

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E CONTABILIDADE
DEPARTAMENTO DE ADMINISTRAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO

O USO DE CENÁRIOS EM MARKETING

Vinícius Gustavo Trombin
Orientador: Prof. Dr. Marcos Cortez Campomar

SÃO PAULO
2014

Prof. Dr. Marco Antonio Zargo
Reitor da Universidade de São Paulo

Prof. Dr. Reinaldo Guerreiro
Diretor da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade

Prof. Dr. Roberto Sbragia
Chefe do Departamento de Administração

Prof. Dr. Lindolfo Galvão de Albuquerque
Coordenador do Programa de Pós-graduação em Administração

VINÍCIUS GUSTAVO TROMBIN

O USO DE CENÁRIOS EM MARKETING

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Administração da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo, para obtenção do título de Doutor em Ciências.

Orientador: Prof. Dr. Marcos Cortez
Campomar

Versão Corrigida

(versão original disponível na Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade)

SÃO PAULO

2014

FICHA CATALOGRÁFICA

Elaborada pela Seção de Processamento Técnico do SBD/FEA/USP

Trombin, Vinícius Gustavo
O uso de cenários em marketing / Vinícius Gustavo Trombin. – São Paulo, 2014.
280 p.

Tese (Doutorado) – Universidade de São Paulo, 2014.
Orientador: Marcos Cortez Campomar.

1. Marketing 2. Cenários 3. Sistemas de informação de marketing
I. Universidade de São Paulo. Faculdade de Economia, Administração
e Contabilidade. II. Título.

CDD – 658.8

À Karina, por todo seu amor nestes 15 anos em que estamos juntos.

À Júlia, pela alegria que nos dá todos os dias.

E ao nosso próximo filho, que logo chegará para completar nossa família.

AGRADECIMENTOS

A Deus, agradeço por mais uma benção recebida e por todas que hão de vir, pois está escrito: “Nem olhos viram, nem ouvidos ouviram, nem jamais penetrou em coração humano o que Deus tem preparado para aqueles que o amam.” 1 Coríntios 2:9.

Ao meu orientador, Prof. Marcos Cortez Campomar, que, com sua orientação, auxiliou-me a fazer um trabalho muito superior ao que eu faria se não tivesse sua ajuda.

Ao Prof. Marcos Fava Neves, porque eu não teria chegado até aqui não fosse sua constante orientação acadêmica e profissional.

Ao Prof. Guilherme Shiraishi e ao Prof. Flávio Urdan, pelas contribuições apresentadas no exame de qualificação e que auxiliaram no desenvolvimento desta tese.

À Prof^a. Ana Ikeda e ao Prof. Andres Veloso pelos valiosos conselhos.

A todos os profissionais com que tive contato durante a fase empírica da tese, que gentilmente contribuíram com ela. Cito nominalmente apenas aqueles que trabalham nas empresas cuja divulgação foi permitida: Sr. Oclydes Barbarini Junior, Sr. Carlos E. C. Montagna e Sra. Daniele G. Fechheimer.

Aos amigos José Carlos Lima, Leandro Guissoni e Natani Silveira, pelo convívio durante o curso de doutorado e pelas experiências acadêmicas compartilhadas.

A todos os docentes do Programa de Pós-graduação da FEA/USP, às secretárias Daniela, Fabiana, Eloísa, Ivanete e Bianca, e aos funcionários da biblioteca da FEA. Agradeço especialmente à bibliotecária da USP de Ribeirão Preto, Márcia Santos, pelas recomendações para adequação da tese às normas da ABNT.

À Marlene Petros Angelides, da REGE, pelo suporte dado na revisão gramatical da tese.

A todos os membros da Markestrat pelo apoio e pelas oportunidades que me deram, em especial ao Luciano Thomé e Castro, Roberto Fava Scare, Frederico Fonseca Lopes, Matheus Consoli, Carla Gomes, Rafael Kalaki, Mairun Pinto, Jonny Rodrigues, Júlio Nakatani, Lucas Prado, Rodrigo Alvim, Isabela Teixeira, Paulo Caldana, Stella Saab, Tássia Gerbasi, Eduardo Simprini, Anamaria Gandra, Fábio Mizumoto, Matheus Marino, Cláudia Tonetto, Mariela Marcovig e Idalina de Sousa.

Aos meus pais, Cláudio e Célia, por tudo o que já fizeram por mim, a toda minha família e aos amigos, pela torcida para que o doutorado fosse realizado.

Por fim, agradeço por este trabalho ter sido desenvolvido com o apoio do CNPq – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico-Brasil.

RESUMO

O ritmo acentuado e a magnitude das mudanças desafiam a estabilidade em diversos setores da economia, sem indícios que o mundo amanhã será menos instável e complicado. Por isso, as informações acerca do que se conhece hoje já não são suficientes para que se tome uma boa decisão: os gestores precisam antever, de modo sistemático, o que irá acontecer para que possam administrar os efeitos da mudança ou, se possível, antecipá-los, construindo assim o futuro e não somente respondendo a ele quando este mudar. Desde o surgimento dos estudos do futuro no meio empresarial na década de 1970, houve um crescimento da utilização dos cenários. Tal crescimento não afastou, contudo, discussões que abordassem a sua real contribuição, apoiadas principalmente nas seguintes idéias: muitas previsões feitas não se tinham concretizado, eventos inesperados alteram o que se conhece; e eventos acontecem aleatoriamente. Porém, tais idéias foram contestadas considerando que não é possível saber se as previsões falharam, ou o curso da história foi alterado pelo homem ao tomar conhecimento prévio dos problemas; os eventos inesperados não alteram permanentemente todos os sistemas e costumes; e, eventos aparentemente aleatórios possuem uma longa acumulação de tendências na superfície. Portanto, embora, não seja possível conhecer plenamente o futuro, pode-se reconhecer ou, pelo menos, ter uma indicação do que vai acontecer. Uma analogia pode ser feita comparando os cenários ao funcionamento dos faróis de um carro à noite. Embora não revelem tudo o que virá à frente, é impossível guiar o carro com os faróis apagados. Nesse sentido, esta tese buscou compreender como os cenários podem ser usados para a tomada de decisão em marketing. A partir do refinamento deste problema de pesquisa, chegou-se ao objetivo de analisar a elaboração de cenários, como um dos produtos possibilitados pelo Sistema de Informação de Marketing (SIM), para fins de aplicação em marketing. Para atingi-lo, inicialmente foi realizada uma revisão teórica do SIM e de cenários – congregando mais de 25 métodos – estes dois corpos teóricos foram aproximados, o que contribuiu por trazer para o centro das discussões a teoria de cenários, que até então era discutida de forma pouco aprofundada na literatura especializada de marketing. Na sequência, realizou-se uma pesquisa de campo, de caráter exploratório e qualitativo, utilizando-se o método de estudo de casos múltiplos. Participaram da pesquisa 3 empresas de grande porte, com atuação em setores diferentes e presença em mais de 90 países. Concluiu-se que o SIM não pode mais ser entendido como o foi no passado, ou seja, como um sistema separado, pois agora ele é uma parte conectada ao sistema que auxilia a gestão da empresa como um todo. Os cenários, que são elaborados para serem utilizados na tomada de decisão de marketing, são um produto do Sistema de Apoio a Decisões de Marketing e são elaborados a partir da interpretação dos dados e das informações fornecidas pelos demais componentes do SIM: Registros Internos, Inteligência de Marketing e Pesquisa de Marketing. As informações originadas de cada um dos componentes se materializam como insumo principal ou secundário para a elaboração dos cenários, dependendo do tipo de pergunta que se coloca em relação ao futuro, ou seja, se o tomador de decisão quer saber “o vai acontecer”, então são elaborados cenários preditivos, e os registros internos são o insumo principal para isso; já se a questão colocada for “o que pode acontecer?”, o insumo principal são as informações originadas no Sistema de Inteligência de Marketing; por fim, se a questão é “como uma meta específica pode ser alcançada?”, o insumo principal são os registros internos. A tese mostrou que os cenários podem ser usados em marketing para apoiar uma série de decisões que requerem uma melhor compreensão do comportamento futuro tanto do consumidor quanto da concorrência, com a finalidade de identificar oportunidades e riscos de mercado. Enfim, os cenários ajudam os gestores de marketing a estarem mais atentos a temas emergentes.

Palavras-chave: Marketing, Cenários, Sistema de Informação de Marketing.

ABSTRACT

The sharp pace and magnitude of change in business and the economy defies stability in diverse industries, and there are no evidences that the world tomorrow will be less volatile and complicated. Therefore, information about what is known today is not sufficient for making good decisions: managers need to predict what will happen in a systematic way, so that they can manage the effects of change or, if possible, anticipate them, thereby shaping the future and not just responding to it when it changes. Since the emergence of future studies in business in the 1970s, there was a growth in using scenarios. However, this growth not departed discussions that addressed their actual contribution, supported on the following ideas: many forecast had not materialized, unexpected events change what is known; events happen randomly. However, such ideas were challenged whereas that it is not possible to know if the predictions failed, or the course of history was changed by man for having prior knowledge of problems; unexpected events not alter permanently all systems and customs; and apparently random events have a long accumulation of trends in surface. Therefore, although it is not possible to fully know the future, it can be recognize or at least have an indication of what will happen. An analogy can be made comparing the scenarios with the operation of the headlights of a car at night. Although not show everything that will come forward, it is impossible to drive the car with the headlights off. In this sense, this thesis asks how scenarios can be used for decision making in marketing, from the refinement of this research problem, the goal of analyzing the scenario development, as one of the products made possible by Marketing Information System (MIS), was reached. To achieve this, initially a theoretical review of the MIS and scenarios was conducted; these two theoretical bodies were approximate, which contributed to bringing the theory of scenarios to the center of the discussion, which until then was little discussed in the marketing literature. Qualitative and exploratory field research was carried out, using the method of multiple case studies. It was concluded that the MIS cannot be understood as it was in the past, as a separate system, because now it is connected to the system that assists the management of the company as a whole. The scenarios, which are designed to be used in marketing decision making, are a product of the Marketing Decision Support System and are drawn from the interpretation of the data and information provided by other components of the MIS: Internal Database, Marketing Intelligence, and Marketing Research. The information derived from each component materializes as primary or secondary input to the scenario's development, depending on the type of question that arises for the future, i.e., if the decision maker wants to know "what will happen", predictive scenarios are then elaborated, and the internal database is the main input for this; if the question is "what can happen", the main input is the information originating in the Marketing System and finally, if the question is "how a specific goal can be achieved", the main input is Internal Database. The literature and field research showed that scenarios can be used in marketing to support a series of decisions that require a better understanding of both the consumer and competitive future behavior, in order to identify opportunities and market risks. Finally, the scenarios help marketing managers' attend to the emerging themes.

Keywords: Marketing, Scenarios, Marketing Information System.

SUMÁRIO

LISTA DE QUADROS	17
LISTA DE FIGURAS	19
LISTA DE TABELAS	21
1 INTRODUÇÃO.....	23
1.1 Apresentação do estudo.....	23
1.2 Questão do estudo.....	30
1.3 Objetivo geral.....	30
1.4 Objetivos específicos.....	30
1.5 Organização do próximo capítulo.....	32
2 REVISÃO TEÓRICA	33
2.1 Apresentação do capítulo.....	33
2.2 Delimitação do escopo do estudo.....	33
2.3 O que é Sistema de Informação de Marketing (SIM).....	35
2.3.1 Quais são os componentes do SIM.....	47
2.3.1.1 Sistema de Registros Internos.....	50
2.3.1.2 Sistema de Pesquisa de Marketing	52
2.3.1.3 Sistema de Inteligência de marketing.....	53
2.3.1.3.1 Termos diferentes para o Sistema de Inteligência de Marketing.....	57
2.3.1.3.2 Orientação prospectiva no Sistema de Inteligência de Marketing.....	60
2.3.1.4 Sistema de Apoio a Decisões de Marketing.....	75
2.3.2 Como entender o SIM em um ambiente de uso intensivo de tecnologia	86
2.3.3 Por que fortalecer a prospecção do futuro no SIM.....	89
2.4 O que são Cenários.....	95
2.4.1 Porque elaborar Cenários.....	104
2.4.1.1 Cenários Preditivos.....	106
2.4.1.2 Cenários Exploratórios	109
2.4.1.3 Cenários Normativos	111
2.4.2 Como elaborar cenários.....	113
2.4.2.1 Métodos objetivos	121
2.4.2.1.1 Métodos de suavização de séries de dados	121
2.4.2.1.1.1 Média móvel.....	121
2.4.2.1.1.2 Média móvel ponderada	122
2.4.2.1.1.3 Método de decomposição	123
2.4.2.1.1.4 Suavização exponencial simples	124
2.4.2.1.1.5 Suavização exponencial linear de Brown.....	124
2.4.2.1.1.6 Suavização exponencial de Holt.....	125
2.4.2.1.1.7 Suavização exponencial sazonal (Holt-Winters).....	126
2.4.2.1.2 Métodos explicativos	127
2.4.2.1.2.1 Regressão linear simples	127
2.4.2.1.2.2 Regressão linear múltipla	128
2.4.2.2 Métodos subjetivos.....	129
2.4.2.2.1 Brainstorming.....	129
2.4.2.2.2 Júri de opiniões de especialistas.....	131
2.4.2.2.3 Intenção de compra dos compradores	132
2.4.2.2.4 Júri da opinião da força de vendas	133

2.4.2.2.5	Storytelling	134
2.4.2.2.6	Delphi classico.....	136
2.4.2.2.7	Delphi modificado	145
2.4.2.2.8	Análise morfológica	151
2.4.2.2.9	Escola Intuitiva	152
2.4.2.2.9.1	Método lógica intuitiva SRI International	155
2.4.2.2.9.2	Método lógica intuitiva GBN.....	157
2.4.2.2.10	Escola Probabilística.....	163
2.4.2.2.10.1	Método de análise de tendências impactadas	163
2.4.2.2.10.2	Método de análise do impacto cruzado	168
2.4.2.2.11	Escola Francesa.....	173
2.4.2.2.11.1	Método de Michel Godet.....	174
2.4.2.3	Métodos de intervenção	180
2.4.2.3.1	Árvore de decisão	180
2.4.2.3.2	Análise da curva em S	186
2.4.2.3.3	Modelo de otimização	189
2.4.2.3.4	Backcasting.....	191
2.4.2.3.5	Backcasting Delphi.....	195
2.5	O uso de cenários em Marketing.....	196
2.6	Organização do próximo capítulo	204
3	PROPOSIÇÃO DO TRABALHO DE CAMPO E ABORDAGEM	
	MEDOTOLÓGICA	205
3.1	Proposição e objetivos do trabalho de campo.....	205
3.2	Abordagem da metodologia do trabalho de campo	205
3.3	Escolha do método de estudo de caso para pesquisa de campo.....	207
3.4	Escolha do projeto do estudo de caso para pesquisa de campo	211
3.5	Desenvolvimento do protocolo para o estudo de caso.....	214
3.5.1	Considerações sobre a elaboração do relatório do estudo.....	215
3.6	Organização do próximo capítulo	217
4	ANÁLISES DO TRABALHO DE CAMPO	218
4.1	Estudo de caso 1: Alfa	218
4.1.1	Unidade de estudo	218
4.1.2	Fontes de informação consultadas	219
4.1.3	Informações gerais sobre a organização	219
4.1.4	Análise de como os cenários estão inseridos no âmbito do SIM	222
4.1.5	Análise do entendimento da área de marketing sobre os cenários futuros	223
4.1.6	Análise dos tipos de cenários utilizados pela área de marketing	224
4.1.7	Análise do método de construção dos cenários	226
4.1.8	Análise do uso de cenários na tomada de decisões de marketing.....	228
4.2	Estudo de caso 2: Novartis.....	229
4.2.1	Unidade de estudo.....	229
4.2.2	Fontes de informação consultadas	229
4.2.3	Informações gerais sobre a organização	231
4.2.4	Análise de como os cenários estão inseridos no âmbito do SIM	233
4.2.5	Análise do entendimento da área de marketing sobre os cenários futuros	234
4.2.6	Análise dos tipos de cenários utilizados pela área de marketing	234
4.2.7	Análise do método de construção dos cenários	235
4.2.8	Análise do uso de cenários na tomada de decisões de marketing.....	236

4.3	Estudo de caso 3: Shell.....	237
4.3.1	Unidade de estudo	237
4.3.2	Fontes de informação consultadas.....	237
4.3.3	Informações gerais sobre a organização.....	239
4.3.4	Análise de como os cenários estão inseridos no âmbito do SIM.....	242
4.3.5	Análise do entendimento da área de marketing sobre os cenários futuros.....	243
4.3.6	Análise dos tipos de cenários utilizados pela área de marketing.....	244
4.3.7	Análise do método de construção dos cenários.....	245
4.3.8	Análise do uso de cenários na tomada de decisões de marketing	247
4.4	Análise comparativa dos casos.....	249
5	CONCLUSÃO.....	254
5.1	Contribuições.....	258
5.2	Limitações do trabalho	258
5.3	Sugestões de pesquisas futuras.....	259
	REFERÊNCIAS	260
	APÊNDICE – A	276
	APÊNDICE – B.....	280

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Benefícios de um sistema de informação de marketing	40
Quadro 2 – Informações necessárias por nível de decisão	46
Quadro 3 – Definições de termos equivalentes ao sistema de inteligência de marketing	58
Quadro 4 – Comparativo entre MAMOS e EWOS	62
Quadro 5 – Tipos de Sinais de Mudança	70
Quadro 6 – Técnicas para desenvolvimento de uma perspectiva de futuro para o trabalho de inteligência de mercado	71
Quadro 7 – Evolução histórica do uso de dados para a tomada de decisão	80
Quadro 8 – Detalhamento das características dos tipos de cenários	99
Quadro 9 – Características das escolas segundo Bradfield et al. (2005).....	114
Quadro 10 – Métodos para elaboração de cenários por classe segundo Börjeson et al. (2006)	116
Quadro 11 – Métodos para a elaboração de cenários por fase a partir de Goeminne e Mutombo (2007).....	119
Quadro 12 – Proposta de classificação dos métodos de elaboração de cenários.....	121
Quadro 13 – Procedimento para cálculo e interpretação dos quartis para dados não agrupados	142
Quadro 14 – Procedimento para cálculo e interpretação do quartis para dados agrupados ...	143
Quadro 15 – Categorias da escala de aceitação e suas respectivas interpretações	148
Quadro 16 – Categorias da escala de viabilidade e suas respectivas interpretações	148
Quadro 17 – Categorias da escala de importância e suas respectivas interpretações.....	149
Quadro 18 – Categorias da escala de confiabilidade e suas respectivas interpretações	149
Quadro 19 – Conexão teórica entre os cenários e o Sistema de Apoio a Decisões de Marketing	200
Quadro 20 – Conexão teórica entre os cenários preditivos e o Sistema de Registros Internos	202
Quadro 21 – Conexão entre os cenários exploratórios e o Sistema de Inteligência de Marketing.....	203
Quadro 22 – Conexão teórica entre os cenários normativos e o Sistema de Registros Internos	203
Quadro 23 – Táticas de estudo de caso.....	210
Quadro 24 – Análise de como os cenários estão inseridos no âmbito do SIM.....	250
Quadro 25 – Análise do entendimento da área de marketing sobre os cenários futuros	251
Quadro 26 – Análise dos tipos de cenários utilizados pela área de marketing.....	251
Quadro 27 – Análise do método utilizado para a elaboração de cenários	252
Quadro 28 – Análise do uso de cenários na tomada de decisões de marketing	253

