneira a concentrar esforços e investimentos; identificar tecnologias-chave para promover o atingimento do futuro desejado; e elaborar mapas com as trajetórias possíveis e desejáveis aos setores priorizados (FIESC, 2014a).

Com o intuito de delimitar o escopo da pesquisa, optou-se pela escolha de apenas um setor, dentre os setores considerados portadores de futuro, para o desenvolvimento do trabalho, haja vista a complexidade, diversidade, necessidades e diferenças informacionais entre os setores industriais. O setor definido para o trabalho foi o agroalimentar, que compreende as divisões 10 – fabricação de produtos alimentícios e 11 – fabricação de bebidas da Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE 2.0) (IBGE, 2014).

A escolha do setor agroalimentar para a realização do trabalho justifica-se por sua relevância e representatividade para a economia catarinense. O estado de Santa Catarina é o 5º colocado com 8% dos

estabelecimentos no *ranking* brasileiro, ficando atrás apenas de São Paulo, Minas Gerais, Rio Grande do Sul e Paraná. Em relação ao número de empregados, Santa Catarina corresponde a 6% do total de empregados no Brasil de acordo com o Ministério do Trabalho e Emprego (MTE) (BRASIL, 2012). No que se refere ao Valor Bruto da Produção Industrial (VBPI) Santa Catarina contribui com R\$ 23 bilhões, o que corresponde a 8% do VPBI do setor no Brasil (IBGE, 2011). Sobre a participação de Santa Catarina no *marketshare* Nacional, o estado representou 8% do mercado interno (BRASIL, 2011; IBGE, 2011).

Além disso, o setor agroalimentar em Santa Catarina é referência nas exportações de produtos alimentícios devido a sua qualidade sanitária, o que permite a criação dos rebanhos suíno e bovino sem a necessidade de vacinação, situação valorizada no mercado internacional (BRANDÃO, 2014). Japão, um dos mercados mais exigentes, é o principal destino da produção catarinense segundo o Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC), com 17% das exportações (BRASIL, 2013). A partir da análise desses dados, constata-se a relevância do setor para a economia do estado, sendo um dos setores com maior número de estabelecimentos, empregados e gerador de Valor Adicionado Fiscal (VAF).

Outro aspecto que merece destaque sobre a importância e justificativa da pesquisa diz respeito aos resultados observados nas Rotas Estratégicas Setoriais já realizadas, com ações propostas pelos especialistas sobre a necessidade de disponibilização de informações setoriais. Na Rota Estratégica do setor de Metal-mecânico & Metalurgia, por exemplo, foi proposto como ação de médio prazo “[...] criar plataforma virtual para armazenamento de informações relacionadas às

necessidades do setor” (FIESC, 2014b, p. 26). Já para a Rota Estratégica do setor de Saúde a ação apontada foi de curto prazo, devido a uma maior carência de informações comparada a outros setores mais organizados, “[...] desenvolver e difundir banco de dados digital integrado que contenha informações de interesse para o segmento” (FIESC, 2014c, p. 30).

Ainda sobre a importância da pesquisa, o Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE), organização social supervisionada pelo Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI) referência no país na realização de estudos e pesquisas prospectivas, reforça que os estudos prospectivos realizados no âmbito de qualquer projeto de desenvolvimento regional ou setorial não devem ser pontuais, apenas para atendimento de uma demanda específica. Segundo a instituição, esses estudos devem ser realizados sistematicamente por meio do estabelecimento das bases para o desenvolvimento das atividades e do monitoramento de fatores ou tecnologias-chave para se alcançar o futuro desejado, implementando, por exemplo, observatórios, sistemas de inteligência competitiva, monitoramento ambiental ou vigilância tecnológica que os acompanhem de forma contínua (CGEE, 2015). A visão da CGEE vai ao encontro da proposta deste trabalho, pois a partir do sistema de inteligência setorial será possível monitorar os atores e variáveis sinalizados nos estudos prospectivos no âmbito do PDIC, dando continuidade ao projeto.

No que tange a oportunidade da pesquisa, verifica-se o grande interesse nos últimos anos dos pesquisadores pelos temas IC, sistema de inteligência e prospectiva estratégica. Todavia, ao tratar os temas de forma integrada, identificou-se o desenvolvimento de poucos estudos, a partir de pesquisas realizadas nas

bases de dados com acesso disponível pelo Portal de Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Nível Superior (CAPES), por meio da aplicação do método *Knowledge Development Process - Constructivist (ProKnow-C)*. Por isso, a concepção de sistemas de inteligência setorial do ponto de vista da prospectiva estratégica é o foco desta pesquisa.

Em relação à viabilidade da pesquisa, é importante considerar alguns critérios. O primeiro refere-se à operacionalização da pesquisa que, nesse caso, está vinculada ao PDIC. O segundo aspecto diz respeito aos estudos preparatórios (estudos socioeconômicos, tendências, Pesquisa, Desenvolvimento & Inovação - PD&I, investimentos) e o Painel de Especialistas para a elaboração da Rota Estratégica do setor Agroalimentar, que aconteceu nos dias 03 e 04 de setembro de 2014 na cidade de Chapecó, permitindo o acesso às informações para o desenvolvimento da pesquisa.

Quanto ao tempo de execução da pesquisa também foi adequado, pois o levantamento de informações (fontes primárias e secundárias) aconteceu no segundo semestre de 2014. Entretanto, vale destacar que o levantamento das informações primárias e os estudos preparatórios vinculados ao Painel de Especialistas do setor foram finalizados concomitantes ao evento de Chapecó. As análises e discussões dos resultados foram desenvolvidas no primeiro semestre de 2015 juntamente com a finalização dessa dissertação.

Sobre os recursos financeiros para operacionalização da pesquisa, o PDIC possui recursos captados para esta finalidade, pois está previsto ao final do projeto a disponibilização das informações de todos os setores estudados. Por se tratar de um projeto estratégico e com impacto para os diversos setores da economia catarinense, existe a possibilidade de novas

captações de recursos para assegurar o desenvolvimento da plataforma do Sistema de Inteligência modelado nesta pesquisa.

Por fim, destaca-se que a motivação para pesquisar sobre este tema é oriunda do PDIC, pois o mesmo está possibilitando a realização de estudos prospectivos de 16 setores que induzirão uma nova dinâmica de prosperidade industrial de longo prazo para o estado, além de articular com os principais atores na condução das ações necessárias para o desenvolvimento de cada setor portador de futuro. Por outro lado, a FIESC ainda não dispõe de um sistema de inteligência para armazenar esses dados e gerar informações inteligentes para subsidiar a tomada de decisão dos líderes industriais e das suas próprias entidades, o que se configura como uma grande oportunidade e também um desafio.

### 1.3 DESCRIÇÃO DESTE DOCUMENTO

A presente dissertação está estruturada por capítulos que visam a revelar o caminho necessário para o desenvolvimento da pesquisa acerca do sistema de inteligência setorial do setor agroalimentar de Santa Catarina. O primeiro capítulo discorre de maneira introdutória sobre o tema de pesquisa, evidencia o problema estudado e estabelece o objetivo geral e específicos que foram trabalhados para responder o problema de pesquisa. Além disso, apresenta-se a justificativa da pesquisa a partir de três abordagens: importância, oportunidade e viabilidade.

A fundamentação teórica da pesquisa é discutida no segundo e terceiro capítulo do trabalho. O capítulo 2 apresenta as conexões da Ciência da Informação e Gestão da Informação no contexto organizacional,

partindo de conceitos específicos dessas duas áreas desdobrando nos fluxos de informação e sistemas de informação como suporte ao processo de decisão. Por outro lado, o capítulo 3 destaca a relação da prospectiva estratégica e a inteligência competitiva como fundamentos para modelagem de um sistema de inteligência competitiva.

No quarto capítulo é apresentado o enquadramento metodológico da pesquisa contemplando o delineamento, a definição do universo e amostra da pesquisa, os procedimentos e instrumentos de coleta de dados e por fim, o plano de tratamento dos dados coletados por meio das diferentes fontes de evidências.

Os capítulos 5 e 6 do trabalho referem-se aos resultados da pesquisa, sendo que o primeiro é insumo do estudo de caso aplicado sobre o setor agroalimentar, que posteriormente alimentou a proposta realizada no capítulo seguinte. Portanto, o capítulo 5 tem o intuito de apresentar de forma abrangente e contextualizada, o Programa de Desenvolvimento Industrial Catarinense – PDIC 2022 e suas possíveis conexões com a produção de inteligência para subsidiar as decisões dos setores industriais catarinenses. E o capítulo 6 trata da modelagem do Sistema de Inteligência Setorial (SIS) à luz da prospectiva estratégica, apresentando as etapas do ciclo de inteligência competitiva e as tecnologias necessárias para sua implementação.

Para finalizar, o último capítulo do trabalho destaca as considerações finais, traçando um panorama com os principais resultados alcançados com a pesquisa. Também apresenta recomendações para a continuidade do trabalho, bem como evidencia a relação existente entre a IC e a prospectiva estratégica na modelagem do SIS agroalimentar.

## **2 CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO E GESTÃO DA INFORMAÇÃO NO CONTEXTO ORGANIZACIONAL**

O tema central deste capítulo será a informação em seus diferentes contextos. Para tanto, buscou-se contextualizar a informação desde suas origens, por meio da Ciência da Informação (CI) como ponto de partida do arcabouço teórico levantado. No estágio seguinte, apresenta-se a Gestão da Informação como um ativo essencial para as organizações sobreviverem num mercado altamente competitivo, bem como os fluxos de informações necessários para a mediação eficiente da informação. Para finalizar, discute-se o papel dos sistemas de informação e as tecnologias aplicadas como suporte ao processo de tomada de decisão.

### **2.1 O CONTEXTO DA CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO**

A Ciência da Informação (CI) teve sua origem na revolução científica e técnica que se estendeu à Segunda Guerra Mundial, assim como outras áreas do conhecimento (ciência da computação, pesquisa operacional) (SARACEVIC, 1996). Para Oliveira (2005), a história da CI sofreu influências notáveis, segundo alguns autores, de duas disciplinas que contribuíram não só para sua gênese, mas também para seu avanço: a Documentação, que provocou novas conceituações; e a Recuperação da Informação (RI), que possibilitou o surgimento de sistemas automatizados de recuperação de informações.

Além dessas disciplinas, Le Coadic (2004) acrescenta mais três que influíram no campo da informação, além da documentação: a Biblioteconomia, a Museologia e o Jornalismo. Ainda segundo o autor,

essas disciplinas conferiam uma grande relevância aos suportes e não à própria informação.

Logo após a Segunda Guerra Mundial, houve um crescimento significativo nos problemas oriundos da organização e disseminação do conhecimento registrado. Nesse sentido, surge a CI para resolver esses problemas, que foi também a preocupação da Documentação e da RI, que é o de agrupar, organizar e disponibilizar o conhecimento cultural, científico e tecnológico produzido em todo o mundo (OLVEIRA, 2005).

Esse aumento considerável na geração e na busca de conhecimentos, protagonizados pelos países mais desenvolvidos pelas atividades de ciência e tecnologia, dá origem ao fenômeno que foi denominado, por Vannevar Bush, de explosão da informação (RUSSO, 2010). Segundo Saracevic (1996), esse fato pode ser elucidado como um problema social que teve seu início com o desenvolvimento das ciências e atualmente se desdobra para todas as atividades humanas.

Notavelmente, um dos principais eventos que marcaram o desenvolvimento e a origem da CI foi a proposta de criação de uma máquina chamada MEMEX (*Memory Extension*), influenciada pela procura de uma solução para o problema da explosão informacional (BUSH, 1945). Segundo o autor, a máquina teria a capacidade de associar ideias, duplicando “os processos mentais artificialmente” e, conseqüentemente, subsidiar na função de disponibilizar um acervo crescente de conhecimento.

Outro evento relevante que reforça o desenvolvimento da CI é apresentado por Claude Shannon e Warren Weaver, na década de 1940, sobre a Teoria Matemática da Informação. Essa teoria esclarece os problemas de transmissão de mensagens por meio de



canais mecânicos de comunicação, a partir da compreensão do processo de comunicação como a transmissão de uma mensagem entre uma fonte (emissor) e um destino (receptor), utilizando um canal (RUSSO, 2010; OLIVEIRA, 2005).

Ainda no que se refere aos marcos da evolução da CI, é importante registrar a criação do *Institute of Information Scientists* (IIS), em 1958, no Reino Unido, que deu origem ao termo “cientistas da informação”. Os cientistas da informação se diferenciavam dos cientistas de laboratórios, na medida em que os primeiros se constituíam em profissionais de diversas disciplinas que se dedicavam às atividades de organizar e suprir de informações seus colegas cientistas de laboratórios (RUSSO, 2010).

De acordo com Oliveira (2005), os avanços da informática na década de 60 foram imprescindíveis para o desenvolvimento da CI, principalmente por instigar as atividades de armazenamento e RI. A autora reforça o impacto dos computadores e das telecomunicações na gestão da informação, sendo que essas áreas se relacionam até hoje para discutir o rumo da CI.

Nascida formalmente em 1962 em uma reunião do *Georgia Institute of Technology* (RUSSO, 2010), a CI vem sendo amplamente discutida e conceituada por diversos autores. Alguns apresentam uma visão sistêmica da área, outros uma visão mais limitada, dependendo da compreensão do autor sobre o que é informação, bem como seu universo de atuação e formação (OLIVEIRA, 2005). Para Borko (1968), a CI é a disciplina que analisa as propriedades e o comportamento da informação, as forças que conduzem os fluxos informacionais, e os significados do processamento da informação, com o intuito de torná-la acessível e disponível para uso. Ainda segundo o autor,

a CI preocupa-se com o corpo de conhecimentos acondicionados à origem, coleção, organização, armazenamento, recuperação, interpretação, transmissão, transformação, e utilização da informação.

Nesse mesmo aspecto, Le Coadic (2004), reforça a ideia de que a CI estuda as propriedades gerais (natureza, gênese e efeitos), dos processos e sistemas de construção, comunicação e utilização da informação. Contudo, Capurro e Hjørland (2007) destacam a importância da aplicação de tecnologias modernas nessa área, com o propósito de melhorar o fluxo da informação.

Corroborando com as ideias mencionadas, Saracevic (1996, p. 47) propôs um conceito de CI com enfoque contemporâneo, e explorado sob o prisma da sua problemática:

[...] é um campo dedicado às questões científicas e à prática profissional voltadas para os problemas da efetiva comunicação do conhecimento e de seus registros entre os seres humanos, no contexto social, institucional ou individual do uso e das necessidades de informação. No tratamento destas questões são consideradas de particular interesse as vantagens das modernas tecnologias informacionais.

Diversos campos do conhecimento oportunizaram o desenvolvimento da CI, considerada uma ciência interdisciplinar. Entre os campos relacionados, destacam-se a Matemática, Lógica, Linguística, Psicologia, Ciência da Computação, Engenharia da Produção, Artes Gráficas, Comunicação, Biblioteconomia, Administração, e outros campos científicos semelhantes (BORKO, 1968). De acordo com Le Coadic (2004, p. 20), “[...] a interdisciplinaridade

traduz-se por uma colaboração entre diversas disciplinas, de modo que haja um enriquecimento mútuo”.

Além disso, Borko (1968) salienta que a CI possui dois componentes: o primeiro de ciência pura, visto que investiga seu objeto sem considerar sua aplicação, e o segundo de ciência aplicada, pois desenvolve serviços e produtos.

Percebe-se ainda, que o termo CI, de acordo com a classificação das áreas do conhecimento adotado pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), constitui subárea das Ciências Sociais Aplicadas I e contempla a especialidade de biblioteconomia, arquivologia, entre outras. Além de contemplar a subárea da CI, a área das Ciências Sociais Aplicadas I também inclui as subáreas de Museologia e Comunicação (CAPES, 2014).

Por fim, Oliveira (2005) destaca que há unanimidade entre os praticantes e pesquisadores da CI sobre o fato de esta ser um campo interdisciplinar. Esse fato pode ser explicado, pois os problemas da área, tanto os de natureza teórica quanto técnica, estão sendo solucionados com a participação de diferentes áreas do conhecimento.

## 2.2 A INFORMAÇÃO COMO ATIVO<sup>1</sup> PARA AS ORGANIZAÇÕES

A informação e o conhecimento, ao longo da história, têm sido cada vez mais importantes. Nos mais

---

<sup>1</sup> Ativos intangíveis “são bens e direitos não palpáveis reconhecidos pelas partes interessadas como patrimônio da organização e considerados relevantes para determinar seu valor” (FNQ, 2011b, p. 93). São considerados ativos intangíveis o capital humano, estrutural e cliente, assim como a Informação.

diversos conflitos ocorridos, a supremacia foi daqueles que possuíam informações precisas, logo, maior conhecimento acerca do contexto em que estavam inseridos. Segundo Drucker (1997), durante a Antiguidade Clássica, a informação e o conhecimento eram utilizados para crescimento pessoal e para aumentar a satisfação e a sabedoria. A partir da Revolução Industrial, o conhecimento passou a ser aplicado para a solução de problemas concretos da sociedade.

Até o século XVIII a posse pelas terras e a exploração da mão-de-obra eram fatores decisivos para determinar o sucesso econômico de um país, região ou indústria. As teorias predominantes que definiam os fatores de produção eram: terra, capital e trabalho (SMITH, 2008).

O trabalho prescindia de criatividade e inteligência até o final do século XIX. O trabalhador não precisava pensar – os movimentos eram repetitivos – e não tinha o direito de se manifestar (CAVALCANTI; GOMES; PEREIRA, 2001). No século XX surge a Administração Científica, preconizada por Taylor, com o propósito de substituir a administração empírica pela administração científica. De acordo com Taylor (1990) a administração científica está pautada na racionalização do trabalho a partir da divisão de tarefas planejadas pela direção. Cabe, portanto, ao trabalhador executar as tarefas com eficiência, ou seja, de forma mais inteligente e com diminuição dos esforços. Ainda segundo o autor, a administração científica, em grande parte, consiste em preparar e fazer executar essas tarefas.

Na sociedade da informação e conhecimento esse cenário é bem diferente. O padrão artesanal, manual e dependente do homem foi substituído por outro de cunho industrial, tecnológico, dependente da máquina. A falta

de informação não é mais motivo de desconhecimento. Maior volume de informações não são necessariamente melhores. Um dos principais problemas das organizações contemporâneas não é a falta, mas sim o excesso de informação. Portanto, agregar valor ao excesso de informações e torná-las úteis é o grande desafio (BEAL, 2009; ROMANI, 2011).

Bell (1977) defende a ideia de que o Capitalismo contemporâneo (especialmente depois dos anos 1970) seria caracterizado por uma sociedade pós-industrial devido a substituição das atividades produtivas (industriais) pelas atividades de serviços e o seu motor básico pela informação, assim como no século retrasado, teria havido a substituição da agricultura pela indústria.

A sociedade atual que vivenciamos, de acordo com Valentim (2002), está centrada no uso e aplicação da informação e se caracteriza como sociedade da informação e conhecimento, na qual a economia baseia-se na informação, comunicação, tecnologias e telecomunicações.

Quando se trata de informação, se faz necessário conhecer os conceitos relacionados ao dado, informação e conhecimento, bem como suas principais diferenças. A partir dessa compreensão é possível perceber a importância de cada nível da informação para o processo decisório nas organizações.

Dado, segundo Davenport (2003), pode ser entendido como a observação quantificável sobre um fato, fenômeno, processo ou resultado do mundo, feito por pessoa ou técnica apropriada, relativamente fácil de capturar, armazenar, tratar e comunicar. Beal (2009) contribui com a discussão destacando que dados não são necessariamente físicos, uma imagem guardada na memória, por exemplo, também é considerado um dado.

Ao contrário do dado, a informação exige análise e precisa ser contextualizado. Para Davenport (2003) a informação são dados dotados de relevância e propósito, além de ser mais difícil de transferir com integral fidelidade. A informação está inserida em uma rede de relações que lhe confere sentido e, portanto, utilidade. Drucker (1997) refere-se à informação com o mesmo propósito atribuído por um pesquisador quando está caracterizando um problema de pesquisa ou gerando informações.

Diante de tanta diversidade de informação, para que as organizações possam atender de forma adequada os requisitos de seus clientes, elas devem estar preparadas para fazer a gestão da informação, reconhecendo os níveis de informação necessários não só internamente, mas de que forma estão identificando as fontes de informações comparativas de seus concorrentes, os métodos de atualização, bem como as tecnologias adequadas para garantir a confiabilidade, a integridade e a disponibilidade de informações para seus usuários, de acordo com seus níveis de necessidade (ROMANI, 2011).

Da mesma maneira que a informação é produzida a partir de dados dotados de relevância e propósito, o conhecimento também possui a mesma origem. Contudo, é necessário agregar outros elementos a informação, como por exemplo, a contextualização, experiência e reflexão, para tornar-se conhecimento. Davenport (2003) descreve conhecimento como uma combinação fluída de experiência resumida, valores, informação contextualizada e *insight* experimentado, a qual possibilita uma estrutura para avaliação e inclusão de novas experiências e informações.

Para Arruda (2007, p. 18), conhecimento é

[...] aquilo que a informação passa a ser depois de interpretada; é constituída de ferramentas intelectuais que possibilitam seu sentido no contexto de crenças sobre a realidade em constante evolução. Dessa forma, o conhecimento é o resultado de uma combinação entre o saber acumulado e a informação adquirida e internalizada pelo sujeito capaz de mudar algo ou alguém.

Corroborando com as ideias supracitadas, Nonaka e Takeuchi (2004) destacam que o conhecimento é algo intrínseco ao ser humano. O conhecimento está atrelado a crenças e compromissos tendo como finalidade a ação, e seu significado é peculiar ao contexto. Ainda segundo os autores, o conhecimento muitas vezes é tácito (conhecimento pessoal), existe simbolicamente na mente humana e é difícil de explicitar (conhecimento declarativo).

Com essas definições, pode-se concluir que conhecimento são fatos, verdades ou princípios adquiridos a partir de estudo ou investigação. No mesmo sentido, Santos (2003) enriquece a discussão ao citar conhecimento como aprendizado prático de uma arte ou habilidade. A soma do que já é conhecido com que ainda pode ser aprendido.

Quando se diferencia informação de conhecimento, é muito importante ressaltar que informação pode ser encontrada em uma variedade de objetos inanimados, que vão desde um livro até um *pen drive*. Enquanto isso, o conhecimento é geralmente encontrado com os seres humanos. De acordo com Crawford (1997), conhecimento é entendimento e expertise.

A partir das discussões apresentadas acerca de dado, informação e conhecimento, o quadro 1 resume de

forma comparativa esses conceitos por meio da concepção de Davenport (2003).

#### Quadro 1: Comparativo dados, informação e conhecimento

<b>Dado</b>	<b>Informação</b>	<b>Conhecimento</b>
<p>Simples observações sobre o estado do mundo</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Facilmente estruturado</li> <li>✓ Facilmente obtido por máquinas</li> <li>✓ Frequentemente quantificado</li> <li>✓ Facilmente transferível</li> </ul>	<p>Dados dotados de relevância e propósito</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Requer unidade de análise</li> <li>✓ Exige consenso em relação ao significado</li> <li>✓ Exige necessariamente a medição humana</li> </ul>	<p>Informação valiosa da mente humana Inclui reflexão, síntese, contexto</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ De difícil estruturação</li> <li>✓ De difícil captura em máquinas</li> <li>✓ De frequentemente tácito</li> <li>✓ De difícil transferência</li> </ul>

Fonte: Davenport (2003, p. 18).

Neste sentido, Santos (2003) afirma que conhecimento é a capacidade de aplicar a informação a uma atividade de trabalho ou a um resultado específico. A informação torna-se inútil sem o conhecimento do ser humano para aplicá-la de forma produtiva. Ainda segundo o autor, frequentemente o termo dado, informação e conhecimento são utilizados como sinônimos. Porém, é fundamental estabelecer uma diferenciação clara a respeito dos termos, a partir da definição formalizada.

É importante também destacar a inteligência ao final do fluxo de dado, informação e conhecimento, conforme ilustrado na figura 1, haja vista que a mesma é o conhecimento em ação.



Figura 1: Fluxo da Inteligência



Fonte: Do autor (2015).

Dados contextualizados e analisados geram informações, essas por sua vez precisam ser combinadas e internalizadas para tornar-se conhecimento. Para que esse conhecimento seja aplicado em prol dos objetivos organizacionais, num primeiro momento precisam ser gerenciados, para então provir inteligência, que será acionada para tomada de decisão. Para Battaglia (1999) a inteligência é a combinação de dado, informação e conhecimento resultante do processo de análise e validação pelo especialista ou analista da informação, ou seja, é informação com valor agregado.

Davenport e Prusak (2004) reforçam a necessidade de potencializar a criação e disseminação do conhecimento de maneira inteligente, gerando valor. O conjunto de dados compõe a informação, que por sua vez, associados a sabedoria humana, se transformam em conhecimento. Esse conhecimento se transforma em inteligência a partir do momento em que é questionado e sofre uma ação. Por fim, pode-se afirmar que a “[...] inteligência é a informação analisada e tornada utilizável para a tomada de decisão” (LODI, 2012, p. 292).

## 2.3 GESTÃO DA INFORMAÇÃO E SEUS FLUXOS

Atualmente, uma das maiores dificuldades encontradas pelos gestores está atrelada ao excesso de informação disponível e como lidar com essa realidade. Outro aspecto que gera desconforto refere-se a como utilizar as fontes de informação tácitas de maneira eficaz

e priorizar o fluxo de informação que agrega valor para a uma organização que está em constante processo de aprendizagem, além de como tornar a informação estratégica para o negócio (STAREC, 2012).

Assis (2008) destaca que a gestão da informação, também é uma das preocupações iminentes dos gestores na administração dos seus negócios. Esse cenário é compactuado pela necessidade hostil de reagir aos acontecimentos do mercado de atuação, da crescente internacionalização, do acirramento da concorrência e pelo fato de estar inserido no contexto das cadeias globais de valor.

Segundo Vital, Floriani e Varvakis (2010), a gestão da informação demanda a definição de processos, etapas sistematizadas, organizadas e estruturadas das quais os fluxos de informação são responsáveis. Para Floriani (2007), a gestão da informação compreende processos que envolvem fluxo de informação, pessoas e tecnologias, vista pela Ciência da Informação.

Na perspectiva da administração, a gestão da informação é dividida tradicionalmente em três processos principais: (i) planejamento; (ii) execução e (iii) avaliação e ação corretiva. No processo de planejamento são estabelecidos os objetivos e metas informacionais e os meios para alcançá-los; na etapa de execução o ponto central são as estratégias de informação, que direcionam os demais processos com o apoio dos sistemas de informação e as tecnologias; a última etapa refere-se a avaliação do desempenho das estratégias da informação, bem como as melhorias a serem implementadas (BEAL, 2009).

Além disso, a gestão da informação requer uma cultura voltada à informação, aliada a uma gestão participativa e pessoas comprometidas com os objetivos organizacionais e na execução de seus processos. O

compartilhamento de responsabilidades e ações possibilitará que o gerenciamento das informações ocorra de maneira eficiente (VALENTIM *et al.*, 2008).

Nesse contexto, para que a gestão da informação seja aplicada, se faz necessária a estruturação de fluxos sistematizados e organizados, de acordo com o ambiente em que está inserido. Segundo Le Coadic (2004), os fluxos de informação incidem na circulação de informações por unidade de tempo. O sucesso do trabalho das organizações pode ser comprometido por meio da ausência ou ineficiência de um fluxo de informação, independente da área de atuação.

De acordo com Barreto (1998), o fluxo de informação refere-se a um processo de mediação da informação provocada por uma fonte emissora e recebida por uma receptora, realizando uma das bases conceituais da ciência da informação: a geração de conhecimento no seu espaço de convivência.

Nesse aspecto, a informação precisa ser gerenciada por meio da definição de fluxos de informação, de acordo com o perfil da organização. Portanto, se faz necessário apresentar os modelos de gestão baseados nos fluxos de informação, bem como suas etapas. Para isso, são analisados cinco modelos: Lesca e Almeida (1994), McGee e Prusak (1995), Davenport (2003), Smit e Barreto (2002) e Beal (2009).

No primeiro modelo apresentado de Lesca e Almeida (1994), o fluxo de informação é subdividido em três etapas, conforme figura 2.

Figura 2: Etapas do fluxo de informação da organização

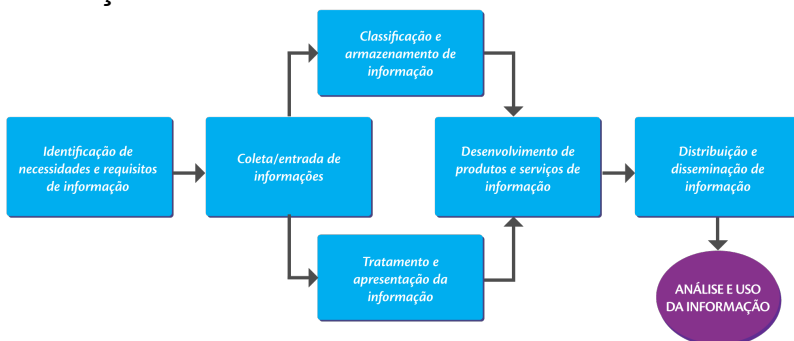


Fonte: Adaptado de Lesca e Almeida (1994).

No modelo proposto os fluxos de informação são divididos em etapas, sendo a primeira o fluxo de informação coletado no ambiente externo e utilizado pela organização; a segunda o fluxo de informação produzido pela organização é utilizado internamente; e a terceira o fluxo de informação produzido pela organização é destinado ao mercado e partes interessadas.

O segundo modelo apresentado é referenciado por McGee e Prusak (1995), os quais definem quatro principais tarefas do processo de gerenciamento, conforme apresentado na figura 3.

Figura 3: Tarefas do processo de gerenciamento da informação



Fonte: Adaptado de McGee e Prusak (1995).