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Esquema da estrutura da Tese	31
Figura 2 – Fluxos de informação contemplados no MIAC	37
Figura 3 – Modelo de Sistema de Informação de Marketing	48
Figura 4 – Radar dos Momentos-zero Pulsantes para monitoramento dos sinais de mudança no mercado.....	68
Figura 5 – Sistema de monitoramento do ambiente de negócios não orientado para o futuro.	73
Figura 6 – Sistema de monitoramento do ambiente de negócios orientado para o futuro	74
Figura 7 – Sistema de monitoramento do ambiente de negócios orientado para o futuro com pobre utilização dos sinais de mudança no mercado	74
Figura 8 – Relacionamento entre <i>data mining</i> e descoberta de conhecimento em banco de dados	82
Figura 9 – Estrutura do SIM	88
Figura 10 – Relacionamento entre as questões sobre o futuro, modo de raciocínio e tipos de cenários	104
Figura 11 – Cenários possíveis, realizáveis e desejáveis.....	105
Figura 12 – Relação entre previsibilidade e incerteza no ambiente de negócios	108
Figura 13 – Escolas e métodos de elaboração de cenários segundo Bradfield et al. (2005) ..	114
Figura 14 – Etapas do método de elaboração de cenários exploratórios proposto por Ogilvy e Schwartz (1998) agrupadas em duas fases, conforme proposta de Goeminne e Mutombo (2007).....	118
Figura 15 – Etapas do método Delphi clássico.....	138
Figura 16 – Convergência das respostas.....	142
Figura 17 – Análise morfológica	152
Figura 18 – Etapas do método de elaboração de cenários Lógica Intuitiva abordagem do SRI International.....	155
Figura 19 – Etapas do método de elaboração de cenários Lógica Intuitiva abordagem do GBN	158
Figura 20 – Representação gráfica das incertezas <i>versus</i> importâncias	160
Figura 21 – Etapas do método Análise de Tendências Impactadas.....	164
Figura 22 – Parâmetros típicos de impacto dos eventos.....	166
Figura 23 – Histórico e projeções para o cultivo de eucalipto brasileiro até 2018.....	167
Figura 24 – Etapas do método de análise do impacto cruzado.....	169
Figura 25 – Método de elaboração de cenários descrito por Michel Godet	174
Figura 26 – Mapa motricidade-dependência	177
Figura 27 – Exemplo de um mapa motricidade-dependência	177
Figura 28 – Revisão das probabilidades iniciais com base no Teorema de Bayes.....	182

Figura 29 – Exemplo de árvore de decisão	185
Figura 30 – Curva de utilidade esperada.....	186
Figura 31 – A curva em S	187
Figura 32 – Representação do <i>backcasting</i>	193
Figura 33 – Método de elaboração de cenários <i>backcasting</i>	193
Figura 34 – <i>Framework</i> de Sistema de Informação de Marketing contemplando os Cenários Preditivos, Exploratórios e Normativos	201
Figura 35 – Tipos básicos de projetos para estudos de caso	212
Figura 36 – Esquema para elaboração das análises dos estudos de caso	216
Figura 37 – Anuncio impresso	249

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Classificação dos fatores e forças motrizes segundo o grau de incerteza e importância.....	160
Tabela 2 – Projeções, probabilidade e impacto dos eventos no cultivo de eucalipto até 2018	167
Tabela 3 – Descritores, Estados e Probabilidades <i>a priori</i>	170
Tabela 4 – Matriz de impactos de ocorrência Crescimento econômico – Brasil 2010	171
Tabela 5 – Exemplo de uma Matriz de Análise Estrutural.....	176
Tabela 6 – Exemplo de uma matriz Ator-Variável	178
Tabela 7 – Matriz de Posicionamento Ator-Objetivo.....	179
Tabela 8 – Tabela-padrão para cálculo da probabilidade condicional caso o evento B tenha ocorrido	183
Tabela 9 – Revisão das probabilidades para pesquisa com resultado positivo	184
Tabela 10 – Revisão das probabilidades para pesquisa com resultado negativo.....	184

1 INTRODUÇÃO

1.1 Apresentação do estudo

Diversos estudos na área de Administração relatam as constantes mudanças pelas quais as organizações precisaram passar para se manter competitivas. A cada época, fatos novos surgem, impondo às organizações a necessidade de alguma adaptação. É válido lembrar que as mudanças não ocorrem somente de forma reativa – as organizações também são agentes de mudança.

Em 1968, Drucker (1974) já havia cunhado a expressão “era de discontinuidades” para expressar um mundo em profunda mudança. Segundo o autor, as grandes discontinuidades apareceram em quatro sentidos: a explosão de novas tecnologias; o surgimento de uma economia mundial na qual as informações comuns geram as mesmas aspirações, apetites e exigências; o conhecimento como recurso econômico central; e o aparecimento de diversas instituições não governamentais.

Passadas quatro décadas, Kotler e Caslione (2009, p. 3) afirmam: “Os líderes empresariais sempre conviveram com algum nível de risco e incerteza. Mas, hoje, a velocidade da mudança e a magnitude dos choques são maiores do que nunca”.

O que há de diferente nas mudanças da atualidade é a velocidade muito maior com que elas surgem, desafiando as posições estáveis nos diversos setores da economia. O fato é que hoje as organizações estão inseridas em uma sociedade globalizada, na qual o volume de informações e a rapidez com que elas se disseminam crescem exponencialmente, tornando cada vez mais complexo definir estratégias de negócio.

Kotler e Caslione (2009) afirmam que os mercados configuram conjunturas que podem mudar repentinamente e sucessivas vezes. As mudanças podem ocorrer em qualquer canto do planeta e exercer grande impacto sobre qualquer empresa.

Em 1972, Edward Lorenz, pai da teoria do caos, proferiu palestras em que apresentou a questão: será que o bater das asas de uma borboleta no Brasil provoca um tornado no Texas? A expressão “efeito borboleta” se refere à ideia de que as asas de uma borboleta provocam minúsculas mudanças na atmosfera, que talvez acabem

por alterar a trajetória de um sistema tempestuoso, como um tornado, ou retardar, acelerar ou até evitar sua ocorrência em determinada localidade. De acordo com a teoria, se a borboleta não tivesse batido as asas, a trajetória do tornado poderia ter sido muito diferente. Nos negócios, o “efeito borboleta” é consequência da crescente interconexão, interdependência e globalização no mundo. (KOTLER; CASLIONE, 2009, p. 12-13).

A difusão da informação e da tecnologia fez com que as barreiras à entrada se tornassem cada vez mais difíceis de serem mantidas. Alinhado com as ideias de Kotler e Caslione (2009), Jain (1999) afirma que os mercados, agora, são muito mais abertos e que competidores estão surgindo de direções inesperadas.

A ideia de Jain (1999) no que tange à competição é encontrada também em Hamel e Prahalad (1994), ao afirmarem que os alicerces de muitos setores estão sendo abalados pelos concorrentes que não tinham vez no passado. Os autores citam ainda os abalos provocados também pelas mudanças sísmicas na tecnologia, na demografia e no ambiente regulatório.

Essas afirmações são referendadas por Urdan, A. e Urdan, F. (2010) ao declararem que o momento atual não é tão calmo quanto no passado, por volta dos anos de 1970, quando havia espaço para todos, uma vez que não existiam muitas opções de marca e produtos disponíveis para o consumidor.

Esses novos desafios são igualmente comentados por Lambin (2000), que afirma que a consequência deles é um ambiente de marketing cada vez mais complexo, o qual passa por rápidas e constantes transformações de natureza econômica, político-legal, sócio-natural e tecnológica.

A noção de mudança no ambiente é apoiada por Marcial e Grumbach (2008), que relatam o crescente processo de desregulamentação e a hipercompetição, os quais vêm proporcionando uma série de fusões e competições, e têm levado ao desaparecimento de organizações consideradas sólidas e ao questionamento da necessidade de existência de muitas outras.

Essa afirmação é semelhante à de Drucker (1974) sobre o fato de as grandes mudanças de uma área se originarem mais provavelmente de outro campo ou disciplina, e não dela mesma.

Kotler (2011) adiciona dois fatores propulsores das mudanças no ambiente de marketing: o crescente reconhecimento de que os recursos são finitos e o alto custo ambiental decorrente da produção e do consumo. Esses fatores foram ressaltados pelo colapso financeiro mundial desencadeado a partir das hipotecas *subprime* americanas em 2008, que se refletiu na redução da renda dos consumidores e, por consequência, na contingência de gastos.

Os impactos decorrentes da grande recessão iniciada em 2008 são ainda mais detalhados em Friedman (2009). Para ele, não se trata apenas de uma desaceleração drástica, da qual se poderia recuperar voltando aos velhos hábitos, com um pouco menos de alavancagem, riscos um pouco menores e um pouco mais de fiscalização. A grande recessão permitiu que se enxergasse a necessidade de alterar definitivamente o consumo excessivo e a produção ávida por devorar os recursos e o mundo natural. Esse fato recente impôs a premente necessidade de encontrar um meio de produzir riquezas sem criar resíduos tóxicos no mundo financeiro, ou na natureza, que esmaguem a sociedade. É um projeto urgente, para o autor, porque o modo de vida nos últimos anos não pode ser transferido para outra geração sem consequências catastróficas.

Essa visão é compartilhada por Kotler e Caslione (2009), que dizem que a severa recessão econômica de 2008 a 2009 levou as empresas a repensar as melhores práticas de gestão, e que, diferentemente de recessões passadas, pode não haver nenhuma garantia de que uma retomada das práticas de administração passadas volte a ser bem-sucedida.

Kotler (2011) afirma que as organizações nos últimos tempos não só tiveram que lidar com uma demanda menor, ocasionada pela redução da renda, como também passaram a conviver com metas de redução da demanda, em alguns casos de natureza institucional, para evitar a escassez de determinados recursos, como a água ou a energia. As organizações passaram, desde então, a ter que estimular ainda mais a adoção de comportamentos éticos que tenham repercussão positiva na sociedade. Muitos deles, igualmente, têm efeitos na redução do consumo. Citam-se aqui as campanhas para encorajar a atividade física, incentivar a alimentação saudável ou combater a pesca predatória. São mudanças significativas para o marketing, que tradicionalmente se preocupava em aumentar a demanda.

Kotler e Caslione (2009) chamam a atenção, além de para mudanças já citadas, para a redistribuição do dinheiro e do poder em todo o mundo rumo a países ricos em recursos e com

economias industrializadas incipientes, para os fundos soberanos de riqueza e para o aumento de poder dos consumidores e outras partes interessadas que já não são agentes passivos no processo de marketing, uma vez que interagem com as empresas e divulgam publicamente suas experiências em sua rede de relacionamentos, *blogs*, *podcasts*, *e-mails* e bate-papo *on-line*.

Como visto, a todo momento surge algo novo que provoca uma necessária adaptação ou reinvenção da atuação da empresa. Assim, a questão que se levanta é: quais são as competências necessárias para uma organização reescrever as regras do jogo e criar novos espaços competitivos em um mundo volátil?

Para responder a essa indagação, Hamel e Prahalad (1994) advogam que é preciso ter uma antevisão do mundo dos negócios diferente da visão com conotação de sonho ou aparição. A antevisão se baseia em visões profundas sobre tendências tecnológicas, demográficas, políticas e de estilo de vida. Trata-se, portanto, de uma síntese das visões de muitas pessoas, capturada a partir da exploração da premonição existente em toda organização.

Em relação a essa discussão, De Geus (1997) declara que antes de tudo é preciso ter gestores que tenham sensibilidade pelo ambiente ao seu redor. Para ele, somente após ter a visão de que alguma coisa do lado de fora da empresa está para mudar ou que já tenha começado a mudar é que os gestores terão como administrar os efeitos da mudança. Diversos desses efeitos acabam morrendo no futuro e são incertos, mas, desejando conhecer e reduzir a incerteza, muitos gerentes despreparados gastam muito tempo em busca de resposta a uma questão relativamente menos importante, que é: “o que acontecerá conosco?”, afirma De Geus (1997). Gerentes que percebem a mudança com antecedência, no entanto, podem gastar mais tempo numa questão muito mais importante, que poderia ser traduzida como: “o que nós faremos se tal futuro acontecer?” Para o autor, apenas esta última questão pode levar os gerentes a promover mudanças dentro da organização que irão permitir a sobrevivência e a prosperidade neste novo mundo.

Portanto, para uma organização se adaptar, ela precisa ter a visão do que está acontecendo ao seu redor, mas, ainda mais importante, segundo Hamel e Prahalad (1994) é ela antever e assumir a dianteira na curva de mudança do ramo de atividade, algo semelhante ao que Drucker declarou (1974, p. 71):

Os homens de empresa terão de aprender a construir e administrar uma organização inovadora. Terão de aprender a construir e administrar um grupo humano capaz de prever o novo, de transformar suas ideias em tecnologia, produtos e processos, capazes e desejosos de aceitar o novo.

Jones e Twiss (1978) complementam que, em qualquer tomada de decisão, é preciso fazer alguma previsão explícita ou implícita. No entanto, Hastie e Dawes (2010) destacam que a maioria dos indivíduos nas organizações têm a tendência de menosprezar seu desconhecimento sobre o futuro. Sobre essa questão, Hamel e Prahalad (1994) afirmam que os líderes dedicam muito pouco tempo e esforços a criar uma antevisão do futuro e evitam admitir que não possuem o controle total do futuro de suas empresas.

Em oposição à subestimação do que é desconhecido, Hamel e Prahalad (1994) recomendam que o desenvolvimento de um ponto de vista sobre o futuro seja um projeto constante, mantido por discussões contínuas na empresa, e não um esforço isolado. Tofler (1995) reforça a opinião dos autores dizendo: “Numa época de mudança explosiva [...] fazer as perguntas maiores que se possam fazer sobre o nosso futuro não é apenas uma questão de curiosidade intelectual. É uma questão de sobrevivência.” (TOFLER, 1995, p. 20).

Nesse sentido, Fifield (2006) acrescenta que, embora o futuro seja sempre incerto, não é totalmente incontrolável e pode ser influenciado em maior ou menor grau pelas ações da empresa. Assim, de algum modo a empresa tem controle sobre seu próprio destino e precisa ter um entendimento dos futuros que podem emergir, para tomar decisões no momento presente. Wilkinson e Kupers (2013, p. 120) citam os benefícios percebidos por empresas que buscam a prospecção do futuro de maneira sistemática:

Uma pesquisa recente junto a 77 grandes empresas (conduzida por René Rohrbeck, da Universidade de Aarhus, na Dinamarca, e Jan Oliver Schwarz, da EBS Business School, da Alemanha) revelou que iniciativas formais de “prospectiva estratégica” agregam valor ao gerar: (1) mais capacidade de detecção de mudanças; (2) mais capacidade de interpretação e resposta a mudanças; (3) influência sobre outros atores e; (4) mais capacidade de aprendizagem organizacional.

Kotler e Caslione (2009) recomendam que, para ter *insights* mais profundos e enxergar os futuros prováveis com que podem vir a se defrontar, as empresas elaboram cenários. Segundo os autores, trata-se de uma abordagem sistemática para detectar os vetores de turbulência capazes de gerar caos no ambiente, analisá-los e responder à turbulência. Os autores aconselham que, após estabelecerem os cenários possíveis, as empresas selecionem os

cenários mais prováveis e, para cada um deles elaborarem a resposta mais apropriada, num esforço para reduzir vulnerabilidades mais críticas e investir nas oportunidades mais notáveis.

Day (1994) afirma que a elaboração de cenários força os gerentes a articular, examinar e, eventualmente, modificar seus modelos mentais sobre a forma pela qual seus mercados funcionam, como concorrentes e fornecedores irão reagir e quais parâmetros devem ser estabelecidos para seus programas de marketing.

Schoemaker (1991) apresenta a elaboração de cenários como uma ferramenta que possibilita aos usuários estimular o pensamento sobre o futuro e criar uma série de alternativas para consideração. Assim, os cenários não têm o objetivo de acertar previsões sobre o futuro, e sim melhorar a base de informações para as decisões que precisam ser tomadas. As incertezas, ao invés de eliminadas, são organizadas e sintetizadas em um número gerenciável de alternativas. O método de análise de cenários é útil, portanto, para traçar um quadro mais plausível de possibilidades e reduzir o risco de subestimação ou superestimação de eventos.

Em relação ao futuro, Börjeson et al. (2006) diz que há três questões que podem ser feitas: “que vai acontecer?”, “o que pode acontecer ?” e “como uma meta específica pode ser alcançada?”, essas questões podem ser investigadas sob modos de raciocínio diferentes: o pensamento preditivo, que analisa futuros prováveis e gera os chamados “cenários preditivos”, o pensamento exploratório, que analisa futuros possíveis e produz os “cenários exploratórios” e o pensamento visionário, que analisa futuros preferenciais e dá origem aos “cenários normativos”.

Os cenários preditivos são fundamentados em um conjunto de suposições cujo princípio é de que o passado pode ser estendido para o futuro. Os cenários exploratórios são caracterizados pelo reconhecimento de que prever o que realmente irá ocorrer no futuro é impossível e, por isso, deve-se visualizar a possibilidade de ocorrência de diferentes futuros a partir de uma variedade de perspectivas. Já os cenários normativos implicam na descoberta de caminhos que levam ao alcance de uma meta visionária.

Robinson (2003) explica que cada uma dessas classificações, embora possa existir em sua forma pura, também ocorre na forma híbrida, ou seja, combinam um até três modos de raciocinar sobre o futuro.

A importância de elaborar cenários está relacionada ao fato de que quanto antes as mudanças forem identificadas e as ações formuladas, menores serão as chances de a empresa perder vantagens competitivas. Tofler (1995) comenta que em todos os departamentos das empresas, tais como produção, pesquisa, vendas e marketing, pode-se observar a aceleração da tomada de decisões, pois é preciso responder rapidamente às questões que se levantam, a fim de garantir a sobrevivência, e, para tanto, é preciso informação.

Conforme cita Glazer (1991), a informação é um elemento fundamental para a tomada de decisão de marketing. Mais especificamente, Morgan (2012) se refere às informações sobre clientes, canais de distribuição e concorrentes como importantes ferramentas para as atividades de marketing, tais como definição de preço, comunicação, produto e planejamento de marketing. Oliveira (2012, p. 25) afirma que “Em ambientes competitivos, em que a velocidade e a adequação das decisões podem constituir vantagens à empresa, a informação é [...] o combustível para o processo de marketing.” Todavia, Rocha e Oliveira (2006) declaram que muitas organizações tomam decisões sem uma base apropriada de sustentação.

O impacto disso pode ser sentido em diversos projetos fracassados, que implicam custos enormes relacionados a tempo, oportunidade e recursos. Nutt (1999) analisou as causas do fracasso de centenas de projetos, dos quais a metade foi mal sucedida pelos seguintes motivos: decisões foram tomadas muito cedo, considerando apenas as informações que endossavam a decisão e descartando as que a rejeitavam; busca limitada das alternativas possíveis para solucionar o problema; centralização e imposição da decisão; e falta de entendimento da possível reação dos *stakeholders*.

Chiusoli, Nonaka e Pacagan (2005) observaram que muitas ações de marketing são decididas apenas com base na experiência diária do gestor. Essa condição está presente também em Yoshida (2011), que adicionalmente declara que os problemas de decisão contêm incertezas que podem abranger desde o descrédito das informações disponíveis até a completa falta de informação que dê suporte à decisão. Essas observações remetem à questão de antever o futuro para a tomada de decisão em marketing e o Sistema de Informação de Marketing (SIM).

Nesse sentido, merecem atenção os dizeres de Campomar e Ikeda (2006) de que o fornecimento de informações para a tomada de decisões de marketing e para o planejamento

de forma mais assertiva nas organizações é uma função do SIM. Segundo Kotler e Armstrong (2003), este sistema é composto de quatro elementos: (1) Sistema de registros internos; (2) Sistema de inteligência de marketing; (3) Sistema de pesquisa de marketing e (4) Sistema de apoio às decisões de marketing.

A informação gerada e processada por esses elementos ou subsistemas é utilizada pelo gerente de marketing para a tomada imediata de uma determinada ação ou para o planejamento de marketing, o qual, segundo Campomar e Ikeda (2006), é o processo de antecipar eventos e condições futuras para determinar cursos de ação necessários ao alcance dos objetivos de marketing.

1.2 Questão do estudo

Dessa discussão deriva o problema de pesquisa que esta tese procura desenvolver: como os cenários podem ser usados para a tomada de decisão em marketing?

1.3 Objetivo geral

O objetivo geral é analisar a elaboração de cenários, como um dos produtos possibilitados pelo SIM, para fins de aplicação em marketing.

1.4 Objetivos específicos

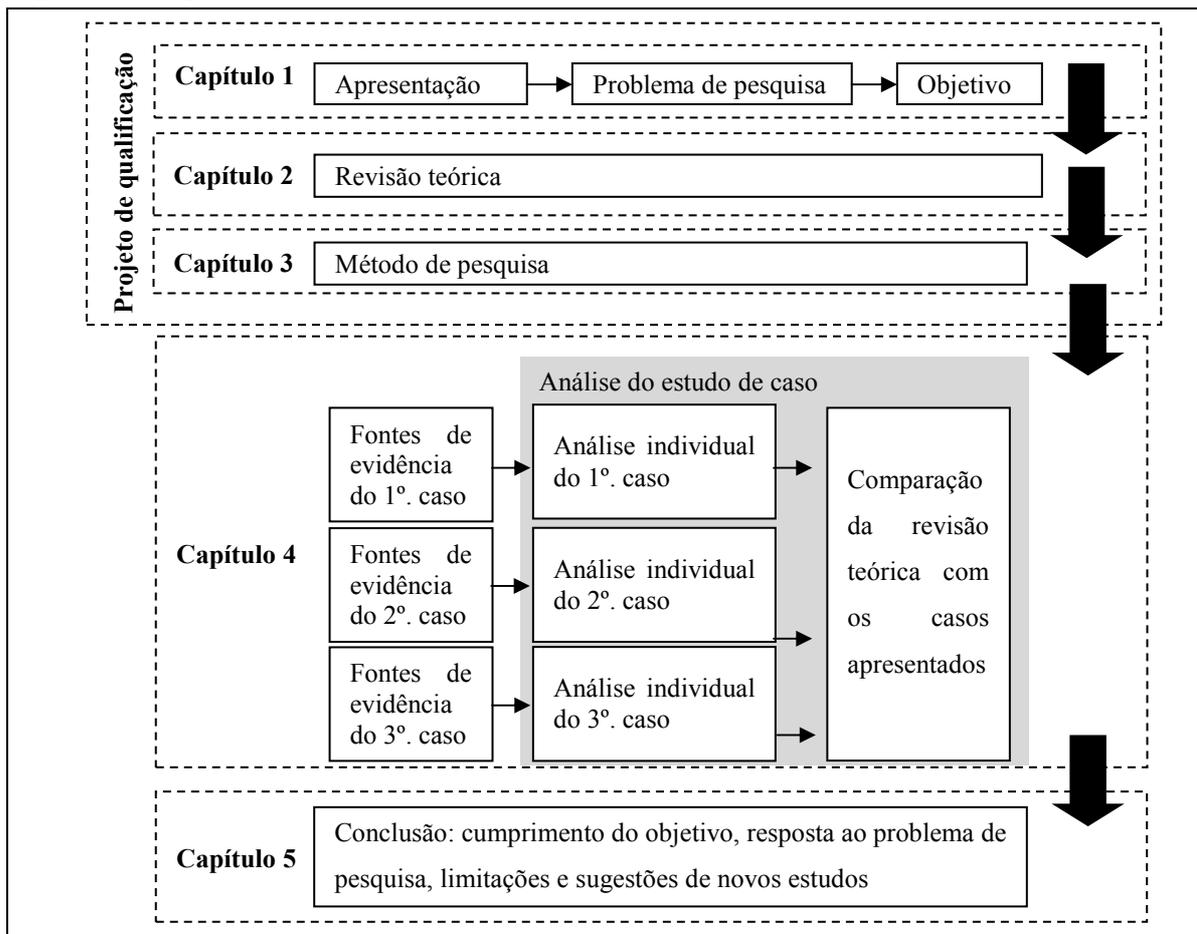
No intuito de atingir o objetivo proposto e, assim, responder ao problema de pesquisa, foram desenvolvidos os seguintes objetivos específicos:

- a) revisão bibliográfica acerca do SIM e da elaboração de cenários, para buscar compreender as principais considerações sobre essas duas áreas de conhecimento;
- b) proposição do trabalho de campo e abordagem metodológica;
- c) realização de uma pesquisa de campo, de caráter exploratório e qualitativo, empregando a estratégia de estudo de caso em organizações para verificar se e como os cenários podem ser usados para a tomada de decisão em marketing, sob a ótica da abordagem sistêmica, confrontando os conceitos apresentados na revisão teórica com os casos reais pesquisados;

- d) análise da pesquisa de campo;
- e) apresentação das contribuições finais, possíveis limitações e implicações para futuros trabalhos.

Conforme mostra esquematicamente a Figura 1, a tese congrega cinco capítulos. Cada um deles é complementar, pois traz à luz conhecimentos necessários para o desenvolvimento do capítulo seguinte: assim, cumprem um encadeamento lógico. A estrutura da tese de Shiraishi (2009), bem como a forma com que o mesmo organizou seu trabalho facilitando o entendimento das idéias expostas, serviu de modelo para a elaboração desta tese. Assim, o desenho aqui apresentado foi adaptado de Shiraishi (2009, p. 26), e a principal adaptação em relação ao desenho original é a inclusão do 3º. caso de análise.

Figura 1 – Esquema da estrutura da Tese



FONTE: Adaptado da tese de SHIRAISHI (2009, p. 26).

O presente capítulo é responsável pela introdução do tema tratado no estudo, pois apresenta o desenvolvimento das ideias que resultaram na questão de pesquisa e no objetivo da tese.

O segundo capítulo, “Revisão Teórica”, aborda a delimitação do escopo do estudo e a revisão bibliográfica relativa a dois corpos teóricos distintos, para responder à questão de pesquisa. O primeiro deles diz respeito ao Sistema de Informação de Marketing e refere-se à geração, integração e disseminação de informações de marketing dentro da organização. O segundo corresponde à elaboração de cenários; nesse sentido, conceitua-se o tema, justifica-se a elaboração de cenários e expõem-se métodos selecionados que tratam desta temática. Na sequência, é realizada uma discussão sobre o uso de cenários em marketing e, no intuito de conectar os dois corpos teóricos distintos, são geradas proposições sobre a forma pela qual os cenários se inserem no SIM com base na conexão entre conceitos apresentados na revisão teórica.

No terceiro capítulo, “Proposição do trabalho de campo e abordagem metodológica”, são apresentadas a proposição e a abordagem metodológica para responder à questão de pesquisa. Optou-se pelo método de estudo de caso, de caráter exploratório e qualitativo, em organizações, para exemplificar e confrontar os conceitos identificados na revisão teórica.

O quarto capítulo, Análise da Pesquisa de Campo, destina-se à apresentação dos resultados obtidos a partir da análise do estudo de casos.

Por fim, o quinto capítulo é dedicado às conclusões, recomendações e limitações da pesquisa.

1.5 Organização do próximo capítulo

Após apresentar os tópicos introdutórios do estudo, passa-se agora à revisão teórica, que fornece o embasamento para um entendimento conceitual mais profundo dos assuntos que dão suporte ao esclarecimento do problema de pesquisa.

2 REVISÃO TEÓRICA

2.1 Apresentação do capítulo

Com o intuito de alcançar o objetivo da tese, neste capítulo são realizadas a delimitação do escopo do estudo e a revisão bibliográfica que lhe dá suporte e fundamentação teórica. Para tanto, os temas Sistema de Informação de Marketing e elaboração de cenários são discutidos nos itens iniciais do capítulo. Ambos são abordados separadamente, num primeiro momento, para destacar a evolução do conhecimento, ressaltando-se e criticando-se as contribuições proporcionadas por investigações anteriores a esta tese. Em seguida, os temas são tratados em conjunto, mostrando-se sua complementaridade e relevância para a área de marketing. Esta revisão teórica, além de fundamentar a tese, é essencial para a compreensão e investigação dos casos analisados neste trabalho, contidos no capítulo 3, na parte empírica da tese.

2.2 Delimitação do escopo do estudo

Segundo Maximiano (2004), um sistema é um conjunto de partes que interagem entre si, funciona como um todo e produz uma nova entidade criada por essa relação em um nível sistêmico de análise. Qualquer sistema se organiza em quatro partes: entradas, processo, saídas e *feedback*. As entradas compreendem os elementos ou recursos físicos e abstratos de que o sistema é formado, incluindo todas as influências e recursos recebidos do meio ambiente. O processo interliga os componentes e transforma os elementos de entrada em resultados. As saídas são os resultados do sistema, os objetivos que o sistema pretende ou efetivamente atinge. Por fim, o *feedback* ocorre quando há a reintrodução de uma saída do sistema nele próprio, que pode reforçar ou modificar seu comportamento.

Uma organização é definida por Bateman e Snell (2004) como um conjunto de subsistemas interdependentes e administrados que transformam entradas em saídas. Trata-se de um sistema aberto, em que há interação com o ambiente para selecionar insumos e devolver a ele os resultados de sua produção. Também Koontz e O'Donnell (1968), ao caracterizarem as empresas como sistemas sociais abertos, assumem que elas são formadas por um conjunto de elementos interdependentes e que interagem entre si, constituindo um todo complexo e organizado, com intercâmbios constantes entre *inputs* do meio ambiente e *outputs* para o meio ambiente.

Para Luhmann (2009), uma característica dos sistemas abertos é a possibilidade de sua estrutura ser modificada a partir dos estímulos provenientes do meio, levando à formação de novas estruturas. Esse processo aconteceria por meio do *feedback* que consiste em um mecanismo mediante o qual o sistema pode medir certas informações que expressam a distância entre o fim proposto e a realidade, no intuito de ter tempo para elaborar uma resposta estável. Metaforicamente, o autor compara esse processo à arte de manter a condução de um barco de forma estável, em meio às situações variáveis de vento e mar, a partir das informações do que há pela frente, dizendo que não se trata de antecipar todos os estados concretos que um sistema possa experimentar no futuro, mas de reduzir as distâncias entre o fim proposto e a realidade, para a tomada de decisões que gerem estabilidade para o sistema.

Segundo Bertalanffy (1977), a Teoria Geral dos Sistemas está alicerçada em dois pressupostos fundamentais. O primeiro, é que o todo é formado de partes interdependentes, e o segundo é a necessidade de adotar diversas perspectivas para entender e lidar com uma realidade que se torna cada vez mais complexa. Essa teoria reorienta o pensamento e a visão do mundo a partir da introdução da ideia dos sistemas como novo paradigma científico, em oposição ao paradigma analítico, mecanicista e linear de causa e efeito da ciência clássica.

Os limites de um sistema dependem não do próprio sistema, mas do observador, conforme Maximiano (2004, p. 366):

As fronteiras entre os sistemas, ou entre o sistema e seu ambiente, são arbitrárias. Enxergar sistemas é a habilidade que corresponde a essa ideia. Mais tarde, outros autores reforçariam essa ideia, recusando as definições de sistemas como entidades com atributos objetivos. Sistemas devem ser definidos em termos da percepção e das distinções traçadas pelos observadores. São construtos, entidades construídas cognitivamente pelas pessoas. No extremo, um sistema é o que se entende como sendo um sistema.

Para Donnelly, Gibson e Ivancevich (1990), a abordagem sistêmica trata a organização como um conjunto de partes que se relacionam entre si com um propósito comum. Uma ação executada em uma das partes impacta nas demais. Os problemas devem ser encarados como produto de múltiplas causas e variáveis interdependentes. Por essa razão os gestores não devem atuar de forma isolada em uma ou outra parte. Eles precisam ver as organizações como um sistema dinâmico e tentar antecipar os impactos propositais ou não propositais de suas ações.

Para o desenvolvimento desta tese, optou-se pelo enfoque sistêmico. Essa decisão possibilita tratar o SIM e a elaboração de cenários de forma mais ampla, integrada e interdependente, em vez de compartimentada. Bertalanffy (1977), fundador da Teoria Geral dos Sistemas, discorre sobre a relevância de assumir uma visão sistêmica:

É necessário estudar não somente partes e processos isoladamente, mas também resolver os decisivos problemas encontrados na organização e na ordem que os unifica, resultante da interação dinâmica das partes, tornado o comportamento das partes diferente quando estudado isoladamente e quando tratado no todo. (BERTALANFFY, 1977, p. 53).

Assim, o enfoque sistêmico aqui apresentado é utilizado como linha mestra da pesquisa. Com esse enfoque, busca-se entender como as entradas de informação, o processamento em si e as saídas de um SIM podem interagir também com a elaboração de cenários, a fim de ajudar os gerentes de marketing a enxergar um mundo em mudança, uma diversidade de futuros possíveis, abrir perspectivas e melhorar a maneira pela qual tomam decisões.

Pretende-se neste trabalho realizar um estudo teórico do SIM e da elaboração de cenários, com o objetivo de produzir uma análise detalhada destas duas áreas de conhecimento e verificar como elas podem ser tratadas de forma integrada sob a ótica da abordagem sistêmica, ou seja, considerando-se sua inter-relação. Este trabalho não contempla uma aplicação prática da integração proposta; o que se pretende na parte empírica da pesquisa é confrontar os conceitos apresentados na revisão teórica com os casos reais pesquisados. Passa-se agora ao desenvolvimento do referencial teórico acerca de Sistema de Informação de Marketing, para posteriormente realizar a revisão teórica sobre elaboração de cenários.

2.3 O que é Sistema de Informação de Marketing (SIM)

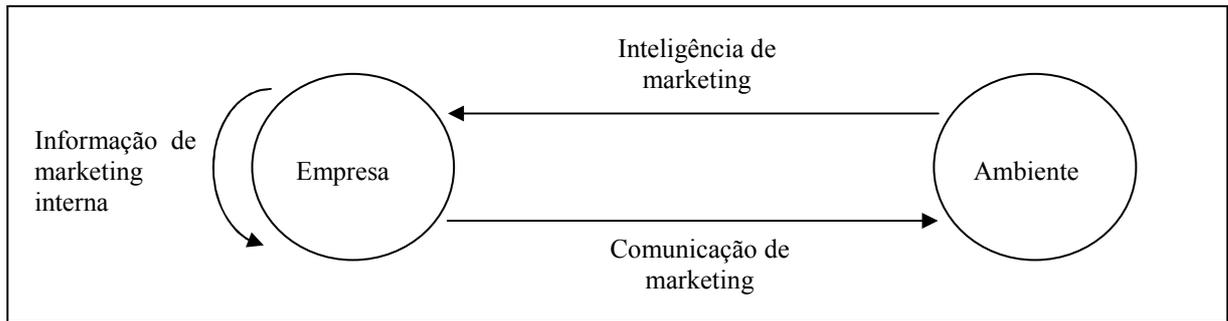
O Sistema de Informação de Marketing, segundo Kotler e Keller (2012), é constituído de “pessoas, equipamentos e procedimentos dedicados a coletar, classificar, analisar, avaliar e distribuir as informações necessárias de maneira precisa e oportuna para aqueles que tomam as decisões de marketing”. A concepção de um sistema de informação que atendesse especificamente às necessidades do departamento de marketing surgiu em meados da década de 1960; já a discussão acadêmica envolvendo o problema da informação na área de marketing iniciou-se três décadas antes.

Nas décadas de 1930 e 1940, segundo Kelley (1965), um problema para os executivos era a dificuldade de obter o mínimo de dados necessários para a tomada de decisões razoáveis. Diante da insuficiência de dados, a pesquisa de marketing ganhou importância como um departamento de apoio nas organizações. Após cerca de 30 anos, a realidade tornou-se totalmente diferente na década de 1960. Os executivos passaram a conviver com uma avalanche de informações, mas isso não afastou o descontentamento. As reclamações, segundo Kotler (1966), diziam respeito à qualidade, acessibilidade, existência e atualidade das informações que o departamento de pesquisa de marketing disponibilizava. Brien e Stafford (1968) acrescentam que as informações disponíveis são muitas vezes insuficientes e inapropriadas. Berenson (1969) complementa relatando sobre a falta de integração das informações, o surgimento de conflitos pessoais gerados pela necessidade de adaptação aos novos tipos de trabalho e a insatisfação com a falta de envolvimento dos usuários finais no processo de desenvolvimento dos sistemas. Além disso, Kelley (1965) afirma que os executivos ficavam sempre com a sensação de ter esquecido ou não analisado algo que fizesse diferença vital para a organização.