A primeira tarefa refere-se à identificação de necessidades e requisitos de informação, que segundo McGee e Prusak (1995) é a mais importante. A segunda tarefa é denominada coleta de informações que contempla a classificação, armazenamento, tratamento e apresentação da informação, que dará suporte à terceira tarefa que consiste no desenvolvimento de produtos e serviços de informação. Por fim, a última tarefa realiza a distribuição e disseminação da informação para que efetivamente a organização aproprie-se.

O modelo de Davenport (2003), apresentado na figura 4, retrata os passos a serem seguidos para o efetivo gerenciamento da informação.

Figura 4: Processo de gerenciamento da informação



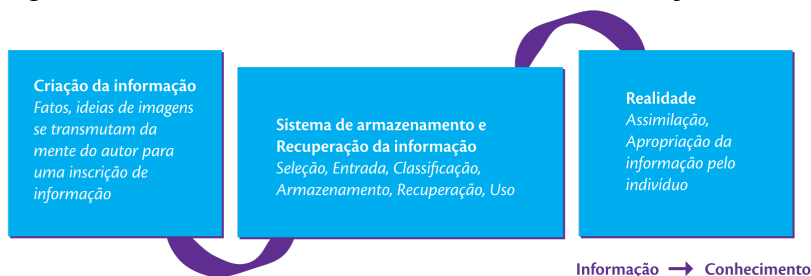
Fonte: Adaptado de Davenport (2003, p. 175).

De acordo com o modelo de Davenport (2003), o primeiro passo envolve a determinação das exigências

de informação, seguido pela obtenção de informações que necessita buscar de maneira ininterrupta as informações necessárias. O terceiro passo refere-se à maneira como as informações são localizadas e disseminadas para os membros da organização. O último passo diz respeito ao uso das informações disponibilizadas aos usuários.

O quarto modelo, apresentado por Smit e Barreto (2002) reconhecem três fluxos básicos de informação: o primeiro chamado interno, referente à captação, seleção, armazenamento e recuperação da informação, o segundo diz respeito à transformação da informação em conhecimento, e o terceiro, a inscrição de informação. A figura 5 contextualiza os fluxos internos e externos da informação.

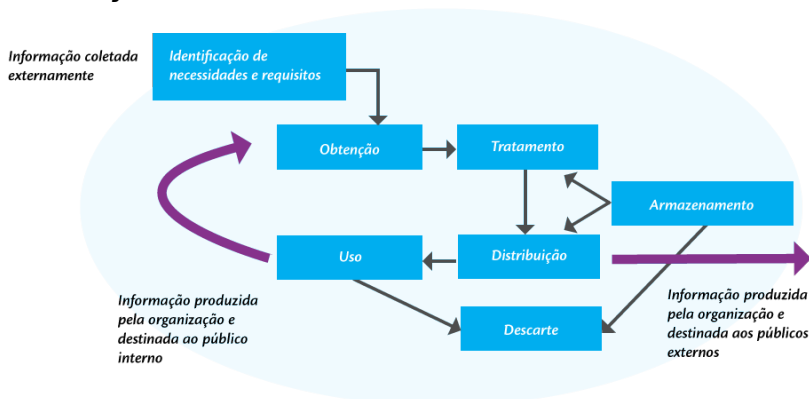
Figura 5: Fluxos internos e externos de informação



Fonte: Adaptado de Smit e Barreto (2002).

O último modelo apresentado é o de Beal (2009), sendo este o mais atual. Nesse modelo, conforme a figura 6, são apresentadas sete etapas que representam o fluxo de informação nas organizações.

Figura 6: Modelo de representação do fluxo de informação



Fonte: Adaptado de Beal (2009, p. 29).

A primeira etapa contempla a identificação de necessidades e requisitos, sendo considerada essencial para possibilitar o desenvolvimento de produtos informacionais orientados para necessidades específicas. A segunda etapa refere-se à obtenção das informações em fontes internas ou externas que podem suprir essas necessidades. Posteriormente, na terceira etapa, realiza-se o tratamento das informações, e em seguida, na quarta etapa, a distribuição das mesmas para as partes interessadas. A quinta etapa diz respeito ao uso das informações, permitindo seu armazenamento na sexta etapa. Por fim, a última etapa envolve o descarte de informações que se tornam obsoletas, permitindo maior rapidez e racionalidade do fluxo.

Segundo Beal (2009), as atividades associadas a cada uma das etapas descritas no modelo de representação dos fluxos de informação definem a qualidade da gestão da informação na organização. Para a autora, as atividades mais relevantes para o sucesso do fluxo informacional passam pela identificação das

necessidades e requisitos, obtenção, tratamento, distribuição, uso, armazenamento, descarte e segurança da informação.

Para finalizar, é importante destacar, conforme Vital, Floriani e Varvakis (2010), que o efetivo gerenciamento da informação em organizações passa por um processo contínuo de etapas estruturadas, organizadas e sistematizadas, com pessoas atuantes no processo e responsáveis pela gestão, além da otimização do uso das fontes de informação.

## 2.4 SISTEMAS DE INFORMAÇÃO PARA APOIO À DECISÃO

À medida que aumenta a complexidade interna e os negócios na empresa e no ambiente em que a organização atua, o processo de tomada de decisão tende a se tornar também mais complexo, requerendo agilidade, dinamismo, utilidade e precisão das ações e informações empresariais. Houve uma evolução do modelo convencional de sistemas de informação empresarial, aquele que segmenta os níveis da informação e decisão empresarial como: estratégico, tático ou gerencial e operacional. O destaque nesse novo modelo é seu dinamismo, em que não existe mais a separação formal dos sistemas de informação estratégico, gerencial ou tático e operacional. Outros destaques ou evoluções são as informações oportunas (inteligência) e a base de dados única, para que sejam geradas as referidas informações de oportunidades (REZENDE; ABREU, 2006).

Alves (2006) destaca que é cada vez mais comum a organização depender dos sistemas de informação para atendimento de suas necessidades. Contudo, é importante frisar que os sistemas de informação devem



ser desenvolvidos de acordo com os requisitos definidos pela organização, e não o contrário, ou seja, a organização adaptar-se a estrutura do sistema.

De acordo com Floriani (2007), um sistema de informação deve fornecer informações geradas a partir de dados, que subsidiarão os líderes no processo de tomada de decisão. Portanto, quanto maior for a interação entre a informação fornecida e as necessidades, melhores decisões serão tomadas.

Corroborando com essa ideia, Rezende e Abreu (2006) definem sistemas de informação como todos os sistemas que produzem e/ou geram informações para execução de ações e para auxiliar processos de tomada de decisões. A empresa e as suas relações formam o maior de todos os sistemas de informação, juntamente com as suas funções empresariais, o meio ambiente interno e externo.

Outra definição sobre sistemas de informação de destaque é apresentada por Plachta (2012, p. 103), “como um conjunto de elementos ou componentes inter-relacionados que coletam, armazenam, processam e distribuem dados e informações com a finalidade de dar suporte às atividades de uma organização”.

Contudo, para finalidade deste estudo, entende-se por sistema de informação todo conjunto de dados e informações que são organizadas de forma integrada, com o intuito de atender a demanda e antecipar as necessidades dos usuários. Logo, sistemas de informação para apoio a decisão são sistemas que coletam, organizam, distribuem e disponibilizam a informação utilizada no processo (GUIMARÃES; ÉVORA, 2004).

A estruturação de sistemas de informação submete-se a essa realidade desafiando as soluções e alternativas da tecnologia da informação para viabilizar

uma sistematização segura, amigável e adequada para cada atividade geradora de valor e principalmente para o processo de tomada de decisão existente em cada uma das atividades e em toda a organização, influenciando seu posicionamento de mercado e as demais dimensões do ambiente externo (econômico, político, social e tecnológico) (NUNES; STOFFEL, 2011).

Para Plachta (2012) o termo sistemas de informação direciona a uma estrutura de encadeamento sistêmico de elementos que conduzirão as informações por um fluxo estruturado, cuja finalidade é o atendimento e suporte aos processos de negócios e usuários. Ainda segundo o autor, existem alguns componentes que são essenciais para os sistemas de informação: pessoas, estrutura da organização, fluxo e ciclo da informação e as soluções de tecnologias de informação e comunicação.

O tratamento de dados e informações materializado em sistema de informação exigirá cada vez mais a orientação de pessoas, processos e tecnologias que suportem as dimensões estratégica, tática e operacional dos negócios de forma integrada, por meio de interfaces amigáveis de baixa complexidade, com plataformas tecnológicas seguras, preferencialmente ancoradas em ambiente web, acessíveis em qualquer hora ou local.

Destarte citar as principais vantagens promovidas pelos sistemas de informação, desde que bem aplicados: (i) suporte ao processo de tomada de decisão; (ii) geração de valor agregado e aumento da qualidade dos produtos e serviços; (iii) identificação antecipada de oportunidade de negócios; (iv) minimização dos erros provocados por atividades manuais, entre outras (PLACHTA, 2012).

### **3 SISTEMA DE INTELIGÊNCIA COMPETITIVA E A PROSPECTIVA ESTRATÉGICA**

O intuito deste capítulo é apresentar a interface entre a Inteligência Competitiva (IC) e a Prospectiva Estratégica para modelagem de um Sistema de Inteligência Competitiva (SIC). Para tanto, num primeiro momento é abordado os conceitos chave da IC e como sua aplicação permite as organizações gerar vantagem competitiva. Posteriormente apresenta-se a relação entre a prospectiva estratégica e a IC, e por fim, como esses conceitos podem ser aplicados numa ferramenta de SIC para auxiliar as organizações no processo decisório.

#### **3.1 A INTELIGÊNCIA COMPETITIVA E SEUS DESDOBRAMENTOS**

A informação está presente em todas as atividades e processos organizacionais e cada vez mais obtém seu espaço e relevância no contexto das organizações. Os líderes percebem a importância de gerenciar o fluxo da informação e o monitoramento do ambiente externo para o alcance dos resultados. Nesse sentido, o processo de inteligência competitiva (IC) vem ganhando notoriedade e espaço na busca da diminuição das incertezas, monitoramento da concorrência, identificação das oportunidades e ameaças, bem como no auxílio ao processo de tomada de decisão (TRÊS; CÂNDIDO, 2010).

Por ser uma área interdisciplinar, a qual recebe contribuições de conhecimentos da administração, ciência da informação, ciência da computação e economia, a IC ainda é abordada com diferenças conceituais, em virtude do seu processo de evolução e mutações de conceito no tempo (PINHEIRO, 2006).

Entretanto, de acordo com Cardoso Júnior (2005), os conceitos de IC se identificam, para a maioria dos autores da área, com vários dos seus objetivos comuns, entre eles o acompanhamento da concorrência, monitoramento do ambiente onde a organização realiza suas operações, identificação de novas tecnologias, além de possibilitar o processo de tomada de decisões estratégicas.

É cada vez mais comum a prática de IC nas organizações brasileiras. Mas é claro que existem os vieses que demonstram o desconhecimento do termo e de suas possibilidades, tornando-a uma prática operacional, ao invés de estratégica. Por outro lado, percebe-se uma maior conscientização da importância do processo de inteligência no desenvolvimento de estratégias organizacionais mais sólidas e plausíveis (RUTHES, 2007).

Por isso, a necessidade de esclarecer o significado do termo inteligência competitiva, a fim de torná-la uma ferramenta essencial para o desenvolvimento e crescimento da organização. Para Valentim *et al.* (2003) a IC é o processo que investiga o ambiente onde a organização está inserida, com o intuito de identificar oportunidades e minimizar os riscos, além de diagnosticar o ambiente interno organizacional, visando ao estabelecimento de estratégias de ação a curto, médio e longo prazo.

Numa outra visão, Santos *et al.* (2004) apresenta a IC como um método de prospecção de curto prazo, diferentemente da perspectiva trazida por Valentim *et al.* (2003), que amplia esse horizonte de cenários, para além do curto prazo, com ações de médio e longo prazo. Essas divergências conceituais reforçam que a IC é uma área nova, sendo natural que seus conceitos estejam em

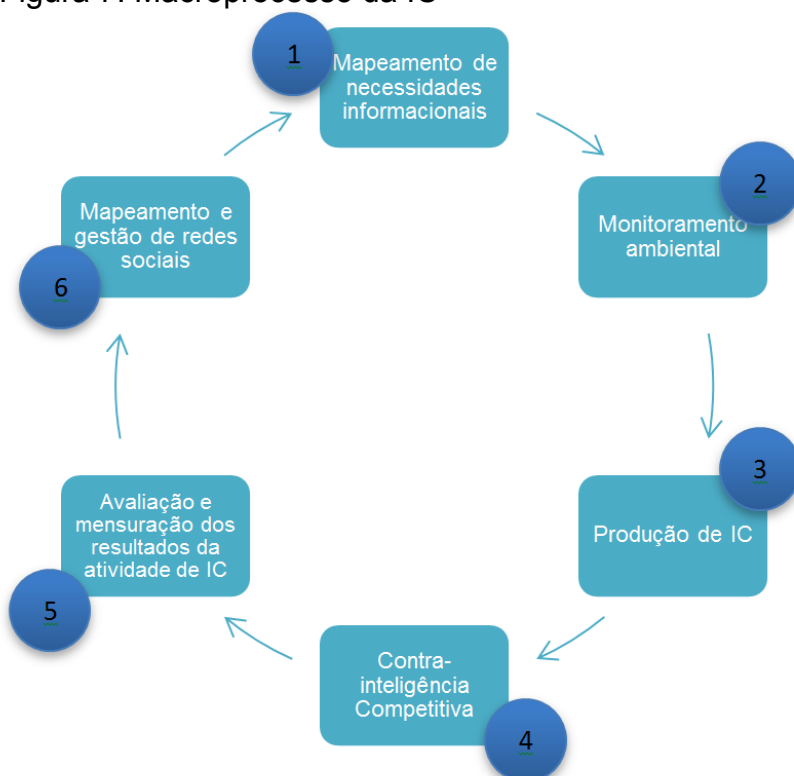
processo de elaboração e consolidação no mundo acadêmico e organizacional.

Gomes e Braga (2004) a partir de um levantamento de vários conceitos de diferentes autores (JACOBIK, 1997; MILLER, 1997; COELHO, 1997; GIESBRECHT, 2000; KAHNER, 1996) acerca do termo IC, propuseram uma definição que hoje é bastante aplicada no mundo acadêmico e organizacional. Para as autoras a IC “[...] é um processo ético de identificação, coleta, tratamento, análise e disseminação da informação estratégica para a organização, viabilizando seu uso no processo decisório” (GOMES; BRAGA, 2004, p. 28). Em outras palavras, a IC é uma estratégia utilizada pelas organizações para de forma ética identificar, coletar, sistematizar e interpretar informações relevantes sobre seu ambiente concorrencial (CANONGIA *et al.*, 2004).

Para Miller (2002), o processo de inteligência baseia-se na compreensão de que os líderes das organizações precisam estar bem informados sobre questões relacionadas ao negócio de maneira formal e sistemática. Pode-se afirmar que a inteligência é a informação filtrada, depurada. De fato, segundo Ruthes (2007, p. 43), a “[...] inteligência competitiva é um processo sistemático que transforma pedaços esparsos de dados em conhecimento estratégico”.

Por ser um processo sistemático, a IC é considerada um macroprocesso formada por diversos processos, conforme demonstrado na figura 7.

Figura 7: Macroprocesso da IC



Fonte: elaborado a partir de Mendes, Marcial e Fernandes (2010).

Com o intuito de facilitar a compreensão dos processos que compõem o ciclo de IC, elaborou-se o quadro 2 síntese com a descrição do processo, objetivos e método utilizado para sua execução.

**Quadro 2: Descrição dos processos de IC**

<b>Processo</b>	<b>Descrição</b>	<b>Método</b>
1) Mapeamento de necessidades informacionais	Direcionar o monitoramento de acordo com as necessidades informacionais do tomador de decisão, além de preparar para produção de IC.	<i>Key Intelligence Topics</i> (KIT) utilizado para identificar e atribuir necessidades de inteligência da alta direção.
2) Monitoramento ambiental	Acompanhamento permanente e sistemático dos tópicos priorizados pelo tomador de decisão, de acordo com o processo anterior.	Monitoramento dos sinais fracos ou fatos portadores de futuro por meio de métodos de coleta de dados.
3) Produção de IC	A produção de IC ocorre por meio de quatro fases, também conhecida como ciclo da IC: planejamento, coleta, análise e difusão, que possibilita a transformação de um fato em inteligência.	Métodos de coleta de dados ( <i>benchmarking</i> , entrevista, pesquisas, entre outros); Banco de dados; Modelo de Porter; SWOT, Cenários, entre outros.
4) Contra-inteligência Competitiva	Garantir a execução das ações de IC e neutralizar as ações empreendidas por qualquer outro ator contra a organização. Tem como foco antecipar-se às diversas ameaças, dentro de uma concepção preventiva e de pró-atividade.	Modelos de proteção da Inteligência de Negócios; Segurança da Informação.
5) Avaliação e mensuração dos resultados da atividade	Aplicação de mecanismos de avaliação com o objetivo de demonstrar	Métodos qualitativos e quantitativos; Indicadores de desempenho.

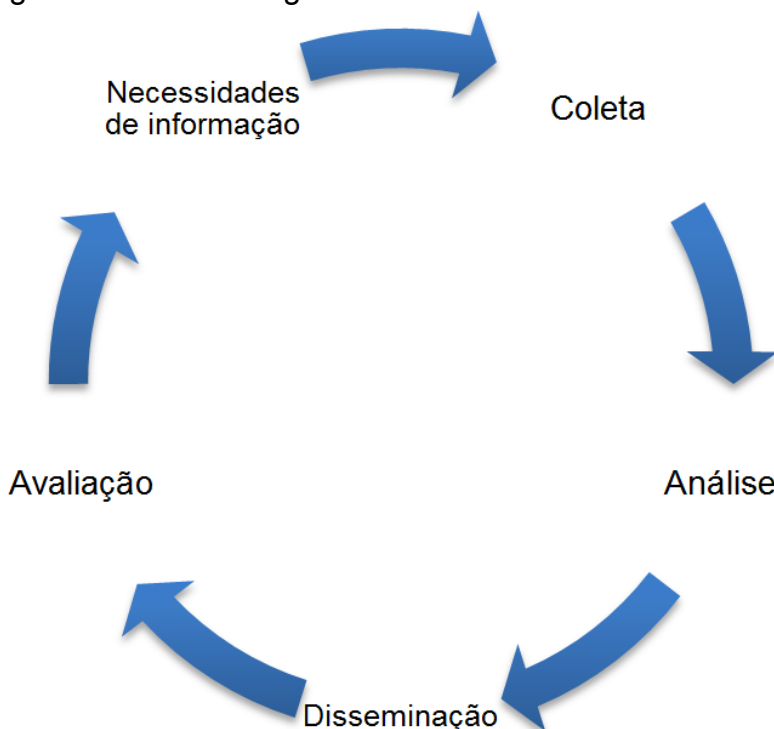
de IC	a contribuição da atividade para a organização, por meio da mensuração de resultados.	
6) Mapeamento e gestão de redes sociais	Considerado processo chave na manutenção do sistema de inteligência competitiva, pois o fator humano é essencial para o processo de obtenção de informações para a produção de inteligência.	Mapeamento e gerenciamento da rede de especialistas.

Fonte: elaborado a partir de Mendes, Marcial e Fernandes (2010).

O processo de produção de IC merece destaque, pois segundo Ganesh, Miree e Prescott (2003), é por meio do ciclo de inteligência que se realiza o processo de transformação de um dado em inteligência, estando pronta para ser acionada pela organização, quando necessário. O ciclo de inteligência, na sua essência é o modelo adotado pelas organizações que aplicam os conceitos de inteligência competitiva em sua gestão. De maneira sistêmica, o ciclo de IC se inicia com a identificação das necessidades de informação, a coleta, análise e disseminação da inteligência para seus atores, além da avaliação do processo, conforme ilustrado na figura 8.



Figura 8: Ciclo de IC genérico



Fonte: Do autor (2015).

A partir desse ciclo de IC genérico, e com base na literatura especializada, identificou-se alguns autores que utilizam esse mesmo conceito. Nesse sentido, estabeleceu-se o quadro 3 comparativo com os principais autores que adotam o ciclo de inteligência, a fim de compreender as etapas ou processos elencados, bem como as convergências metodológicas.

Quadro 3: Comparação das etapas do ciclo de IC

<b>Autores</b>	<b>Kahaner (1996)</b>	<b>Herring (1999)</b>	<b>SCIP<sup>2</sup> (2015)</b>
<b>Etapas</b>	1) Planejamento e direção	1) Planejamento e condução	1) Planejamento e direção
	2) Coleta	2) Processamento e armazenagem da informação	2) Coleta
	3) Análise	3) Coleta	3) Análise
	4) Disseminação	4) Análise e produção	4) Disseminação
		5) Disseminação	5) Avaliação

Fonte: elaborado a partir de Kahaner (1996), Herring (1999) e SCIP (2015).

Os três autores comparados em relação ao ciclo de IC apresentam etapas convergentes, com destaque para a SCIP (2015) que inclui a etapa de “avaliação, cujo intuito é identificar os pontos de melhorias no processo e avaliar a satisfação dos usuários quanto a utilização dos produtos de inteligência. Diferentemente dos demais autores, Herring (1999) acrescenta a etapa de “processamento e armazenagem da informação”, que pode ser considerada uma subdivisão da etapa de “coleta”.

O ciclo descrito por esses autores (KAHANER, 1996; HERRING, 1999; SCIP, 2015) é reconhecido pela comunidade de inteligência competitiva, entretanto, algumas considerações precisam ser elencadas para uma melhor compreensão das etapas que compõem o ciclo de IC, de acordo com Bouthillier e Shearer (2003):

---

<sup>2</sup> *Strategic and Competitive Intelligence Professionals* (SCPI) é a antiga Sociedade de Profissionais de Inteligência Competitiva, hoje se chama Profissionais de Estratégia e Inteligência Competitiva. É uma organização global sem fins lucrativos que apoia os seus profissionais a atuarem na área de Inteligência Competitiva.

- a) a etapa de identificação das necessidades de informação, que faz parte do processo de planejamento e direção, é a primeira atividade a ser realizada no ciclo;
- b) é consenso que a segunda etapa do ciclo é a coleta de informações, contudo, alguns autores sugerem que a coleta inicie pelas fontes secundárias, para depois, utilizar fontes primárias;
- c) a terceira etapa consiste na análise das informações coletadas, porém, alguns autores sugerem que antes de iniciar propriamente a atividade de análise, que se realize a classificação, organização e arquivamento das informações;
- d) por fim, a última etapa refere-se ao processo de comunicação dos atores envolvidos com o processo de inteligência.

Para que o processo de IC seja implementado, se faz necessária a contínua utilização de dados e informações de maneira sistemática. No que se refere à análise e agregação de valor a esses dados e informações, é fundamental a utilização de *know-how* e o conhecimento individual e corporativo (TARAPANOFF, 2006).

Para concluir, é oportuno mencionar que apesar da disseminação dos conceitos e aplicação da IC no Brasil, ainda existe confusão com outras terminologias, como por exemplo, a Gestão do Conhecimento (GC) e *Business Intelligence* (BI). Esses modelos e ferramentas se diferem, porém, a utilização de ferramentas de BI e a adoção de uma cultura voltada para a GC facilitam a implantação da IC na organização, o que demonstra uma inter-relação entre essas práticas.

### 3.2 A PROSPECTIVA ESTRATÉGICA E SUA INTERFACE COM A INTELIGÊNCIA COMPETITIVA

De uma maneira geral, os conceitos relacionados à prospecção referem-se ao desenvolvimento da visão de futuro, suportada por técnicas de construção de cenários (GODET, 2001). Apesar dessa definição, percebe-se que outras terminologias empregam o mesmo significado, tais como monitoração tecnológica, *technology watch*, *technology forecasting*, *technology scouting* ou avaliação tecnológica (REGER, 2001).

De acordo com Ruthes (2007), a prospecção pode ser utilizada para expor as adversidades e incertezas relacionadas ao futuro, sendo que seus resultados direcionam para quatro possíveis atitudes dos indivíduos perante o cenário construído: i) passivo, que sofre a mudança; ii) reativo, que espera os fatos para tomar alguma ação; iii) pré-ativo, que se prepara para as mudanças; e iv) proativo, que atua para estimular as mudanças desejadas. Todavia é importante ressaltar que podem haver sobreposições de atitudes dependendo do momento em que se encontra a organização.

Portanto, a prospecção é um processo em que são elaborados estudos prospectivos que possibilitam a construção de visões de longo prazo, por meio da aplicação de diversas metodologias, como por exemplo: cenários, *roadmaps*, painéis de especialistas, pesquisa *delphi*, entre outras. Essas metodologias podem ser aplicadas de acordo com as necessidades específicas de cada área, setor ou organização (PARREIRAS; ANTUNES, 2012).

Outro termo relevante a ser citado sobre prospecção é a prospectiva estratégica, uma abordagem bastante aplicada na formulação de estratégias para

preparar as organizações a enfrentar rápidas mudanças impostas pelo ambiente externo, sendo amplamente utilizada na década de 80, especialmente na França. Segundo Godet e Durance (2007), a prospectiva estratégica é uma técnica aplicada para prever o futuro possível, possibilitando no presente tomada de decisões assertivas que determinam o futuro da organização.

A prospectiva e a estratégia estão intimamente conectadas, sendo que ao separá-las, perderiam as finalidades e objetivos que as fazem tão importante. Segundo Godet e Durance (2007, p. 8),

[...] a prospectiva é frequentemente estratégica, senão pelas suas consequências, ao menos pelas suas intenções; e a estratégia recorre à prospectiva, quanto mais não seja, para iluminar as escolhas que comprometem o futuro.

Com a finalidade de análise e compreensão da prospectiva estratégica, convém separar a prospectiva da estratégia. Para Godet (2000) a prospectiva está relacionada ao tempo da antecipação, ou seja, às mudanças possíveis e desejáveis. Logo a estratégia está atrelada ao tempo da preparação da ação, na elaboração e avaliação das escolhas estratégicas possíveis para a organização se preparar para as mudanças esperadas, pré-atividade, e instigar as mudanças desejáveis, proatividade.

A fim de gerenciar a dicotomia existente entre a prospectiva, exploração do futuro e a estratégia, preparação da ação, Godet (2000, p. 12) propõe a formulação de cinco perguntas essenciais, a saber:

1. O que pode acontecer no futuro?
2. O que posso fazer?

3. O que vou fazer?
4. Como vou fazer? e
5. Quem sou eu?

De acordo com Godet (2000), a exploração do futuro por meio da prospectiva, preocupa-se apenas com a primeira questão: “O que pode acontecer?”. A prospectiva adquire o formato estratégico quando a organização faz o segundo questionamento: “O que posso fazer?”. A partir do momento em que essas duas questões são tratadas e evidenciadas, a Estratégia é desenvolvida com a terceira e quarta pergunta: “O que vou fazer?” e “Como vou fazer?”. A sobreposição entre a prospectiva e a estratégia acontece ao longo dos questionamentos e respostas elucidados.

Vale frisar que a prospectiva pode ser aplicada sem necessariamente apresentar um aspecto estratégico para um determinado ator, assim como um planejamento estratégico ou setorial podem ser realizados com a ausência de uma reflexão prospectiva. Porém, para este trabalho, será considerada a prospectiva em seu caráter estratégico, sendo que sua aplicação conduz efetivamente a ação.

A prospectiva é considerada um método, entre diversos outros, de grande relevância para os estudos de futuro, por sua preocupação constante em tomar ações capazes de modificar o futuro. Os estudos de futuro estão diretamente relacionados com a atividade de IC de acordo com Marcial (2011), pois os métodos e ferramentas disponibilizados pela IC apoiam na elaboração dos estudos de futuro, e esses fornecem métodos que auxiliam a produção de inteligência, bem como direcionam as variáveis a serem monitoradas pelo SIC. Outra relação bastante presente entre a IC e os estudos de futuro ocorre na elaboração de cenários.

### 3.3 SISTEMA DE INTELIGÊNCIA COMPETITIVA E SUAS APLICAÇÕES

O crescimento das organizações e seu desenvolvimento no mercado de atuação recebem influência direta da sua sintonia com o ambiente de negócios, que precede a identificação de ameaças e oportunidades, conhecimento das forças e fraquezas dos concorrentes, o que contribui para um planejamento estratégico adequado as novas perspectivas. Com a inserção das tecnologias e o uso intensivo de redes sociais e aplicações da web 2.0 os profissionais de IC estão munidos de ferramentas que auxiliam no desenvolvimento de suas atividades (GOMES; BRAGA; LAPA, 2012).

Nesse sentido, a IC assume um papel estratégico preponderante dentro do processo de obtenção de um conhecimento contínuo sobre seu ambiente de negócios, tornando-se assertiva.

O principal suporte da atividade de inteligência é o Sistema de Inteligência Competitiva (SIC). Dentre suas funções vale destacar: (i) apoiar o monitoramento do ambiente (acompanhamento de fatos do cotidiano, tendências e identificação de sinais fracos); (ii) coletar dados e informações; (iii) promover o fluxo informacional para a produção de inteligência; e (iv) facilitar o relacionamento entre os diversos atores do SIC (MENDES; MARCIAL; FERNANDES, 2010).

Para Trigo, Soares e Quoniam (2012) o SIC dinamiza o aprendizado contínuo sobre o ambiente em que a organização está inserida, com a finalidade de disponibilizar informação certa, no momento certo, de forma certa, à pessoa certa, para que esta tome a melhor decisão.

A implantação de um SIC promove uma mudança cultural na organização em virtude da alteração da hierarquia do poder, pois o enfoque é distinto dos sistemas tradicionais da organização. Por isso, a necessidade de preparar as pessoas adequadamente para vivenciar uma nova cultura, bem como conhecer todos os aspectos e características provenientes do sistema (GOMES; BRAGA, 2006).

De acordo com Roedel (2012) um SIC deve ser simples e valorizar mais os resultados gerados do que a infraestrutura necessária para sua implantação. O foco deve ser na busca de informações que agreguem valor ao processo decisório. A tecnologia da informação é utilizada como suporte a fim de garantir a acessibilidade, o armazenamento e a disseminação das informações.

Com base nesse contexto, Mendes, Marcial e Fernandes (2010, p. 62) propõem a seguinte definição para SIC:

[...] é um sistema de atividades humanas, cujos elementos-chave se relacionam entre si com a finalidade de integrar ações de planejamento e execução das atividades de Inteligência Competitiva, bem como a difusão dos resultados da produção de Inteligência, de forma a fornecer subsídios à tomada de decisão na organização.

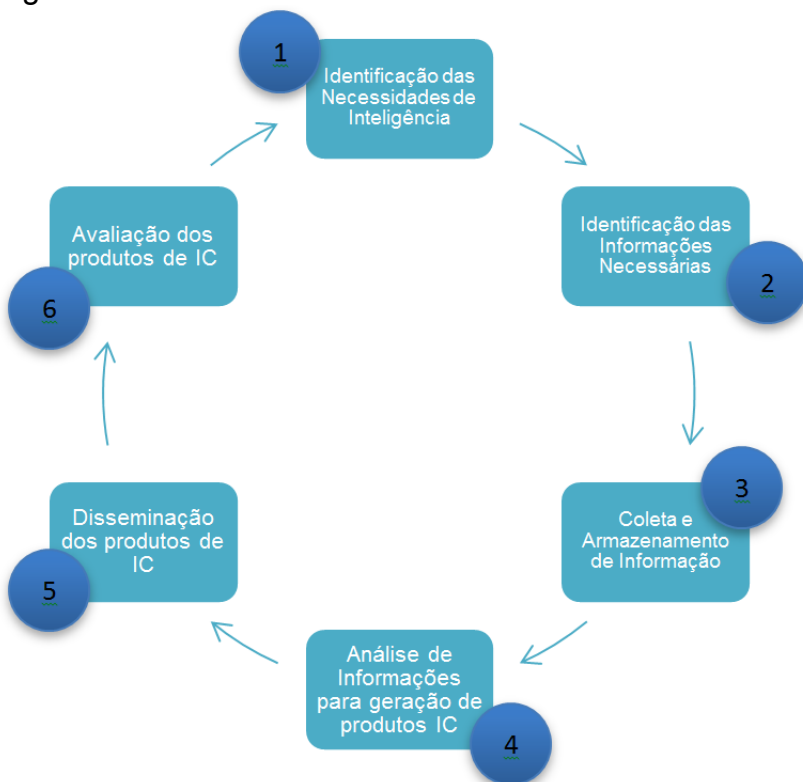
Segundo Gomes e Braga (2004, p. 41), a utilização de sistemas de inteligência competitiva nas organizações tem os seguintes propósitos: “[...] antecipar mudanças no ambiente de negócios; descobrir novos ou potenciais concorrentes; antecipar as ações dos atuais concorrentes e aprender sobre políticas regulatórias ou legislativas que possam afetar seu negócio”. Além disso, esse processo também auxilia na abertura e definição de



um novo negócio e, principalmente, aumenta a qualidade das atividades de fusão, aquisição e alianças estratégicas, pois permite obter informações mais precisas sobre as empresas.

Mas para que o SIC atenda esses propósitos e contribua de forma significativa para a gestão da organização, Gomes, Braga e Lapa (2012) apresentam as etapas, em forma de ciclo, necessárias para sua execução, conforme figura 9.

Figura 9: Ciclo do SIC



Fonte: Adaptado de Gomes e Braga (2004) e Gomes, Braga e Lapa (2012, p. 306).

Para uma melhor compreensão das etapas que compõem o ciclo do SIC, apresenta-se o quadro 4 síntese, elencando todas as etapas, uma breve descrição do seu objetivo, as principais dificuldades na execução da etapa e as técnicas, ferramentas e metodologias aplicadas.

Quadro 4: Descrição das etapas do SIC

<b>Etapa</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Dificuldades</b>	<b>Técnicas</b>
1) Identificação das Necessidades de Inteligência	Identificar as decisões tomadas na organização pelos tomadores de decisão e registrá-las na forma de tópicos relevantes. Esses tópicos serão monitorados para gerar o produto de inteligência.	Falta de comprometimento e disponibilidade dos tomadores de decisão nas entrevistas para coleta das necessidades de inteligência. Além da falta de preparo dos entrevistadores.	Monitoramento externo da organização e vigilância (social, tecnológica, clientes, concorrentes).
2) Identificação das Informações Necessárias	Identificar e registrar as informações necessárias para responder os tópicos relevantes da etapa anterior e direcionar a forma como serão coletadas as informações para gerar os produtos de inteligência.	Falta de confiabilidade das fontes e recursos financeiros para obter a informação.	Auditoria informacional.
3) Coleta e Armazenamento	Definir como será o plano e a	Obtenção das informações	Indexação, recuperação da

de Informação	rede de coleta de informações necessárias (internas e externas).	primárias e a forma de coleta.	informação e <i>networking</i> .
4) Análise de Informações para geração de produtos de IC	Gerar as análises dos produtos de inteligência de acordo com as necessidades levantadas na etapa 1.	Conhecimento das metodologias de análise, falta de sensibilidade quanto a importância da tarefa e manutenção da rede de analistas.	Modelo das cinco forças de Porter, Fatores Críticos de Sucesso (FCS), SWOT, <i>Benchmarking</i> , Cenários.
5) Disseminação dos produtos de IC	Identificar a formatação mais coerente e objetiva para o produto de inteligência e os melhores canais de entrega.	Falta da manutenção da periodicidade de entrega dos produtos de inteligência e linguagem inadequada.	Relatórios customizados, análises setoriais, boletins.
6) Avaliação dos produtos de IC	Avaliar a eficácia da produção dos produtos de inteligências, e se os produtos gerados foram eficazes para o processo de tomada de decisão.	Dificuldade de saber o retorno do investimento em relação ao sistema.	Pesquisas de satisfação, indicadores de desempenho.

Fonte: elaborado a partir de Gomes e Braga (2004) e Gomes, Braga e Lapa (2012).

É oportuno destacar, que para esta pesquisa optou-se em apresentar o ciclo do SIC elaborado a partir dos autores Gomes e Braga (2004) e Gomes, Braga e Lapa (2012). Entretanto, existem outros autores com propostas semelhantes a apresentada, principalmente quando comparado à luz do ciclo de produção da IC.

Entre esses autores, destacam-se Kahaner (1996), Herring (1999), Battaglia (1999) e a SCIP (2015) .

Por fim, uma boa implementação de um SIC, passa essencialmente, por processos e responsabilidades bem definidas e delineadas, pessoas engajadas com os objetivos do sistema, entre eles a agilidade no processo de tomada de decisão e de forma mais assertiva, bem como o envolvimento da alta direção. Quanto maior o envolvimento da alta direção e a clareza de que o SIC é estratégico para a organização, mais fácil e tranquilo será seu processo de aplicação.

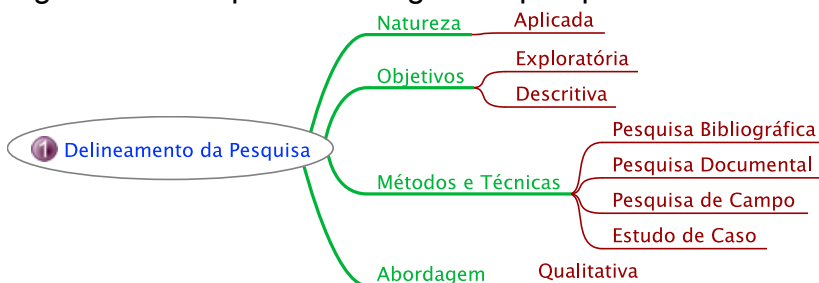
## **4 ENQUADRAMENTO METODOLÓGICO DA PESQUISA**

Para alcançar os objetivos da pesquisa foi necessário definir sua forma de realização, por meio do enquadramento metodológico. Entende-se por metodologia o caminho do pensamento e a prática exercida da realidade, incluindo os métodos, as técnicas e a criatividade do pesquisador (MINAYO, 2011). Nesse sentido, inicialmente apresentou-se o delineamento da pesquisa, sendo classificado quanto à sua natureza, objetivos, métodos e técnicas, e abordagem do problema (JUNG, 2004). Em seguida, identificou-se o universo e amostra da pesquisa, bem como os procedimentos e instrumentos de coleta de dados adotados. Por fim, discorreu-se sobre o plano e tratamento dos dados coletados, que foram devidamente interpretados com o intuito de gerar os resultados da pesquisa.

### **4.1 DELINEAMENTO DA PESQUISA**

A pesquisa científica tem como principal objetivo responder às indagações de resolver um ou mais problemas. Contudo, a maneira como a pesquisa acontece depende de sua natureza, de seus objetivos, dos métodos e técnicas utilizados e da abordagem do problema. A figura 10 apresenta de forma sintética o escopo metodológico aplicado no desenvolvimento dessa pesquisa.

Figura 10: Escopo metodológico da pesquisa



Fonte: Do autor (2015).

Do ponto de vista da natureza da pesquisa, classificou-se como aplicada, pois “[...] objetiva gerar conhecimentos para aplicação prática dirigidos à solução de problemas específicos”, neste caso, relacionados à disponibilização de informações setoriais (PRODANOV; FREITAS, 2013). Além disso, permite a obtenção de solução de problemas a partir de uma teoria já elaborada, produzindo novos produtos, processos e serviços (JUNG, 2004; MARTINS, RASCHE, 2010).

Em relação aos objetivos da pesquisa, caracterizou-se como exploratória e descritiva, sendo que a primeira permitiu ao pesquisador maior familiaridade com o tema abordado (GIL, 2010), e a segunda pelo fato de descrever as características necessárias para modelagem do Sistema de Inteligência Setorial (RICHARDSON; PERES, 1999).

A pesquisa exploratória tem por finalidade a descoberta de novas teorias e práticas que modificarão as existentes. Tende à descoberta, à elucidação de fenômenos ou à explicação daqueles que não foram aceitos apesar de evidentes. O que é mais importante para este tipo de pesquisa é a experimentação para a coleta de dados que servirão de base para a formulação de modelos inovadores ou explicativos, realizada por

meio de entrevistas com pessoas com *expertise* no problema pesquisado, analisando exemplos que estimulem a compreensão (JUNG, 2004; MARTINS, RASCHE, 2010; PRODANOV; FREITAS, 2013).

Já a pesquisa descritiva, de acordo com Martins e Rasche (2010), tem por intuito observar, registrar e analisar os fenômenos ou sistemas técnicos, sem, porém, entrar no mérito dos conteúdos. Nesse tipo de pesquisa não ocorre a interferência por parte do pesquisador, que deverá apenas registrar a frequência com que certos fenômenos acontecem ou como um sistema, método ou processo funciona. É comum o uso de formas padronizadas de coleta de dados, como o questionário e a observação para realizar uma análise das relações entre variáveis, determinando os efeitos resultantes em uma empresa, sistema de produção ou desenvolvimento de produtos.

Segundo Prodanov e Freitas (2013, p. 53) “as pesquisas descritivas são, juntamente com as pesquisas exploratórias, as que habitualmente realizam os pesquisadores sociais preocupados com a atuação prática”. Por se tratar de uma pesquisa com caráter prático, esse estudo aplicou ambos os tipos de pesquisas com o interesse de promover uma nova visão acerca do problema contextualizado.

Quanto aos métodos e técnicas, ou seja, a forma como foram obtidos os dados necessários à pesquisa, adotou-se a pesquisa bibliográfica, por meio de livros, publicações em periódicos e artigos científicos, dissertações e teses, tendo como fonte principal as bases de dados disponíveis no Portal de Periódicos da CAPES, com o objetivo de aproximar o pesquisador com materiais já elaborados sobre o tema da pesquisa. Além disso, utilizou-se a pesquisa documental, no que se refere às pesquisas e relatórios setoriais elaborados pela

FIESC. Os dados obtidos por meio das pesquisas bibliográfica e documental foram oriundos de fontes secundárias.

É importante destacar a diferença entre a pesquisa bibliográfica e documental, que muitas vezes podem ser confundidas. Segundo Gil (2010) a principal diferença entre esses tipos de pesquisa está na natureza de suas fontes. Enquanto na pesquisa bibliográfica se utiliza das contribuições de vários autores, a pesquisa documental fundamenta-se em materiais ainda não tratados, e que, portanto, podem ser estruturados de acordo com o delineamento da pesquisa.

O estudo também caracterizou-se como pesquisa de campo, pois de acordo com Prodanov e Freitas (2013) tem-se como premissa a busca por informações e conhecimentos acerca de um problema para qual procuramos resposta, ou ainda descobrir novos fenômenos. Nesse tipo de pesquisa busca-se compreender um determinado grupo ou comunidade em termos de sua estrutura social, como no caso desta pesquisa que estudou o setor agroalimentar de Santa Catarina. Para Gil (2008, p. 57) “o estudo de campo tende a utilizar muito mais técnicas de observação do que de interrogação”.

O procedimento metodológico privilegiou o estudo de caso, realizado no contexto da FIESC e do setor industrial agroalimentar. O estudo de caso é identificado como a técnica mais adequada aos pesquisadores que almejam aprofundar seu conhecimento sobre determinado caso específico (RAUPP; BEUREN, 2004). Em outras palavras, é uma investigação empírica que pesquisa fenômenos dentro do seu contexto real e onde o pesquisador não possui controle sobre acontecimentos e variáveis, buscando, portanto descrever, compreender e interpretar a complexidade de um caso concreto, como



por exemplo, de um setor, processo, organização, realidade social (CALAZANS, 2007).

Para Yin (2005) o estudo de caso é considerado uma estratégia de pesquisa bastante aplicada para responder questões do tipo “como” e “por que” sobre fenômenos complexos e contemporâneos. Ainda segundo o autor, existem variações dentro dos estudos de caso, podendo ser estudo de caso único e estudos de casos múltiplos. O estudo de caso único geralmente é aplicado para situações específicas ou raras e que não existem situações semelhantes para realização de estudos comparativos. Já o estudo de casos múltiplos é utilizado em mais de uma unidade de análise (individual, evento, organização, setor) e tem como princípio a lógica da replicação e generalização. Para fins dessa pesquisa, foi adotado o estudo de casos múltiplos.

Observa-se, pelo exposto, que o estudo de caso não é meramente uma técnica de coleta de dados, sendo, na verdade, uma estratégia de pesquisa, envolvendo desde as questões de pesquisa e proposições de estudo até as técnicas de coleta e análise de dados, procurando retratar a realidade de forma completa e profunda (YIN, 2005).

No que concerne à abordagem do problema de pesquisa considerou-se predominantemente qualitativa. Qualitativa, por se tratar de uma pesquisa que tem como principal fonte de coleta de dados a própria organização, seus respectivos estudos e a observação realizada no Painel de Especialistas, sendo o pesquisador um elemento essencial neste processo.

## 4.2 DEFINIÇÃO DO UNIVERSO E AMOSTRA DA PESQUISA

De acordo com Raszl (2007), o universo da pesquisa não é o número total de habitantes de um determinado local, mas sim um conjunto de elementos (pessoas, produtos, empresas) que possuem características que foram objeto de estudo.

O universo dessa pesquisa compreendeu todos os atores que representam direta ou indiretamente o setor agroalimentar do estado de Santa Catarina. Entre esses atores destacam-se a indústria agroalimentar, de acordo com as divisões 10 e 11 da CNAE 2.0 (proprietário, presidente, gerentes, coordenadores); as instituições de ensino e pesquisa (líder de grupo de pesquisas, incubadoras, institutos de pesquisa, pesquisadores, professores da área); governo (secretários, executivos, prefeitos, analistas) e terceiro setor (presidente de sindicatos, associações de classe, organizações sem fins lucrativos).

As pesquisas sociais, de maneira geral, compreendem um universo grande de elementos que tornam difícil a compreensão de sua totalidade. Por isso, é comum definir uma amostra, ou seja, uma parte do universo colhida conforme critério de representatividade e importância para os resultados da pesquisa (VERGARA, 2010; PRODANOV; FREITAS, 2013).

Prodanov e Freitas (2013) destacam que a amostra é uma parte do universo, selecionada de acordo com critérios pré-estabelecidos. Ainda segundo os autores a amostra pode ser probabilística e não probabilística. Para essa pesquisa foi adotada uma amostra não probabilística intencional ou de seleção racional, haja vista que os sujeitos escolhidos para a pesquisa foram determinados intencionalmente por critérios

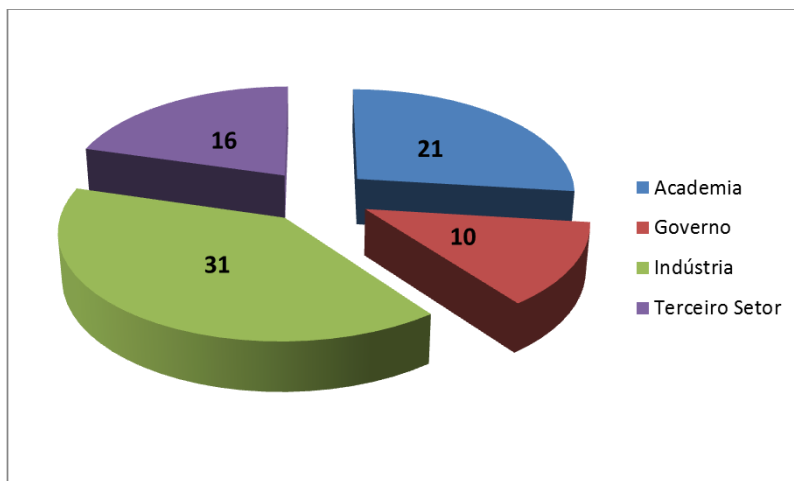
estabelecidos e formulados pelo pesquisador (RICHARDSON; PERES, 1999).

Ainda no tocante da justificativa da escolha da amostra não probabilística, Deslandes (2011, p. 48) contribui destacando que a aplicação da amostragem não é a mais indicada para as pesquisas sociais, especialmente de caráter qualitativo. “Isto se deve ao fato que o “universo” em questão não são os sujeitos em si, mas as suas representações, conhecimentos, práticas, comportamentos e atitudes”.

A amostra foi escolhida com o intuito de representar o universo da pesquisa, que são todos os atores relacionados ao setor. Para garantir essa representatividade, optou-se pelos atores que participaram do Painel de Especialistas do setor agroalimentar realizado nos dias 03 e 04 de setembro de 2014 na cidade de Chapecó. É importante ressaltar que os participantes desse painel foram selecionados a partir de critérios definidos pela FIESC (2014b), tais como experiência prática, conhecimento técnico, relevância da pesquisa científica, ação empreendedora, capacidade de pensar o futuro do setor e representatividade regional.

O gráfico 1, apresenta a amostra adotada para o levantamento das necessidades de informações do setor, realizada por meio da observação não participante no painel de especialistas. A amostra foi formada por 78 atores, distribuída entre a academia (instituições de ensino e pesquisa), governo, indústria e terceiro setor.

Gráfico 1: Amostra da pesquisa



Fonte: Do autor (2015).

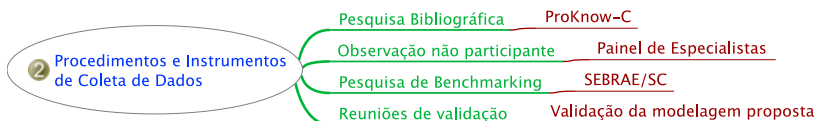
Considera-se que a amostra adotada para o estudo foi a mais adequada devido aos critérios adotados pela FIESC na seleção dos participantes do painel de especialistas, por ser um público relevante, crítico e estratégico para o setor. Além disso, esses especialistas são de várias regiões do estado, o que garante também a representatividade regional.

A amostra selecionada foi aplicada em dois momentos da pesquisa. Primeiramente na própria realização do painel de especialistas, onde foi possível identificar as necessidades de informações do setor, atendendo um dos objetivos da pesquisa. E posteriormente numa etapa adicional, adotada para validar a proposta de modelagem do sistema de inteligência setorial agroalimentar. Para essa etapa, a amostra foi estratificada, sendo selecionado 1 ator para cada perfil (academia, governo, indústria e terceiro sector), de acordo com critério de conveniência, para apreciar e validar o modelo proposto.

### 4.3 PROCEDIMENTOS E INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS

A principal estratégia de pesquisa adotada foi o estudo de caso, que por si só, exige maior complexidade na investigação e solução do problema abordado (YIN, 2005). Nesse contexto, para dar suporte ao desenvolvimento do estudo, foi necessária a utilização de múltiplas origens de evidências, a fim de permitir a validade dos resultados obtidos. Sendo assim, o estudo adotou a triangulação de dados a partir de diferentes métodos e fontes de evidências que foram triangulados sobre o mesmo conjunto de questões da pesquisa, conforme ilustrado na figura 11.

Figura 11: Procedimentos e instrumentos de coleta de dados



Fonte: Do autor (2015).

As fontes múltiplas de evidências, destacadas na Figura 11, serão detalhadas a seguir, a fim de possibilitar uma maior compreensão dos procedimentos e instrumentos aplicados nesta pesquisa:

1. A pesquisa bibliográfica realizada, como pressuposto da etapa exploratória, adotou o método *Knowledge Development Process - Constructivist (ProKnow-C)* para mapear os principais artigos de reconhecimento científico e relevantes para o tema Sistema de Inteligência Setorial do ponto de vista da Prospectiva Estratégica. Esse método foi adotado devido à sua transparência em forma descritiva e em

fluxograma, além da integração dos critérios de análises, possibilitando uma visão holística do processo. Vale ressaltar que Chaves *et al.* (2013), realizaram um comparativo entre diferentes instrumentos de pesquisa (*Systematic Review*, *Systematic Literature Review* e *Proknow-C*), e destacaram o processo *ProKnow-C* como o mais adequado para essa finalidade.

O *ProKnow-C* foi desenvolvido em 2009 pelo Laboratório de Metodologias Multicritério em Apoio à Decisão (LabMCDA) da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), consolidando-se a partir de 2010, quando surgiram as primeiras publicações no formato atual (CHAVES *et al.*, 2013; VAZ *et al.*, 2012). A metodologia consiste em uma série de procedimentos sequenciais que se iniciam com a definição do mecanismo de busca de artigos científicos, seguido por processos pré-estabelecidos até atingir a fase de filtragem e seleção de Portfólio Bibliográfico (PB) relevante sobre o tema.

Como principais resultados dessa aplicação, tem-se a validação do processo utilizado para construção do conhecimento sobre o assunto pesquisado, e a identificação de 12 artigos com reconhecimento científico aderente aos critérios (artigos publicados nos últimos 10 anos, combinação de palavras-chave e tipo do arquivo, neste caso, apenas artigos) estabelecidos pelo pesquisador, compondo o PB. As bases de dados utilizadas para aplicação do método foram: *Scopus*, *Science Direct*, *Web of Science* e *EBSCO*.

2. Realização de observação não participante no Painel de Especialistas do setor agroalimentar realizado nos dias 03 e 04 de setembro de 2014 na cidade de Chapecó. Participaram desse painel 78 especialistas, conforme descrito na amostra da pesquisa, contemplando atores da indústria, academia, governo e

terceiro setor. O objetivo desse painel foi construir de forma coletiva o planejamento do setor com horizonte temporal até 2022, por meio do esboço de visões de futuro, fatores críticos de sucesso, ações de curto, médio e longo prazo, bem como as tecnologias-chave necessárias para atingir o futuro desejado.

De acordo com Santos *et al.* (2004), o painel de especialistas é uma maneira interessante de captar opiniões de especialistas sobre prospecção de determinados temas. Esses painéis promovem uma grande interação entre os participantes, além de apresentar vantagem no que se refere a representatividade mais equilibrada dos diversos segmentos de interesse. A condução desses painéis devem adotar a mesma conduta de estudos científicos e técnicos, buscando conclusões e recomendações que sejam consenso, mas não ao ponto de excluir as discordâncias que são comuns em atividades em grupo.

O painel de especialistas foi conduzido pela equipe do PDIC, por isso optou-se pela observação não participante para não interferir nos resultados e privilegiar a espontaneidade dos especialistas acerca de evidências de necessidades de informações setoriais com foco na prospectiva estratégica. Vale ressaltar que o evento foi gravado integralmente, aproximadamente 8 horas de gravação áudio e vídeo, que foi devidamente analisada para o desenvolvimento dessa pesquisa.

3. Realização de pesquisa de *benchmarking* do Sistema de Inteligência Competitiva Setorial do Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas de SC – SEBRAE-SC, uma entidade sem fins lucrativos e com foco no empreendedorismo. O Projeto Sistema de Inteligência Setorial (SIS) é uma ferramenta que auxilia empreendedores nas tomadas de decisão por meio de serviços de IC. Atualmente o SIS atende os seguintes

setores econômicos de Santa Catarina: apicultura, calçados femininos, leite, móveis de madeira, sustentabilidade e vestuário, sendo a gerência de conhecimento e competitividade da instituição responsável pelo SIS (SEBRAE-SC, 2014).

O *benchmarking* é uma ferramenta de gestão utilizada pelas organizações para comparar suas práticas com outras organizações, a fim de mensurar seu nível de gestão e possibilitar a troca de experiências para melhoria da sua performance. Segundo Rigby (2009) o objetivo do *benchmarking* é buscar as melhores práticas em determinada atividade, processo ou negócio e compreender o que determina esse desempenho, além de ser um processo de aprendizado contínuo (PASSAS *et al.*, 2006).

De acordo com Pagliuso (2005), para que o método de *benchmarking* gere os benefícios esperados, é fundamental estabelecer a metodologia de aplicação. O autor sugere uma metodologia estruturada para a prática do *benchmarking* que contempla as seguintes fases: planejamento, coleta de dados, análise das informações, adaptação das práticas e implementação das melhorias.

4. Realização de reuniões de validação da modelagem proposta para o SIS agroalimentar. Para tanto, foram selecionados um ator de cada perfil da amostra da pesquisa (academia, governo, indústria e terceiro setor) para apreciação e validação do macroprocesso mapeado e do modelo conceitual do sistema, em reuniões realizadas presencialmente e à distância.

A seleção dos atores privilegiou o critério de conveniência e disponibilidade do especialista para participar da reunião. As reuniões apresentaram caráter prático, sendo posteriormente consolidadas as



sugestões realizadas pelos especialistas, e inseridos novos refinamentos na proposta do SIS agroalimentar.

#### 4.4 PLANO DE TRATAMENTO DE DADOS

O plano de tratamento de dados foi estabelecido de acordo com a abordagem proposta na pesquisa, predominantemente qualitativa. Nessa abordagem, a técnica utilizada foi a análise de conteúdo. Segundo Prodanov e Freitas (2013, p. 112) a análise de dados “[...] deve ser feita a fim de atender aos objetivos da pesquisa e para comparar e confrontar dados e provas com o objetivo de confirmar ou rejeitar a(s) hipótese(s) ou os pressupostos da pesquisa”.

Cada técnica de coleta de dados requer um tratamento específico de acordo com sua natureza e complexidade. A tratativa dos dados coletados a partir da observação não participante e a técnica de *benchmarking* foram realizadas por meio da análise de conteúdo, que tem como princípio estudar e analisar as informações de maneira subjetiva e sistemática. A análise de conteúdo compreendeu três etapas essenciais, conforme abordado por Martins e Theóphilo (2009):

- 1) Pré-análise: refere-se à coleta e organização do material a ser analisado, ou seja, foi uma primeira leitura do conteúdo coletado.
- 2) Descrição analítica: essa etapa exigiu um estudo aprofundado do material coletado, norteado pelas hipóteses e revisão bibliográfica.
- 3) Interpretação inferencial: a última etapa da análise de conteúdo permitiu relacionar os conteúdos gerados com os propósitos do estudo.

De acordo com Richardson e Peres (1999), a análise de conteúdo é eficaz, rigorosa e precisa, pois busca compreender melhor um determinado discurso, aprofundar suas características e extrair os momentos mais importantes para o alcance dos objetivos propostos na pesquisa. Portanto, é importante ter embasamento teórico como marco de explicação para as descobertas, especialmente no contexto de pesquisas teórico-empíricas.

No que concerne à modelagem do sistema de inteligência do ponto de vista da perspectiva estratégica empregou-se a ferramenta *Business Process Modeling Notation* (BPMN), padrão reconhecido internacionalmente para modelagem de processos. É um padrão criado pelo *Business Process Management Initiative* e mantido pelo *Object Management Group* (OMG), responsável por estabelecer padrões para sistemas de informação (ASSOCIATION OF BUSINESS PROCESS PROFESSIONALS - ABPMP, 2013).

Para a execução da modelagem do sistema de Inteligência a partir dos preceitos do BPMN foi utilizado o *software* Bizagi, que suporta a aplicação de *Business Process Management* (BPM), ou seja, gerenciamento de processos de negócio (BIZAGI, 2014).

Vale também observar que o *software* Endnote foi utilizado como ferramenta de suporte para gerenciar as referências bibliográficas extraídas das bases de dados para levantamento do referencial bibliográfico.

## **5 PROSPECTIVA ESTRATÉGICA E A PRODUÇÃO DE INTELIGÊNCIA: PDIC 2022**

O intuito deste capítulo é apresentar de forma abrangente e contextualizada, o Programa de Desenvolvimento Industrial Catarinense – PDIC 2022, executado pela Federação das Indústrias do Estado de Santa Catarina (FIESC). Além disso, busca relacionar as possíveis conexões da metodologia aplicada no desenvolvimento do PDIC, a prospectiva estratégica, na produção de inteligência para subsidiar as decisões dos setores industriais catarinenses.

### **5.1 O PROGRAMA DE DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL CATARINENSE – PDIC 2022**

O Programa de Desenvolvimento Industrial Catarinense – PDIC 2022, protagonizado pela Federação das Indústrias do Estado de Santa Catarina (FIESC) é oriundo do alinhamento estratégico de algumas iniciativas preponderantes para o desenvolvimento industrial, tais como: Mapa Estratégico da Confederação Nacional da Indústria (CNI), Mobilização Empresarial pela Inovação (MEI), Mapa Estratégico da FIESC e o Plano SC@2022 – estado Máximo da Inovação elaborado pela Secretaria do Desenvolvimento Econômico Sustentável (SDS).