Por isso, Kelley (1965) sugere que uma equipe especializada deveria não só coletar informação de diversas fontes, tais como pesquisa de marketing, notícias de mercado, dados administrativos, informação de fontes internas, relatórios e projetos de pesquisas específicas, mas também analisar a consistência dos dados, interpretar, resumir e enviar relatórios customizados que fossem do interesse de cada um dos departamentos.

Neste contexto, Kotler (1966) propõe transformar o departamento de pesquisa de marketing em um grande e mais abrangente Centro de Informação e Análise de Marketing (MIAC), que se tornaria responsável pela captação, armazenamento, processamento e difusão de informações internas e externas necessárias para o planejamento, implantação e controle das atividades de marketing. Conforme apresentado na Figura 2, o MIAC abrange os 3 fluxos de comunicação nas empresas: fluxo interno das informações de marketing, fluxo de informações de inteligência de marketing, que parte do ambiente para a empresa, e fluxo das comunicações de marketing, que parte da empresa para o ambiente externo.

Figura 2 – Fluxos de informação contemplados no MIAC



FONTE: KOTLER, 1966, p. 67.

Uhl (1966) corrobora Kotler (1966), sugerindo que fosse nomeado um responsável no departamento de marketing que assumisse amplas responsabilidades em relação às informações pertinentes às atividades do departamento, o que abrangeria a procura, análise, transmissão, armazenamento e uso das informações.

A primeira medida para a construção do MIAC é mobilizar um comitê para entrevistar executivos na organização com o propósito de entender o que eles dizem que precisam, o que eles realmente precisam e o que é economicamente viável, ou seja, avaliar se os benefícios de ter informações adicionais compensam os custos de providenciá-las, considerando que tanto seu valor quanto seu custo são difíceis de mensurar, pois o valor da informação está relacionado à sua utilização. Portanto, é preciso definir cuidadosamente quais informações a empresa empregará esforços para tornar acessíveis. Um *check list* para a realização das entrevistas foi desenvolvido por Kotler (1966), abrangendo as seguintes questões:

- a) Quais decisões são tomadas regularmente?
- b) Quais informações são necessárias para tomar tais decisões?
- c) Quais informações são obtidas regularmente?
- d) Quais estudos especiais são solicitados periodicamente?
- e) Quais informações não estão sendo disponibilizadas no momento, mas vocês gostariam que estivessem?
- f) Quais informações vocês gostariam de receber diária, semanal, mensal e anualmente?
- g) Quais publicações vocês gostariam que fossem encaminhadas para consulta regularmente?
- h) Sobre quais assuntos vocês gostariam de ser mantidos constantemente informados?
- i) Quais programas de análise de dados vocês gostariam que fossem disponibilizados?

- j) Quais seriam as quatro principais melhorias no sistema de informação de marketing (SIM) atualmente em operação?

A publicação de Kotler (1966) trouxe definitivamente para a área de marketing a discussão a acerca da disponibilidade da informação para a tomada de decisão em marketing. Nessa publicação, o autor faz uso do termo “sistema de informação de marketing”, mas somente em 1967, pela primeira vez, o SIM foi de fato conceituado por Cox e Good (1967).

Segundo Cox e Good (1967), o SIM é um conjunto de procedimentos e métodos para a constante coleta, análise e apresentação de informação, para suporte à tomada de decisão de marketing, que leva a resultados mais lucrativos, ajudando gestores na definição de preço, promoção, produto, entre outros itens. Os autores corroboram o que Kotler (1966) havia informado sobre o desenvolvimento e uso do SIM, ainda pouco difundido naquela época.

Cox e Good (1967) apresentam alguns pré-requisitos para o desenvolvimento do SIM, entre os quais destacam-se: definição das responsabilidades dos gestores de marketing na organização, envolvimento de diferentes áreas administrativas e seleção de um executivo sênior para coordenar o desenvolvimento e implantação do sistema. Os autores contribuíram para o avanço do tema principalmente com a segmentação do SIM em dois componentes: sistemas de suporte e sistemas operacionais de marketing.

Os sistemas de suporte incluem as atividades necessárias para gerar e manipular dados – por exemplo, a pesquisa de mercado e outras formas de coleta de dados – programação e processamento. Já os sistemas operacionais são aqueles que usam os dados para planejar e controlar as atividades de marketing e se dividem em três tipos: sistema de controle, sistema de planejamento e sistema de pesquisa, os quais são detalhados a seguir de acordo com Cox e Good (1967).

O sistema de controle fornece o monitoramento contínuo e ágil dos dados referentes às vendas para que gestores os analisem e então avaliem as tendências, ameaças e oportunidades de mercado. Permite, assim, antecipar possíveis problemas, além de propiciar uma revisão mais detalhada e compreensiva do real desempenho comparativamente ao que foi planejado. Este sistema apresentado por Cox e Good (1967) é simplesmente uma forma ágil de acessar dados

internos relativos às vendas; os autores não mencionam qualquer tipo de monitoramento do ambiente externo por meio de espionagem industrial, como foi proposto por Kotler (1966).

Já o sistema de planejamento possibilita ao gestor simular diferentes alternativas a partir de uma série de premissas parametrizadas, como a previsão de vendas simulada com diferentes investimentos em comunicação de marketing. O sistema de planejamento pode ser ainda mais avançado, e apresentar a possibilidade de se reverem alternativas, de se executarem ações programadas, caso dos sistemas que realizam ordens de pedido quando deparam com dados de vendas crescentes e diminuição do estoque. No entanto, Cox e Good (1967) advertiram que essa função não é propriamente de um sistema de marketing, mas que no futuro o SIM também poderia ser programado para operacionalizar ações de marketing de forma automática, como as relativas ao montante e calendário promocional ou ao preço dos produtos por região.

Quanto ao sistema de pesquisa, Cox e Good (1967) afirmam que é utilizado para desenvolver e testar regras de decisão complexas e verificar as hipóteses de causa e efeito que devem melhorar a capacidade de avaliação dos efeitos decorrentes das ações e permitir aprendizado por meio da experiência. Para tanto, este sistema armazena uma série de informações, como as características de uma promoção, e a relaciona com as vendas.

O Quadro 1 apresenta, de forma sumarizada, aplicações típicas e prováveis benefícios de cada um dos tipos de sistema, além de exemplos de suas aplicações.

Quadro 1 – Benefícios de um sistema de informação de marketing

Aplicação Típica		Benefícios	Exemplos
Sistemas de Controle	Controle dos custos de marketing	Maior precisão nos relatórios gerados.	Tendências de custos indesejáveis são vistos mais rapidamente. Assim, ações corretivas podem ser tomadas mais cedo.
	Diagnóstico de vendas fracas	Flexível recuperação de dados on-line.	Executivos podem fazer perguntas para o sistema computacional, ajudando a contornar situações desfavoráveis.
	Gerenciamento de produtos de ocasião.	Aviso automático dos problemas e oportunidades.	Informe de itens que têm um custo mais baixo e são vendidos rapidamente, bem como itens que são vendidos mais lentamente para estratégias de preço.
	Estratégia promocional flexível	Relatórios mais detalhados, mais baratos e mais frequentes.	Avaliação contínua de uma campanha promocional que permite realocação de recursos para áreas aquém da meta.
Sistema de Planejamento	Previsão	Interpretação automática das condições e classificação entre departamentos.	Previsões da demanda por bens industriais podem ser automaticamente traduzidas em requerimentos e calendários de produção.
	Planejamento promocional e empresarial de longo prazo	Testes sistemáticos das alternativas dos planos promocionais e compatibilidade de diversos tipos de planos.	Modelos de simulação complexos desenvolvidos e operados com a ajuda de banco de dados bancários podem ser usados para o planejamento promocional pelos gerentes de produto e para o planejamento estratégico pela alta administração.
	Gerenciamento de crédito	Regras pré-definidas de decisão executivas podendo operar com informação de banco de dados.	Decisões creditícias são automaticamente realizadas assim que cada pedido é processado.
	Compras	Relatório detalhado de vendas permite um gerenciamento automático das decisões.	Sistemas computacionais fazem automaticamente a recompra de itens-padrão com base na correlação entre dados de vendas e regras de decisão programadas.
Sistemas de Pesquisa	Estratégia de Propaganda	Manipulação dos dados é possível quando armazenados em computadores em arquivos desagrupados.	Análises de vendas divididas por novos segmentos.
	Estratégia de licitação (preço)	Melhoria de armazenamento e a capacidade de recuperação permitem a utilização de novos tipos de dados.	Registro sistemático de informações sobre o passado, Pesquisa e Desenvolvimento, situações de contratos de licitação, para permitir ganho de competitividade nas licitações.
	Avaliação de despesas de propaganda	Um banco de dados bem projetado permite a integração e comparação de diferentes conjuntos de dados.	Despesas de propaganda são comparadas às vendas por país para prover informação sobre a efetividade da propaganda.
	Experiências contínuas	Permite o monitoramento das entradas e a variação do desempenho quando são realizadas mudanças.	Mudanças na estratégia promocional por tipo de cliente são comparadas com os resultados de vendas em uma base contínua.

FONTE: Cox e Good (1967, p. 146).

Brien e Stafford (1968) refinaram o conceito de SIM que havia sido desenvolvido por Cox e Good (1967). Além dos procedimentos, eles incluíram como parte da estrutura do SIM as

pessoas e equipamentos destinados a gerar um fluxo ordenado de informações coletadas de fontes internas e externas para embasar a tomada de decisão de marketing. Quanto aos tipos de informação a serem levantadas e as técnicas de coleta, os autores dizem que devem ser determinados para cada organização, a depender de sua necessidade, mas sugerem como fontes externas o monitoramento automatizado das vendas no varejo, pesquisas, painéis, experimentos e relatórios de vendedores.

Brien e Stafford (1968) no mesmo artigo em que aprofundaram o conceito do SIM, alertam da confusão feita sobre o relacionamento entre os computadores e os sistemas de informação. A importância do emprego do computador nas atividades de marketing havia sido primeiramente destacada por Kotler (1966).

Segundo Brien e Stafford (1968), é possível a existência de um SIM sem o uso de computadores. A explicação para isso é que o computador é apenas um equipamento que facilita a coleta, armazenagem e processamento de dados, enquanto o sistema de informação se refere à estrutura e aos processos que envolvem toda a comunicação da empresa. O computador e o SIM ficaram estreitamente relacionados na concepção das pessoas porque o aparecimento do SIM ocorreu exatamente quando houve uma intensificação do uso do computador nas empresas, que exigiu que muitas organizações planejassem formalmente seus sistemas de informação, ou seja, os fluxos de informação e de processamento.

Esse acontecimento foi oportuno, pois, de acordo com Brien e Stafford (1968), havia evidente necessidade de SIMs nas organizações, porque diariamente o setor econômico gerava um enorme volume de dados, e os gerentes reclamavam que as informações eram insuficientes, inapropriadas ou desatualizadas para a tomada de decisões, o que já havia sido alertado por Kelley (1965), Kotler (1966) e Cox e Good (1967).

Kotler (1966) explica que o SIM aumentou sua importância com o crescimento das organizações, o que tornou a execução de suas atividades mais complexas. Além desse fato, os executivos de marketing foram distanciados do contato diário e presencial do campo de ação, passando a depender de fontes secundárias para ter uma imagem condensada e da avaliação de uma enorme quantidade de informação, o que tornou a tecnologia de informação um componente indispensável no desenvolvimento das ações de marketing.

Embora Brien e Stafford (1968) tenham argumentado sobre a necessidade do SIM, as razões desse fato foram mais bem explicadas por Berenson (1969), que seguiu uma linha de raciocínio similar à de Kotler (1966). O autor defendia que a crescente complexidade dos negócios demandava mais informação e melhor desempenho da organização, que estava passando a competir além do mercado local, gerando, por isso, informações descentralizadas fisicamente, além da pressão para apresentar lucro com produtos que passaram a ter ciclo de vida mais curtos. Além disso, diversas organizações haviam adotado a figura do gestor de marketing, a quem eram atribuídas as inúmeras responsabilidades de marketing e de quem era exigida rapidez na tomada de decisão. Finalmente, o autor argumenta que as técnicas de análise de dados haviam sido melhoradas e, com a intensificação do uso do computador, era possível organizar e recuperar as informações de forma efetiva, embora, assim como também advertiram Brien e Stafford (1968), Berenson (1969) tinha afirmado que o SIM não depende totalmente do computador, uma vez que pode haver sistemas não baseados em computadores.

Na mesma linha dos autores supracitados, que deram os primeiros passos para a elaboração do SIM, Berenson (1969) preocupou-se em diferenciar o novo sistema que estava surgindo da pesquisa de marketing que havia ganhado importância entre 1930 e 1960, conforme descrito por Kelley (1965). Para tanto, Berenson (1969) destacou os seguintes aspectos: a forma contínua de o SIM operar e a responsabilidade de receber, analisar e depurar uma quantidade maior de informação, diferentemente da pesquisa de marketing.

Berenson (1969) defende que o SIM deve ser planejado e gerenciado pelo executivo de marketing, em vez de ser de responsabilidade do setor de tecnologia, corroborando a proposta de Cox e Good (1967). Essa ideia apoia-se no conhecimento acumulado de mercado que o executivo de marketing possui, diferentemente do profissional da área de tecnologia da informação.

Outro aspecto em que Berenson (1969) se alinha a Cox e Good (1967) diz respeito à possibilidade de o SIM realizar previsões. Essa possibilidade é referendada por Kotler (1970), que enumera algumas das previsões que o SIM pode realizar: quantidade de clientes atendidos pela empresa, participação de mercado e lucro. Segundo o autor, essas previsões são possíveis em razão do uso de computadores, que as realizam a partir de uma série de informações e estimativas inseridas no sistema. Além das previsões, Kotler (1970) atribui ao SIM a

possibilidade de realizar simulações para testar e planejar estratégias de marketing, assim como Cox e Good (1967) haviam proposto.

Cox e Good (1967) falaram do uso do computador como ferramenta de suporte à tomada de decisão de marketing, mas Kotler (1970) deu maior ênfase a esse fato, classificando-o como uma das principais revoluções na capacidade do SIM de oferecer e analisar informações para o gerenciamento de marketing, muito embora o acesso aos recursos do computador tivesse sido tardio no departamento de marketing, de acordo com Kegerreis (1971).

Kegerreis (1971) explica o motivo do atraso no uso de computadores pela área de marketing. Até o final da década de 1950 o departamento de desenvolvimento e tecnologia em muitas organizações ficava sob a responsabilidade e liderança do departamento de contabilidade ou sob a supervisão de engenheiros que tendiam a proteger o sistema de usuários que não fossem estritamente técnicos. Essa visão perdurou por mais tempo em empresas que ainda tinham uma orientação à produção, nas quais o marketing era visto como uma função de vendas de produtos cujas características eram determinadas dentro da empresa. No outro extremo, havia empresas com orientação voltada para o marketing, que entendiam o sistema de informação como uma parte dos recursos de gerenciamento das atividades de marketing.

Pesquisadores acadêmicos da área de marketing haviam desenvolvido complexos procedimentos analíticos, tais como as técnicas estatísticas multivariadas, a análise de *cluster*, a análise fatorial, entre outras, para explorar certos aspectos do marketing, como o comportamento do consumidor, ou ainda desenvolvido algoritmos capazes de ajudar nas decisões de comunicação que só podiam ser eficientemente processados com a ajuda do computador com programação linear ou modelagem matemática (BASS; LONSDALE, 1966; GREEN; FRANK; ROBINSON, 1967; SHETH, 1968; SHETH, 1970).

A revisão dos trabalhos publicados entre 1960 e 1970 apresentou o desenvolvimento do Sistema de Informação de Marketing e o crescimento do interesse pelo assunto entre os pesquisadores. Essa ideia é corroborada por Montgomery e Urban (1970), que afirmam que o tema estava sendo recorrente na literatura acadêmica e especializada. De forma geral, as publicações na década enfatizaram a coleta de dados, o armazenamento e as funções que o SIM podia assumir.

Embora o SIM estivesse ganhando importância no meio acadêmico, não se havia consolidado no meio empresarial até o início da década de 1970. McNiven e Hilton (1970) declaram que entre os executivos ainda havia desilusão com o SIM, como havia com o Sistema de Informação Gerencial (SIG). Ambos os sistemas servem de suporte um ao outro e têm componentes comuns, mas a diferença está no foco: enquanto o SIG focaliza as informações de gestão e controle, o SIM focaliza o consumidor e o ambiente em que o negócio está inserido, para entender o que está acontecendo e o que pode acontecer, conforme explica Evans (1988). Li, McLeod e Rogers (1993) dizem que foram os pesquisadores da área de marketing que customizaram o SIG para atender às necessidades do marketing, desenvolvendo, então, o SIM.

Um dos motivos da desilusão com o SIM dizia respeito à expectativa exagerada em relação ao sistema, mas esse fato não diminuía sua necessidade. Até mesmo Dearden (1966), que tinha dito que o SIG era o maior disparate entre todas as preocupações dos executivos, afirmou seis anos mais tarde, em Dearden (1972), que as organizações necessitavam de um bom sistema de informação.

Em relação às expectativas que se frustraram sobre os sistemas, Ackoff (1967, p. 147), na década de 1960, disse que “Ao contrário da impressão gerada pela literatura em crescimento, poucos Sistemas de Informação Gerencial estão em operação. A maioria dos que estão implantados não satisfaz as expectativas e alguns são cheios de falhas.”

Dearden (1972) informa que houve duas razões para tal frustração. Uma delas era que os sistemas não estavam de fato operando por terem sido delegados a profissionais não qualificados, e a outra não se tratava de um problema com o sistema em si, mas de ter sido vendida uma ideia muito acima do que o sistema poderia entregar.

Em defesa do SIM, Axelrod (1970) cita a sobrecarga de dados que não permitia que os gerentes assimilassem todas as informações e mostrava a necessidade de um sistema que reduzisse e compactasse as informações de modo que pudessem ser usadas na tomada de decisão e possibilitassem aos executivos perceber a variabilidade dos dados, e não apenas os valores médios.

McNiven e Hilton (1970) concordaram com Dearden (1972) em que muitas organizações exageraram na expectativa em relação aos sistemas computadorizados de informação, e reconheceram que as decisões mais importantes seriam difíceis de serem traduzidas em modelos matemáticos puros, pois, a Administração que no passado fora considerada uma ciência, passou a ser considerada uma arte, para a qual não há respostas absolutas, o que aumenta a dificuldade de automatizá-la. Especificamente em relação ao SIM, os autores atribuem uma dificuldade maior à modelagem matemática do que a outras áreas de negócio, mas enfatizam a necessidade de desenvolvimento de tais modelos. Assim, os autores destacam que a modelagem matemática não estava desenvolvida, mas que um grande progresso já havia acontecido a partir do entendimento dos problemas relacionados ao marketing e de como eles deveriam ser apoiados pelo SIM.

Kegerreis (1971) corrobora com essa ideia ao afirmar que, em contraste com experimentos realizados em laboratório, nos quais as condições ambientais podem ser controladas, medições podem ser tomadas com precisão e resultados podem ser expressos em termos matemáticos, o marketing é muito complexo. Contudo, o autor acrescenta que em pouco tempo ocorreria a intensificação do uso do computador em marketing, tanto para uma maior abrangência de escopo, quanto para maior precisão.

Para fazer essa afirmação, Kegerreis (1971) baseou-se no perfil dos profissionais que estavam ingressando na área de marketing. Esses profissionais já tinham recebido, durante a formação universitária, uma boa base de conhecimentos em informática e um dia ocupariam posições de direção nas empresas. Outro motivo refere-se ao que o autor previa acerca dos sistemas de informação. Ele acreditava que, no futuro, os gerentes teriam pequenos computadores em suas mesas com acesso instantâneo às bases de dados de sua empresa, à associação setorial e a inúmeras fontes públicas e privadas de informação. Complementaria essa estrutura um equipamento para visualizar dados, obter sugestões e facilitar a comunicação entre os participantes de uma conferência. Mais de quatro décadas depois de Kegerreis (1971) criar essa imagem, pode-se afirmar que ela se concretizou.

Já Gorry e Morton (1971) enfatizam que o uso de computadores nas organizações havia crescido significativamente entre 1955 e 1971, mas pouca coisa havia se alterado na forma como a alta direção tomava decisões. O motivo disso, segundo os autores, é que os sistemas de informação naquela época não forneciam exatamente as informações necessárias às

atividades pelas quais os profissionais desse nível organizacional são responsáveis, ou seja, as atividades de gestão e planejamento estratégico. Enquanto essas pessoas estavam envolvidas na definição de objetivos e na alocação e avaliação do uso dos recursos, os sistemas de informação estavam muito mais voltados para o controle. Os autores afirmam que os diretores necessitavam, portanto, de informações que os ajudassem a prever o futuro da organização e do seu ambiente, mas os sistemas não passavam de uma mera agregação de dados gerados internamente, que no máximo auxiliava a mensurar quanto estavam sendo executadas eficaz e eficientemente algumas atividades específicas. Além do mais, Gorry e Morton (1971) reconhecem que muitas informações relevantes para o gerenciamento são obtidas por meio do processo de interação entre as pessoas, não estando contidas no sistema.

No Quadro 2, Gorry e Morton (1971) resumiram sua visão geral sobre as categorias das atividades gerenciais e os diferentes requisitos das informações para cada uma delas, mostrando como os níveis de controle diferem em relação às informações que demandam.

Quadro 2 – Informações necessárias por nível de decisão

Característica da informação	Controle operacional	Controle gerencial	Planejamento Estratégico
Fonte	Interna	—————▶	Externa
Escopo	Bem definido, restrito	—————▶	Muito amplo
Nível de agregação	Detalhado	—————▶	Agregado
Horizonte de tempo	Histórico	—————▶	Futuro
Precisão requerida	Alta	—————▶	Baixa
Frequência de uso	Muito frequente	—————▶	Pouco frequente

FONTE: Gorry e Morton (1971, p. 25).

Considerando esse descontentamento, Axelrod (1970) elaborou 14 regras ou parâmetros que deveriam ser seguidos para o desenvolvimento de um SIM que melhor satisfizesse os usuários:

Regra 01: Envolver a alta administração no planejamento do sistema.

Regra 02: Determinar os objetivos do sistema cuidadosamente, envolvendo todas as pessoas que farão uso dele.

Regra 03: Descobrir quais decisões o sistema influenciará, no intuito de prepará-lo para fornecer as informações que efetivamente deem suporte à tomada de tais decisões.

Regra 04: Entender o formato em que os gerentes gostariam de receber as informações, assegurar que o sistema atenda a esse requisito e comunicar aos gerentes como o sistema pode melhorar o desempenho deles.

Regra 05: Contratar as pessoas certas, mantê-las motivadas e propiciar que profissionais da área de marketing trabalhem em conjunto com profissionais da área de tecnologia.

Regra 06: Manter o processo de concepção e gestão do sistema sob a responsabilidade do departamento de marketing, ao invés de delegá-lo ao departamento de contabilidade, como frequentemente acontece.

Regra 07: Desenvolver o sistema de forma modular ao invés de desenvolver um único sistema, a fim de permitir que se entre em operação mais rapidamente e possibilitar que os acertos e erros sirvam de aprendizado para os próximos módulos.

Regra 08: Operar o novo sistema em paralelo aos que já estiverem em operação.

Regra 09: Iniciar com um sistema muito simples, para depois torná-lo mais complexo.

Regra 10: Possibilitar tempo rápido de resposta às buscas.

Regra 11: Compatibilizar o sistema com procedimentos administrativos já existentes, especialmente no que se refere à coleta de dados; esses procedimentos poderão ser melhorados, mas não convêm alterá-los drasticamente nesse primeiro momento.

Regra 12: Ter uma equipe dedicada à operação do sistema e outra no levantamento dos requisitos, para aprimorar o atendimento das necessidades que surgem ao longo do tempo.

Regra 13: Garantir a validade e confiabilidade dos dados inseridos no sistema, para que as informações que por ele serão geradas sejam também válidas e confiáveis.

Regra 14: Elaborar um sistema seguro que tenha mecanismos que impeçam o acesso não autorizado às informações contidas nele, bem como a inserção de dados não requisitados.

2.3.1 Quais são os componentes do SIM

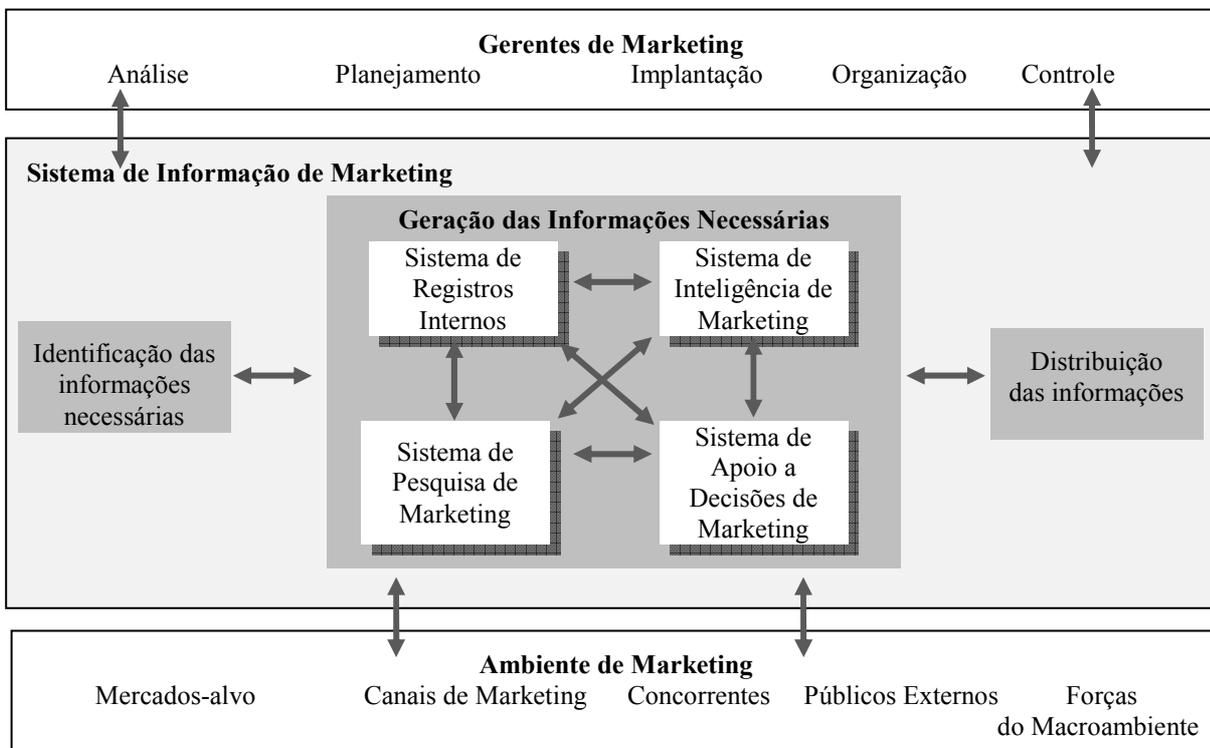
O modelo de SIM mais referenciado na literatura foi desenvolvido por Kotler (1972), que, após ter proposto a criação do Centro de Informação e Análise de Marketing (MIAC), em 1966, dedicou-se a estabelecer um modelo de SIM que desse suporte aos gerentes de marketing em suas responsabilidades de análise, planejamento, implantação e controle das atividades de marketing.

O modelo inicial apresentado em Kotler (1972) reuniu 4 componentes denominados de: sistema de contabilidade interna, sistema de inteligência de marketing, sistema de pesquisa de

marketing e sistema de ciência da administração de marketing. O sistema de contabilidade interna dedica-se a mensurar as atividades e os desempenhos atuais e passados relativos às vendas, custos, estoques, fluxo de caixa, contas a receber e a pagar, informação que pode ser visualizada por produto, região ou vendedor. O sistema de inteligência de marketing compreende os procedimentos adotados para manter os executivos atualizados sobre os acontecimentos dinâmicos no ambiente. O sistema de pesquisa de marketing tem a função de fornecer estudos específicos para a tomada de decisão e a busca de solução de algum determinado problema de marketing. O sistema de ciência da administração de marketing auxilia aos executivos de marketing em análises complexas de problemas de marketing por meio de *frameworks* para explicar, prever ou melhorar processos de marketing.

Tal modelo foi revisado em diversas obras publicadas por autores, tais como Kotler (2000), Kotler e Armstrong (2003), Kotler (2005), Kotler e Keller (2006), Kotler e Armstrong (2007) e, mais recentemente, em Kotler e Keller (2012). A Figura 3 retrata o modelo de Kotler e Armstrong (2003), com os nomes dos componentes do SIM apresentados em Kotler (2000).

Figura 3 – Modelo de Sistema de Informação de Marketing



FONTE: Kotler; Armstrong (2003, p. 89) e Kotler (2000, p. 138).

O modelo de SIM apresentado por Kotler e Keller (2012) diferencia-se, em dois aspectos, do que havia sido apresentado inicialmente por Kotler (1972). O primeiro aspecto é a atenção à internet como fonte para a coleta de informações no sistema de inteligência de marketing. O segundo aspecto é a eliminação de um componente do SIM, que inicialmente foi chamado, em Kotler (1972), de sistema científico da administração de marketing. Depois, em Kotler (1993), de sistema analítico de marketing. Posteriormente, em Kotler (2000), de sistema de apoio a decisões de marketing e de sistema de análise das informações, em Kotler e Armstrong (2003) e em Kotler e Armstrong (2007). Este sistema já havia sido excluído da obra de Kotler e Keller (2006), sem apresentação de justificativa.

Outros autores desenvolveram modelos de SIM com componentes que diferem da proposta de Kotler (1972). Sobre esse tópico, Uhl (1974, p. 445), citando Heany¹ (1968):

Não existe um único sistema de informação de marketing que sirva a todas as empresas. Cada administração tem requisitos de informação únicos, devido à sua perspectiva, também única, de seu ambiente e de sua empresa, bem como uma ordem única de prioridades e estilos de dirigir.

Uhl (1974, p. 445) complementa:

O aspecto mais óbvio, e também um dos mais fundamentais, dos sistemas existentes de informação de marketing, é que eles são compostos de subsistemas [...] normalmente, há dois ou três subsistemas principais nos sistemas maduros e, a despeito da grande variação de títulos, os mesmos dois subsistemas são comumente encontrados na maioria dos sistemas de informação de marketing.

Os dois componentes do SIM aos quais Uhl (1974) se refere como os mais comumente encontrados são o subsistema de consciência corrente e o subsistema de informação em profundidade e crise. O primeiro provê informações correntes de vendas e valores futuros previstos, bem como participação de mercado e informações a respeito da concorrência, tendo em seu centro um sistema computacional; já o segundo provê informação sobre problemas especiais ou áreas de interesse imediato e prioritário para os tomadores de decisão. O terceiro, quando está presente, trata de informações não solicitadas e não usuais que podem ser úteis aos tomadores de decisão. Portanto, fazendo-se uma correspondência com o modelo de Kotler (2000), pode-se dizer que as funções de cada um dos componentes do modelo de Kotler

¹ HEANY, Donald F. **Development of information systems: hat management needs to know**. New York: Ronald, 1968.

(2000) estão presentes no modelo de Uhl (1974), no entanto estão alocadas em componentes diferentes.

Portanto, tomando como exemplo o modelo de Uhl (1974), percebe-se que os componentes do SIM se equivalem aos que foram apresentados por Kotler (1972), embora tenham recebido nomes diferentes. O mesmo acontece com os componentes do SIM propostos por outros autores, como Lambin (2000) ou Mattar (2009). Diante desse fato, optou-se nesta tese por adotar a estrutura definida por Kotler (2000), por ser ele um dos primeiros autores a se dedicar ao tema e ainda mantê-lo em suas recentes publicações de administração de marketing.

Dessa forma, na sequência serão detalhados os três sistemas que compõem o modelo mais atualizado de Kotler e Keller (2012), ou seja, o sistema de registros internos, o sistema de pesquisa de marketing e o sistema de inteligência de marketing, além do sistema de apoio a decisões de marketing, que estava presente em versões mais antigas do modelo, como em Kotler (2000). Para cada um dos componentes do SIM analisados serão apresentados conceitos de outros autores que igualmente se dedicaram a desenvolver uma teoria que desse embasamento ao SIM.

2.3.1.1 Sistema de Registros Internos

Como informado no subitem anterior, que apresenta os componentes do SIM, o Sistema de Registros Internos era denominado por Philip Kotler na década de 1970 de sistema de contabilidade interna. Kotler (1970) explicou que o sistema de contabilidade da empresa servia ao propósito de gerar resumos das vendas atuais e dos custos. Naquela época, segundo o autor, os acontecimentos que estavam ocorrendo no sistema de contabilidade seriam interessantes para o marketing, dentre os quais:

- a) armazenamento de dados relativos às vendas e aos custos de marketing em uma base desagregada, para permitir aos executivos recuperá-los e cruzá-los, gerando assim novas informações.
- b) tentativas para tornar instantâneas as informações sobre as vendas, diminuindo assim o tempo que um executivo leva para tomar conhecimento das vendas mais recentes realizadas.

- c) aumento do uso de tecnologia de informação com a finalidade de satisfazer às necessidades do consumidor.

Kotler e Keller (2012) informam que o sistema de registros internos inclui as informações geradas a partir dos dados internos, que são originados na execução das atividades operacionais da empresa por meio de seus diversos departamentos e armazenados em bancos de dados. O núcleo desse sistema é o ciclo pedido-pagamento, que contempla desde os pedidos que são encomendados de itens que estejam em falta no estoque até os registros das vendas e dos pagamentos feitos pelos clientes.

A grande quantidade de dados armazenados em bancos de dados, juntamente com a crescente popularização dos computadores nas empresas, o aumento da competitividade empresarial e a necessidade de transformar os dados em informação, impulsionou o surgimento de uma técnica que auxiliaria o processo de descoberta de conhecimento em bases de dados, denominado de *data mining* ou, em português, mineração de dados. Frawley, Piatetsky-shapiro e Matheus (1992) definem o *data mining* como uma forma não trivial de extração de informação dos dados que ainda é desconhecida, mas está implícita e é potencialmente útil.

Kotler e Keller (2012) também se referem ao uso do *data mining*. Os autores dizem que os dados sobre clientes, produtos e força de vendas são armazenados de forma organizada em banco de dados, chamado em inglês de *data warehouse*, e, então, podem ser garimpados e cruzados com outros dados internos ou externos que também são armazenados no banco de dados para gerar informação mais aprofundada, ou seja, *data mining*.

O garimpo cuidadoso dos dados armazenados pode beneficiar as empresas de diversas maneiras, como apresentado por Kotler (2000):

- a) conhecer quais são os clientes que podem estar prontos para uma oferta de melhoria de produto;
- b) inferir quais clientes podem comprar outros produtos da empresa;
- c) conhecer quais clientes são melhores para uma oferta especial;
- d) entender quais clientes têm maior valor e dar-lhes mais atenção e vantagens;
- e) perceber quais clientes têm maior probabilidade de serem perdidos e agir preventivamente para evitar que isso ocorra.

Portanto, o *data mining* é uma técnica que utiliza dados internos e externos, e se enquadra no contexto do sistema de apoio à tomada de decisão por utilizar modelos para explicar, prever ou melhorar os processos de marketing. Por isso, uma explicação com maior profundidade do *data mining* será apresentada no subitem “2.1.1.4 - Sistema de Apoio a Decisões de Marketing”.

2.3.1.2 Sistema de Pesquisa de Marketing

O sistema de pesquisa de marketing refere-se às atividades sistemáticas de concepção, coleta, análise, edição de relatórios de dados e conclusões relevantes sobre uma situação específica de marketing enfrentada por uma empresa, que podem ser conduzidas por uma equipe interna ou por meio da contratação de outras organizações (KOTLER; KELLER, 2012).

Segundo Mattar (2009), este sistema visa fornecer informações para auxiliar na solução de problemas específicos e esporádicos que surjam durante o processo de administração de marketing. As informações são produzidas e dirigidas especificamente para ajudar na solução de problemas definidos e únicos. Conforme Mattar (1986), a pesquisa de marketing é utilizada, geralmente, para levantar dados sobre as características de um determinado mercado, o potencial de mercado, estudos de produtos da concorrência, análises de vendas, previsão de curto prazo, previsão de longo prazo, tendências de negócios e potencial de aceitação de novos produtos. As fontes utilizadas no sistema de pesquisa de marketing variam muito em função dos objetivos da pesquisa e podem compreender o consumidor final, os intermediários, os aplicadores do produto, os representantes de vendas, a força de vendas da empresa e dos intermediários, os prestadores de serviço de assistência técnica e os formadores de opinião.