A partir das ações identificadas nessas iniciativas e tendo como principal elemento norteador o seu planejamento estratégico, o qual visa ampliar a competitividade da indústria catarinense, a FIESC estruturou o PDIC. Para a FIESC (2013a), o PDIC baliza o início do processo de materialização de uma visão de futuro desejada até 2022, com ações de curto, médio e longo prazo para o estado, com o propósito de situar

Santa Catarina em posição competitiva de destaque nos cenários nacional e internacional.

Nesse contexto, o PDIC pretende (FIESC, 2013a):

- i. identificar os setores indutores de desenvolvimento da economia catarinense;
- ii. identificar as visões de futuro para cada setor portador de futuro;
- iii. traçar o caminho mais provável para atingir as visões de futuro para cada setor, por meio de ações de curto, médio e longo prazo; e
- iv. promover a articulação de todas as partes interessadas e agentes responsáveis pelas mudanças.

O PDIC é um programa de múltiplas iniciativas conectadas com o intuito de potencializar o desenvolvimento da indústria catarinense, por meio da articulação entre principais atores: empresas, governo, terceiro setor e instituições de ensino. Essa articulação faz-se necessária a medida que as oportunidades que se apresentam ao setor industrial têm como premissa a realização de esforços conjuntos para reposicionar o estado de Santa Catarina como referência no mercado global (VIEIRA *et al.*, 2014).

Para promover efetivamente a mudança no processo de construção de uma política industrial, a FIESC (2013a) estabeleceu os principais objetivos do programa, como diretrizes a serem praticadas em todas as instâncias do projeto:

- i. induzir uma nova dinâmica de prosperidade industrial de longo prazo em Santa Catarina; e

- ii. posicionar a indústria catarinense como protagonista do desenvolvimento econômico e social do estado.

Como forma de atingir os objetivos supracitados, o PDIC foi dividido em três grandes projetos, devido a suas dimensões, complexidades e o número de recursos envolvidos para suas respectivas execuções. Portanto, o programa está estruturado em: (i) Setores Portadores de Futuro para a Indústria Catarinense; (ii) Rotas Estratégicas Setoriais; e (iii) *Masterplan*.

Por fim, é importante destacar os valores gerados pelo PDIC, não somente para o setor industrial, mas para todos os atores envolvidos neste processo. Entre os principais valores gerados, destacam-se o fortalecimento das ações de todos os agentes responsáveis pelo desenvolvimento econômico do estado; a captação de novas oportunidades para todas as mesorregiões de Santa Catarina alinhadas ao perfil de cada região; subsídio às decisões de todos os agentes que participam do desenvolvimento econômico catarinense, por meio da produção de inteligência que será disponibilizada; instrumento direcionador dos focos de pesquisas dos diversos grupos existentes ligados às instituições de ensino; definição de prioridades de projetos e investimentos por parte do poder público; instrumento norteador das revisões de planejamento estratégicos das empresas alinhado às visões de futuro de cada setor.

### **5.1.1 Setores Portadores de Futuro**

Amparada por seu mapa estratégico, a FIESC tem como foco de atuação a criação de um ambiente favorável aos negócios, ao desenvolvimento humano e tecnológico, promovendo assim, a competitividade da

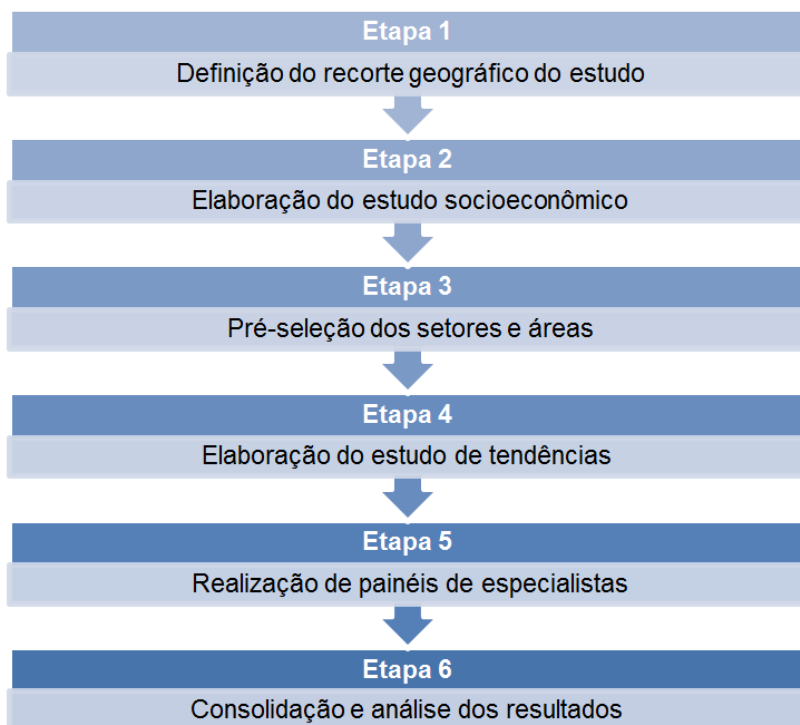
indústria catarinense de forma sustentável e inovadora. Para construir esse ambiente propício, a instituição investe em iniciativas que permitem a identificação e a compreensão dos fatores determinantes na competitividade industrial catarinense, de modo a traduzi-los em ações pertinentes e eficazes.

Uma dessas ações é o Projeto Setores Portadores de Futuro, considerado o marco inicial do pensamento prospectivo e balizador das ações futuras para a indústria catarinense, tendo como horizonte temporal de planejamento o ano de 2022. Seu principal objetivo é compreender o contexto atual da indústria e identificar os setores industriais indutores da economia, a partir das vantagens competitivas do estado em relação às tendências, possibilitando inserir Santa Catarina em uma posição de destaque em nível nacional e internacional (FIESC, 2013a; 2013b; 2013c).

O projeto Setores Portadores de Futuro integra o PDIC 2022, e está alicerçado na Prospectiva Estratégica, metodologia de origem francesa, que tem como principal pesquisador Michel Godet. O pressuposto fundamental da metodologia é de que o futuro pode ser construído pelos diversos atores que compõem a sociedade, quando esses aproximam valores e somam esforços em busca de objetivos comuns direcionados a ação (FIESC, 2013c). Essa abordagem, segundo Godet (2011), demanda que os atores não devem esperar as transformações acontecerem para reagir, é necessário adotar uma postura pró-ativa no sentido de incitar as transformações desejáveis. Para o autor, a prospectiva não tem a pretensão de prever o futuro, mas levantar as incertezas do porvir que poderão impactar a sociedade, podendo assim modelar o futuro por meio de ações e reflexões conjuntas.

Sob a luz da perspectiva estratégica, a execução do projeto Setores Portadores de Futuro ocorreu em 6 etapas, descritas na figura 12.

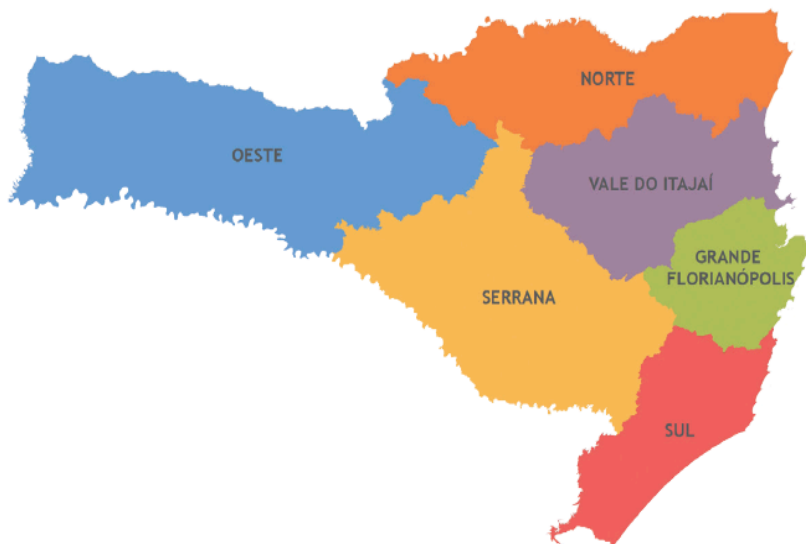
Figura 12: Etapas do Projeto Setores Portadores de Futuro



Fonte: Adaptado de FIESC (2013b; 2013c).

A primeira etapa do projeto consistiu na definição do recorte geográfico do estudo. Nesse caso, optou-se pela utilização do recorte geográfico de acordo com a divisão por mesorregiões definidas pelo IBGE. O IBGE classifica o estado em 6 mesorregiões, conforme demonstrado na figura 13.

Figura 13: Mesorregiões geográficas do estado de Santa Catarina



Fonte: FIESC (2013b, p. 10).

Com base no recorte geográfico elaborou-se o estudo socioeconômico, contemplando a segunda etapa do projeto. Esse estudo permitiu o estabelecimento do panorama geral (indicadores ligados a aspectos territoriais, econômicos e sociais), industrial e de Pesquisa, Desenvolvimento & Inovação (PD&I) de Santa Catarina, considerando as características de cada mesorregião. Os principais indicadores e variáveis utilizados no estudo estão descritos no quadro 5.



Quadro 5: Estrutura do estudo socioeconômico

Panorama	Dimensão	Indicadores/variáveis
Geral	Território	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Características das mesorregiões</li> <li>- População</li> <li>- Urbanização e densidade demográfica</li> </ul>
	Economia	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Produto Interno Bruto (PIB)</li> <li>- Valor adicionado bruto</li> <li>- Empregos e estabelecimentos</li> <li>- Taxa de desemprego</li> <li>- Exportações e importações</li> <li>- Receita tributária</li> </ul>
	Indicadores sociais	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vulnerabilidade social</li> <li>- Educação</li> <li>- Saúde</li> </ul>
	Energia e Transporte	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fontes não renováveis (fósseis)</li> <li>- Energia elétrica</li> <li>- Redes rodoviária, ferroviária, aquaviária e aeroviária</li> </ul>
	Meio ambiente	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Indicadores sobre o uso da terra e da água</li> <li>- Indicadores sobre biodiversidade</li> <li>- Serviços de Saneamento</li> </ul>
Industrial	Estabelecimentos	Distribuição dos estabelecimentos por atividade CNAE 2.0 e por mesorregião
	Empregos	Distribuição dos trabalhadores por atividade CNAE 2.0, mesorregião e perfil (escolaridade, gênero, faixa etária e renda)
	Comportamento da indústria	Concentração, reestruturação, participação e crescimento de empregos
PD&I	Dispêndio dos governos estaduais em Ciência e Tecnologia (C&T)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gastos em C&amp;T</li> <li>- Gastos em Pesquisa e Desenvolvimento (P&amp;D)</li> <li>- Gastos em Atividades Técnicas Científicas (ATC)</li> </ul>

	Patentes concedidas pelo Instituto de Propriedade Industrial (INPI)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Quantidade e evolução das patentes concedidas pelo INPI</li> <li>- Patentes de invenção</li> <li>- Modelos de utilidade</li> <li>- Certificados de adição de invenção</li> </ul>
	Centros de PD&I	Centros de PD&I segundo tipo e mesorregião
	Grupos de pesquisa	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Grupos de pesquisa segundo áreas e mesorregião</li> <li>- Pesquisadores</li> <li>- Atividades industriais mais frequentes</li> </ul>
	Cursos de graduação e pós-graduação	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cursos segundo áreas, graus e mesorregiões</li> <li>- Cursos mais frequentes</li> </ul>

Fonte: elaborado a partir de FIESC (2013c).

A terceira etapa teve como foco a realização de pré-seleção dos setores e áreas de acordo com as informações oriundas do estudo socioeconômico. Foram selecionados 56 setores e áreas, sendo 50 setores industriais e 6 áreas transversais ou emergentes. Entende-se por áreas transversais, aquelas com características de transversalidade sobre as demais atividades industriais e que podem afetar diretamente o processo produtivo, tais como: tecnologia da informação e comunicação, meio ambiente e energia. Já as indústrias emergentes referem-se aos segmentos que não estão consolidados em nosso estado, mas possuem grande potencial de mercado em nível nacional e internacional, além da associação à inovação tecnológica que permite a modernização do parque industrial e geração de produtos de alto valor agregado.

A partir dessa pré-seleção de setores e áreas, foi desenvolvido o estudo de tendências sociais, econômicas, tecnológicas e industriais de impacto global, com poder de difusão no contexto estadual. Para efeitos

desse estudo, adotou-se o conceito de tendências aplicado pelos Observatórios SESI/SENAI/IEL (2014), que as considera fenômenos sociais ou tecnológicos de grande impacto, cujo desenvolvimento, muitas vezes já em andamento, indica solidez em horizontes temporais futuros.

O processo de prospecção e construção de tendências para o projeto foi amparado em três abordagens distintas, a saber: (i) extrapolativa: a partir dos eventos ocorridos no passado projeta-se o futuro, pressupondo continuidade das tendências em andamento; (ii) exploratória: foco em acontecimentos e ações capazes de alterar cenários futuros; e (iii) normativa: por meio da análise de valores e das condicionantes do ambiente relacionados com os objetivos de previsão é que orienta-se as ações que definirão o futuro (OBSERVATÓRIOS SESI/SENAI/IEL, 2014).

O estudo de tendências prospectado serviu como fonte para os atores envolvidos no processo, definirem os setores e áreas consideradas portadoras de futuro para o estado de Santa Catarina. Os resultados do estudo socioeconômico (etapa 2), da pré-seleção de setores e áreas (etapa 3) e dos estudo de tendências (etapa 4) permitiram um amplo debate por parte dos atores sobre o futuro da indústria catarinense, que ocorreu na quinta etapa do projeto, com a realização dos “painéis de especialistas”.

Essa etapa, intitulada “painéis de especialistas”, envolveu a condução de diferentes atores, todos especialistas dos setores industriais catarinenses, em processos reflexivos sobre a situação atual (onde estamos?) e sobre as possibilidades futuras para as temáticas em debate. Foram realizados painéis de especialistas para cada uma das mesorregiões do

estado, totalizando 6 painéis e, ao todo, participaram mais de 350 especialistas provenientes de diversos segmentos da sociedade (indústrias, sindicatos, terceiro setor, governo e academia). O perfil dos especialistas que participaram dos painéis compreendeu as seguintes características: conhecimento sobre as mesorregiões, formador de opinião, capacidade de liderança, habilidade de pensar o futuro e aptidão de refletir o desenvolvimento regional e setorial (FIEC, 2014).

A dinâmica de realização dos painéis de especialistas contemplou, num primeiro momento, uma explanação técnica sobre o projeto. Posteriormente, foram apresentados os estudos de base (socioeconômico e tendências) para uma melhor compreensão por parte dos especialistas do contexto e cenário de cada setor e mesorregião, permitindo-os a avaliação dessas informações e consequentemente a definição do conjunto de setores e áreas considerados mais promissores para sua região. O resultado dessa priorização realizada pelos especialistas encontra-se no quadro 6.

**Quadro 6: Setores e áreas priorizadas pelos especialistas por mesorregião**

<b>Setores/áreas</b>	<b>Norte</b>	<b>Vale do Itajaí</b>	<b>Sul</b>	<b>Oeste</b>	<b>Serrana</b>	<b>Grande Florianópolis</b>
Aeronáutico					X	
Agroalimentar		X	X	X	X	
Automotivo	X				X	
Bens de capital	X	X	X	X	X	
Biotecnologia				X	X	X
Celulose e papel				X	X	
Cerâmica			X			X

Construção civil	X	X	X	X	X	X
Economia do mar	X	X	X			X
Energia	X	X	X	X	X	X
Meio ambiente	X	X	X	X	X	X
Metalmecânico e metalurgia	X	X	X			
Móveis e madeira	X			X	X	
Nanotecnologia						X
Naval		X				X
Produtos químicos e plásticos	X		X			
Saúde (equipamentos de saúde, fármacos, cosméticos)	X	X	X	X	X	X
Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC)	X	X	X	X	X	X
Têxteis e confecções	X	X	X			X
Turismo	X	X	X	X	X	X

Fonte: elaborado a partir de FIESC (2013b).

Após a realização dos painéis de especialistas iniciou-se a última etapa do projeto, que teve como objetivo consolidar os resultados oriundos da análise dos setores e áreas priorizadas pelos atores em cada uma das mesorregiões. Para tanto, foi adotado a técnica de sistematização dos resultados por parte da equipe técnica do projeto, levando em consideração as avaliações de tendências setoriais realizadas pelos especialistas.

Os 56 setores e áreas pré-selecionados foram considerados na etapa de consolidação e análise dos resultados, sendo que seis foram priorizados como portadores de futuro em todas as mesorregiões. Os setores de Energia, Meio Ambiente e TIC apresentaram atributos de transversalidade à indústria. Segundo a FIESC (2013b, p. 40) esses setores “[...] mostram-se decisivos tanto na busca quanto na geração de soluções inovadoras, podendo afetar diretamente os processos produtivos de diversos setores da economia catarinense”. Já os setores de Construção Civil, Saúde e Turismo “[...] caracterizam-se por manifestar um efeito difusor sobre os demais. Estes podem gerar efeitos positivos em cadeia sobre as diferentes atividades econômicas” (FIESC, 2013b, p. 40).

Portanto, os setores desse grupo: Construção Civil, Energia, Meio Ambiente, Saúde (abarca os segmentos de equipamentos de saúde, fármacos e cosméticos), TIC e Turismo podem ser considerados setores e áreas indutores de desenvolvimento estadual, por terem sido priorizados em todas as mesorregiões pelos especialistas (FIESC, 2013b). Além disso, é importante enfatizar que esses setores e áreas, por apresentarem características de transversalidade e difusão, estão diretamente relacionados às demais atividades industriais, promovendo e impulsionando a cadeia produtiva e, conseqüentemente, a economia.

Além dos setores e áreas priorizados em todas as mesorregiões, foram consolidados mais 14 setores e áreas identificados pelos especialistas de acordo com as características industriais e as especificidades de cada uma das regiões estudadas, compondo a lista de setores portadores de futuro. Para a FIESC (2013b), esses setores e áreas identificados segundo as especificidades mesorregionais possuem posição de evidência no

contexto econômico, representando a força e capacidade industrial instalada na região, estando alinhadas as perspectivas de futuro presentes no cenário global. Nesse sentido, esses setores e áreas representam a vocação industrial das regiões, gerando grande impacto para o desenvolvimento regional e o próprio posicionamento econômico do estado. Os setores e áreas identificados de acordo com as especificidades regionais estão retratados na figura 14.

Figura 14: Setores e áreas identificados de acordo com as especificidades mesorregionais



Fonte: FIESC (2013b, p. 41).

O resultado da consolidação final dos setores e áreas priorizados pelos atores envolvidos neste processo de reflexão coletiva sobre o futuro da indústria catarinense considerou as características transversais e as especificidades de cada uma das mesorregiões. A análise dessas informações permitiu uma compreensão mais detalhada sobre os setores e áreas que protagonizarão o desenvolvimento econômico e social do estado de Santa Catarina. A figura 15, apresenta o resultado final do projeto setores portadores de futuro.



Figura 15: Setores Portadores de Futuro para a Indústria Catarinense



Fonte: FIESC (2013b, p. 42).

O projeto Setores Portadores de Futuro é fruto de uma reflexão coletiva sobre o futuro da indústria

catarinense com envolvimento de toda a sociedade e amparado em uma metodologia robusta, a prospectiva, que privilegia a discussão e a opinião de especialistas para um posicionamento futuro. Esse projeto é a base para a prospecção do futuro da indústria catarinense por meio da elaboração das rotas estratégicas setoriais, que permitirá a construção de visões de futuro para todos os setores considerados indutores da economia do estado de Santa Catarina.

### **5.1.2 Rotas Estratégicas Setoriais**

Com os setores portadores de futuro definidos por meio de uma metodologia de trabalho rigorosa e com grande participação da sociedade, foi possível dar prosseguimento ao PDIC com o intuito de potencializar esses setores altamente indutores da economia catarinense. Para isso, o segundo projeto no âmbito do PDIC, Rotas Estratégicas Setoriais, procurou desenvolver planejamentos com visões de longo prazo para cada um dos setores identificados no projeto anterior.

Inicialmente foram identificados no projeto Setores Portadores de Futuro, 20 setores e áreas. Entretanto, para o desenvolvimento das Rotas Estratégicas Setoriais realizou-se uma organização desses setores e áreas, a fim de agrupá-los e otimizar o processo de construção. Após essa organização chegou-se em 16 setores, destacados na figura 16, apresentados em ordem alfabética.

## Figura 16: Setores agrupados para o projeto das Rotas Estratégicas Setoriais

- Agroalimentar
- Bens de Capital
- Celulose & Papel
- Cerâmica
- Construção Civil
- Economia do Mar<sup>2</sup>
- Energia
- Indústrias Emergentes<sup>3</sup>
- Meio Ambiente
- Metal-mecânico & Metalurgia
- Móveis & Madeira
- Produtos Químicos & Plásticos
- Saúde<sup>4</sup>
- Tecnologia da Informação & Comunicação
- Têxteis & Confecções
- Turismo

---

<sup>1</sup>As áreas de Biotecnologia e Nanotecnologia serão trabalhadas de forma transversal nos diversos setores identificados como portadores de futuro para a indústria catarinense.

<sup>2</sup>Para a realização das Rotas Estratégicas Setoriais, além de abarcar os segmentos de recursos minerais e marinhos, alimentos do mar, portos e transporte marítimo, energias oceânicas e turismo, o setor de Economia do Mar incorporará o setor Naval.

<sup>3</sup>Indústrias Emergentes faz referência aos setores Aeronáutico e Automotivo pelo fato destes serem novas indústrias para o estado de Santa Catarina.

<sup>4</sup>O setor de Saúde incorpora os segmentos: equipamentos de saúde; fármacos; cosméticos.

Fonte: FIESC (2013b, p. 44).

De acordo com a FIESC (2013a), os 16 setores selecionados são considerados os mais promissores para o desenvolvimento da indústria catarinense no horizonte temporal de 2022, período definido pelo projeto para a construção dos planejamentos setoriais. Nesse sentido, as rotas estratégicas setoriais pretendem “[...] sinalizar os caminhos de construção do futuro para os setores e áreas identificadas no projeto Setores Portadores de Futuro [...]” (FIESC, 2014a, p. 8).

As rotas estratégicas setoriais possuem como resultado a construção de mapas dos caminhos a serem percorridos pelos setores para alcançarem os objetivos almejados, referendados pelo exercício da prospectiva. Além disso, as rotas estratégicas pretendem instigar os

setores a aproveitarem as oportunidades futuras e induzirem a construção de um futuro desejado (FIEC, 2014).

A construção de mapas de trajetórias a serem percorridas pelos setores portadores de futuro é a base para a consolidação de uma cultura voltada para o planejamento. Contudo, para que esse objetivo seja concretizado, são necessárias as seguintes ações (FIESC, 2014a):

- i. traçar visões de futuro para os 16 setores considerados portadores de futuro;
- ii. estabelecer agenda convergente de ações que envolva todos os *stakeholders* a fim de concentrar esforços e investimentos;
- iii. identificar as tecnologias-chave essenciais para o desenvolvimento da indústria catarinense; e
- iv. construir mapas com as trajetórias possíveis e desejáveis para os 16 setores selecionados.

Assim como no projeto setores portadores de futuro, o pressuposto metodológico aplicado para amparar a construção das rotas estratégicas setoriais é a prospectiva estratégica. Aliado à prospectiva, também adotou-se o método de *roadmapping*, que é um processo coletivo de planejamento estratégico e proposição de ações.

A palavra *roadmapping* é um neologismo da língua inglesa que apresenta dois significados que se complementam. A primeira conceituação para o termo refere-se a um método estruturado centrado na interação de grupos de trabalhos que elaboram coletivamente visões de futuro e o desenho de *roadmaps*, ou seja, mapas com caminhos definidos numa determinada cronologia e dimensão. Porém, indica também o

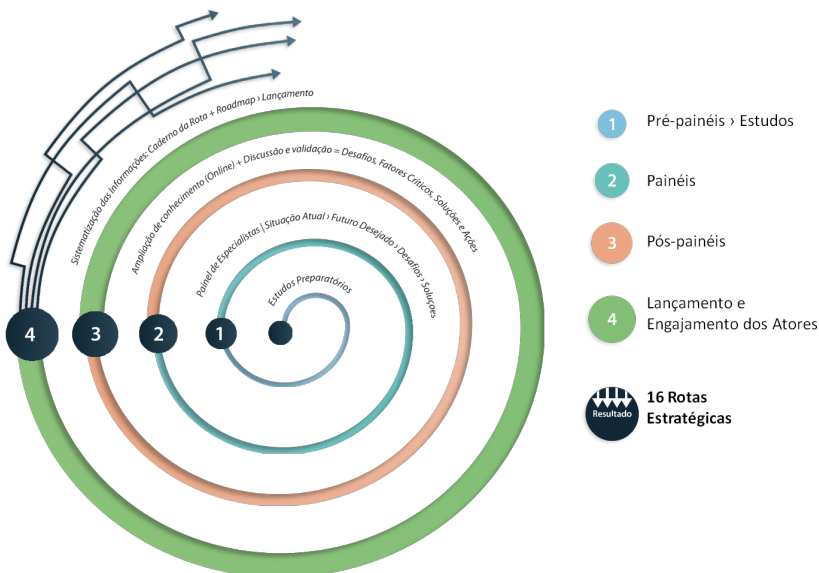
processo de construção coletiva do futuro desejado e o resultado dessas reflexões, bem como os resultados consolidados (*roadmaps*) (SENAI/PR, 2007).

Outra maneira de compreender o conceito de *roadmapping* é vislumbrar sua aplicação em diversos tipos de organizações, sejam elas privadas, governamentais ou representação social, no que se refere ao desenvolvimento de planejamento estratégico participativo em determinada área, em um horizonte temporal predeterminado (FIESC, 2014a). Para Oliveira *et al.* (2012) *roadmapping* é uma abordagem utilizada para a identificação, definição e mapeamento das estratégias, objetivos e ações de uma organização ou negócio. Busca de forma integrada alinhar diferentes visões para responder de forma sincronizada as seguintes perguntas: “Onde estamos?”, “Aonde queremos chegar?” e “Como chegaremos?”.

É oportuno reforçar que o resultado desse processo de construção coletiva permitirá a elaboração dos *roadmaps*, uma representação visual simplificada das ações que a organização deverá tomar para atingir os objetivos projetados na reflexão prospectiva. Em outras palavras, Oliveira *et al.* (2012) destacam que o *roadmap* é um mapa que representa os possíveis caminhos de um negócio, setor ou organização em direção aos seus objetivos, apresentando as oportunidades e os desafios a serem enfrentados.

Amparada pela metodologia da prospectiva e *roadmapping*, a construção das rotas estratégicas dos 16 setores portadores de futuro foram conduzidas por etapas estruturadas e sincronizadas para a obtenção do conhecimento esperado. A figura 17 ilustra as etapas sistematizadas para a condução dos trabalhos das rotas estratégicas setoriais no âmbito do PDIC 2022.

Figura 17: Etapas de construção das rotas estratégicas setoriais



Fonte: Do autor (2015).

A primeira etapa do processo de construção das rotas estratégicas setoriais, intitulada como estudos preparatórios ou pré-painel, refere-se aos estudos de base elaborados para subsidiar as reflexões sobre a “situação atual” do setor realizadas na segunda etapa, o painel de especialistas. Os estudos preparatórios estão estruturados em duas vertentes. A primeira dedica-se a análise do panorama atual do setor, por meio da realização de estudo socioeconômico, abordando variáveis e indicadores relacionados a empregos, estabelecimentos, produção, porte das empresas, principais produtos exportados e importados, indicadores científicos e tecnológicos, mapeamento dos investimentos, entre outros. A segunda vertente é incumbida da elaboração dos estudos de tendências,

buscando retratar movimentos tecnológicos, de produtos, mercados e de pessoas para o setor analisado.

Com os estudos preparatórios concluídos é possível prosseguir no processo de construção das rotas estratégicas setoriais. E o próximo passo concentra-se na realização dos painéis de especialistas, etapa chave para subsidiar a elaboração dos *roadmaps* dos setores. Porém, para que esses painéis aconteçam são necessárias algumas ações relacionadas à organização da etapa, que se inicia com o mapeamento dos atores, definição da estrutura, logística e material do painel, além da mobilização dos convidados para se fazerem presentes na data do evento.

A composição dos painéis de especialistas obedeceu aos critérios definidos pela FIESC (2014a) de diversidade regional e representatividade da indústria, sindicatos, governo, academia e terceiro setor. Associados a esses critérios, os atores foram selecionados pela “[...] experiência prática, conhecimento técnico, relevância da pesquisa científica, ação empreendedora e capacidade de pensar o futuro do setor” (FIESC, 2014a, p. 9).

A condução dos painéis de especialistas seguiu o modelo sistematizado em etapas de reflexão coletiva, demonstrado na figura 18, a partir da concepção do método de *roadmapping*.

Figura 18: Modelo de condução dos painéis de especialistas



Fonte: FIESC (2014a, p. 9).

A primeira etapa do painel consiste em responder a pergunta “onde estamos?” com o intuito de nivelar a compreensão dos participantes acerca da situação atual do setor. Para tanto, apresenta-se o estudo socioeconômico do setor, e em seguida os participantes são convidados a realizarem um *brainstorming* sobre a situação atual, identificando as potencialidades (pontos positivos) e deficiências (pontos negativos) do setor.

Com base nessa reflexão inicial, os participantes são instigados a responder a segunda pergunta, “para onde queremos ir?” Para auxiliar os participantes a refletirem sobre o futuro, a equipe do projeto apresenta as principais tendências para o setor, a fim de gerar *insights* que permitirão projetar o futuro desejado num horizonte de longo prazo, gerando como resultado as visões de futuro do setor. Essas visões são analisadas pela equipe técnica do projeto, realizando-se uma análise de conteúdo a partir da identificação das palavras-chave mais destacadas pelos participantes, o que permite a construção das visões consolidadas. Essas visões posteriormente são apresentadas aos participantes e validadas.

Com as visões do setor validadas é possível identificar os desafios a serem enfrentados, bem como as barreiras que dificultam o seu atingimento. Esses desafios e barreiras são agrupados em fatores críticos de sucesso, que são estruturantes para que cada visão de futuro seja alcançada. Essas informações respondem a terceira pergunta do modelo, “o que impede este futuro?”.

Por fim, os participantes são conduzidos a discutirem sobre a última reflexão, “de que precisamos para enfrentar os desafios?”. Essa reflexão permite aos participantes a proposição de soluções por meio da



indicação de ações a serem realizadas para cada fator crítico de sucesso e visão. Essas ações são propostas considerando o curto, médio e longo prazo para implementação.

Durante a realização do painel de especialistas os participantes são distribuídos em grupos de trabalho mantidos fixos durante todo o processo, sendo esses grupos formados por especialistas da indústria, sindicatos, academia, governo e terceiro setor. Cada grupo de trabalho é apoiado por um integrante da equipe técnica do projeto, que garante a compreensão dos participantes da metodologia de trabalho e as atividades a serem realizadas, além de colaborar na mediação das reflexões. Vale frisar que os grupos tem autonomia para eleger seu porta-voz para apresentar as reflexões geradas de cada etapa ao grande grupo, bem como negociar o consenso nas propostas trabalhadas.

De acordo com a FIESC (2014a), a dinâmica de construção das informações requeridas no painel de especialistas são marcadas pela interatividade, colaboração e participação efetiva dos participantes. A satisfação dos participantes com o formato e resultados do evento é de 100%, sendo que 78% avaliam como ótimo e 22% como bom.

Após a realização dos painéis, as informações coletadas são sistematizadas pela equipe do projeto e disponibilizadas na *web* por meio de uma ferramenta de consulta pública. A ferramenta fica disponível por 30 dias, para que os participantes possam revisitar o conteúdo gerado e agregar novas informações, além da possibilidade de outros especialistas que não puderam comparecer no evento também registrarem sua contribuição com a construção do futuro do seu setor. Para isso, todos os especialistas que foram convidados para o painel recebem um e-mail informando-os sobre a

consulta *web*. As informações coletadas da consulta *web* são organizadas e enriquecem o material gerado no painel de especialistas, finalizando a terceira etapa “pós-painéis” da construção das rotas estratégicas.

A última etapa de construção das rotas estratégicas, intitulada “lançamento e engajamento dos atores”, refere-se a sistematização das informações do painel de especialistas, consulta *web* e avaliação do conteúdo pela equipe técnica do projeto. Essas informações são estruturadas em um documento final que contempla as [...] visões de futuro, os fatores críticos de sucesso, ações de curto, médio e longo prazo, bem como as tecnologias-chave que serão necessárias para atingir o futuro desejado” (FIESC, 2014a, p. 10). Além do caderno da rota estratégica, é elaborado o *roadmap* do setor, uma representação gráfica que resume de maneira simples o processo de construção coletiva do futuro do setor.

Esses documentos são diagramados e impressos para serem apresentados oficialmente a sociedade, como forma de prestação de contas, principalmente para os especialistas que colaboraram com sua construção. Para tanto, realiza-se um evento, geralmente na mesma cidade onde ocorreu o painel de especialistas, para apresentar os resultados da rota estratégica e iniciar o processo de articulação com atores responsáveis pela execução do planejamento setorial desenvolvido.

#### 5.1.2.1 Rota Estratégica do setor Agroalimentar

A construção da Rota Estratégica do setor Agroalimentar foi conduzida a partir dos pressupostos da prospectiva estratégica e do método de *roadmapping*, privilegiando a construção coletiva do futuro do setor. Para uma melhor compreensão desse processo, os

resultados serão apresentados seguindo as etapas da figura 17.

#### ***5.1.2.1.1 Pré-painel: estudos preparatórios***

A etapa de “pré-painel” ou estudos preparatórios da construção da rota estratégica do setor agroalimentar consistiu no desenvolvimento de dois estudos: estudo socioeconômico e de tendências. O estudo socioeconômico foi elaborado pela equipe do projeto da FIESC, composta por colaboradores efetivos e pesquisadores da área de economia. Já o estudo de tendências foi elaborado pela equipe de professores do departamento de Engenharia de Alimentos da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), por meio de uma parceria entre FIESC e Universidade.

Para iniciar a elaboração das duas frentes de estudos, o primeiro passo foi a definição do recorte ou abrangência do setor pelas equipes do projeto e a validação do patrocinador. Nesse sentido, optou-se pela definição oficial preconizada pela Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE 2.0) do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), conforme apresentado no quadro 7.

## Quadro 7: Abrangência do setor agroalimentar

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 (2014).

Com o recorte de abrangência do setor definido, estruturou-se os principais temas a serem abordados no estudo socioeconômico, partindo inicialmente do panorama setorial, produção, comércio exterior, mercado de trabalho e, por fim, Pesquisa, Desenvolvimento & Inovação (PD&I), conforme quadro 8.

## Quadro 8: Estrutura do estudo socioeconômico do setor agroalimentar

Bloco Temático	Indicador	Fonte
Panorama setorial	Maiores consumidores de alimentos e bebidas no mundo	IMAP. <i>Food and Beverage Industry Global Report</i> .
	Número de estabelecimentos	Ministério do Trabalho e Emprego (MTE). <i>Relação Anual de Informações Sociais (RAIS)</i> .
	Valor Adicionado Fiscal (VAF)	Secretaria de Estado da Fazenda (SEFAZ).
Produção e	Valor Bruto da	IBGE – Pesquisa

emprego	Produção Industrial (VBPI)	Industrial Anual (PIA).
	Número de empregos	Ministério do Trabalho e Emprego (MTE). Relação Anual de Informações Sociais (RAIS).
	Produtividade do trabalho	IBGE – Pesquisa Industrial Anual (PIA).
Comércio exterior	Exportação e importação mundial	<i>United Nations Conference on Trade and Development</i> (UNCTAD).
	Exportação nacional	Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC) – Aliceweb.
	Destino da exportação catarinense	Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC) – Aliceweb.
	Saldo comercial	Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC) – Aliceweb.
Mercado de trabalho, ensino e pesquisa	Remuneração real média em R\$ (reais)	Ministério do Trabalho e Emprego (MTE). Relação Anual de Informações Sociais (RAIS).
	Distribuição do trabalhador por nível de escolaridade	Ministério do Trabalho e Emprego (MTE). Relação Anual de Informações Sociais (RAIS).
	Número de cursos e matrículas (técnicos e graduação)	Ministério da Educação (MEC). Censo da Educação Básica e Superior.
	Cursos de pós-graduação e grupos de pesquisa	Ministério da Educação (MEC). Censo da Educação Superior. Conselho Nacional de

		Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPQ).
PD&I	Taxa de inovação	IBGE – Pesquisa de Inovação (PINTEC).
	Percentual das empresas com dispêndio em atividades internas em Pesquisa & Desenvolvimento (P&D)	IBGE – Pesquisa de Inovação (PINTEC).
	Percentual das empresas com dispêndio em atividades externas em P&D	IBGE – Pesquisa de Inovação (PINTEC).
	Percentual das empresas com dispêndio na introdução de inovações no mercado	IBGE – Pesquisa de Inovação (PINTEC).

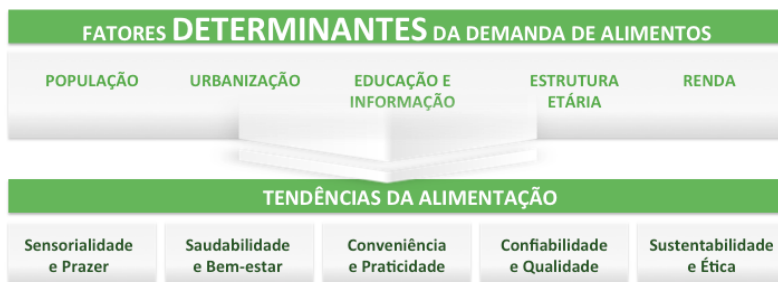
Fonte: elaborado a partir de FIESC (2014d).

Em paralelo à construção do estudo socioeconômico realizou-se o estudo de tendências com o intuito de coletar informações tecnológicas, sociais e culturais com impacto sobre o setor agroalimentar. Para isso, utilizou-se de diversos recursos e metodologias para a construção do estudo, tais como: revisão da literatura, busca de artigos em bases de dados nacionais e internacionais, opiniões de especialistas de diferentes Institutos de Ciência e Tecnologia do Brasil e do exterior e de órgãos governamentais de regulamentação. Além disso, foram realizadas entrevistas com diversas indústrias nas seis mesorregiões do estado e participação em eventos e feiras de divulgação tecnológica (FIESC, 2015a).

O estudo de tendências foi contextualizado pelos fatores que influenciam o consumo de alimentos, a fim de projetar o cenário no longo prazo. Esse panorama permitiu a divisão do estudo em macrotendências, que são os grandes movimentos econômicos, sociais, culturais e políticos, e em tendências setoriais, que são específicas do segmento agroalimentar.

As macrotendências listadas na figura 19 foram apresentadas no Brasil *Food Trends* 2020, realizado pelo Instituto de Tecnologia de Alimentos (ITAL) e a Federação das Indústrias do Estado de São Paulo (FIESP), confirmando as tendências apresentadas em grandes eventos internacionais da área.

Figura 19: Macrotendências do setor agroalimentar



Fonte: elaborado a partir de ITAL/FIESP (2010).

As tendências setoriais foram agrupadas em processos, produtos, embalagens, varejo, *food service* e inovação. Vale destacar que essas tendências foram discutidas nas entrevistas realizadas com as indústrias, para identificar o nível de compreensão sobre as mesmas, bem como se atuam ou necessitam atuar em determinada tendência.

Com os estudos socioeconômico e de tendências concluídos foi possível seguir para a próxima etapa do processo de construção da rota estratégica, o painel de especialistas. Esses estudos são os insumos estruturais

para colaborar com a reflexão prospectiva realizada no painel.

#### **5.1.2.1.2 Painel de especialistas**

O painel de especialistas do setor agroalimentar seguiu o modelo de condução dos painéis, apresentado na Figura 18, sendo realizado nos dias 03 e 04 de setembro de 2014 na cidade de Chapecó. A cidade de Chapecó foi escolhida para a realização do painel devido à sua relevância para a economia da mesorregião Oeste, em especial para o setor agroalimentar. De acordo com a Secretaria de Estado da Fazenda (SEFAZ, 2012), a mesorregião oeste é a que possui o maior Valor Adicionado Fiscal (VAF), superior a 7 bilhões. No que se refere ao número de estabelecimentos e empregos, concentram-se nas mesorregiões do Vale do Itajaí e Oeste, conforme a Relação Anual de Informações Sociais (RAIS) do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE) (BRASIL, 2012).

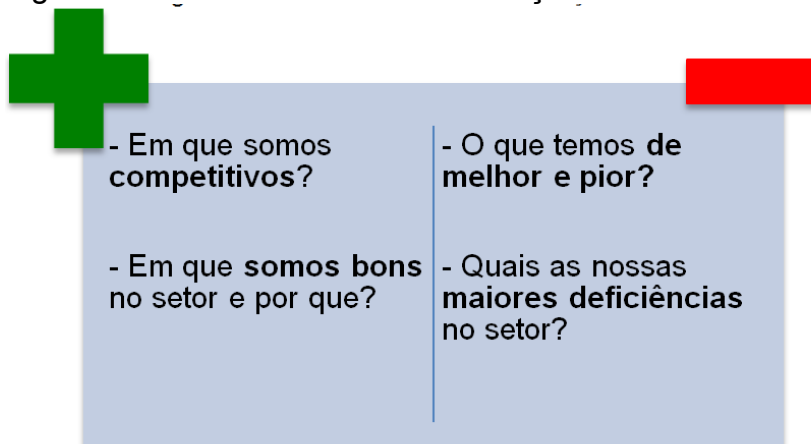
Com o intuito de atender a metodologia de condução dos painéis, foram realizados esforços e estabelecidas estratégias para mobilizar a participação dos diversos atores que compõem o setor. O resultado foi a presença de 78 especialistas oriundos da indústria, terceiro setor, governo e academia. Esses especialistas foram convidados de acordo com sua experiência e vivência no setor agroalimentar, conhecimento técnico e capacidade de discutir em profundidade o futuro do setor no longo prazo.

A primeira atividade do painel buscou analisar a situação atual do setor. Para isso, os participantes foram contextualizados com a apresentação do estudo socioeconômico e conduzidos a identificar os pontos positivos e negativos do setor agroalimentar. A reflexão



acerca da situação atual foi guiada a partir dos questionamentos descritos na figura 20.

Figura 20: Questionamentos da situação atual



Fonte: elaborado a partir de FIESC (2014e).

Cada grupo de trabalho teve a oportunidade de discutir sobre a situação atual do setor e compartilhar com todos os especialistas. Os pontos positivos e negativos abordados pelos grupos convergiram entre si, demonstrando entendimento comum sobre o contexto do setor no estado. O quadro 9 apresenta de forma concatenada as principais percepções geradas pelos grupos nessa atividade.

## Quadro 9: Pontos negativos e positivos do setor

Pontos Negativos	Pontos Positivos
Produtos de baixo valor agregado	Capacidade produtiva
Falta de infraestrutura	Vocação empreendedora
Falta de mão de obra	Qualidade, confiabilidade dos produtos “Made in SC”
Legislação	Oportunidades de mercado
Baixa interação universidade-indústria	Status sanitário
Deficiência na segurança alimentar	Educação
Burocracia	Diversificação industrial
Políticas públicas de incentivo aos pequenos negócios	Cultura de inovação
Alto custo de P&D e dificuldade de acesso a tecnologia de ponta	Força de trabalho comprometida
Fragilidade da segurança sanitária	Boa estrutura portuária
Custos dos insumos e logística	Disponibilidade de matéria prima

Fonte: elaborado a partir de FIESC (2014e).

A partir dos pontos negativos do setor é possível identificar as lacunas e os pontos positivos indicam os aspectos aderentes ao futuro desejado. Nesse sentido, realizou-se a apresentação do estudo de tendências com o intuito de fomentar a discussão sobre a seguinte reflexão “onde queremos chegar em 2022?”. Os participantes foram instigados a elaborar três visões de futuro focadas em como queremos que Santa Catarina se desenvolva, considerando os segmentos: indústria agroalimentar, alimentos e bebidas.

A dinâmica de realização das visões de futuro pelos grupos consistiu na identificação de palavras-chave, que foram posteriormente priorizadas para a composição das frases de visão. Cada grupo compartilhou suas visões em plenária, demonstrando mais uma vez sintonia em relação ao futuro desejado do setor.

Essas visões foram analisadas pela equipe técnica do projeto com o propósito de unificar as 30 visões elaboradas pelos grupos em apenas 3. Para isso, realizou-se um trabalho de análise de conteúdo por

segmentos de visão, identificando as principais palavras-chave, conforme quadro 10.

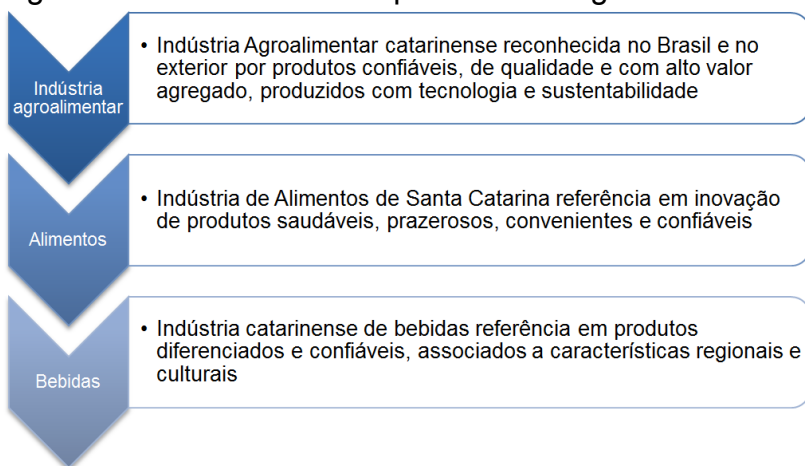
Quadro 10: Palavras-chave por segmento

Segmento	Palavras-chave
Indústria agroalimentar	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Valor agregado</li> <li>- Confiabilidade</li> <li>- Qualidade</li> <li>- Tecnologia</li> <li>- Sustentabilidade</li> <li>- Referência mundial</li> </ul>
Alimentos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Alto valor agregado</li> <li>- Saúde</li> <li>- Inovação</li> <li>- Confiabilidade</li> </ul>
Bebidas	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Produtos diferenciados</li> <li>- Características regionais</li> </ul>

Fonte: elaborado a partir de FIESC (2014e).

Com base nas palavras-chave foram redigidos os textos das visões de futuro pela equipe do projeto, sendo aprovados sem alterações pelos participantes do painel. As visões validadas para cada segmento estão apresentadas na figura 21.

Figura 21: Visões de futuro para o setor agroalimentar



Fonte: adaptado de FIESC (2015a).

O próximo passo da construção da rota estratégica buscou identificar os fatores críticos de sucesso para atingir as visões de futuro definidas em consenso pelos participantes. Para a FIESC (2015b), fatores críticos são aspectos-chave que precisam ser desenvolvidos dentro de cada segmento do setor. Em outras palavras, são palavras-chave que agrupam um conjunto de ações que deverão ser trabalhados para atingir a visão de futuro. Os grupos de especialistas foram orientados a elaborar fatores críticos para cada visão de futuro, que posteriormente convergiram em 4 fatores críticos para cada visão por segmento, conforme destacados na figura 22.

Figura 22: Fatores críticos por visão de futuro



Fonte: elaborado a partir de FIESC (2014e).

Vale destacar que a reflexão e a elaboração dessa atividade ocorreu à luz das informações oriundas da situação atual do setor, que possibilitou a identificação de pontos negativos, ou seja, problemas e barreiras ligados ao desenvolvimento do setor, podendo ser agrupados em fator crítico.

Por fim, realizou-se a última atividade do painel, que consistiu em responder a pergunta “de que precisamos para enfrentar os desafios?”. Para cada visão de futuro e fator crítico relacionado, os participantes propuseram ações de curto, médio e longo prazo necessárias para o seu alcance. Ao todo, foram indicadas 231 ações para serem implementadas no curto (2014-2015), no médio (2016-2018) e no longo prazo (2019-2022).

### 5.1.2.1.3 Pós-painel

Concluído o painel de especialistas, principal atividade para a construção do planejamento do setor, as informações coletadas foram analisadas e sistematizadas pela equipe do projeto. Em seguida foram disponibilizadas na *web* por meio de uma ferramenta de consulta pública, conforme figura 23.

Figura 23: Ferramenta de consulta pública

Rotas Estratégicas Pesquisa Contato Diego de Castro Vieira Sar

Pesquisa Agroalimentar Registrar pesquisa

Selecione a Rota Estratégica do Setor para a qual você foi convidado a contribuir:

Agroalimentar

**PDIC 2022** Programa de Desenvolvimento Industrial Catarinense  
Competitividade com Sustentabilidade

**Pesquisa Finalizada.**

O período de pesquisa foi finalizado.  
Todos os campos estão desabilitados e somente a visualização das informações está disponível.

**AGROALIMENTAR**

Para o Projeto Rotas Estratégicas Setoriais, que faz parte do PDIC 2022, o setor Agroalimentar congrega os segmentos de Fabricação de Produtos Alimentícios e Fabricação de Bebidas. A Fabricação de produtos Alimentícios contempla o Abate e Fabricação de Produtos de Carne; Preservação do Pescado e Fabricação de Produtos do Pescado; Fabricação de Conserva de Frutas, Legumes e Outros Vegetais; Fabricação de Óleos e Gorduras Vegetais e Animais; Laticínios; Moagem, Fabricação de Produtos Amiláceos e de Alimentos para Animais; Fabricação e Refino de Açúcar; Torrefação e Moagem de Café e Fabricação de outros Produtos Alimentícios. No que se refere à Fabricação de Bebidas, esta abrange a Fabricação de Bebidas Alcolólicas e Bebidas Não-Alcolólicas.

ROTA ESTRATÉGICA	DESCRIÇÃO
1. Abate e Fabricação de Produtos de Carne	1.1. Carne de Bovina
2. Preservação do Pescado e Fabricação de Produtos do Pescado	2.1. Pescado
3. Fabricação de Conserva de Frutas, Legumes e Outros Vegetais	3.1. Frutas
4. Fabricação de Óleos e Gorduras Vegetais e Animais	4.1. Óleos
5. Laticínios	5.1. Laticínios
6. Moagem, Fabricação de Produtos Amiláceos e de Alimentos para Animais	6.1. Amiláceos
7. Fabricação e Refino de Açúcar	7.1. Açúcar
8. Torrefação e Moagem de Café e Fabricação de outros Produtos Alimentícios	8.1. Café
9. Fabricação de Bebidas Alcolólicas e Bebidas Não-Alcolólicas	9.1. Bebidas Alcolólicas
	9.2. Bebidas Não-Alcolólicas

(Clique na imagem para ampliar)

**PROJETO**

Rotas Estratégicas Setoriais  
Santa Catarina

**LOCALIZAÇÃO**

Santa Catarina, Brasil

Fonte: FIESC (2015c).

O objetivo de disponibilizar a ferramenta na *web* é garantir que um maior número de especialistas contribua com o desenho do futuro desejado para o setor Agroalimentar em Santa Catarina. Para isso, todos os atores mapeados para o painel de especialistas foram convidados a registrarem suas contribuições, bem como qualquer indivíduo com interesse em colaborar, além dos próprios painelistas, caso tenham interesse em fazer outros registros que não foram possíveis durante o evento.

A ferramenta ficou disponível na *web* entre os dias 03 de setembro e 05 de outubro de 2014. Após o fechamento da consulta pública, as informações

coletadas foram agregadas às informações oriundas do painel, permitindo a equipe do projeto a realização da próxima etapa do processo de construção da rota estratégica: a elaboração do caderno e construção do *roadmap* do setor.

#### **5.1.2.1.4 Lançamento e engajamento dos atores**

Com as informações necessárias para a construção da rota estratégica do setor agroalimentar, resultados do painel de especialistas e consulta *web*, a equipe do projeto, que é de caráter multidisciplinar, elaborou os documentos a serem apresentados à sociedade. São dois documentos gerados pela equipe: o primeiro é um documento final no formato de relatório, conforme figura 24, que contempla informações sobre o projeto, traz um resumo dos principais fatos do painel de especialistas, além da relação dos participantes que contribuíram com a construção do planejamento do setor.

Figura 24: Caderno da rota estratégica do setor agroalimentar



Fonte: FIESC (2015a).

Além do caderno da rota estratégica, foi elaborado o *roadmap* do setor, que é uma representação gráfica que resume de maneira simples o processo de construção coletiva do futuro do setor. O *roadmap* sinaliza os caminhos necessários para se atingir o futuro almejado pelo setor. Portanto, de um lado apresenta-se as visões de futuro para o horizonte de 2022, no outro extremo do mapa os fatores críticos a serem trabalhados dentro de cada visão e segmento, e por fim, as ações de curto, médio e longo prazo necessárias para permitir que a visão de futuro desejada seja atingida, conforme ilustrado na figura 25.

Figura 25: Roadmap do setor agroalimentar



Fonte: elaborado a partir de FIESC (2015c).

Após a finalização dos documentos relacionados a rota estratégica do setor agroalimentar, realizou-se o lançamento oficial para a sociedade, a fim de apresentar os resultados e iniciar o processo de articulação do *masterplan* com os atores responsáveis pela execução



do planejamento setorial desenvolvido. O lançamento da rota estratégica ocorreu no dia 26 de março de 2015 na mesma cidade de realização do painel, Chapecó, em conjunto com o Fórum Econômico do Grande Oeste.

### 5.1.3 Masterplan

A última etapa do PDIC, intitulada *masterplan*, tem como ponto de partida os resultados das rotas estratégicas setoriais. Essas informações demonstram o caminho a ser percorrido pelo setor para atingir a visão desejada. No entanto, por se tratar de um planejamento setorial, onde as demandas e ações são complexas e exigem um grande esforço para sua execução, faz-se necessário uma análise prévia desses resultados e uma priorização, cujo intuito é focar nos pontos críticos capazes de gerar maior impacto e mais retorno para o setor.

De acordo com a FIESC (2013a), o *masterplan* pretende identificar os pontos críticos e estruturantes que comprometem o desenvolvimento e a competitividade da indústria catarinense no curto, médio e longo prazo. Ainda segundo a FIESC (2015a), com esses pontos críticos identificados será possível estruturar uma agenda convergente de projetos que atenda os anseios da indústria e que possa ser implementada pelos agentes responsáveis pelo desenvolvimento econômico e social do estado.

O modelo de execução preconizado pelo *masterplan* contempla a necessidade de priorização das ações estabelecidas nos *roadmaps* setoriais, o envolvimento dos especialistas setoriais no processo de priorização, a articulação com os potenciais parceiros na execução das ações priorizadas, a elaboração de projetos estruturantes e mecanismos de captação de recursos e,

por fim, a criação de um sistema de governança e acompanhamento da execução do *masterplan*.

Vale destacar que o *masterplan*, última etapa prevista para o PDIC, está na fase de priorização das ações, em conjunto com os diversos atores responsáveis pelo desenvolvimento do estado. Após essa priorização serão elaborados os projetos estruturantes, acompanhados por meio da sistemática de governança do *masterplan*.

Com a execução desse projeto pretende-se aumentar a competitividade da indústria catarinense, fortalecer uma agenda convergente com os *stakeholders* setoriais, promover uma política industrial de referência no Brasil, além do desenvolvimento de projetos regionais com intervenções locais.

## 6 MODELAGEM DO SISTEMA DE INTELIGÊNCIA SETORIAL À LUZ DA PROSPECTIVA ESTRATÉGICA

A modelagem do Sistema de Inteligência Setorial (SIS) à luz da prospectiva estratégica é o foco de discussão desta capítulo. Para isso, busca-se inicialmente apresentar a base conceitual adotada para a construção da proposta de modelagem do SIS, e na sequência, aplicar suas etapas para o contexto do setor agroalimentar, desde a identificação das necessidades de informações até sua avaliação pelos usuários do sistema. Por fim, descreve-se as principais tecnologias para a implementação do SIS, alinhadas às necessidades de inteligência.

### 6.1 BASE CONCEITUAL DO SISTEMA DE INTELIGÊNCIA DO SETOR AGROALIMENTAR

A partir do arcabouço teórico desta pesquisa foi possível definir os conceitos-chave que nortearam o desenvolvimento da proposta de modelagem do Sistema de Inteligência Setorial (SIS), possibilitando a estruturação de uma base conceitual. Essa base conceitual relacionada à Inteligência Competitiva (IC) e Sistema de Inteligência Competitiva (SIC) desempenharam papel fundamental durante todo o processo de construção da modelagem proposta neste trabalho. Além do aspecto teórico, é oportuno registrar que a pesquisa de *benchmarking* realizada colaborou significativamente com o desenvolvimento da base conceitual do Sistema de Inteligência do setor agroalimentar.

O primeiro conceito presente na base conceitual refere-se a IC, uma área de pesquisa vasta, perene e em expansão, que tem como principal finalidade a pesquisa

no campo da informação (MARCIAL; SUAIDEN, 2014). Por se tratar de uma temática de grande relevância para essa pesquisa, adotou-se o conceito disseminado pela Associação Brasileira dos Analistas de Inteligência Competitiva (ABRAIC), principal instituição no Brasil ligada ao tema, responsável pela propagação da mentalidade de IC e integração dos profissionais.

De acordo com a ABRAIC (2015), a inteligência competitiva é um processo sistemático e informacional, que de maneira proativa busca antecipar os fatos e acontecimentos relacionados ao negócio da organização, conduzindo os tomadores de decisões a escolherem os caminhos mais assertivos. Conhecer as variáveis e forças que regem o contexto da organização, permite a redução dos riscos e vantagem competitiva perante seus concorrentes. No contexto do setor agroalimentar não é diferente. A IC se configura como uma ferramenta estratégica, a partir do momento em que disponibiliza informações setoriais organizadas, realiza o monitoramento dos principais movimentos e tendências do setor e contribui diretamente com as decisões tomadas pelas indústrias.

Prescott (2001) reforça a posição da IC como estratégica no contexto das organizações e dos setores econômicos, pois oferece suporte ao processo de planejamento, além de antever uma situação futura que possa impactar diretamente os rumos da organização. Portanto, a IC fornece informação oportuna para apoiar o processo de gestão estratégica, permitindo a correção proativa de rumo e dos movimentos do ambiente, ao passo que colabora para o alcance dos objetivos estratégicos da organização.

Outro conceito importante para formação da base conceitual do Sistema de Inteligência do setor agroalimentar é sobre o próprio SIC. Para tanto,

apropriou-se do conceito abordado por Herring (1999), que define o SIC como um processo sistemático de coleta e análise de informações sobre o ambiente em que a organização está inserida, que por sua vez são disseminadas como inteligência aos atores de interesse em suporte à tomada de decisão. A finalidade principal do sistema é permitir que os tomadores de decisões façam suas escolhas estratégicas com base em informação acionável, gerando e sustentando suas vantagens competitivas.

É importante destacar que o desenvolvimento de um SIC deve estar alinhado com os objetivos estratégicos da organização, para que o processo de monitoramento do ambiente seja realizado de maneira focalizado e a partir das necessidades e diretrizes organizacionais. Esse alinhamento se faz necessário em virtude da complexidade em acompanhar todos os aspectos ambientais sem uma delimitação, o que exige mais tempo e recursos para tal finalidade. Essa preocupação também se estende para o SIS, e com maior intensidade, haja vista todos os aspectos relacionados a um setor, que engloba diferentes regiões, características econômicas, sociais e tecnológicas, necessidades informacionais específicas para os diversos segmentos que compõem um setor, entre outras particularidades.