Kotler (2005) informa que as empresas geralmente reservam um orçamento de 1 a 2 por cento de seu faturamento para a pesquisa de marketing, em grande parte gasto com institutos de pesquisa, que podem ser classificados em três categorias. A primeira delas abrange os institutos de pesquisa de serviço dirigido, que coletam e vendem informações comerciais e sobre os consumidores. Na segunda categoria são incluídos os institutos de pesquisa customizada de marketing, que elaboram estudos, executam-nos e relatam suas descobertas. A terceira categoria compreende os institutos de pesquisa de marketing de linhas especializadas, que, por sua vez, oferecem serviços especializados, como entrevistas de campo.

O processo de pesquisa de marketing, segundo Kotler e Keller (2012) envolve seis etapas: definição do problema e dos objetivos da pesquisa, desenvolvimento do plano de pesquisa, coleta de informações, análise das informações, apresentação de resultados e tomada de decisão.

2.3.1.3 Sistema de Inteligência de marketing

Para explicar o sistema de inteligência de marketing, Kotler (1966) compara a obtenção de informação para a tomada de decisão na guerra e no marketing. Segundo o autor, a inteligência de marketing é derivada da instituição militar. As decisões militares de nível mais elevado são usualmente tomadas bem longe do campo de batalha e, portanto, são totalmente dependentes de terceiros, que estão presencialmente na guerra fornecendo palpites e fatos concretos, tais como a posição atual da tropa, o resultado dos combates e os planos do inimigo.

O executivo de marketing está em situação análoga. Ele luta para conquistar um determinado terreno (mercado) com seus aliados (canais) contra seus inimigos (concorrentes) por um prêmio (vendas). Por estar longe do campo de batalha, precisa de relatórios que informem a posição e a eficácia do seu time de vendas, as resistências encontradas e as atividades de seus concorrentes. Ele precisa de fatos atuais e precisos, bem como de rumores a cerca do mercado (KOTLER, 1966, p.66).

Com base nessa abordagem, a inteligência de marketing é definida por Kotler (1966) como uma forma de espionagem – em muitos casos, a empresa necessita observar secretamente os eventos do ambiente externo que afetam as oportunidades da empresa e seu desempenho. Envolve, assim, o monitoramento da economia, da cultura, do ambiente legal, da tecnologia, dos concorrentes, dos fornecedores, dos canais de distribuição, dos mercados e dos fabricantes que apresentem sinergia com a empresa, a partir de jornais, revistas, publicações setoriais, opiniões de especialistas, estatísticas, inferências qualitativas, impressões e até mesmo rumores de mercado. O autor alerta que algumas das informações podem ser relativamente fáceis de serem obtidas, mas outras não, o que leva de fato à espionagem industrial, procedimento que pode desembocar em uma discussão a cerca da ética de sua utilização.

Na realidade, Kotler (1966) não foi o primeiro a propor um serviço de inteligência que levantasse informações específicas para as organizações tomarem decisões. Harper Jr. (1961) já havia publicado um artigo, cinco anos antes da publicação de Kotler (1966), sugerindo a necessidade de as universidades formarem um novo profissional, denominado “Diretor de

Serviços de Inteligência”, e, um ano antes da referida publicação, Kelley (1965) havia cunhado o termo “Inteligência de Marketing”.

Harper Jr. (1961) propôs a implantação de um serviço de inteligência nas organizações que desenvolvesse pesquisas continuamente. A ideia do autor era de que tais pesquisas fossem conduzidas não só para a solução de problemas em situações de crise, como, por exemplo, para reverter as vendas de um produto em declínio, mas também como forma de prover informações sobre acontecimentos que estão por vir e delinear as consequências das possíveis alternativas que poderiam ser adotadas. Assim, embora o autor tenha usado o termo “inteligência”, como fez Kotler (1966), a proposta central de Harper Jr. (1961) era de apresentar uma nova concepção a respeito da forma e do propósito da pesquisa nas organizações.

Já a Inteligência de Marketing proposta por Kelley (1965) traz aspectos bem mais próximos dos argumentos utilizados por Kotler (1966). De forma semelhante, Kelley (1965) faz analogias com as técnicas desenvolvidas pelo Serviço de Inteligência Militar. O autor diz que o serviço de inteligência nas organizações deveria trabalhar como se fosse montar um quebra-cabeça, reunindo peças, ordenando e relacionando as informações e os fatos, até conseguir fazer emergir uma informação importante. Ele revela que 90% da informação no sistema militar está encoberta e apenas 10% está disponível publicamente. Algo semelhante poderia acontecer nas organizações.

Assim, Kelley (1965) define a inteligência de marketing como a compilação e avaliação de informação relacionada ao macroambiente de marketing no qual a empresa opera e às competências dos concorrentes.

Piercy e Evans (1983) complementam dizendo que a inteligência de marketing envolve o mais qualitativo elemento de um SIM: a coleta de dados fragmentados, frequentemente incompletos, subjetivos e inconsistentes, para armazenamento e disseminação.

Para mostrar como o sistema de inteligência de marketing estava ganhando importância em sua visão, Kotler (1970) cita o caso de uma empresa que havia contratado um ex-funcionário da inteligência militar para assumir, planejar e gerenciar um serviço de inteligência para seus executivos. Além do mais, o autor informa que vendedores estavam sendo mais bem treinados

para atuar como agentes de coleta de informação, profissionais estavam sendo contratados em tempo integral para garimpar informação por meio de trabalho de campo e do monitoramento contínuo de informações publicadas nos meios de comunicação, e arquivos estavam sendo construídos para reunir informação sobre varejistas, clientes e concorrentes, a fim de facilitar o acesso às informações para seus executivos.

Uhl (1974) reconhece a importância do treinamento das pessoas para a coleta e difusão de dados não solicitados, não previstos e incidentais, mas de extrema importância para a tomada de decisão. Caso não exista esse treinamento, dados relevantes podem não ser percebidos e, por isso, não ser coletados e tampouco transmitidos aos tomadores de decisão. Além de ajudar as pessoas a perceber a importância dessa atividade, o treinamento as auxilia a saber onde, como e para quem transmitir os dados e a facilitar o acesso aos usuários potenciais.

Sobre esse aspecto, King e Cleland (1974, p. 40) dizem:

Uma abordagem efetiva para assegurar que as pessoas que não são da área de marketing desempenhem seus papéis de inteligência de marketing é integrá-las na rede de coleta de informações. Quando os engenheiros tiverem contato com clientes, eles devem saber quais informações são críticas e necessárias, e quem na empresa do cliente as tem. Da mesma forma, a alta administração deve ser instruída antes de ter contato com os clientes e entrevistada após o contato. Desta forma, uma grande quantidade de informações relevantes pode ser conseguida e transmitida àqueles responsáveis por decisões. [...] as pessoas possuem as informações desejadas de uma forma ou de outra, mas sem um sistema formalizado de inteligência elas não sabem como transmiti-las às pessoas certas, nem como integrá-las com outras informações.

Sem grandes alterações desde quando Kotler (1966) conceituou o sistema de inteligência de marketing, a obra de Kotler e Keller (2012) traz a seguinte definição: é um conjunto de procedimentos e de fontes utilizado para obter informações diárias sobre ocorrências no ambiente de marketing, respeitando princípios legais e éticos. As informações podem ser coletadas de diversas maneiras: leitura de livros, de jornais, de publicações setoriais, conversas com clientes, fornecedores e distribuidores, acompanhamento das mídias sociais na Internet e participação em eventos de outras empresas. A seguir são descritas algumas medidas possíveis que uma empresa pode tomar para melhorar a quantidade e a qualidade de sua inteligência de Marketing, apresentadas por Kotler e Keller (2012):

- a) treinar e motivar a força de vendas a identificar e relatar novos acontecimentos;

- b) motivar distribuidores, revendedores e outros intermediários a repassar informações importantes acerca dos clientes e da concorrência;
- c) contratar especialistas para coletar informações de marketing – por exemplo, utilizar “compradores misteriosos” para avaliar o serviço prestado pela empresa;
- d) interagir com o público interno e externo: estar presente em eventos dos concorrentes, conversar com funcionários, consultar fornecedores, procurar novas notícias dos concorrentes, realizar testes com produtos dos concorrentes, etc.
- e) estabelecer um painel consultivo de clientes;
- f) utilizar fontes de dados governamentais;
- g) comprar informações de fornecedores e de institutos de pesquisa;
- h) acompanhar na Internet fóruns de avaliações do consumidor sobre bens e serviços;
- i) acompanhar *websites* na Internet de distribuidores e agentes de vendas que apresentam *feedback* de consumidores sobre produtos e serviços que usaram;
- j) acompanhar *websites* de serviços financeiros e produtos de tecnologia de ponta que combinam avaliações de clientes com opiniões de especialistas;
- k) acompanhar *websites* de reclamações de clientes;
- l) acompanhar *blogs* públicos.

Em Kotler e Armstrong (2003) a preocupação ética não parecia estar tão presente. Os autores dizem que as empresas devem tirar vantagem das informações de domínio público e não se curvar à bisbilhotagem, mas, ao mesmo tempo, chegam a sugerir técnicas que infringem códigos de ética para investigar os concorrentes. Entre tais técnicas sugeridas estão, por exemplo, procurar informações no lixo dos concorrentes, com a alegação de que o lixo é considerado propriedade abandonada, e entrevistar funcionários das empresas concorrentes em um suposto processo seletivo para captar informações que ainda não foram divulgadas pela empresa.

Uma vez que o sistema de inteligência de marketing envolve informações sobre evoluções que ocorrem no ambiente de marketing, Kotler e Keller (2012) sugerem que seja realizado monitoramento, além do ambiente competitivo, também das forças macroambientais: demográfica, econômica, sociocultural, natural, tecnológica e político-legal.

No ambiente demográfico monitora-se o crescimento populacional, as mudanças na faixa etária, a composição étnica, os níveis de instrução e o aumento do número de famílias não

tradicionais e das grandes migrações populacionais. No ambiente econômico focaliza-se a distribuição de renda, os níveis de poupança, o endividamento e a disponibilidade de crédito. No ambiente sociocultural devem ser compreendidas as visões que as pessoas têm de si próprias, das outras, das organizações, da sociedade, da natureza e do universo. No ambiente natural estão consideradas a conscientização sobre a escassez de matérias-primas, dos maiores custos de energia, dos níveis de poluição e da mudança no papel dos governos no que se refere à proteção ambiental. No ambiente tecnológico são levadas em consideração a aceleração do ritmo das mudanças tecnológicas, as oportunidades ilimitadas para a inovação, as variações nos orçamentos de Pesquisa e Desenvolvimento e a regulamentação mais rigorosa das inovações tecnológicas. No ambiente político-legal deve-se trabalhar respeitando as muitas leis que regulamentam as práticas de negócio e em harmonia com os vários grupos de interesses especiais (KOTLER; KELLER, 2012).

Kotler e Armstrong (2003) afirmaram que o objetivo do sistema de inteligência de marketing é melhorar a tomada de decisões estratégicas, avaliar as ações dos concorrentes e prever as oportunidades e ameaças. Essa finalidade é semelhante à definida pela Associação Americana de Marketing (AMA), para a qual o sistema destina-se a coletar, processar, avaliar e analisar os dados de marketing a fim de gerar informações que possam ser processadas e disponibilizadas em um formato que proporcione inteligência para o planejamento, formulação de diretrizes e tomada de decisão, permitindo aos gerentes de marketing e executivos trabalharem de forma mais eficaz.

2.3.1.3.1 Termos diferentes para o Sistema de Inteligência de Marketing

Os benefícios que uma empresa pode ter com informações que lhe ajudem a perceber antecipadamente as estratégias de um concorrente são conhecidos há muito tempo. Sun Tzu, em seu tratado de inteligência militar escrito há mais de dois mil e quinhentos anos, falou sobre a importância desse tema no contexto de uma guerra. Seus ensinamentos bélicos foram posteriormente adaptados para serem aplicados à gestão empresarial, por isso é válido transcrever uma de suas afirmações sobre o tema: “(...) não é pela invocação de espíritos nem pelas conjecturas que alcançarás a vitória. Ela virá apenas do conhecimento exato – baseado no relatório fiel dos teus subordinados – da disposição dos inimigos em relação àquilo que esperas que eles façam.” (SUN TZU, 2000, p. 141).

No meio acadêmico e empresarial, ao longo do tempo diferentes termos foram empregados para designar sistemas que tivessem o propósito de obter e levar informações dos concorrentes e do ambiente externo para dentro das organizações, a fim de que as decisões fossem tomadas com base em uma análise mais abrangente.

O primeiro termo encontrado na literatura de marketing pesquisada foi “inteligência de marketing” (KELLEY, 1965); depois desse outros surgiram, e muitas vezes foram utilizados em substituição ao primeiro.

O termo “inteligência competitiva” aparece em diversos autores, como: Prescott e Miller (2002), Carr (2003), Fuld (2006), Kahaner (1997), Fleisher (2008), Fleisher e Bensoussan (2009). Outros autores preferem o termo “inteligência de mercado”, como aparece em Hedin, Hirvensalo e Vaarnas (2011). Mattar (2009) refere-se ao levantamento de informações dos concorrentes por “informações competitivas”, mas também utiliza o termo “inteligência” para tratar do monitoramento ambiental de informações não sistematizadas e não previstas. Uhl (1974) se utiliza do termo “informação acidental”. As definições são apresentadas com mais detalhes no Quadro 3.

Quadro 3 – Definições de termos equivalentes ao sistema de inteligência de marketing

(continua)

Termo	Definição do termo	Autor (es)
Inteligência competitiva	Programa sistemático para levantamento e análise da informação sobre as atividades dos concorrentes e das tendências de negócio no geral, de forma a promover as metas da organização.	Kahaner (1997)
	Processo legal e ético de coletar, analisar e aplicar informações sobre as potencialidades, as vulnerabilidades e as intenções da concorrência.	Prescott e Miller (2002)
	Processo de levantar informações acerca das condições competitivas e dos riscos (incluindo a ameaça de novos entrantes, produtos substitutos, concorrentes e fornecedores), para que esse conhecimento seja aplicado na tomada de decisão.	Fuld (2006)
	Processo sistemático, com o esforço direcionado para coletar informações de forma ética, sintetizar, analisar a concorrência, mercados e ambiente externo a fim de produzir <i>insights</i> para a tomada de decisão.	Fleisher (2008)
	Processo pelo qual as organizações reúnem informações acionáveis sobre competidores e o ambiente competitivo e idealmente aplicam essas informações em seus processos de planejamento e tomada de decisão, no intuito de melhorar o desempenho da empresa.	Fleisher e Bensoussan (2009)
Informação acidental	Processo que tem por objetivo coletar e difundir junto aos gerentes dados não solicitados, não previstos e incidentais, mas que parecem merecer a atenção dos gerentes.	Uhl (1974)

Quadro 3 – Definições de termos equivalentes ao sistema de inteligência de marketing

(continuação)

Termo	Definição do termo	Autor (es)
Informação competitiva	Processo que utiliza informações disponíveis e de caráter público, geralmente, coletadas pela força de vendas, com o intuito de manter a empresa atualizada a respeito dos concorrentes, tais como suas estratégias mercadológicas, inovações de produtos, política de preços, áreas de distribuição, forças e vulnerabilidades.	Mattar (2009)
Inteligência ou monitoração ambiental	Processo que opera a partir da coleta de informações não sistematizadas e não previstas disponíveis em livros, jornais, revistas, contatos com estudiosos e especialistas, universidades, institutos de pesquisa, relatórios e estudos especiais. Esse sistema faz uso também de informações comerciais adquiridas sistematicamente de agências de pesquisas de marketing, tais como participação de mercado, distribuição, gastos com propaganda, entre outras. Tem como objetivo manter a empresa atualizada em relação às condições e alterações do macroambiente de marketing da empresa.	Mattar (2009)
Inteligência de mercado	Processo que transforma informações em insights que ajudam a organização a entender o ambiente de negócios e a tomar decisões para competir e crescer no mercado em que atua. São informações sobre os atores do mercado e os tópicos estrategicamente relevantes. Envolve a realização de projetos ad hoc, relacionados com decisões muito específicas, e de monitoramento contínuo do mercado, para manter a organização alerta sobre os acontecimentos do mercado, das oportunidades e das ameaças.	Hedin, Hirvensalo e Vaarnas (2011)

FONTE: Kahaner (1997, p. 16), Prescott e Miller (2002, p. 13), Mattar (2009, p. 105), Fleisher, (2008, p. 853), Fleisher e Bensoussan (2009, p. 6-7), Fuld (2006, p. 282) e Hedin, Hirvensalo e Vaarnas (2011, p. 9).

Fleisher e Bensoussan (2009) enfatizam que diversos termos têm sido empregados para designar sistemas de informação que possuem a mesma função, que é a de prover suporte para o processo de análise e entendimento do ambiente a partir de uma combinação de *software* e *hardware* para busca, classificação, síntese e disseminação de informação. Segundo os autores, “sistema de informação de marketing” é um desses termos, assim como, “sistemas de informações gerencial”, “sistemas de suporte a decisão”, “sistema de informação empresarial”, “sistema de planejamento de recursos empresariais”, “sistema de informações executivas”, “sistema de gestão do conhecimento” e “*business intelligence*”.

Já Breeding (2000) utiliza o termo “business intelligence” como guarda-chuva que integra e disponibiliza as informações geradas por vários tipos de inteligência que têm sua própria especificidade e *know-how*, tais como, entre outras, inteligência de marketing, inteligência de consumidores/prospecção, inteligência técnica.

Magalhães e Sampaio (2007) também entendem o termo “business intelligence” como um guarda-chuva. Argumentam que a combinação de tecnologia da informação com os conceitos

tradicionais do SIM possibilitou ampliar e aprofundar o conhecimento que as organizações possuem dos ambientes interno e externo. Graças à tecnologia, o SIM passou a ser denominado também de sistemas de inteligência de marketing ou *business intelligence*, mas sua função inicial não se alterou, provendo informações com um nível de análise mais aprofundado.

A evolução passou então de um SIM com “I” de informação para um SIM com “I” de Inteligência. Na essência, a tarefa continua a mesma: entender a “ecologia” dos mercados, fazer bom uso da pesquisa, saber ler dados primários, acumular e analisar informações internas e a respeito dos concorrentes diretos e indiretos, bem como dos consumidores existentes e potenciais da organização. A inteligência de marketing pressupõe graus bem mais avançados que a simples informação de marketing, ou seja, a inteligência pressupõe informação, tanto pelas métricas diretas, quanto pelos indicadores mais complexos ou pelo resumo das atividades básicas, como as vendas de cada vendedor para cada cliente, em cada setor, para cada segmento, etc., que continuam sendo vitais para a formação do conhecimento da organização. (MAGALHÃES; SAMPAIO, 2007, p. 90-91).