Nesse sentido, a proposta de modelagem do SIS agroalimentar desenvolvida neste trabalho pautou-se no PDIC, que sinalizou os caminhos de construção do futuro para diversos setores industriais catarinenses, por meio da definição de visões de futuro e a consolidação de planejamentos estratégicos setoriais. Esses planejamentos, intitulados como Rotas Estratégicas, especificamente a Rota Estratégica do setor Agroalimentar, direcionou a proposição da modelagem

do SIS, delimitando a abrangência do setor e as informações a serem monitoradas de acordo com a priorização proposta pelos próprios tomadores de decisão e potenciais usuários do sistema.

Além do aspecto relacionado ao alinhamento do SIS com os próprios objetivos de longo prazo do setor, também foi necessário apoiar-se nos principais autores da área de IC para estabelecer a base conceitual adotada para a proposta de modelagem do SIS agroalimentar. Sendo assim, procurou-se desenvolver uma proposta simplificada, a partir dos modelos aplicados por Kahaner (1996), Hering (1999), Mendes, Marcial e Fernandes (2010), Gomes, Braga e Lapa (2012) e a SCIP (2015). Além desses autores e instituição que contribuíram diretamente para a construção da base conceitual, a pesquisa de *benchmarking* realizada com o SEBRAE/SC (2015) permitiu uma compreensão prática do processo de desenvolvimento de um SIS, sendo essencial para consolidação de uma proposta simples e exequível e ao mesmo tempo alinhada aos interesses e objetivos setoriais.

Com base nesse contexto foi possível desenvolver uma base conceitual no que se refere aos aspectos teóricos, ao mesmo tempo em que se preocupou com sua aplicação prática a partir de uma conotação simples e de fácil compreensão. A figura 26 apresenta o modelo conceitual da proposta do SIS agroalimentar adotado no desenvolvimento desta pesquisa.

Figura 26: Modelo conceitual do SIS agroalimentar



Fonte: Do autor (2015).

A primeira etapa do modelo conceitual refere-se a identificação das necessidades de informações setoriais ou também de necessidades de inteligência. Segundo Kahaner (1996), essa é a principal etapa do ciclo de inteligência, pois além de possibilitar a compreensão das necessidades e limitações de informações, é a etapa de planejamento do ciclo, que influenciará em todas as demais atividades.

Nessa etapa busca-se identificar as principais decisões tomadas pelo setor agroalimentar, permitindo a

identificação das necessidades de informação ou inteligência. A identificação dessas decisões pode ser realizada por meio do processo *Key Intelligence Topics (KIT)* proposto por Herring (1999), que consiste na identificação e priorização dos tópicos essenciais de inteligência do setor, ou também chamado de Tópicos Relevantes de Inteligência. A partir do mapeamento desses tópicos relevantes são gerados os produtos de inteligência, suportados pelas fontes de informações (interna e externa) definidas no mapa informacional.

A próxima etapa consiste na definição do plano de coleta das informações necessárias para responder os tópicos relevantes de inteligência, dando subsídio para a elaboração dos produtos de inteligência do setor agroalimentar. Para Kahaner (1996) essa fase pode ser dividida em duas etapas, a primeira relacionada a definição das fontes e execução da coleta, e a segunda refere-se a organização das informações coletadas.

Na etapa de análise das informações setoriais o foco é na geração dos produtos de inteligência, a fim de responder os tópicos relevantes levantados. É nessa etapa que aplica-se o conhecimento humano nas informações coletadas, gerando informações acionáveis para os tomadores de decisão. Por isso essa etapa é considerada crítica no processo de inteligência, pois está sujeita a interpretação dos analistas da informação e os mecanismos utilizados para apoiar na elaboração das análises.

Com os produtos de inteligência gerados, faz-se necessário sua disseminação para as partes interessadas. Contudo, é importante estabelecer os canais de comunicação adequados de acordo com o perfil do setor agroalimentar, e assim, conseguir uma maior abrangência.



Por fim, na etapa de avaliação do SIS agroalimentar, realiza-se a avaliação sob dois prismas. A primeira avaliação refere-se a aspectos internos do SIS, como por exemplo ao processo de identificação das informações, as análises realizadas e os produtos gerados, as fontes de consultas utilizadas, os canais de comunicação para distribuição dos produtos de inteligência, ou seja, avalia-se todas as etapas do sistema. Já a avaliação externa diz respeito à eficácia dos produtos de inteligência, e o impacto dessas informações para o processo de decisão das indústrias do setor agroalimentar. Nessa avaliação é importante mensurar se as informações disseminadas permitiram ao setor um melhor desempenho e preparação para os movimentos futuros de mercado.

## 6.2 APLICAÇÃO DO MODELO CONCEITUAL DO SIS AGROALIMENTAR

O intuito deste tópico é apresentar a aplicação do modelo conceitual do Sistema de Inteligência Setorial (SIS) proposto nesta pesquisa nos moldes do setor agroalimentar. Para tanto, as etapas do modelo serão abordadas de forma detalhada, a fim de possibilitar sua adoção pela Federação das Indústrias do Estado de Santa Catarina (FIESC) numa fase posterior a esse trabalho. Vale reforçar que essa proposta do SIS agroalimentar está alinhada aos trabalhos desenvolvidos no âmbito do Programa de Desenvolvimento Industrial Catarinense (PDIC), em especial a Rota Estratégica do setor agroalimentar, principal insumo de informações para concretização dessa pesquisa.

### **6.2.1 Identificação das necessidades de informações do setor agroalimentar**

A primeira etapa do modelo conceitual do SIS é considerada chave, e ao mesmo tempo crítica para o ciclo. A identificação das necessidades de informações é chave pois conduzirá todas as demais etapas do ciclo e crítica porque o processo de identificação das necessidades precisa considerar as principais características e particularidades dos tomadores de decisão do setor agroalimentar. Caso contrário, as demais etapas poderão desenvolver produtos de inteligência desalinhados às necessidades setoriais.

A partir desse pressuposto, a identificação das necessidades de informações do setor agroalimentar foi realizada concomitante ao evento do painel de especialistas do setor agroalimentar, no âmbito do PDIC, alinhada ao posicionamento e visões de futuro do setor. É oportuno destacar que o painel de especialistas contou com atores estratégicos, representando todas as esferas de decisões setoriais, tais como indústrias, sindicatos, governo, academia e terceiro setor.

As informações levantadas no painel de especialistas foram sistematizadas com a finalidade de estruturar os principais tópicos relevantes de inteligência para o setor agroalimentar, além da identificação das informações necessárias para apoiar e responder cada tópico. Os tópicos propostos no quadro 11 representam as necessidades explicitadas pelos especialistas para subsidiar suas decisões estratégicas setoriais.

**Quadro 11: Tópicos relevantes de inteligência para o setor agroalimentar**

<b>Tópico relevante</b>	<b>Descrição do tópico</b>	<b>Informações necessárias</b>
Dados socioeconômicos	Disponibilização das principais informações relacionadas ao panorama do setor agroalimentar e seus respectivos segmentos, além de dados e indicadores econômicos, sociais e o desempenho industrial. Essas informações são importantes para os tomadores de decisão do setor, pois permite uma melhor compreensão da realidade socioeconômica do estado e as especificidades de cada mesorregião, o que contribui para uma melhor avaliação dos negócios do setor, a possibilidade de novos	1) Panorama Setorial - Maiores consumidores de alimentos e bebidas no mundo - Número de estabelecimentos (Brasil, Santa Catarina, Mesorregiões e Municípios) - Valor Adicionado Fiscal (VAF) - Faturamento do setor agroalimentar (Brasil e Santa Catarina)
		2) Produção e emprego - Valor Bruto da Produção Industrial (VBPI) (Brasil e Santa Catarina) - Número de empregos (Brasil, Santa Catarina, Mesorregiões e Municípios) - Produtividade do trabalho (Brasil e Santa Catarina) - Grau de industrialização <sup>3</sup> (VTI/VBPI) (Brasil e Santa Catarina)
		3) Comércio exterior

<sup>3</sup> O grau de industrialização refere-se à relação entre o Valor da Transformação Industrial (VTI) e o Valor Bruto da Produção Industrial (VPBI). O objetivo do indicador é demonstrar o quanto do valor da produção do setor agroalimentar é oriundo da transformação industrial, ou seja, aquilo que gera valor agregado para o estado (FIESC, 2014b).

	<p>investimentos, a disponibilidade de trabalhador qualificado, as principais instituições de ensino e pesquisa para promoção de parcerias, o desenvolvimento de projetos integrados com outras organizações, sejam elas privadas ou públicas, os estados concorrentes do setor, o fortalecimento da cadeia produtiva, a realização de ações estratégicas de maneira regionalizada, a promoção do setor para o mercado externo, entre outras informações acionáveis que geram vantagem competitiva para os segmentos que compõem o setor agroalimentar.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Exportação e importação mundial</li> <li>- Exportação nacional (Brasil e Santa Catarina)</li> <li>- Destino da exportação catarinense</li> <li>- Saldo comercial da balança brasileira e catarinense</li> </ul> <hr/> <p>4) Mercado de trabalho, ensino e pesquisa</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Remuneração real média em R\$ (reais) (Brasil e Santa Catarina)</li> <li>- Distribuição do trabalhador por nível de escolaridade, gênero e faixa etária (Brasil e Santa Catarina)</li> <li>- Número de cursos e matrículas (técnicos e graduação) (Brasil e Santa Catarina)</li> <li>- Cursos de pós-graduação e grupos de pesquisa (Brasil e Santa Catarina)</li> </ul> <hr/> <p>5) Pesquisa, Desenvolvimento &amp; Inovação (PD&amp;I)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Taxa de inovação (Mundo, Brasil e Santa Catarina)</li> <li>- Participação do governo em inovação no setor agroalimentar</li> <li>- Percentual das empresas com dispêndio em atividades internas em Pesquisa &amp; Desenvolvimento (P&amp;D)</li> </ul>
--	---	---

		(Brasil e Santa Catarina) - Percentual das empresas com dispêndio em atividades externas em P&D (Brasil e Santa Catarina) - Percentual das empresas com dispêndio na introdução de inovações no mercado (Brasil e Santa Catarina)
		6) Investimentos - Recursos liberados para o setor agroalimentar
Tendências	Mapeamento e monitoramento contínuo das principais tendências do setor agroalimentar, relacionadas a tecnologia e mercado. Entende-se por tendências fenômenos sociais ou tecnológicos de grande impacto, cujo desenvolvimento, muitas vezes já em andamento, indica solidez em horizontes temporais futuros (OBSERVATÓRIOS SESI/SENAI/IEL, 2014).	7) Macrotendências - Movimentos econômicos, sociais, culturais e políticos que interferem no futuro do setor
		8) Tendências setoriais - Movimentos ligados a tecnologias, processos, mercados e recursos humanos específicos ao setor agroalimentar
Tecnologias-chave	Monitoramento das tecnologias-chave, consideradas impulsionadoras	9) Tecnologias-chave relacionadas a: - processos - produtos e embalagens

	<p>para a pesquisa, o desenvolvimento e a inovação do setor agroalimentar. Essas tecnologias precisam ser de domínio da indústria para auxiliar no aumento da competitividade do setor, por isso a necessidade de explorá-las no SIS.</p>	
Infraestrutura e logística	<p>Refere-se aos aspectos relacionados à infraestrutura para operação das indústrias, tais como instalações, máquinas e equipamentos, além da disponibilidade de recursos energéticos, essenciais para a indústria agroalimentar. Quanto à infraestrutura logística, o acesso às matérias-primas e o escoamento da produção.</p>	<p>10) Infraestrutura para o setor agroalimentar</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Máquinas e equipamentos</li> <li>- Fontes não renováveis (fósseis)</li> <li>- Energia elétrica</li> </ul>
		<p>11) Infraestrutura logística</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Redes rodoviária, ferroviária, aquaviária e aeroviária</li> </ul>
Políticas públicas, regulamentação e tributação	<p>Relacionado aos impactos do poder público na competitividade do setor, incluindo legislação tributária, fontes de</p>	<p>12) Políticas públicas para o setor agroalimentar</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Legislações relacionadas ao setor (tributária, ambiental, trabalhista, entre outras)</li> <li>- Políticas públicas</li> </ul>

	financiamento e políticas públicas específicas para o setor.	setoriais - Fontes de financiamento
Recursos humanos	Relativo às necessidades de mão-de-obra para a indústria agroalimentar, à oferta de formação e a qualidade dos profissionais formados.	13) Disponibilidade de recursos humanos para o setor - Vagas disponíveis - Banco de dados de profissionais - Instituições formadoras de profissionais - Cursos ofertados para o setor
Marketing	Divulgação do potencial da indústria agroalimentar e promoção das marcas catarinenses.	14) Divulgação de campanhas integradas de marketing do setor
Cadeia produtiva	Refere-se a capacidade do setor agroalimentar inserir-se nos diversos segmentos da cadeia produtiva.	15) Disponibilização de informações dos elos da cadeia produtiva do setor agroalimentar, promovendo a aproximação, fortalecimento e integração

Fonte: Do autor (2015).

As informações levantadas auxiliarão na próxima etapa do ciclo do SIS agroalimentar, direcionando o planejamento do processo de coleta das informações, o que possibilitará a geração dos produtos de inteligência para suportar as tomadas de decisões.

Os tópicos relevantes de inteligência propostos para o setor agroalimentar devem ser reavaliados constantemente com seus respectivos usuários. Esse processo pode ser realizado na própria etapa destacada

no ciclo do SIS ou em momentos específicos de acordo com as necessidades, por meio da utilização de entrevistas, reuniões setoriais, painéis de especialistas, pesquisas, entre outros mecanismos de levantamento de informações.

### **6.2.2 Coleta de informações**

Com a primeira etapa do modelo conceitual do SIS agroalimentar concluída, inicia-se o processo de coleta e tratamento das informações setoriais identificadas nos tópicos relevantes de inteligência. Essa etapa consiste na busca, coleta e organização da informação que responderá as necessidades identificadas nos tópicos relevantes, dando subsídio para o desenvolvimento dos produtos de inteligência para o setor agroalimentar.

Em virtude da pesquisa limitar-se a proposição da modelagem do SIS agroalimentar, e não a sua execução, para essa etapa do ciclo foi elaborado um mapa informacional por meio da técnica de auditoria informacional, identificando-se as principais fontes, internas e externas, para responder às necessidades de informação elencadas nos tópicos relevantes. A partir desse mapa informacional é possível elaborar o plano e a rede de coleta das informações necessárias para a aplicação do sistema setorial.

O mapa informacional proposto para a modelagem do SIS agroalimentar contempla os tópicos relevantes (cor azul), as informações necessárias de forma macro (cor verde), o detalhamento de cada informação, por meio de indicadores e temas específicos de monitoramento (cor vermelha) e, por fim, as principais fontes de coleta das informações (cor preta). Para a construção do mapa informacional, conforme figura 27,



utilizou-se a ferramenta *FreeMind* que permite a criação de mapas conceituais e mentais.

Figura 27: Mapa informacional do setor agroalimentar



Fonte: Do autor (2015).

Para que o processo de coleta de informações seja eficiente é importante realizar parcerias com as diversas instituições detentoras das informações secundárias, tais como IBGE, MDIC, MTE, Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), entre outras, além de consultorias especializadas que

desenvolvem relatórios setoriais. Outro aspecto que merece destaque refere-se a exploração das fontes internas vinculadas as entidades que compõem a FIESC, possibilitando uma melhor gestão desses dados.

Uma boa gestão das informações coletadas passa essencialmente por um banco de dados robusto, com grande capacidade de armazenamento e local centralizado de fácil acesso para os profissionais da informação. Para facilitar e potencializar as futuras análises, próxima etapa do modelo conceitual, propõe-se a classificação e indexação das informações coletadas, permitindo uma recuperação de informações mais eficiente.

### **6.2.3 Análise das informações do setor agroalimentar**

O principal objetivo da etapa de análise das informações é gerar os produtos de inteligência para o setor agroalimentar a fim de atender as necessidades levantadas na primeira etapa do modelo conceitual do SIS. Esses produtos devem responder os tópicos relevantes gerando informações acionáveis que permitam alternativas aos tomadores de decisões do setor.

A partir do mapa informacional do SIS agroalimentar os analistas de inteligência transformam as informações coletadas, juntamente com seus conhecimentos setoriais, em avaliações significativas e confiáveis, auxiliando na identificação de oportunidades e ameaças, minimizando as fraquezas e fortalecendo os aspectos positivos do setor, além de apresentarem alternativas de cenários futuros para guiar as tomadas de decisões. Fundamentalmente, essa etapa consiste em resumir ou sintetizar as análises realizadas nas informações estudadas, apresentando suas conclusões.

É na etapa de análise que se agrega valor as informações, ou seja, torna-se a informação acionável. Para isso, são necessários analistas com competências ligadas ao setor agroalimentar, para que suas análises obtenham o resultado esperado. Essa fase é considerada crítica para a produção de inteligência pois não se trata apenas de coletar e sistematizar as informações, mas fazer com que a informação tenha sentido e valor para seus usuários.

Utilizando como pressuposto a necessidade de fazer sentido a informação e gerar valor agregado, além de responder as necessidades de informações identificadas para o setor na primeira etapa do processo, são propostos os seguintes produtos de inteligência para o SIS agroalimentar. No quadro 12 são listados os produtos, sua descrição, além dos recursos necessários para sua execução, sejam eles humanos, tecnológicos ou financeiros.

**Quadro 12: Proposta de produtos de inteligência para o SIS agroalimentar**

<b>Produtos de Inteligência</b>	<b>Descrição</b>	<b>Recursos necessários</b>
Visualização de dados socioeconômicos do setor agroalimentar	Ferramenta para visualização dos dados socioeconômicos, integrada ao SIS agroalimentar. A ferramenta possibilitará a visualização de forma dinâmica dos principais dados e indicadores socioeconômicos do setor, por meio do cruzamento de fontes distintas de dados (MDIC, RAIS, MEC, entre outras). O objetivo da ferramenta é permitir ao tomador de decisão	Tecnologia para visualização de grandes volumes de dados, de diferentes fontes e em alta velocidade, mais conhecida por big data. Essa tecnologia para visualização de grandes volumes de dados já está disponível, podendo ser

	<p>selecionar as informações que considere relevante para sua análise, haja vista que a ferramenta terá caráter dinâmico retornando os dados de interesse em diversos formatos. Caso o tomador de decisão, por exemplo, tenha interesse na instalação de uma filial da sua indústria agroalimentar, é possível por meio da visualização dos dados da ferramenta (no formato de mapas e diagramas) saber em qual cidade de Santa Catarina possui empresas do mesmo segmento, quantos empregados trabalham, quais as principais ocupações e média salarial, além dos cursos e instituições de ensino presentes na cidade. Com essas informações, o tomador de decisão terá maior assertividade na sua escolha pela cidade, além de ajudá-lo a integrar a cadeia de suprimento das indústrias locais.</p>	<p>adaptada por outras instituições, por se tratar de um <i>software</i> com código aberto, <i>open source</i>. No Brasil a tecnologia foi aplicada pelo Escritório de Prioridades Estratégicas do governo de Minas Gerais em parceria com o <i>Massachusetts Institute of Technology</i> (MIT), chamada DataViva<sup>4</sup>. Além do aspecto de tecnologia será necessário recursos humanos ligados a big data e desenvolvimento de <i>software</i>.</p>
Análise de tendências do setor	Monitoramento contínuo das tendências identificadas na Rota Estratégica do setor	Especialistas do setor agroalimentar,

<sup>4</sup> O DataViva é uma ferramenta de visualização de grandes volumes de dados desenvolvida pelo Escritório de Prioridades Estratégicas do governo de Minas Gerais em parceria com o *Massachusetts Institute of Technology* (MIT). A ferramenta disponibiliza dados oficiais sobre exportações, atividades econômicas e ocupações de cada um dos mais de cinco mil municípios brasileiros (GOVERNO DE MINAS, 2015).

agroalimentar	Agroalimentar, no âmbito do PDIC. Essas tendências serão analisadas por especialistas da área e apresentadas em formato de boletins. Serão contempladas na análise as macrotendências (grandes tendências da alimentação) e tendências setoriais (processos, produtos, embalagens, <i>food service</i> e inovação).	com conhecimentos notórios em análise de tendências setoriais.
Monitoramento das tecnologias-chave	Acompanhamento das tecnologias-chave que deverão ser internalizadas, atualizadas ou até mesmo desenvolvidas para o setor agroalimentar atingir as visões de futuro desejadas, bem como os níveis de inovação e competitividade. Essas tecnologias-chave foram identificadas na Rota Estratégica do setor Agroalimentar e serão acompanhadas por meio do <i>roadmap</i> do setor que estará integrado ao SIS.	Profissionais especializados em tecnologias do setor agroalimentar para monitoramento do seu desenvolvimento.
Mapeamento de Informação Estratégica para o setor agroalimentar	A partir dos tópicos relevantes de informações levantados com os especialistas do setor, serão mapeados os conteúdos que atendam essas necessidades e disponibilizados por meio de um mapa de informação. Essas informações são atualizadas de maneira automática, sempre que algum conteúdo relacionado	Profissionais da área de programação e sistemas de informação para automatizar o processo de busca de conteúdos relacionados aos tópicos relevantes em diversas fontes.

	ao tópico for divulgado. Os tópicos abordados no mapa compreendem conteúdos sobre: infraestrutura e logística, políticas públicas, regulamentação e tributação, recursos humanos, marketing e cadeia produtiva do setor agroalimentar.	Além de profissionais ligados ao setor, para auxiliar na definição dos mecanismos de buscas e ontologia.
Notícias de impacto para o setor	As principais notícias de impacto para o setor são monitoradas, coletadas e disponibilizadas diariamente no SIS. Essas notícias estão alinhadas as necessidades de informações levantadas na primeira etapa do modelo conceitual.	Mecanismo automático de busca de informações em diversas mídias (nacionais e internacionais) e profissionais especializados em curadoria informacional.
Rede de oportunidades para o setor	Espaço disponível no SIS para os usuários realizarem <i>networking</i> . Essa rede de oportunidades permitirá aos usuários divulgarem e realizarem negócios, além de promover a divulgação de oportunidades de vagas de emprego, por meio de um banco de talentos e vagas disponíveis.	Portal específico para compartilhamento de informações, realização de contatos e disponibilização de oportunidades.
Cases de <i>benchmark</i>	Apresentação de casos de sucesso de indústrias do setor agroalimentar que se destacaram no mercado pela implementação de tecnologias inovadoras, eficiência produtiva, destaque no cenário internacional, entre outras possibilidades.	Rede de contato com as indústrias do setor agroalimentar.

Eventos setoriais	Divulgação dos principais eventos ligados ao setor agroalimentar de caráter regional, nacional e internacional. Esses eventos podem ser reuniões setoriais realizadas, por exemplo, pela FIESC, congressos, palestras, treinamentos, entre outros.	Mecanismo de busca automática de eventos ligados ao setor.
Publicações setoriais	Espaço disponível para publicação dos principais estudos relacionados ao setor agroalimentar, sejam eles desenvolvidos pela FIESC e outras instituições. São estudos de âmbito nacional e internacional.	Profissionais especializados para desenvolver e selecionar os estudos setoriais para disponibilização.
Relatórios de inteligência setorial	Relatórios realizados mensalmente com as principais informações destacadas nos demais produtos de inteligência. O intuito é realizar análise dos principais fatos relacionados ao setor, de maneira resumida, a fim de possibilitar ao tomador de decisão, que não pode acompanhar diariamente as notícias, sua compreensão e atualização.	Profissionais da área de informação para desenvolvimento dos relatórios, bem como equipe de suporte para desenvolvimento do design e infográficos (base principal do relatório).
<i>Roadmap</i> do setor agroalimentar	Acompanhamento sistemático da execução do <i>roadmap</i> do setor agroalimentar. Por meio desse acompanhamento, será possível visualizar as ações e projetos realizados para concretização das visões de futuro do setor, bem como as atividades de	Equipe do PDIC para atualização das informações de execução do <i>roadmap</i> e interface gráfica para tal finalidade.

	articulação e desdobramento com os principais atores.	
--	---	--

Fonte: Do autor (2015).

Os produtos de inteligência propostos para o SIS agroalimentar são sugestões realizadas com base na literatura da área, pesquisa de *benchmarking* com o SEBRAE/SC e as necessidades de informações identificadas. Portanto, esses produtos podem ser adaptados ou ajustados no momento da implementação de acordo com os níveis de complexidade, pois alguns produtos exigem um tempo maior de desenvolvimento, tecnologias específicas, recursos humanos especializados e financeiros.

Para auxiliar na análise das informações dos produtos de inteligência são utilizadas diversas metodologias, muitas delas consagradas no âmbito da administração e gestão. No entanto, essas metodologias devem ser aplicadas de acordo com o tipo de produto e informações a serem trabalhadas, para que o resultado esperado seja alcançado. Com base na proposta de produtos de inteligência realizada para o SIS agroalimentar, sugere-se a utilização das metodologias de análise apresentadas no quadro 13.

**Quadro 13: Metodologias de análise das informações**

<b>Metodologia</b>	<b>Breve descrição</b>
Modelo das cinco forças de Porter	Uma das principais metodologias aplicadas na análise de informações, o modelo preconizado por Porter (2004) contribui para uma melhor compreensão do ambiente competitivo, na identificação de vantagem potencial de um setor, identificando suas forças e antecipando proativamente mudanças em sua estrutura. Segundo o autor, as cinco forças são: <ul style="list-style-type: none"> <li>• ameaça de produtos ou serviços substitutos;</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ameaça dos novos entrantes ou novos concorrentes;</li> <li>• o poder de negociação dos compradores;</li> <li>• o poder de negociação dos fornecedores; e</li> <li>• a rivalidade entre os setores existentes no mercado.</li> </ul> <p>A aplicação dessa metodologia é de fácil compreensão e adequada a análise setorial, pois permite que o setor avalie sua posição no mercado, seu nível de competitividade e a identificação de possíveis inovações que possibilitem aumento de rentabilidade (CORSATTO; HOFFMANN, 2013).</p>
Cenários	<p>A análise de cenários é aplicada para prospectar o futuro utilizando-se de fatos ocorridos no passado e presente, estabelecendo alternativas para o futuro. Segundo Godet e Durance (2007), cenários podem ser compreendidos, simplesmente, por um conjunto constituído pela descrição de uma situação futura e pela cadeia de fatos que possibilitam sair do contexto atual a um cenário futuro. Além disso, a aplicação do método de cenários permite a realização de previsões de tendências para as variáveis do contexto externo que exercem influência sobre o desempenho do setor (GOMES, BRAGA; LAPA, 2012).</p>
<i>Benchmarking</i>	<p>A técnica de <i>benchmarking</i> é utilizada para comparar o desempenho do setor com outros setores similares ou de outros estados que possuem desempenho superiores, permitindo a troca de melhores práticas. Para tanto, é necessário definir os parâmetros de comparação a fim de empreender ações para fazer melhor e agregar valor ao setor analisado (CORSATTO; HOFFMANN, 2013).</p>
Análise SWOT	<p>A análise SWOT (do inglês: <i>strenght, weakness, opportunities, threats</i>) é uma ferramenta que auxilia na identificação, análise e diagnóstico das forças e desafios internos e as oportunidades e ameaças presentes no ambiente no qual o setor está inserido.</p> <p>Elementos da análise SWOT:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pontos Fortes: elementos que reforçam ou</li> </ul>

	<p>potencializam as atividades e processos do setor;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pontos Fracos: elementos que fragilizam ou afetam negativamente as atividades e processos do setor;</li> <li>• Oportunidades: fatores externos que oferecem potenciais benefícios e resultados positivos ao setor;</li> <li>• Ameaças: fatores externos que representam potenciais riscos ou perdas para o setor.</li> </ul>
<i>Data mining</i>	<p>Também conhecido por mineração de dados, o <i>data mining</i> pode ser compreendido como o processo de extração de informações em grandes quantidades de dados, por meio da aplicação de tecnologias de reconhecimento de padrões, técnicas estatísticas e matemáticas. O <i>data mining</i> define o processo automatizado de captura e análise de grande volume de dados para extrair um significado a partir de novas correlações, possibilitando a descrição de características do passado, bem como infere regras que predizem tendências para o futuro (SFERRA; CORRÊA, 2003).</p>
<i>Text mining</i>	<p>A mineração de textos (<i>text mining</i>) é um processo de descoberta do conhecimento, que aplica técnicas de análise e extração de dados a partir de textos estruturados ou não. Utiliza-se algoritmos computacionais que processam textos e identificam informações úteis, que normalmente não são recuperadas por métodos tradicionais de busca de dados. Podemos dizer que o <i>text mining</i> é uma evolução da área de Recuperação de Informação (RI), representando um conceito mais genérico do <i>data mining</i> (MORAIS; AMBRÓSIO, 2007).</p>
Análise de patentes	<p>A análise de patentes é um fator determinante para o desenvolvimento do setor, pois o interesse por novas tecnologias refletirá no desenvolvimento de atividades ligadas a pesquisa e desenvolvimento, e consequentemente o aumento de depósitos de patentes (SANTOS <i>et al.</i>, 2004). A utilização de técnicas bibliométricas para análise das patentes</p>

	depositadas no Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI) permite a identificação de novas tecnologias que serão internalizadas pelo setor.
Análise de conteúdo	A técnica de análise de conteúdo é aplicada para projetar avanços de novas tecnologias, crescente atratividade do setor, ciclo de vida de produtos ou processos e demais conceitos relevantes para a análise setorial. Esses conteúdos são mensurados ao longo do tempo e estão disponíveis em base de dados de diversas naturezas (SANTOS <i>et al.</i> , 2004).
Cientometria	A cientometria é considerada um instrumento da sociologia da ciência, pois utiliza técnicas bibliométricas na ciência e métodos matemáticos e estatísticos para investigar as características da pesquisa científica (BUFREM; PRATES, 2005). A aplicação de técnicas quantitativas para analisar a atividade de investigação científica está se tornando cada vez mais comum nas atividades industriais e de prospecção tecnológica.
Análise de tendências	É uma das formas mais simples do processo de prospecção de futuro. O método utiliza como pressuposto, que os padrões do passado serão mantidos no futuro. Utiliza técnicas matemáticas e estatísticas para extrapolar séries temporais para o futuro. As informações são coletadas a partir de uma variável ao longo do tempo, sendo posteriormente a informação extrapolada para um período específico no futuro (SANTOS <i>et al.</i> , 2004).