Davenport e Harris (2007) utilizam os termos “*business intelligence*” e “inteligência analítica”. Os autores explicam que a inteligência analítica é um subsistema do *business intelligence*, um termo para a área que incorpora a coleta, gestão e elaboração de relatórios de dados orientados para decisões. Trata-se de uma área ampla e popular na indústria de tecnologia da informação. A inteligência analítica é um subsistema dessa área e envolve basicamente análise quantitativa de dados com o emprego pesado de estatística, algoritmos analíticos e *data mining*, para extrair informação dos dados que poderá ser útil no processo decisório de diversas áreas de negócio, tais como administração geral, finanças, pesquisa e desenvolvimento, operações e gestão de recursos humanos, gestão do relacionamento com o cliente e com o fornecedor. Portanto, a abordagem que esses autores desenvolvem para “*business intelligence*” e “inteligência analítica” difere da abordagem dos autores citados anteriormente por ser estritamente quantitativa e direcionada para a tomada de decisão de outras áreas de negócios além do marketing. Descarta-se, de acordo com tais conceitos, a possibilidade de utilizar tais termos como sinônimos absolutos de “sistema de informação de marketing” e “inteligência de marketing”, respectivamente.

2.3.1.3.2 Orientação prospectiva no Sistema de Inteligência de Marketing

A operacionalização do sistema de inteligência de marketing, denominada por Hedin, Hirvensalo e Vaarnas (2011) de inteligência de mercado, ocorre, segundo os mesmos autores, por meio de dois sistemas nomeados como *Market Monitoring System* (MAMOS), cuja

tradução é Sistema de Monitoramento do Mercado, e *Early Warning and Opportunity System* (EWOS), equivalente a Sistema de Alerta Antecipado e de Oportunidades.

Os dois sistemas têm enfoques distintos. Enquanto o MAMOS provê informações para auxiliar na execução de uma estratégia selecionada, como oportunidade de vendas, comportamento dos concorrentes, monitoramento dos fornecedores e preços de mercado, o EWOS volta-se aos tópicos menos óbvios e menos imediatos do escopo de negócio da empresa, buscando detectar sinais fracos que possam indicar mudanças no ambiente de negócios e podendo até mesmo abranger conteúdo que talvez nunca impacte a empresa. Portanto, o EWOS está vinculado à elaboração de cenários e o MAMOS está voltado para prover evidências sobre a possibilidade de realização de algum dos cenários (HEDIN; HIRVENSALO; VAARNAS, 2011).

Um sistema EWOS busca capturar os sinais fracos de mudança no mercado ao invés de sinais com elevado grau de certeza. Esses sinais fracos são caracterizados como atípicos, disruptivos e irregulares. Sabe-se que muitos dos sinais capturados são informações que podem não ser confirmadas ou validadas com rigor científico, e até mesmo ser um alarme falso. Mesmo assim, esse procedimento é aceitável porque, de outra forma, sinais fracos com grande potencial de valor também seriam perdidos, conforme explica Hedin, Hirvensalo e Vaarnas (2011).

Hedin, Hirvensalo e Vaarnas (2011) propõem que o resultado do EWOS seja interpretado com maior liberdade e pode seja expandido com temas estratégicos adicionais que representem novas e potenciais avenidas e territórios ainda não explorados pela empresa. O resultado que emerge da análise dos sinais de mercado no EWOS pode ser mais provocativo. Uma vez que o processo irá lidar eventualmente com a reformulação de estratégias, é aceitável desafiar os preconceitos existentes, formular questões ao invés de respondê-las e prover pontos de vista alternativos ao invés de abordar tópicos já familiares. A atividade requer muito mais esforço humano se comparada com um monitoramento tradicional de mercado e deve ser conduzida pelos analistas mais experientes, que são mais capacitados para comunicar-se fluentemente com a alta direção. O Quadro 4 faz uma comparação entre o MAMOS e o EWOS.

Quadro 4 – Comparativo entre MAMOS e EWOS

Sistema de Monitoramento de Mercado (MAMOS)	Sistema de alerta precoce e de oportunidade (EWOS)
Monitoramento de mercado para implantação de estratégia	Monitoramento de mercado para formulação da estratégia
Monitoramento de mercado tradicional	Monitoramento de mercado “futurístico”
Informação que ajuda a atingir metas estratégicas	Informação que ajuda a definir as metas estratégicas
Informações que são relevantes	Informações que podem ser relevantes
Preocupa-se com as oportunidades relacionadas à estratégia atual	Preocupa-se com oportunidades de fora da estratégia atual
Contexto restrito do negócio	Contexto de negócio não definido
Horizonte de tempo de curto/médio prazo	Horizonte de tempo de médio/longo prazo
Conjunto bem definido de fontes de informação	Fontes de informações em aberto
Identificação dos movimentos dos concorrentes para condução do negócio	Identificação dos sinais fracos, discrepantes e disruptivos para avaliação de novos horizontes
Preocupa-se em reduzir a incerteza	Preocupa-se em abranger a incerteza
Processo é bem definido	Processo é impreciso
Processo sob controle centralizado e estreito	Processo envolve muita interação entre pares
Mídia social prove <i>insight</i> adicional	Mídia social desempenha papel fundamental no processo
Colaboração é utilizada para validar os sinais	Colaboração é usada para criar <i>insights</i>

FONTE: Hedin, Hirvensalo e Vaarnas (2011, p. 139).

Segundo Kahaner (1997), os sinais fracos ajudam o sistema de inteligência de marketing, ou a inteligência competitiva, conforme denomina esse autor, na realização de uma de suas mais difíceis atribuições: a de antever o que acontecerá no futuro. Os sinais fracos compreendem rumores, opiniões, *feedback* de clientes, e podem ser encontrados em lugares como propagandas, artigos de opinião e filmes. Por não serem quantificados e saírem do mundo dos números e gráficos, a maioria dos gerentes não está treinada para utilizá-los e se sentem desconfortável em apresentá-los à alta administração. No entanto, os sinais fracos deveriam ser incluídos em todos os relatórios de análise competitiva, pois, mesmo que por vezes possam parecer sem sentido, forcem as pessoas a ter *insights* inovadores, o que pode ser positivo.

De acordo com Hedin, Hirvensalo e Vaarnas (2011), antes de serem disponibilizados para os tomadores de decisão, os sinais de mudança no mercado que são capturados pelo sistema de inteligência de mercado precisam ser processados, contextualizados e relacionados uns com os outros para que tenham significado.

De forma semelhante, Tofler (1995) recomenda que a sondagem do futuro seja realizada explorando-se as conexões ocultas entre eventos que aparentemente parecem não ter relação e adotando-se a premissa de que nada permanecerá inalterado, pois o futuro é fluído construído por decisões inconstantes e mutáveis e cada evento influencia todos os demais.

Hedin, Hirvensalo e Vaarnas (2011) afirmam que essa atividade, no sistema de inteligência de mercado, não é a única que requer elevado esforço humano. A avaliação e a busca de novas fontes de informação também são atividades que devem permanecer apenas parcialmente automatizadas. A contribuição humana no processo de inteligência é entendida pelos tomadores de decisão como algo de elevado valor e com poder para promover a compreensão e gerar conhecimento intuitivo para a solução de algum problema. Por isso, o sistema de inteligência deve empregar tecnologia e recurso humano de forma combinada, o primeiro para tornar o processo o mais eficiente e mais produtivo possível e o último para criar *insights* de elevado valor para os tomadores de decisão.

Hedin, Hirvensalo e Vaarnas (2011) dizem que publicações *on-line*, *websites* e bancos de dados podem ser rastreados, monitorados e investigados automaticamente usando-se palavras-chave de busca e tecnologia para mineração de dados. Assim, os sinais de mudança no mercado podem ser armazenados e agrupados automaticamente. Existem, no entanto, certas atividades na construção da inteligência de mercado que não podem ser totalmente automatizadas.

Mintzberg (1994) chama a atenção para esse fato. Segundo o autor, os sistemas de informação presentes nas empresas são sistemas formais e trabalham com dados concretos. Para que o universo desordenado de ruídos, boatos, inferências, impressões e fatos possa integrar-se a tais sistemas de informações, precisa ser sintetizado em dados firmes, estabilizados e agregados que, então, passam a ser fornecidos frequentemente e de maneira digerível aos executivos de marketing. O problema dessa formalização é que muitas tendências, eventos ou desempenhos importantes para a tomada de decisão nunca se tornam fatos reais ou, pelo menos, levam muito tempo para amadurecer e mais tempo ainda para serem agregados em relatórios. O executivo, no entanto, em suas atividades, não pode esperar todo esse tempo. Além disso, muitas informações não são quantificáveis, por isso, embora sirvam de informação para o executivo de marketing, são mais difíceis de serem inseridas em um sistema formal.

Tais informações, chamadas de intangíveis, são, supostamente, indignas de confiança e sujeitas a todos os tipos de propensões. Já as informações factuais, ao contrário, supostamente são concretas e precisas, pois, afinal, elas são transmitidas e armazenadas eletronicamente. Mintzberg (1994) critica os sistemas de informação pela excessiva valorização das

informações factuais em detrimento das informações intangíveis, enumerando os seguintes argumentos:

- a) as informações factuais são frequentemente limitadas em escopo, carentes de riqueza e muitas vezes deixam de abranger importantes fatores não econômicos e não quantitativos;
- b) muitas informações factuais chegam tarde demais aos gestores;
- c) muitas informações factuais são demasiadamente agregadas;
- d) um volume surpreendente de informações factuais não é confiável.

Em relação ao último argumento, Devons² (1950 apud Mintzberg, 1994), em seu relato do planejamento para a produção britânica de aviões durante a 2ª. Guerra Mundial, a despeito das suposições arbitrárias feitas na coleta de alguns dados, ressalta o risco da confiança excessiva nos números, pois um número, uma vez apresentado, logo passa a ser aceito como verdade, pela incapacidade de se demonstrar racionalmente que ele está errado, e ainda mais força recebe quando passa a ser chamado de estatística.

Sobre esse aspecto, Tofler (1995) afirma que, atualmente, percebe-se em diversas áreas, especialmente na economia, um retorno ao pensamento em grande escala, à teoria geral, à recomposição das peças que antes eram vistas fragmentadas.

Pois está começando a nos parecer que nossa ênfase obsessiva no detalhe quantificado sem contexto, em medição cada vez mais detalhada de problemas cada vez menores, levou-nos a saber cada vez mais sobre cada vez menos. Por conseguinte, nossa abordagem no que se segue será olhar para aquelas correntes de mudança que estão abalando nossas vidas, revelar as conexões subterrâneas entre elas, não simplesmente porque cada uma destas é importante em si, mas por causa da maneira como estas correntes de mudança correm juntas para formar rios de mudança ainda maiores, mais fundos, mais rápidos [...]. (TOFLER, 1995, p. 138).

Contudo, Mintzberg (1994) ressalta que as informações intangíveis, não fundamentadas em fatos concretos, podem ser especulativas e também distorcidas. No entanto, ressalta que, embora os dados factuais possam informar o intelecto, em grande parte são os dados intangíveis que constroem a sabedoria. Ressalta ainda a importância das descobertas irregulares, a partir de eventos casuais e do reconhecimento de padrões inesperados. Por fim,

² DEVONS, Ely. **Planning in practice**: essays in aircraft planning in war-time. Cambridge: University Press, 1950.

o autor afirma que os sistemas formais certamente podem processar mais informações, pelo menos factuais, consolidá-las, agregá-las, movimentá-las, mas não podem internalizá-las, compreendê-las, sintetizá-las.

A afirmação de Tofler (1995, p. 137) corrobora as ideias supracitadas: “A pesquisa sistemática pode ensinar-nos muito. Mas no fim devemos abraçar, não desprezar, o paradoxo e a contradição, o palpite, a imaginação e a síntese ousada.”

No que tange às proposições de Mintzberg (1994), Bauer (2009) diz que a turbulência e a instabilidade dos ambientes e mercados têm sido úteis a uma compreensão qualitativa do fenômeno estudado, a uma compreensão do todo, contrariando a ciência tradicional, quantitativa por excelência, que decompõe um fenômeno em partes e as estuda separadamente, para depois reunir os resultados. Segundo Gregersen e Sailer³ (1993 apud Bauer, 2009), o principal objetivo da pesquisa quantitativa é a predição, já o da qualitativa é a compreensão no estudo de sistemas fortemente caóticos (como todos os sistemas sociais).

[...] Como os grandes efeitos do futuro surgirão de pequenas causas do presente, precisamos compreender que o raciocínio por médias, extrapolações e estatísticas não nos trará as respostas que esperamos, e passar a prestar mais atenção nas exceções e nas singularidades históricas. Se sob condições instáveis os laços entre causa e efeito tornam-se precários, a insistência em tipologias metodológicas ortodoxas resume-se então a um mero exercício de chover no molhado, isto é, de conseguir demonstrar e documentar adequadamente as relações de causa-e-efeito, depois que elas já tiverem ocorrido. (BAUER, 2009, p. 229).

Bauer (2009) enfatiza que, em vez de se pesquisarem relações de causa e efeito, deve-se pesquisar a ocorrência de padrões e suas implicações sistêmicas. Em suma, trata-se de abrir mão das previsões em troca dos potenciais. De forma semelhante, Drucker (1974) sugere buscar os contornos do futuro, procurar pelo que está claramente visível, mas que ainda não está sendo percebido, atividade que não requer qualquer capacidade profética. Grande parte da nova tecnologia não constitui conhecimento novo, mas uma percepção nova. Reúne coisas que ninguém tinha antes pensado em reunir, e que, em si mesmas, existiam de há muito.

As grandes rupturas tecnológicas, segundo Drucker (1974), não poderiam ser determinadas com grande antecedência. O que se pode saber com grande probabilidade é a dinâmica da

³ GREGERSEN, Hal; SAILER, Lee. Chaos theory and its implications for social science research. **Human Relations**, London, v. 46, n. 7, p. 777-802, 1993.

tecnologia, ou seja, as prováveis mudanças tecnológicas e quais delas terão, mais provavelmente, maior impacto econômico, ou seja, levarão ao surgimento de novas indústrias, e se estão de fato próximas ou iminentes.

Pode-se, por conseguinte, prever a tecnologia buscando-se sistematicamente novos conhecimentos, e ficando alerta para o primeiro indicio de que eles estejam sendo transformados em tecnologia. Entretanto, o novo não mais se origina puramente da ciência, conforme deve ter sido esclarecido pela análise precedente das novas indústrias. Origina-se de todas as áreas em que se trabalha sistematicamente com o conhecimento, seja este as ciências em seu sentido tradicional, seja outra coisa qualquer. Tem sido sempre a regra o fato de as grandes mudanças de uma área se originarem mais provavelmente de um outro campo ou disciplina separado daquela, e não dela mesma. (DRUCKER, 1974, p. 62).

Bauer (2009) complementa enfatizando que a tecnologia de informação é apenas um meio para realizar a circulação de informações na organização. Antes de tudo, é preciso que exista uma transformação da cultura organizacional, para permitir às pessoas trocar, gerir, classificar e pesquisar informações umas com as outras livremente. Nesse sentido, o autor discorre sobre a necessidade de criar capacidade de fluxo e processamento de informação por meio das redes informais, para uma significativa melhoria na qualidade do processo decisório.

[...] o tipo de informação que de fato faz a diferença não é a informação pasteurizada dos bancos de dados, mas a chamada informação não-estruturada (ideias, inovações, macetes, dicas, experiência pessoal – tudo aquilo que é denominado conhecimento tácito). Evidentemente o compartilhamento desse tipo de informação está na contramão da cultura da maioria das empresas, e não irá acontecer de uma hora para outra só porque a empresa implantou uma tecnologia de ponta. (BAUER, 2009, p. 187).

Day e Schoemaker (2006), afirmam, sobre a colocação de Bauer (2009), que as organizações precisam ter canais apropriados e visíveis de compartilhamento de informação, conhecimento das questões orientadoras das pesquisas e incentivos ao compartilhamento de informações verdadeiramente aproveitáveis. As pessoas precisam se comprometer e participar de diálogos frequentes e francos, indispensáveis para que as conexões desejadas ocorram espontaneamente. Isso, por sua vez, exige uma cultura de confiança, respeito e curiosidade, e o reconhecimento de que compartilhar informação é fundamental. Continua sendo exagerado o número de organizações que se mantém operando segundo o entendimento de que as informações devem ser compartilhadas apenas “com quem precisa saber”.

Sobre as chamadas redes informais para levantamento de informação, Hedin, Hirvensalo e Vaarnas (2011) dizem que as redes sociais abriram novas possibilidades para o

monitoramento de mercado, pois, além de constituírem uma nova fonte de informação, elas possibilitaram um contato direto e contínuo entre a empresa e os consumidores, por meio do qual os primeiros sinais de mudança no mercado podem ser capturados e o *feedback* de suas ações pode ser obtido de forma mais rápida. As redes sociais facilitam também a discussão sobre as mudanças no mercado, resultando em *insights* que promovem a criação ou a adaptação de produtos, mas é preciso considerar que as informações extraídas desse canal são encontradas em uma discussão aberta desprovida de rigor científico, por isso devem ser sujeitas a uma investigação especial sobre sua confiabilidade.

A respeito do que Mintzberg (1994) afirmou sobre a importância das descobertas irregulares, Araujo e Gava (2011) chamam a atenção para o fato de que a habilidade em captar os sinais indicativos de mudanças em gestação, que podem ser vistos no horizonte, aumenta a probabilidade de a empresa agir de forma proativa. No entanto, as empresas enfrentam o problema de não saber organizar a busca dos sinais, o que é compreensível em um ambiente que se mostra mais volátil em que o número de informações e variáveis a serem monitoradas cresce exponencialmente. Além do mais, rastrear o futuro ainda é visto com desconfiança e como uma atividade etérea e pouco produtiva.

Em razão da dificuldade descrita acima, Araujo e Gava (2011) desenvolveram uma ferramenta para detectar os sinais de mudança, à qual denominaram Radar dos Momentos-zero Pulsantes. Conforme apresentada na Figura 4 a ferramenta é dividida em quatro quadrantes, cujos eixos se referem à origem e à intensidade dos sinais. Em relação ao eixo de origem, o sinal de mudança pode ser procurado no próprio mercado de atuação da empresa ou em mercados vizinhos ou mesmo distantes. No eixo relacionado à intensidade, os sinais podem ser fortes, se já são bastante perceptíveis, ou fracos, se ainda forem tênues ou obscuros. Primeiramente, a empresa deve olhar para os sinais fortes no mercado onde atua e fora dele; em seguida, para os sinais fracos, nesses dois limites de cobertura.