Fonte: Do autor (2015).

Para que essas metodologias tragam o retorno esperado para as análises agregadas aos produtos de inteligência do setor agroalimentar é importante que as mesmas sejam de domínio dos analistas de informação. Além disso, essas metodologias podem ser utilizadas individualmente, ou mesmo em conjunto com outras técnicas para uma análise mais robusta e coerente a entrega prevista para o produto de inteligência gerado.

### 6.2.4 Disseminação

Com os produtos de inteligência do setor agroalimentar elaborados e aptos a serem consumidos pelos potenciais usuários, a próxima etapa do ciclo trata especificamente do processo de entrega desses produtos para seus usuários finais. A etapa de disseminação dos produtos de inteligência tem a incumbência de estabelecer as melhores estratégias para realizar de maneira eficaz a comunicação dos resultados gerados pelo SIS.

Nessa etapa é importante definir a formatação mais coerente para os mecanismos de distribuição dos produtos de inteligência, além dos próprios canais de comunicação. Outro aspecto que merece destaque refere-se ao nível de confiabilidade das informações disseminadas e a entrega dos produtos no tempo correto.

A partir desses aspectos e considerando as necessidades de informações levantadas para o setor agroalimentar, o quadro 14, apresenta as propostas de mecanismos de distribuição para cada produto de inteligência, além da frequência necessária para disseminação de informação acionável, cuja finalidade é entregar inteligência para a tomada de decisão dos usuários.

Quadro 14: Mecanismos de distribuição dos produtos de inteligência

<b>Produtos de Inteligência</b>	<b>Mecanismos de distribuição</b>	<b>Frequência</b>
Visualização de dados socioeconômicos do setor agroalimentar	Por meio do acesso ao portal do SIS agroalimentar. Qualquer usuário terá acesso ao mecanismo de visualização dos dados socioeconômicos.	Acesso aos dados 24 horas por dia. Os dados serão atualizados de acordo com a

		publicação dos dados pelas entidades responsáveis.
Análise de tendências do setor agroalimentar	Boletins de tendências do setor agroalimentar.	Mensal.
Monitoramento das tecnologias-chave	<i>Roadmap</i> da Rota Estratégica do setor agroalimentar, por meio de uma interface específica integrada ao SIS para acompanhamento da sua execução.	Mensal.
Mapeamento de Informação Estratégica para o setor agroalimentar	<i>Newsletter</i> com as principais informações relacionadas aos tópicos relevantes identificados pelos tomadores de decisão do setor.	Diária (somente para usuários cadastrados nesta opção).
Notícias de impacto para o setor	Notícias publicadas no portal do SIS, que também podem ser recebidas como alertas nos e-mails cadastrados pelos usuários ou mensagens no celular (mensagem de texto).	Diária.
Rede de oportunidades para o setor	Por meio de espaço específico no portal do SIS.	De acordo com a demanda.
Cases de <i>benchmark</i>	Disponível na página do SIS e também enviado por e-mail aos usuários cadastrados.	Semestral.
Eventos setoriais	Cronograma disponível na página do SIS e enviado por e-mail mensalmente aos usuários cadastrados.	Mensal.
Publicações setoriais	Biblioteca digital do portal do SIS, além dos estudos publicados pela FIESC no	De acordo com a demanda.

	formato impresso. A distribuição do formato físico é realizado nos eventos da FIESC e de acordo com a solicitação do usuário.	
Relatórios de inteligência setorial	Relatório setorial disponível no portal e também enviado para os e-mails cadastrados.	Mensal.
<i>Roadmap</i> do setor agroalimentar	<i>Roadmap</i> da Rota Estratégica do setor agroalimentar, por meio de uma interface específica integrada ao SIS para acompanhamento da sua execução.	Mensal.

Fonte: Do autor (2015).

Considerando que trata-se de um portal disponível na web, todas as informações relacionadas aos produtos de inteligência poderão ser acessadas, entretanto, os usuários poderão realizar cadastro no portal para uma melhor interação com as ferramentas e os demais tomadores de decisão. Ao realizar o cadastro, o usuário terá a opção de receber os alertas e notícias do sistema em seus respectivos e-mails ou por mensagens de texto no celular. O portal também será adaptado para navegação em *tablets* e *smartphones*, por meio de *layout* responsivo.

### 6.2.5 Avaliação

A última etapa do modelo conceitual do SIS agroalimentar, mas não menos importante, refere-se a avaliação ou *feedback* de todas as etapas que compõem o ciclo de inteligência, desde a identificação das necessidades de informação, até o recebimento dos produtos de inteligência e sua aplicação nas tomadas de decisão no contexto do setor. Geralmente o processo de

avaliação acontece sob dois prismas: o primeiro busca avaliar o desempenho de cada etapa do ciclo, e o segundo avalia o resultado final ou prático do sistema nas decisões tomadas pelo setor, mensurando o impacto positivo ou negativo dos produtos de inteligência e as escolhas realizadas a partir das informações disseminadas.

Para o modelo proposto neste trabalho, sugere-se a aplicação de uma pesquisa de satisfação com os usuários do SIS, com intuito de avaliar a aplicabilidade do sistema e seus impactos para o setor. Sendo assim, a pesquisa deve ser abordada nas seguintes frentes:

1. Avaliação das etapas do SIS agroalimentar: verificar se os tópicos levantados estão condizentes com as necessidades do setor, se os métodos de análise utilizados são os mais adequados, se as fontes de informações estão atualizadas, se os canais de comunicação são eficientes, se os produtos de inteligência suportam as decisões, entre outros aspectos.
2. Avaliação da interface e tecnologias utilizadas no portal do SIS: avaliar se a interface do portal é adequada e de fácil compreensão, se as tecnologias aplicadas estão coerentes com o contexto do setor, se o retorno as solicitações realizadas pelo usuário são rápidas, entre outras características.
3. Avaliação dos resultados práticos obtidos com o uso dos produtos do SIS agroalimentar: verificar se as informações disponibilizadas pelo portal geram resultados práticos para o tomador de decisão, e conseqüentemente impacto positivo para o setor.

Além da aplicação de pesquisa de satisfação com os usuários é importante realizar reuniões com os usuários do sistema, pois permite uma maior aproximação e possibilidades de identificar aspectos que não são registrados em pesquisas. Pode-se também aproveitar as reuniões setoriais realizadas pela FIESC para disseminar o SIS e realizar avaliações informais com os potenciais usuários. Em contrapartida, a equipe do SIS deve periodicamente realizar avaliações internas do sistema com o propósito de estabelecer um processo de melhoria contínua.

Como forma de justificar os recursos despendidos para o desenvolvimento e implementação do SIS agroalimentar, faz-se necessário a definição de indicadores de desempenho que mensurem os reais impactos do sistema para a competitividade do setor. Esses indicadores de esforço, podem estar atrelados a indicadores de resultados do setor, tais como: aumento da produção, exportações, número de empregos gerados, entre outros.

Por fim, considera-se que a etapa de avaliação é essencial para o modelo proposto, pois estabelece uma sistemática de analisar continuamente as melhorias a serem implementadas no SIS, alinhada as necessidades dos tomadores de decisão.

### 6.3 MODELAGEM DO SIS AGROALIMENTAR

A modelagem proposta para o SIS agroalimentar adotou o padrão *Business Process Modeling Notation* (BPMN), reconhecido internacionalmente para o gerenciamento de processos de negócios. O intuito de modelar o SIS é representar todas as etapas do modelo conceitual desenvolvido na pesquisa de maneira



completa, demonstrando seu funcionamento e suas interações com os processos e atores envolvidos.

Para tanto, utilizou-se o *software* Bizagi, uma ferramenta gratuita e disseminada no mundo corporativo para aplicação de *Business Process Management* (BPM). A figura 28 apresenta o macroprocesso da modelagem do SIS agroalimentar proposta nesta pesquisa.



O macroprocesso do SIS agroalimentar representado na ferramenta Bizagi, destaca as principais atividades considerando as etapas do modelo conceitual (identificação das necessidades de informações, coleta, análise, disseminação e avaliação), além dos atores envolvidos, divididos em raias (setor agroalimentar, FIESC e parceiros). É possível verificar a interface entre esses atores em algumas atividades e as decisões tomadas para que o processo siga o fluxo.

Como forma de avaliar a modelagem proposta neste trabalho e o modelo conceitual do SIS, realizou-se reuniões individuais com atores selecionados da amostra da pesquisa, com o propósito de apresentar os resultados, e coletar possíveis melhorias a serem implementadas no trabalho. A seleção dos atores levou em consideração a amostra da pesquisa, formada pelos participantes do painel de especialistas, sendo convidado um ator para cada perfil da academia, governo, indústria e terceiro setor.

Os quatro convidados foram selecionados a partir do critério de conveniência e proximidade com o pesquisador, permitindo uma maior flexibilização no agendamento das reuniões. Essas reuniões foram realizadas presencialmente e à distância, por meio da utilização de ferramenta web conferência, de acordo com a disponibilidade do convidado. Durante as reuniões o modelo proposto foi apresentado aos convidados que realizaram pequenas sugestões. Essas sugestões foram analisadas e consolidadas, a fim de gerar insumos para a revisão do modelo.

O objetivo principal dessas reuniões foi compartilhar o modelo proposto com especialistas do setor, para que sua implementação aconteça de forma mais rápida e com o consentimento dos principais

interessados pelo sistema de inteligência. Entretanto, ao planejar a implementação do SIS agroalimentar, sugere-se que a modelagem proposta seja revisitada por outros especialistas, aproveitando por exemplo, a própria estrutura da FIESC com suas reuniões setoriais para a apresentação do projeto e sua respectiva validação.

É importante destacar que ao implementar o SIS, a FIESC precisará mapear uma equipe com competências necessárias para desenvolver o sistema, além de profissionais especializados para desenvolvimento dos produtos de inteligência.

#### 6.4 TECNOLOGIAS NECESSÁRIAS PARA IMPLEMENTAÇÃO DO SIS

O emprego da tecnologia dentro do contexto da IC e do SIS é indiscutível, haja vista a complexidade e o volume de informações tratados e gerenciados com a finalidade de apoiar o processo decisório. A tecnologia também permite o desenvolvimento de ferramentas mais acessíveis e adaptadas as necessidades de informações, propiciando maior usabilidade e agilidade nos resultados gerados pelo sistema.

No contexto do SIS agroalimentar proposto neste trabalho, não é diferente. A aplicação de Tecnologia da Informação (TI) está inserida de maneira transversal em todas as etapas do modelo conceitual, desde a identificação das necessidades de informações, perpassando a coleta e obtenção das informações, até a geração dos produtos de inteligência e sua respectiva disseminação. Portanto, a TI é peça fundamental e estratégica para qualquer sistema de inteligência competitiva e setorial.

Contudo, Costa (2002) ressalta que a TI, por si só, não gera valor e vantagem competitiva para as

organizações. Para que a tecnologia seja uma aliada do processo de IC é importante conhecer sua real utilidade e quais suas principais aplicações, tornando-a parte da estratégia de implementação do sistema de inteligência. Ainda segundo o autor, a tecnologia não pode estabelecer estratégias adequadas e promover conhecimento sem uma aplicação orientada.

Por apresentar um papel estratégico no processo de operacionalização de sistemas de inteligência competitiva e setorial, a TI contribui em diferentes frentes. Gomes, Braga e Lapa (2012) relacionam as principais capacidades da TI no que tange a gestão dos sistemas de IC:

- apoiar na gestão dos principais indicadores de desempenho;
- apoiar no processo de obtenção automática e organização de um grande volume de dados num curto espaço temporal;
- auxiliar os analistas de inteligência na utilização de modelos analíticos para geração dos produtos de inteligência, além de sua disseminação;
- colaborar com a sistematização de uma base de conhecimento e repositório de informações;
- apoiar na disponibilização de um ambiente colaborativo e de redes de informação, para interação e troca de experiências e conhecimentos entre os profissionais de inteligência.

As diversas possibilidades e capacidades oferecidas pela TI, com suas ferramentas e plataformas tecnológicas, devem ser inseridas em todas as etapas do modelo conceitual do SIS agroalimentar, observando suas necessidades e limitações quanto à adequação da

própria tecnologia. Nesse sentido, são identificadas as tecnologias necessárias para cada etapa do SIS agroalimentar proposta neste trabalho, conforme quadro 15, priorizando as ferramentas mais adequadas, sem limitar-se ao nível de complexidade e recursos (humanos e financeiros) a serem despendidos para sua implementação.

Quadro 15: Tecnologias necessárias para implementação do SIS

Etapa do SIS agroalimentar	Tecnologias necessárias
1 – Identificação das necessidades de informações setoriais	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Software</i> de coleta de informações <i>online</i>, de maneira estruturada (questionário), para identificação das necessidades de informações do setor agroalimentar.</li> <li>- Portal de inteligência, para registro e captação das informações dos usuários, com característica colaborativa.</li> </ul>
2 – Coleta de informações	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ferramentas de coleta de informações capazes de organizar grandes volumes de informação, tais como <i>text mining</i> e <i>data mining</i>.</li> <li>- Inteligência artificial.</li> <li>- Solução <i>profile</i>, baseada em bancos de dados estruturados para acompanhar os movimentos do setor, de acordo com os atributos definidos de monitoramento.</li> <li>- <i>Softwares</i> de busca de informações, principalmente as disponíveis em meio eletrônico e internet.</li> <li>- <i>Software</i> para aplicação de pesquisa <i>scanning</i>.</li> </ul>
3 – Análise das informações setoriais	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tecnologia para visualização de grandes volumes de dados, de diferentes fontes e em alta velocidade (Big Data).</li> <li>- <i>Business Intelligence</i> (BI).</li> <li>- <i>Softwares</i> especializados para análise</li> </ul>

	e estruturação de informações, como por exemplo, análise de tendências setoriais, construção de cenários, prospecção de futuro por meio da aplicação de WebDelphi <sup>5</sup> , entre outros.
4 – Disseminação	- Plataforma <i>web</i> como ferramenta de interface e integração entre os usuários do SIS agroalimentar. Além de possibilitar a colaboração, comunicação e a disponibilização dos produtos de inteligência.
5 – Avaliação	- <i>Software</i> integrado ao portal de inteligência para avaliação do SIS agroalimentar, com geração automático de relatórios.

Fonte: Do autor (2015).

Além dessas tecnologias propostas para a implementação do SIS agroalimentar, essenciais para o bom desempenho de todas as suas etapas, é oportuno reforçar que o desenvolvimento do portal de inteligência deve apoiar de maneira efetiva as atividades da administração e dos analistas do sistema. Portanto, esse portal precisa ser planejado, tendo como principais requisitos o suporte na produção de inteligência, apoio na disseminação e avaliação dos produtos de inteligência, e que seja uma ferramenta de governança dos processos de IC.

Entre as tecnologias propostas para o SIS, destaca-se o big data, um conceito ainda novo no mundo da tecnologia, e que está em processo de construção, pois não há uma definição precisa sobre o termo. De maneira geral, o big data é considerado uma tendência tecnológica que possibilita uma nova abordagem para o

---

<sup>5</sup> WebDelphi é uma metodologia aplicada para identificação de tendências e eventos futuros (prospecção), por meio da consulta a um grupo de especialistas sobre determinado tema, utilizando a internet como meio de coleta de dados.

tratamento e compreensão de um grande volume de dados em alta velocidade, cuja finalidade é a tomada de decisão.

De acordo com a IBM (2012), a tecnologia big data é empregada para descrever grandes volumes de dados disponíveis na sociedade, por meio de ferramentas capazes de analisar e compreender essas informações. O big data envolve grandes volumes de dados, variedade e velocidade, além de veracidade e valor.

A aplicação da tecnologia big data no mundo corporativo, auxilia os executivos a medirem e conhecerem mais sobre suas organizações, pois com esses conhecimentos suas decisões são mais assertivas, melhorando o desempenho (BRETERNITZ; SILVA, 2013). Da mesma forma que o big data ganha destaque e notoriedade no ambiente organizacional, sua inserção em sistemas de inteligência setoriais se configura como um diferencial, possibilitando a disponibilização de grandes quantidades de informações em alta velocidade, para seus tomadores de decisões.

No Brasil, a aplicação de tecnologia big data para visualização de grandes volumes de dados já está disponível, por meio da ferramenta DataViva, desenvolvida pelo Escritório de Prioridades Estratégicas do governo de Minas Gerais em parceria com o *Massachusetts Institute of Technology* (MIT). A ferramenta permite a visualização, em diversos formatos, de dados oficiais sobre exportações, atividades econômicas, localidades e ocupações de todo o Brasil (GOVERNO DE MINAS, 2015).

A aplicação de tecnologia big data pela ferramenta DataViva permite o cruzamento de diferentes fontes de dados em diversos formatos de visualizações. Entre as bases de dados disponibilizadas, está a Relação Anual de Informações Sociais (RAIS) do Ministério do Trabalho



e Emprego (MTE), que inclui dados sobre número de empregos, estabelecimentos e salários. Outra base de dados presente no DataViva é da Secretaria de Comércio Exterior (SECEX) do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC), que apresenta informações mensais das exportações e importações brasileiras, desde 2000. A ferramenta também permite a análise de informações sobre educação, por meio dos dados do censo escolar do Ministério da Educação (MEC), em relação à educação básica e superior.

Esse banco de dados, composto a partir de diferentes fontes, fornece informações valiosas sobre aspectos econômicos e sociais do país. Com essas informações é possível tomar decisões mais assertivas, principalmente no fomento de novos negócios, pois as organizações poderão analisar com mais detalhes a realidade da região quando, por exemplo, abrirem um novo empreendimento.

Com as diversas possibilidades de visualizações, uma indústria do setor agroalimentar com interesse em expandir seus negócios, com a instalação de uma nova filial, poderá conhecer as cidades e regiões com maior estrutura de mão-de-obra e fornecedores para sua atividade industrial. Além disso, é possível verificar quais universidades existem na região, e se atendem as necessidades de desenvolvimento de competências para sua indústria. Por outro lado, governos e instituições de ensino podem também se beneficiar dessas informações para definir prioridades de projetos e direcionar suas políticas públicas para desenvolvimento de determinadas regiões e cidades.

A plataforma em qual foi construída a ferramenta DataViva permite onze visões principais. Essas visões são descritivas e prescritivas. As visões descritivas

apresentam dados agregados em diversos níveis e formatos simples e comparativos. Já as visões prescritivas utilizam cálculos que apresentam os dados de forma analítica, facilitando o processo de tomada de decisão (DATAVIVA, 2015).

Todas as bases de dados disponíveis na ferramenta DataViva são públicas. Entretanto, esses dados são disponibilizados pelos órgãos responsáveis no formato de planilhas, o que exige do usuário tempo e dedicação para tratar os dados, antes de realizar as análises necessárias. O grande diferencial do DataViva é que todos esses dados estão disponíveis em poucos cliques, podendo ser visualizado em diferentes formatos, tais como: mapa, diagramas, gráficos de dispersão, gráficos comparativos, entre outros.

O desenvolvimento da ferramenta integrou *design* e ciência, a fim de torná-lo acessível e robusto, com uma base teórica complexa de cálculos, por meio da adoção de tecnologias específicas. Sua interface e forma de visualização de dados, conforme figura 29 foi estruturado para responder questionamentos dos usuários, permitindo mais de 100 milhões de visualizações (DATAVIVA, 2015).

Figura 29: Página inicial da ferramenta DataViva



Fonte: DataViva (2015).

As bases de dados disponíveis na ferramenta contemplam informações de todos os estados brasileiros, mas ainda não está totalmente disseminada, o que carece de maior divulgação por parte do Governo de Minas, para que o investimento realizado tenha retorno efetivo para a sociedade. Por se tratar de um *software* com código aberto é possível adaptá-lo a outras necessidades e bases de dados. Nesse sentido, a proposta do SIS agroalimentar reforça que o DataViva é uma ferramenta adequada para o produto de inteligência de visualização de dados socioeconômicos, considerando que existe uma curva de aprendizado no estágio avançado, o que reduzirá significativamente os esforços da FIESC para a sua construção.



## 7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

É consenso entre as organizações e os setores industriais o papel da informação como um ativo estratégico e essencial para o aumento da competitividade e como catalizador de importantes transformações econômicas e sociais. Diante de um volume cada vez maior de informações geradas diariamente no ambiente social e corporativo, sobressaem-se as organizações que conseguem tratar e compreender esse grande conjunto de dados e utilizá-los de forma a suportar suas decisões.

A partir desse contexto a informação passou a ser o principal ativo das organizações inseridas em um ambiente de negócios caracterizado por rápidas, intensas e descontínuas transformações, as quais buscam sobreviver e competir a partir de diferencial de mercado. À medida em que esses ambientes de negócios se tornam mais complexos e mutantes, a informação se transforma em vantagem competitiva pois contribui com a antecipação e análise de tendências, além da capacidade de aprendizado e inovação.

Nesse sentido, o processo de IC auxilia as organizações na obtenção de informações relevantes para seus negócios, que nem sempre estão disponíveis, tendo como principal papel transformar dados e informações em inteligência. Somente a inteligência permite tomar decisões adequadas e garantir uma sobrevivência de longo prazo. Como consequência desse processo, a utilização de um sistema de inteligência competitiva como suporte permite a sistematização e disponibilização das informações e inteligência para o processo decisório.

Além da IC colaborar com o processo de coleta e análise dos dados e informações estratégicas para

obtenção de maior vantagem competitiva, a prospectiva estratégica também pode ser considerada uma grande aliada neste contexto de decisão, pois está relacionada aos estudos de futuro, permitindo a identificação de sinais existentes no ambiente, além de promover um esforço de antecipação para orientar a ação presente à luz do futuro. Portanto, tanto a IC quanto a prospectiva estratégica configuram-se como um dos principais métodos de análise estratégica, auxiliando na produção de informação acionável.

Considerando a importância de aplicar os conhecimentos gerados a partir da IC e da prospectiva estratégica, e a identificação de uma lacuna em torno da disponibilização de informações setoriais industriais do estado de Santa Catarina, o desafio deste trabalho foi propor a modelagem de um Sistema de Inteligência Setorial (SIS) aplicado ao setor agroalimentar. A escolha desse setor foi condicionada a sua representatividade para a economia catarinense, além do seu alinhamento com o Programa de Desenvolvimento Industrial Catarinense (PDIC), mais especificamente com a Rota Estratégica do setor agroalimentar, amparados nos pressupostos da prospectiva estratégica.

Sendo assim, desenvolveu-se uma proposta simplificada para o SIS agroalimentar, a partir dos modelos aplicados por Kahaner (1996), Hering (1999), Mendes, Marcial e Fernandes (2010), Gomes, Braga e Lapa (2012) e a SCIP (2015). Além desses autores e instituição, a pesquisa de *benchmarking* realizada com o SEBRAE/SC permitiu uma compreensão prática do processo de desenvolvimento de um sistema setorial, sendo essencial para consolidação de uma proposta simples e exequível, e ao mesmo tempo alinhada aos interesses e objetivos estratégicos do setor.

O modelo proposto contemplou cinco etapas, iniciando pela identificação das necessidades de informações setoriais, a coleta e análise das informações, a disseminação dos produtos de inteligência, e por fim, a avaliação do SIS. Essas etapas fazem parte de um ciclo onde atuam de maneira sincronizada com o propósito de tornar as necessidades de informações setoriais em inteligência para o tomador de decisão.

A primeira etapa do modelo referiu-se a identificação das necessidades de informações setoriais e também de necessidades de inteligência. A identificação das necessidades de informações do setor agroalimentar foi realizada concomitante ao evento do painel de especialistas do setor agroalimentar, no âmbito do PDIC, alinhada ao posicionamento e visões de futuro do setor.

As informações levantadas no painel de especialistas foram sistematizadas com a finalidade de estruturar os principais tópicos relevantes de inteligência para o setor agroalimentar, além da identificação das informações necessárias para apoiar e responder cada tópico. Entre as principais informações levantadas destacam-se a necessidade de dados socioeconômicos, tendências e tecnologias-chave para o setor, aspectos relacionados à infraestrutura, políticas públicas e regulamentações, além de informações sobre a cadeia produtiva, marketing e recursos humanos.

A próxima etapa consistiu na definição do plano de coleta das informações necessárias para responder os tópicos relevantes de inteligência, dando subsídio para a elaboração dos produtos de inteligência do setor agroalimentar. Para tanto, foi elaborado um mapa informacional por meio da técnica de auditoria informacional, identificando-se as principais fontes,

internas e externas, para responder às necessidades de informação elencadas nos tópicos relevantes. A partir desse mapa informacional é possível elaborar o plano e a rede de coleta das informações necessárias para a aplicação do sistema setorial.

Na etapa de análise das informações setoriais o foco foi na geração dos produtos de inteligência, a fim de responder os tópicos relevantes levantados. É nessa etapa que aplica-se o conhecimento humano nas informações coletadas, gerando informações acionáveis para os tomadores de decisão. Por isso essa etapa é considerada crítica no processo de inteligência, pois está sujeita a interpretação dos analistas da informação e os mecanismos utilizados para apoiar na elaboração das análises.

Entre os produtos de inteligência gerados nessa etapa destacam-se a proposição de interface para visualização de grandes volumes de informações socioeconômicas, por meio da utilização de tecnologia big data, análise de tendências setoriais e o monitoramento das tecnologias-chave, além do mapeamento de informações estratégicas e de impacto para o setor. Produtos relacionados a relatórios setoriais, publicações, eventos e rede de oportunidades também foram contemplados.

A próxima etapa do ciclo tratou especificamente do processo de entrega dos produtos de inteligência para seus usuários finais. Essa etapa de disseminação dos produtos de inteligência possui a incumbência de estabelecer as melhores estratégias para realizar de maneira eficaz a comunicação dos resultados gerados pelo SIS. Entre os mecanismos de distribuição dos produtos de inteligência propostos citam-se o portal de inteligência, boletins de tendências setoriais, *roadmap* da rota estratégica do setor agroalimentar, *newsletter*,



notícias publicadas no portal, relatórios setoriais, biblioteca, entre outros.

A última etapa do modelo conceitual do SIS agroalimentar referiu-se a avaliação de todas as etapas que compõem o ciclo de inteligência, desde a identificação das necessidades de informação, até o recebimento dos produtos de inteligência e sua aplicação nas tomadas de decisão no contexto do setor. Para tanto, foi proposto a avaliação do SIS sob dois prismas: o primeiro com o intuito de avaliar o desempenho de cada etapa do ciclo, e o segundo avaliar o resultado final ou prático do sistema nas decisões tomadas pelo setor, mensurando o impacto positivo ou negativo dos produtos de inteligência e as escolhas realizadas a partir das informações disseminadas.

Como forma de operacionalizar essa etapa do SIS, sugeriu-se a aplicação de pesquisa de satisfação com os usuários, com o propósito de avaliar a aplicabilidade do sistema e seus impactos para o setor. Além da pesquisa, foi proposto a realização de reuniões com os usuários do sistema, pois permite uma maior aproximação e possibilidades de identificar aspectos que não são registrados em pesquisas, aproveitando a própria estrutura de reuniões setoriais da FIESC.

Para implementar de maneira eficaz todas as etapas do modelo proposto para o SIS agroalimentar, o emprego da tecnologia passa a ser fator determinante de sucesso, haja vista a complexidade e o volume de informações tratados e gerenciados com a finalidade de apoiar o processo decisório. A tecnologia também permite o desenvolvimento de ferramentas mais acessíveis e adaptadas às necessidades de informações, propiciando maior usabilidade e agilidade nos resultados gerados pelo sistema.

As diversas possibilidades e capacidades oferecidas pela TI, com suas ferramentas e plataformas tecnológicas, devem ser inseridas transversalmente em todas as etapas do modelo conceitual do SIS agroalimentar, observando suas necessidades e limitações quanto à adequação da própria tecnologia. Entre as principais tecnologias sugeridas a serem desenvolvidas para implementação do sistema, destacam-se os métodos específicos de coleta, organização e tratamento de grandes volumes de informações, tais como: *big data*, *text mining*, *data mining*, entre outros. Além da necessidade de desenvolvimento do portal de inteligência, com interface adequada e com alta capacidade de colaboração e a própria governança dos processos do SIS.

No que concerne a aplicação da tecnologia *big data* para visualização de grandes volumes de dados, o Brasil possui uma experiência que merece destaque no contexto nacional e internacional. Trata-se da ferramenta DataViva, desenvolvida pelo Escritório de Prioridades Estratégicas do Governo de Minas Gerais em parceria com o *Massachusetts Institute of Technology* (MIT). A experiência adquirida pelo Governo de Minas Gerais no desenvolvimento da ferramenta deve ser aprofundada a partir, por exemplo, da prática de *benchmarking*.

Para uma boa implementação do SIS se faz necessário um planejamento rigoroso, que inclui o estabelecimento de recursos humanos altamente especializado, tecnologias de ponta, recursos financeiros e a realização de visitas de *benchmarking* com a finalidade de conhecer as melhores práticas sobre a temática. Outro aspecto importante para a performance do SIS, refere-se a construção de parcerias para a disponibilização dos insumos que alimentarão os produtos de inteligência.

Com a especificação das tecnologias necessárias para a aplicação do SIS, conclui-se os objetivos propostos na pesquisa, que também mapeou as informações socioeconômicos do setor em níveis nacional e estadual, identificou as necessidades de informações do setor por meio do painel de especialistas, foram definidos os processos de modelagem do SIS, bem como a descrição dos produtos de inteligência, considerando as necessidades de informações levantadas. Esses objetivos suportaram a modelagem do SIS agroalimentar, sob o ponto de vista da prospectiva estratégica, amparada nos resultados extraídos do PDIC.

Além dos resultados a serem gerados para a FIESC ao implementar a modelagem proposta, também precisa-se destacar as contribuições desse sistema para a sociedade. Diretamente beneficiará milhares de indústrias do setor agroalimentar, que utilizarão essas informações em prol da sua competitividade, mas também trará impacto para o desenvolvimento social, com aumento do número de empregos, melhoria na renda das famílias, maior demanda por profissionais qualificados, entre outros. Por outro lado, ajudará as instituições públicas e de ensino a elaborarem políticas públicas a partir do conhecimento da realidade atual do estado e dos setores industriais.

Quanto a implementação do SIS, sugere-se que seu planejamento seja realizado por “ondas” de execução, considerando a realização das atividades mais simples em um período de tempo curto e as atividades que exigem maior complexidade no médio e longo prazo. Com o planejamento em “ondas” será mais atrativo para a diretoria da FIESC e possíveis parceiros em investir, pois dilui os recursos ao longo do tempo, ao mesmo tempo que também realiza as entregas

fragmentadas, ou seja, as entregas do projeto ocorrem durante sua execução e não apenas no final.

A implementação do SIS poderá ocorrer de maneira concomitante a execução da terceira etapa do PDIC, que consiste na articulação com os principais parceiros na priorização e desenvolvimento de projetos para atender as ações propostas na rota estratégica do setor. O masterplan pretende identificar os pontos críticos e estruturantes que comprometem o desenvolvimento e a competitividade da indústria catarinense, tornando-se uma ferramenta essencial para subsidiar os produtos de inteligência do sistema setorial.

Por fim, é importante destacar a relação do SIS agroalimentar com a prospectiva estratégica atrelada ao PDIC. Os métodos utilizados na construção do PDIC e da Rota Estratégica do setor agroalimentar, definindo visões de futuros e ações necessárias para o seu atingimento, apoiam diretamente o desenvolvimento dos produtos de inteligência propostos, bem como sinalizam atores e variáveis a serem monitorados pelo SIS. Em contrapartida, os métodos, ferramentas e inteligência disponibilizadas pelo SIS auxiliarão na contínua revisão do *roadmap* do setor agroalimentar, por meio da produção dos estudos de futuro mais condizente com a realidade setorial.

## REFERÊNCIAS

ALVES, J. A. da C. Sistemas de informação organizacionais: tipologia e adequação. *In*: STAREC, C.; BEZERRA, J.; GOMES, E. **Gestão estratégica da informação e inteligência competitiva**. São Paulo: Saraiva, 2006.

ARRUDA, R. G. **A biblioteca digital como suporte à educação profissional**: um estudo de caso no SENAI/SC. Florianópolis, 2003. Dissertação (Mestrado em Administração) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2007.

ASSIS, W. M. de. **Gestão da informação nas organizações**: como analisar e transformar em conhecimento informações captadas no ambiente de negócios : exemplos práticos . Belo Horizonte: Autêntica, 2008.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DOS ANALISTAS DE INTELIGÊNCIA COMPETITIVA - ABRAIC. **Perguntas mais frequentes**. 2015. Disponível em: <<http://abraic.org.br/index.php?idAtual=1>>. Acesso em: 13 jul. 2015.

ASSOCIATION OF BUSINESS PROCESS PROFESSIONALS – ABPMP. **Guia para o Gerenciamento de Processos de Negócio Corpo Comum de Conhecimento ABPMP BPM CBOK v3.0**. Brasil: ABPMP Brasil, 2013. 453 p. Disponível em: <[http://www.abmpbr.org/index.php?option=com\\_content&view=article&id=69&Itemid=150](http://www.abmpbr.org/index.php?option=com_content&view=article&id=69&Itemid=150)>. Acesso em: 26 out. 2014.

BARRETO, A. A. mudança estrutural no fluxo do conhecimento: a comunicação eletrônica, **Ciência da Informação**, Brasília, v.27, n.2, p.122-127, maio/ago.1998. Disponível em: <[www.scielo.br/pdf/ci/v27n2/barreto.pdf](http://www.scielo.br/pdf/ci/v27n2/barreto.pdf)>. Acesso em: 08 jan. 2014.

BATTAGLIA, M. da G. B. A inteligência competitiva modelando o sistema de informação de clientes– Finep. **Ci. Inf**, v. 29, n. 2, p. 200-214, 1999.

BEAL, A. **Gestão estratégica da informação**: como a transformar a informação e a tecnologia da informação em fatores de crescimento e auto desempenho nas organizações. São Paulo: Atlas, 2009.

BELL, D. **O advento da sociedade pós-industrial; uma tentativa de previsão social**. São Paulo: Cultrix, 1977.

BIZAGI. **Bizagi Modeler**. 2014. Disponível em: <<http://www.bizagi.com/en/bpm-suite/bpm-products/modeler>>. Acesso em: 26 out. 2014.

BORKO, H. Information Science: What is it? **American Documentation**, v.19, n.1, p.3-5, jan. 1968. Disponível em: <[http://disciplinas.stoa.usp.br/pluginfile.php/90644/mod\\_resource/content/1/BORKO\\_Information%20science%20what%20is%20it%20.pdf](http://disciplinas.stoa.usp.br/pluginfile.php/90644/mod_resource/content/1/BORKO_Information%20science%20what%20is%20it%20.pdf)>. Acesso em: 20 jan. 2014.

BOUTHILLIER, F.; SHEARER, K. **Assessing competitive intelligence software**: a guide to evaluating CI technology. Medford, NJ: Information Today, 2003.

BRANDÃO, V. Competitividade catarinense em xeque. **Indústria & Competitividade**, Florianópolis, v. 4, p.34-53, jul. 2014. Trimestral. Disponível em: <<http://www2.fiescnet.com.br/web/uploads/recursos/964442b4ecef6ff1390f13b1e84275b.pdf>>. Acesso em: 26 out. 2014.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior. **Balança Comercial**: unidades da federação. Brasília: MDIC, 2011. Disponível em: <<http://www.desenvolvimento.gov.br/sitio/interna/interna.php?area=5&menu=1078&refr=1076>>. Acesso em: 18 set. 2014.

\_\_\_\_\_. Ministério do Trabalho e Emprego. **Relação Anual de Informações Sociais**. Brasília: MTE, 2012. Disponível em: <<http://www.rais.gov.br/download.asp>>. Acesso em: 18 set. 2014.

\_\_\_\_\_. Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior. **Balança Comercial**: unidades da federação. Brasília: MDIC, 2013. Disponível em: <<http://www.desenvolvimento.gov.br/sitio/interna/interna.php?area=5&menu=1078&refr=1076>>. Acesso em: 18 set. 2014.

BRETERNITZ, V. J.; SILVA, L. A. Big data: um novo conceito gerando oportunidades e desafios. **Revista Eletrônica de Tecnologia e Cultura**, v. 2, n. 2, 2013. Disponível em: <<http://revistafatecjd.com.br/retc/index.php/RETC/article/view/74/pdf>>. Acesso em: 11 jul. 2015.

BUFREM, L.; PRATES, Y. O saber científico registrado e as práticas de mensuração da informação. **Ciência da Informação**, v. 34, n. 2, p. 9-25, 2005. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ci/v34n2/28551>>. Acesso em: 05 jul. 2015.

BUSH, V. As we may think. **The Atlantic Monthly**, July 1945. Disponível em: <<http://www.theatlantic.com/magazine/archive/1945/07/as-we-may-think/303881/>>. Acesso em: 10 jan. 2014.

CALAZANS, A. T. S. Estudo de caso – uma estratégia de pesquisa. In: MUELLER, S. P. M. (Org.); BRAGA, K. S. **Métodos para a pesquisa em ciência da informação**. Brasília: Thesaurus, 2007.

CANONGIA, C. *et al.* Foresight, inteligência competitiva e gestão do conhecimento: instrumentos para a gestão da inovação. **Gestão & Produção**, v. 11, n. 2, p. 231-238, 2004.

CAPES. COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR. **Sobre as áreas de avaliação**. Brasília, DF, 2014. Disponível em: <<http://www.capes.gov.br/avaliacao/sobre-as-areas-de-avaliacao>>. Acesso em: 26 out. 2014.

CAPURRO, R.; HJORLAND, B. O conceito de informação. **Perspectivas em CI**, Belo Horizonte, v.12, n.1, 2007. Disponível em: <<http://portaldeperiodicos.eci.ufmg.br/index.php/pci/article/view/54>>. Acesso em: 20 jan. 2014.



CARDOSO JÚNIOR, Walter Felix. **Inteligência empresarial estratégica**: método de implantação de inteligência competitiva em organizações. Tubarão: Ed. da UNISUL, 2005.

CAVALCANTI, M.; GOMES, E.; PEREIRA, A. **Gestão de empresas na sociedade do conhecimento**. Rio de Janeiro: Campus, 2001.

CENTRO DE GESTÃO E ESTUDOS ESTRATÉGICOS - CGEE. **Prospecção em CT&I**. 2015. Disponível em: <<http://www.cgee.org.br/prospeccao/>>. Acesso em: 13 jul. 2015.

CORSATTO, C. A.; HOFFMANN, W. A. M. Gestão do Conhecimento e Inteligência competitiva: delineamento de estratégias de competitividade e inovação para pequenas empresas. **Encontros Bibli: revista eletrônica de biblioteconomia e ciência da informação**, v. 18, n. 38, p. 19-36, 2013. Disponível em: <<https://periodicos.ufsc.br/index.php/eb/article/view/31411>>. Acesso em: 05 jul. 2015.

COSTA, A. H. **Arquitetura básica de um sistema de inteligência competitiva: uma aplicação para o setor de operadoras de telefonia móvel**. Florianópolis, 2002. 119f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção, UFSC, 2002.

CRAWFORD, R. **Na era do capital humano**. São Paulo: Atlas, 1997.

CHAVES, L. C. *et al.* Sistemas de apoio à decisão: mapeamento e análise de conteúdo. **Revista Eletrônica de Ciência Administrativa**, Campo Largo, v. 12, n. 1, p. 6-22, jan./abr., 2013.

DATAVIVA. **DataViva**. 2015. Disponível em: <<http://pt.dataviva.info/>>. Acesso em: 13 jul. 2015.

DAVENPORT, T. H. **Ecologia da informação**: por que só a tecnologia não basta para o sucesso na era da informação. 6. ed. São Paulo: Futura, 2003.

DAVENPORT, T. H.; PRUSAK, L. **Conhecimento empresarial**: como as organizações gerenciam o seu capital intelectual. 9. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2004.

DESLANDES, S. F. O projeto de pesquisa como exercício científico e artesanato intelectual. *In*: MINAYO, M. C. de S. (Org.). **Pesquisa social**: teoria, método e criatividade. 30. ed. Petrópolis: Vozes, 2011.

DRUCKER, P. **Sociedade pós-capitalista**. São Paulo: Pioneira, 1997.

FIEC. FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO ESTADO DO CEARÁ. **Setores portadores de futuro para o Ceará**. Fortaleza: FIEC, 2014. Disponível em: <<http://www.sfiec.org.br/portaltv2/sites/indi/files/files/Setores%20Portadores%20de%20Futuro%20para%20o%20Ceara.pdf>>. Acesso em: 13 jul. 2015.

FIESC. FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DE SANTA CATARINA. **Programa de Desenvolvimento Industrial Catarinense**: caderno executivo. Florianópolis: FIESC, 2013a. Disponível em: <  
<http://www4.fiescnet.com.br/images/banner-pedic/pdic-caderno-executivo.pdf> >. Acesso em: 15 set. 2014.

\_\_\_\_\_. **Setores portadores de futuro para a indústria catarinense – 2022**. Florianópolis: FIESC, 2013b. Disponível em:  
<<http://www4.fiescnet.com.br/images/banner-pedic/documento-oficial-setores.pdf>>. Acesso em: 16 set. 2014.

\_\_\_\_\_. **Setores portadores de futuro para a indústria catarinense – 2022: estudo socioeconômico**. Florianópolis: FIESC, 2013c.

\_\_\_\_\_. **Rotas estratégicas setoriais para a indústria catarinense 2022: economia do mar**. Florianópolis: FIESC, 2014a.

\_\_\_\_\_. **Rotas estratégicas setoriais para a indústria catarinense 2022: Metal-mecânico e metalurgia**. Florianópolis: FIESC, 2014b.

\_\_\_\_\_. **Rotas estratégicas setoriais para a indústria catarinense 2022: Saúde**. Florianópolis: FIESC, 2014c.

\_\_\_\_\_. **Estudo socioeconômico do setor agroalimentar**. Florianópolis: FIESC, 2014d.

\_\_\_\_\_. **Moderação do painel de especialistas do setor agroalimentar**. Florianópolis: FIESC, 2014e.

\_\_\_\_\_. **Rotas estratégicas setoriais para a indústria catarinense 2022:** Agroalimentar. Florianópolis: FIESC, 2015a.

\_\_\_\_\_. **Roadmap da rota estratégica do setor agroalimentar:** frente. Florianópolis: FIESC, 2015b.

\_\_\_\_\_. **Roadmap da rota estratégica do setor agroalimentar:** verso. Florianópolis: FIESC, 2015c.

FLORIANI, V. M. **Análise do fluxo informacional como subsídio ao processo de tomada de decisões em um órgão municipal de turismo.** 2007. 152 f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação). Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2007.

FNQ. FUNDAÇÃO NACIONAL DA QUALIDADE. **Cadernos Rumo à Excelência:** Informações e Conhecimento. São Paulo, 2008.

\_\_\_\_\_. **Cadernos de Excelência:** Informações e Conhecimento. São Paulo, 2011a.

\_\_\_\_\_. **Critérios de Excelência:** avaliação e diagnóstico da gestão organizacional. 19. ed. São Paulo, 2011b.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social.** 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

\_\_\_\_\_. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

GANESH, U.; MIREE, C.; PRESCOTT, J. Competitive intelligence field research: moving the field forward by setting a research agenda. **Journal of Competitive Intelligence and Management**, v. 1, n. 1, p. 1-14, Spring 2003.

GODET, Michel. A caixa de ferramentas da prospectiva estratégica. **CEPES–Centro de Estudos de Prospectiva e Estratégia**. Lisboa, 2000.

\_\_\_\_\_. Manuel de prospective stratégique. Tome 2: L'art et la méthode. **Dunod**, Paris, 2001.

GODET, M.; DURANCE, P. Prospective Stratégique – Problèmes et Méthodes. **Cahier du Lipsor nº 20**. CNAM, Janvier, 2ème édition, 2007.

GODET, M.; DURANCE, P. **A prospectiva estratégica para as empresas e os territórios**. Paris: UNESCO, 2011.

GOMES, E.; BRAGA, F. **Inteligência competitiva: como transformar informação em um negócio lucrativo**. Rio de Janeiro: Elsevier: Campus, c2004.

\_\_\_\_\_. Construção de um sistema de inteligência competitiva. *In*: STAREC, C.; BEZERRA, J.; GOMES, E. **Gestão estratégica da informação e inteligência competitiva**. São Paulo: Saraiva, 2006.

GOMES, E.; BRAGA, F.; LAPA, E. A construção de um sistema de inteligência. *In*: STAREC, C. (Org.). **Gestão da informação, inovação e inteligência competitiva: como transformar a informação em vantagem competitiva nas organizações**. São Paulo: Saraiva, 2012.

GOVERNO DE MINAS. **Escritório de Prioridades Estratégicas**. 2015. Disponível em: <<http://www.escriptorio.mg.gov.br/>>. Acesso em: 13 jul. 2015.

GUIMARÃES, E. M. P.; ÉVORA, Y. D. M. Sistema de informação: instrumento para tomada de decisão no exercício da gerência. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 33, n. 1, p. 72-80, jan./abr. 2004.

HERRING, J. P. Key intelligence topics: a process to identify and define intelligence needs. **Competitive intelligence review**, v. 10, n.2, p.4-14, 1999.

IBGE. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Classificação Nacional de Atividade Econômica versão 2.0**, 2014. Disponível em: <<http://www.cnae.ibge.gov.br/>>. Acesso em: 18 set. 2014.

\_\_\_\_\_. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisa Industrial Anual – Empresa, 2007-2011**. Disponível em: <[http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/pesquisas/pesquisa\\_resultados.php?id\\_pesquisa=31](http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/pesquisas/pesquisa_resultados.php?id_pesquisa=31)>. Acesso em: 18 set. 2014.

INTERNACIONAL BUSINESS MACHINES - IBM. **Você realmente sabe o que é Big Data?** 2012. Disponível em:

<[https://www.ibm.com/developerworks/community/blogs/ctaurion/entry/voce\\_realmente\\_sabe\\_o\\_que\\_e\\_big\\_data?lang=en](https://www.ibm.com/developerworks/community/blogs/ctaurion/entry/voce_realmente_sabe_o_que_e_big_data?lang=en)>. Acesso em: 13 jul. 2015.

ITAL/FIESP. Instituto de Tecnologia de Alimentos/Federação das Indústrias do Estado de São Paulo. **Brasil Food Trends 2020**. Campinas, Brasil, 2010. Disponível em:

<[http://www.brasilfoodtrends.com.br/Brasil\\_Food\\_Trends/index.html](http://www.brasilfoodtrends.com.br/Brasil_Food_Trends/index.html)>. Acesso em: 02 jun. 2015.

IMAP. **Food and Beverage Industry Global Report**. 2015. Disponível em:

<[http://www.imap.com/imap/media/resources/IMAP\\_Food\\_Beverage\\_Report\\_WEB\\_AD6498A02CAF4.pdf](http://www.imap.com/imap/media/resources/IMAP_Food_Beverage_Report_WEB_AD6498A02CAF4.pdf)>. Acesso em: 13 jul. 2015.

JUNG, C. F. **Metodologia para desenvolvimento & pesquisa**: aplicada a novas tecnologias, produtos e processos. Rio de Janeiro: Axcel Books do Brasil, 2004.

KAHANER, L. **Competitive intelligence**: how to gather, analyze, and use information to move your business to the top. New York: Touchstone, 1996.

LE COADIC, Yves-François. **A ciência da informação**. 2.ed. Brasília: Lemos Informação e Comunicação, 2004.

LESCA, H.; ALMEIDA, F. C. Administração estratégica da informação. **Revista de Administração**, São Paulo, v. 29, n. 3, p. 66-75, jul./set. 1994.

LODI, C. F. Planejamento por cenários e inteligência competitiva. In: STAREC, C. (Org.). **Gestão da informação, inovação e inteligência competitiva: como transformar a informação em vantagem competitiva nas organizações**. São Paulo: Saraiva, 2012.

MARCIAL, E. C. **Análise estratégica: estudos de futuro no contexto da inteligência competitiva**. Brasília: Thesaurus, 2011.

MARCIAL, E. C.; SUAIDEN, E. J. Inteligência competitiva: somente uma atividade prática ou também uma disciplina científica da ciência da informação?. **Tendências da Pesquisa Brasileira em Ciência da Informação**, v. 6, n. 2, 2014. Disponível em: <<http://inseer.ibict.br/ancib/index.php/tpbci/article/view/114/156>>. Acesso em: 13 jul. 2015.

MARTINS, C. F.; RASCHE, F. **Orientação de TCC**. Florianópolis: SENAI/SC Florianópolis, 2010.

MARTINS, G. de A.; THEÓPHILO, C. R. **Metodologia da investigação científica para ciências sociais aplicadas**. São Paulo: Atlas, 2009.

MCGEE, J. V; PRUSAK, L. **Gerenciamento estratégico da informação: aumente a competitividade e a eficiência de sua empresa utilizando a informação como uma ferramenta estratégica**. Rio de Janeiro: Campus, c1995.

MENDES, A. L; MARCIAL, E. C.; FERNANDES, F. **Fundamentos da inteligência competitiva**. Brasília: Thesaurus, 2010. (Coleção Inteligência Competitiva). v.1.



MILLER, J. **O milênio da inteligência competitiva**. Porto Alegre: Bookman, 2002.

MINAYO, M. C. de S. O desafio da pesquisa social. *In*: MINAYO, M. C. de S. (Org.). **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. 30. ed. Petrópolis: Vozes, 2011.

MORAIS, E. A. M.; AMBRÓSIO, A. P. L. Mineração de textos. **Relatório Técnico–Instituto de Informática (UFG)**, 2007. Disponível em: <[http://www.portal.inf.ufg.br/sites/default/files/uploads/relatorios-tecnicos/RT-INF\\_005-07.pdf](http://www.portal.inf.ufg.br/sites/default/files/uploads/relatorios-tecnicos/RT-INF_005-07.pdf)>. Acesso em: 05 jul. 2015.

NONAKA, I.; TAKEUCHI, H. **Criação de conhecimento na empresa: como as empresas japonesas geram a dinamica da inovação**. 13. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2004.

NUNES, A. G.; STOFFEL, H. **Gestão Baseada em Fatos**. 4. ed. Florianópolis: SENAI/SC Florianópolis, 2011.

OBSERVATÓRIOS SESI/SENAI/IEL. **Modelo teórico da base de tendências dos Observatórios Sesi/Senai/IEL**. Curitiba, 2014.

OLIVEIRA, M. de (Coord.). **Ciência da informação e biblioteconomia: novos conteúdos e espaços de atuação**. Belo Horizonte: Ed. da UFMG, 2005.

OLIVEIRA, M. G. *et al.* **Roadmapping: uma abordagem estratégica para o gerenciamento da inovação em produtos, serviços e tecnologias**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.

PAGLIUSO, A. T. **Benchmarking**: relatório do comitê temático. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2005.

PARREIRAS, V. M. A.; ANTUNES, A. M. de S. Aplicação de foresight e inteligência competitiva em um centro de P&D empresarial por meio de um observatório de tendências: desafios e benefícios. **Gestão & Conexões = Management and Connections Journal**, Vitória (ES), v. 1, n. 1, p. 55-73, jul./dez. 2012.

PASSAS, I. *et al.* **Stratinc**: A regional policy blueprint highlighting the uses of strategic intelligence in cluster policy. 2006. Disponível em:  
<[http://eprints.rclis.org/8783/1/blueprintanglais.pdf?origin=publication\\_detail](http://eprints.rclis.org/8783/1/blueprintanglais.pdf?origin=publication_detail)>. Acesso em: 18 set. 2014.

PINHEIRO, L. V. R. Inteligência competitiva como disciplina da ciência da informação e sua trajetória e evolução no Brasil. *In*: STAREC, C.; BEZERRA, J.; GOMES, E. **Gestão estratégica da informação e inteligência competitiva**. São Paulo: Saraiva, 2006.

PLACHTA, C. A Tecnologia no suporte a Gestão da Informação e aos Processos de Negócios Inteligentes. *In*: STAREC, C. (Org.). **Gestão da informação, inovação e inteligência competitiva**: como transformar a informação em vantagem competitiva nas organizações. São Paulo: Saraiva, 2012.

PORTER, M. E. **Vantagem competitiva**: criando e sustentando um desempenho superior. 26.ed. Rio de Janeiro: Campus, 2004.

PRESCOTT, J. E. Competitive intelligence: lessons from the trenches. **Competitive Intelligence Review**, v. 12, n. 2, p. 5-19, 2001.

PRODANOV, C. C.; FREITAS, E. C. de. **Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico**. 2. Ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013. Disponível em: <<http://goo.gl/7bmhq8>>. Acesso em: 06 dez. 2013.

PROGRAMA DE DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL CATARINENSE 2022. Disponível em: <<http://www4.fiescnet.com.br/homepdic>>. Acesso em: 9 dez. 2013.

RAUPP, F. M.; BEUREN, I. M. Metodologia da pesquisa aplicável às ciências sociais. *In*: BEUREN, I. M. (Org.). **Como elaborar trabalhos monográficos em contabilidade: teoria e prática**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2004. p.76-97.

REGER, G. Technology foresight in companies: from an indicator to a network and process perspective. **Technology Analysis & Strategic Management**, v. 13, n. 4, 2001.

REZENDE, D.; ABREU, A. **Tecnologia da informação aplicada a sistemas de informação empresariais**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2006.

RICHARDSON, R. J.; PERES, J. A. de S. **Pesquisa social: métodos e técnicas**. 3. ed. rev. e ampl. São Paulo: Atlas, 1999.

RIGBY, D. K. **Ferramentas de gestão**: um guia para executivos. São Paulo: Bain & Company, 2009.

ROEDEL, D. Inteligência para uma competitividade sustentável. *In*: STAREC, C. (Org.). **Gestão da informação, inovação e inteligência competitiva**: como transformar a informação em vantagem competitiva nas organizações. São Paulo: Saraiva, 2012.

ROMANI, C. **Gestão do Capital Intelectual**. 4. ed. Florianópolis : SENAI/SC Florianópolis, 2011.

RUTHES, Sidarta. **Inteligência competitiva para o desenvolvimento sustentável**. São Paulo: Peirópolis, 2007.

RUSSO, M. **Fundamentos de Biblioteconomia e Ciência da Informação**. Rio de Janeiro: E-papers, 2010.

SANTOS, M. de M. *et al*. Prospecção de tecnologias de futuro: métodos, técnicas e abordagens. **Parcerias estratégicas**, v. 9, n. 19, p. 189-230, 2004. Disponível em: <  
[http://www.davi.ws/prospeccao\\_metodos\\_pe19\\_.pdf](http://www.davi.ws/prospeccao_metodos_pe19_.pdf)>. Acesso em: 14 abr. 2015.

SANTOS, N. dos. **Gestão do conhecimento**. Apostila da Disciplina Gestão do Conhecimento (EPS 3669). Programa de Pós Graduação em Engenharia de Produção. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina, 2003.

SARACEVIC, T. Ciência da informação: origem, evolução e relações. **Perspectivas em ciência da informação**, Belo Horizonte, v. 1, n. 1, 1996. Disponível em:

<<http://portaldeperiodicos.eci.ufmg.br/index.php/pci/articloe/view/235/22>>. Acesso em: 10 dez. 2013.

SEBRAE-SC (Santa Catarina). **Sistema de Inteligência Setorial - SIS**. 2014. Disponível em: <<http://sis.sebrae-sc.com.br/sis/inicio/geral>>. Acesso em: 26 out. 2014.

\_\_\_\_\_. **Pesquisa de benchmarking**. Florianópolis: SEBRAE-SC, 2015.

SENAI PR. Departamento Regional do Paraná. **Rotas Estratégicas para o futuro da indústria paranaense: roadmapping da indústria agroalimentar – 2015**. Departamento Regional do Paraná. Curitiba: SENAI/PR, 2007.

SFERRA, H. H.; CORRÊA, A. M. C. J. Conceitos e aplicações de data mining. **Revista de ciência & tecnologia**, v. 11, n. 22, 2003. Disponível em: <<http://www.unimep.br/phpg/editora/revistaspdf/rct22art02.pdf>>. Acesso em: 05 jul. 2015.

SMIT, J. W.; BARRETO, A. A. Ciência da Informação: base conceitual para a formação do profissional. In: VALENTIM, M.L. (Org.). **Formação do profissional da informação**. São Paulo: Polis, 2002. Cap.1. p. 9-23.

SMITH, A. **A riqueza das nações: investigação sobre sua natureza e suas causas**. São Paulo: HEMUS, 2008.

STAREC, C. A mandala da informação no universo corporativo. *In*: STAREC, C. (Org.). **Gestão da informação, inovação e inteligência competitiva: como transformar a informação em vantagem competitiva nas organizações**. São Paulo: Saraiva, 2012.

STRATEGIC AND COMPETITIVE INTELLIGENCE PROFESSIONALS - SCIP. **About SCIP**. 2015. Disponível em: <[www.scip.org](http://www.scip.org)>. Acesso em: 13 jul. 2015.

TARAPANOFF, K. **Inteligência, informação e conhecimento em corporações**. IBICT/UNESCO, 2006.

TAYLOR, F. W. **Princípios de administração científica**. 8.ed. São Paulo: Atlas, c1990.

TRÊS, D. L.; CÂNDIDO, M. da S. Sistema inteligência setorial: acesso e compartilhamento de informação e conhecimento para a obtenção de vantagem competitiva. **Revista Brasileira de Estratégia**, Curitiba, v. 3, n. 3, p. 245-252, set./dez., 2010.

TRIGO, M. R.; SOARES, B.; QUONIAM, L. M. Inteligência competitiva e inovação estratégica: a IC acompanhando a evolução mundial. *In*: STAREC, C. (Org.). **Gestão da informação, inovação e inteligência competitiva: como transformar a informação em vantagem competitiva nas organizações**. São Paulo: Saraiva, 2012.

VALENTIM, M. L. P. *et al.* O processo de inteligência competitiva em organizações. **DataGramaZero**, Rio de Janeiro, v. 4, n. 3, p. 1-23, 2003.

\_\_\_\_\_. Gestão da informação utilizando o método infomapping. **Revista Perspectivas em Ciências da Informação**, v. 13, n. 1, p. 184-198, 2008. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/pci/v13n1/v13n1a12>>. Acesso em: 16 set. 2014.

VALENTIM, M. L. P. Inteligência competitiva em organizações: dado, informação e conhecimento. **DataGramaZero** – Revista de Ciência da Informação. v.3, n. 4, ago./2002.

VAZ, C. R. *et al.* Avaliação de desempenho na gestão estratégica organizacional: seleção de um referencial teórico de pesquisa e análise bibliométrica. **Revista Gestão Industrial**, Ponta Grossa, v. 8, n. 4, p. 121-153, 2012.

VERGARA, S. C. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração**. 12. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

VIEIRA, D. de C. *et al.* Programa de Desenvolvimento Industrial Catarinense - PDIC 2022: instituições e política industrial. **Revista E-Tech: Tecnologias para Competitividade Industrial**, v. 7, n. 2, p. 7-22, 2014.

VITAL, L. P.; FLORIANI, V. M.; VARVAKIS, G. Gerenciamento do fluxo de informação como suporte ao processo de tomada de decisão. **Informação & Informação**, Londrina, v. 15, n. 1, p. 85 - 103, jul./jun. 2010. Disponível em: <<http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/informacao/article/view/5335/5880>>. Acesso em: 08 jan. 2014.

YIN, R. K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

RASZL, S. M. **Orientação TCC**. Florianópolis: SENAI/SC  
Florianópolis, 2007.