Figura 4 – Radar dos Momentos-zero Pulsantes para monitoramento dos sinais de mudança no mercado



FONTE: Araujo e Gava (2011, p. 84).

Em relação a buscar informações em mercados em que a empresa ainda não atua, Day e Schoemaker (2006) citam o caso de um grande produtor de alimentos para animais domésticos que não percebeu os primeiros sinais da importância de um novo produto que crescia em canais não tradicionais do ramo de atividade, porque confiava exclusivamente em dados sobre vendas disponíveis em canais tradicionais, nos quais atuava. Por consequência, a empresa caiu da liderança que ocupava no mercado tradicional para a posição de aspirante atrasado num novo segmento. O erro, nesse caso, segundo Day e Schoemaker (2006), foi manter um horizonte de análise com enfoque muito estreito. Para ampliar um escopo limitado, os autores sugerem uma série de perguntas para as quais a organização deve buscar respostas:

- a) Quais foram nossos pontos cegos no passado?
- b) Existe alguma analogia instrutiva de outros setores?
- c) Quais sinais importantes estão sendo ignorados por meio do processo de racionalização?
- d) Quem no setor atual é capaz de captar sinais ainda fracos e partir para a ação antes da concorrência?

- e) O que nossos dissidentes e forasteiros estão tentando nos dizer?
- f) Que surpresas futuras poderão efetivamente nos prejudicar ou nos ajudar?
- g) Que tecnologias emergentes poderiam mudar as regras do jogo?
- h) Existe algum cenário inimaginável?

A detecção dos sinais fracos pode gerar certa dificuldade, pois eles estão escondidos em meio aos ruídos de inúmeras informações. Adicionalmente, a expressão “sinais fracos” por si só já pode levar a um questionamento sobre o motivo de se preocupar com tais sinais, uma vez que, se são fracos, o mais lógico seria ignorá-los e captar os sinais fortes, porque são mais exatos e de fácil detecção. No entanto, Araujo e Gava (2011) explicam que o sinal fraco tem valor por sua natureza ambígua e, por vezes, até enganadora: a empresa que souber interpretar sua mensagem será muito mais beneficiada do que aquela que não conseguir.

Em relação aos sinais fracos, Day e Schoemaker (2006) dizem que as empresas têm uma tendência muito forte de ignorar sinais fracos de advertência e de fazer de conta que tudo está dentro da ordem, e quando sinais, até então fracos, emergem na condição de um sinal forte, muitas vezes é tarde demais. Os autores afirmam que quase todas as surpresas têm alguns antecedentes, e citam os atentados de 11 de setembro de 2001 e o escândalo da Enron a título de exemplos.

Para diferenciar os sinais fracos dos fortes, Araujo e Gava (2011) adotam as variáveis frequência e relevância. A frequência expressa a intermitência, ou seja, se os avisos são duradouros e recorrentes; já a relevância representa o nível em que o sinal é reiterado por várias fontes diferentes, ou seja, avisos em excesso originados de diversas fontes são profundos indicativos de um momento-zero que se aproxima. A intensidade de um sinal quando ele surge é quase imperceptível, mas, à medida que sua frequência e relevância aumentam, ela se torna mais robusta, até que sua pulsação atinge tal magnitude que a mudança que o sinal anuncia torna-se clara e bastante perceptível. Assim, quanto mais frequente e relevante for o sinal, mais forte é considerado, conforme apresentado no Quadro 5.

Quadro 5 – Tipos de Sinais de Mudança

Sinal Fraco Baixa frequência e relevância	Sinal Forte Alta frequência e relevância
Trata-se ainda de uma sensação de possibilidade Não representa ainda uma informação confiável Trata-se de uma informação tênue e fragmentada, e se confunde com outras informações do mercado A repetição é baixa, pouco frequente e muito pouco se fala a seu respeito Ainda é obscura sua importância	Configura-se como uma informação mais evidente Há diversos indícios que lhe dizem respeito Acredita-se fortemente que uma mudança está prestes a ocorrer As oportunidades e/ou ameaças são bastante claras Notícias a seu respeito são recorrentes e são produzidas por fontes de informação distintas

FONTE: Araujo e Gava (2011, p. 83-86).

Day e Schoemaker (2006) dizem que todos os integrantes da organização, canais de distribuição e especialistas no setor deveriam ser convidados a oferecer perspectivas sinceras sobre sinais registrados fora da principal área de atividades da organização e potencialmente ameaçadores ao objetivo central desta. Uma das maneiras recomendadas pelos autores para identificar sinais importantes é selecionar um sinal e projetar seu desenvolvimento usando a elaboração de cenários.

As fontes de *insights* para perceber os sinais de mudança do mercado, segundo Araujo e Gava (2011), são classificadas como pessoais ou documentais. Fontes pessoais são representadas pelos próprios clientes da empresa, seus funcionários, fornecedores, distribuidores e parceiros do negócio, bem como os concorrentes, sócios, acionistas e investidores. Já as fontes documentais são as informações contidas em jornais, revistas, TV, bancos de dados, *websites*, mídias sociais, *blogs*, *chats*, feiras, congressos, seminários, fóruns e eventos correlatos.

As dimensões do mercado tratadas na ferramenta são representadas, de acordo com Araujo e Gava (2011), pelo mercado de atuação que corresponde ao setor em que a empresa atua, cujos objetos de análise são aqueles com os quais a empresa está em contato no dia a dia, ou seja, os clientes, fornecedores, canais, concorrentes, mecanismos reguladores e outros mercados, que abrangem mercados vizinhos e mercados mais distantes da empresa. Já o mercado vizinho compreende os mercados que têm uma relação indireta com a empresa, ou seja, a empresa não se defronta com os atores desse mercado nem deles necessita para sobreviver. O mercado distante, por sua vez, são todos os demais mercados e seus atores, os quais não têm relação direta ou indireta com a empresa.

Algumas técnicas sugeridas por Hedin, Hirvensalo e Vaarnas (2011) que podem ser adotadas pela inteligência de mercado para desenvolver uma perspectiva de futuro são apresentadas no

Quadro 6. Elas ajudam a empresa a ter uma visão de como o futuro pode se desdobrar e a entender quais são as pré condições para fazer um negócio de sucesso sob diferentes cenários.

Quadro 6 – Técnicas para desenvolvimento de uma perspectiva de futuro para o trabalho de inteligência de mercado

Técnica	Propósito	Processo de trabalho
Análise PESTEL	Identificar tendências e tópicos críticos no ambiente externo. O foco é em política, economia, social, tecnologia, ecologia e leis.	Inclui ampla pesquisa primária e secundária e visa antever mudanças significativas no macro ambiente num horizonte de tempo de 2 a 5 anos. É frequentemente conduzida como preparação para a análise de cenário e no processo de identificação de tendências e incertezas.
Previsão	Antecipar informações para o desenvolvimento de mercado.	A análise estatística é aplicada quando existem dados com alta qualidade disponíveis, que possam levar ao desenvolvimento de estimativas precisas. A análise de julgamento é usada para avaliação qualitativa. O método de previsão funciona melhor em indústrias estáveis e deve ser realizado conjuntamente com outras técnicas, porque não é recomendável confiar somente em previsões com base em extrapolação de dados históricos.
Elaboração de cenários e realização de <i>workshops</i>	Identificar possíveis estados futuros para uma indústria, uma unidade de negócio, um produto ou alguma outra questão importante.	Método aplicado para um horizonte temporal de 3 a 30 anos, para identificar incertezas críticas atuais e futuras do ambiente de negócios. O resultado da análise PESTEL é um bom <i>input</i> para a elaboração da matriz de impacto <i>versus</i> incerteza na elaboração dos cenários. Os cenários podem ser escritos como uma história, um artigo de jornal ou algo similar. Os resultados são verificados pelos <i>stakeholders</i> ou conduzidos a um <i>workshop</i> . As opções estratégicas presentes e futuras serão combinadas com os diferentes cenários, no intuito de encontrar a melhor estratégia. De forma adicional, indicadores-chave de acompanhamento podem ser identificados para cada cenário. Cenários também podem ser usados como uma estrutura básica para a análise de cadeia de valor, análise de jogos de guerra e análise de concorrência.
Jogos de guerra	Entender ações potenciais dos concorrentes e de outros importantes <i>stakeholders</i> no ambiente de negócios.	É uma ferramenta potente para impulsionar o envolvimento e criação conjunta de <i>insights</i> entre os participantes. Funciona melhor para um horizonte de tempo de 1 a 3 anos. O perfil dos concorrentes, tendências e cenários servem de importantes <i>inputs</i> para o processo. Os participantes se passam por concorrentes e simulam ações a partir da mentalidade e perspectivas que supostamente possuem tais concorrentes. Primeiro, o propósito para o jogo de guerra é definido. Times são criados com um extenso conhecimento sobre os diferentes concorrentes. Informações de segundo plano são providas para os times sobre o exercício de jogo de guerra e do concorrente específico que foi escolhido para cada time, e cenários futuros de interesse são elaborados para que os times respondam a eles. Os times apresentarão seus vários cenários, incluindo um plano de negócios, produto ou marketing para a própria organização. O resultado do <i>workshop</i> é compartilhado entre os participantes e usado como um <i>input</i> para o processo de estratégia.

FONTE: Hedin, Hirvensalo e Vaarnas (2011, p. 151-153).

Martelli (2007) informa que, desde quando os cenários foram propostos, nos anos de 1950, nunca foi fácil identificar o limite preciso que separa a inteligência de negócios da elaboração de cenários, mas, ao menos teoricamente, essa separação se dá pelo fato de a área de

inteligência ser supridora das informações para a elaboração de cenários, os quais, por sua vez, descrevem diferentes futuros esperados do ambiente.

Essa informação é referendada por Dennis (2003), que diz que está na própria essência da inteligência de marketing ser preditiva, ou seja, prover informações que ajudem a empresa a conhecer antecipadamente as ações dos concorrentes, entender o ambiente competitivo e eventualmente controlar eventos. O autor diz ainda que a inteligência competitiva envolve pensar adiante, ou seja, envolve o levantamento de informações específicas, não para prever o futuro, mas para imaginar diferentes alternativas que possam se concretizar no futuro.

Breeding (2003) complementa a ideia de Dennis (2003) dizendo que a inteligência competitiva pode capacitar a empresa a visualizar cenários futuros. Gieskes⁴ (2000, p. 106 apud PRESCOTT; MILLER, 2002) complementa:

A inteligência competitiva quando usada para previsão e análise de cenários nos alerta para os jogos competitivos que estão ocorrendo ou a ponto de surgir em nossos mercados. Nos ajuda a explorar as oportunidades de crescimento e de mercado. Mantém os funcionários alertas, e isso é bom porque sempre compensa ter funcionários alertas.

Outro comentário importante nessa mesma linha é de Tessun (1997, p. 30):

Os profissionais de inteligência competitiva concordam em que é preciso dar mais atenção à previsão de possíveis eventos futuros. O uso do desenvolvimento de cenários permite oferecer aos tomadores de decisões o vislumbre de possibilidades futuras [...]. A técnica de análise de cenários não é uma ferramenta de previsão, mas um meio para descrever possíveis alternativas futuras. Repetindo, um cenário descreve tipos de mundo completamente diferentes e não apenas diferentes eventos em um mundo mais ou menos parecido com o dos dias de hoje.

No entanto, Breeding (2003) argumenta que, geralmente, a área de inteligência competitiva é sobrecarregada de solicitações de pessoas que demandam aprofundamento em algum conhecimento específico, o que acaba impedindo a execução de um trabalho primordial que é a simulação e elaboração de cenários, o qual adicionaria maior valor à inteligência competitiva.

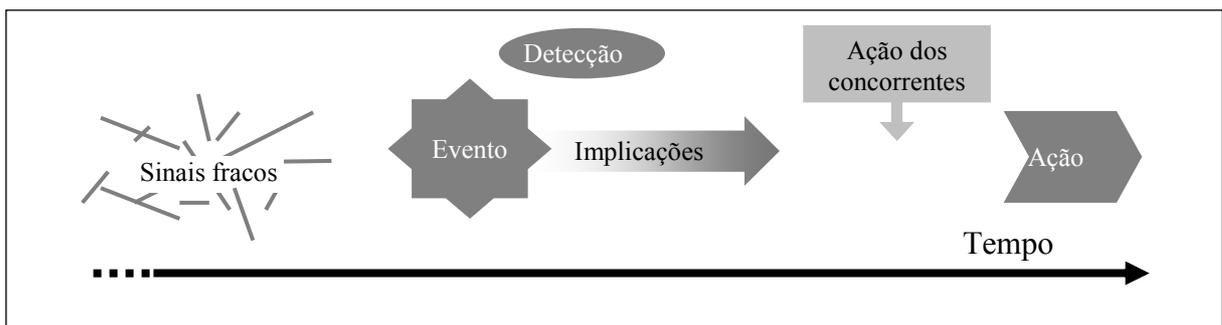
⁴ GIESKES, Hans. Competitive intelligence at LEXIS-NEXIS. **Competitive Intelligence Review**, Hoboken, v. 11, n. 2, p. 4-11, 04-06/2000

Hedin, Hirvensalo e Vaarnas (2011) corroboram essa afirmação. Segundo os autores, mesmo que o escopo de um programa de inteligência seja abrangente e profundo, é provável que as organizações ainda estejam olhando principalmente pelo espelho retrovisor. Portanto, segundo os autores, o próximo passo da atividade de inteligência é deslocar o foco para a antecipação dos acontecimentos futuros no ambiente em que a empresa opera e que podem impactar no negócio da empresa. Para tanto, é necessário direcionar os esforços para a interpretação de tais acontecimentos, esforços que antes eram provavelmente despendidos apenas para a compreensão de fatos passados. Assim, um programa de inteligência de mercado com padrão de classe mundial é caracterizado por uma forte orientação para o futuro.

Orientar o programa de inteligência de mercado para o futuro parece ser possível para todas as empresas, pois, conforme sugerem Hamel e Prahalad (1994, p. 81): “Os indícios, os fracos sinais e as linhas de tendências que sugerem como o futuro pode ser diferente estão aí e podem ser observados por qualquer pessoa”.

Um sistema de monitoramento do ambiente de negócios que não é orientado para o futuro, segundo Hedin, Hirvensalo e Vaarnas (2011), é incapaz de detectar os eventos no mercado antes de ocorrerem. Como resultado, as ações são tomadas de forma reativa, ou seja, após as implicações dos eventos e das ações tomadas pelos concorrentes, conforme mostra a Figura 5.

Figura 5 – Sistema de monitoramento do ambiente de negócios não orientado para o futuro

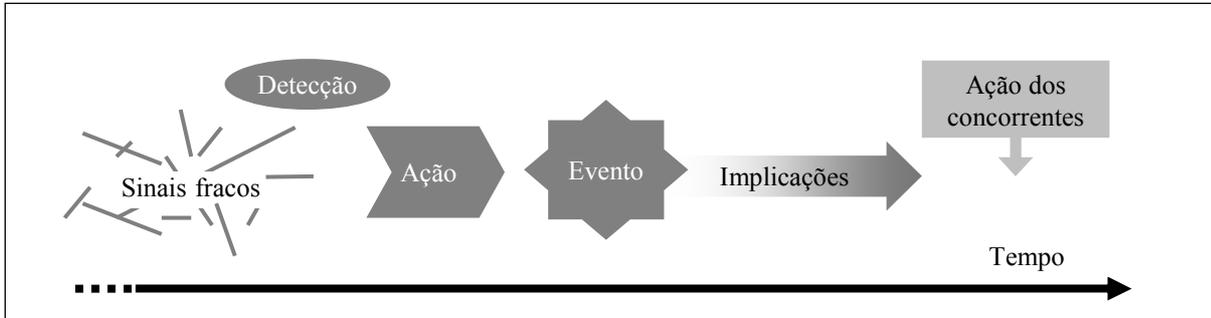


FONTE: Hedin, Hirvensalo e Vaarnas (p. 2011, p. 131).

Assim, conclui-se que um sistema de monitoramento do ambiente de negócios deve estar apto a antever, pelo menos com algum grau de acurácia, os acontecimentos, segundo Hedin, Hirvensalo e Vaarnas (2011). Com um sistema orientado a olhar para o futuro, a empresa é capaz de antecipar a tomada de decisão e alocar recursos antes de os eventos ocorrerem e antes das ações dos concorrentes, conforme mostra a Figura 6. Conseqüentemente, tais

empresas podem ser mais competitivas, capturar participação de mercado e operar com margens maiores.

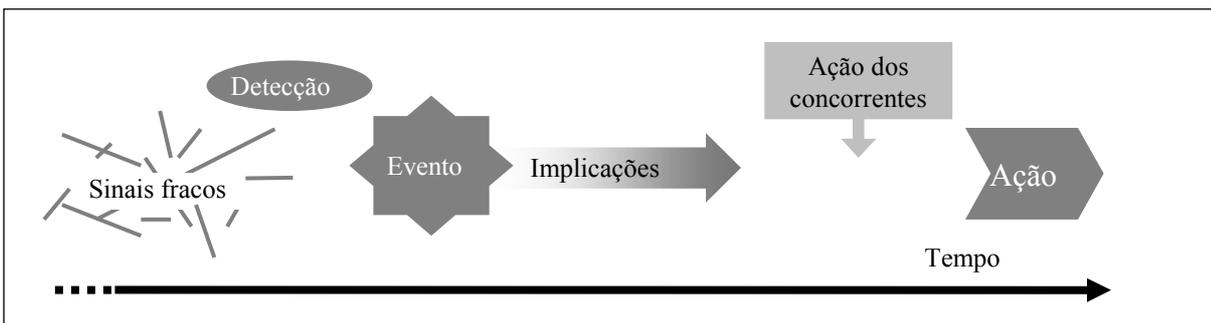
Figura 6 – Sistema de monitoramento do ambiente de negócios orientado para o futuro



FONTE: Hedin, Hirvensalo e Vaarnas (2011, p. 131).

No entanto, é possível que o conhecimento gerado por um sistema de monitoramento do ambiente de negócios orientado para o futuro não leve a nenhuma ação e, por consequência, se percam oportunidades, conforme esclarecem Hedin, Hirvensalo e Vaarnas (2011). Esse fato ocorre porque o sistema não está integrado adequadamente às estruturas de decisão e aos processos funcionais da empresa, bem como não há compromisso da alta direção em usar as informações que recebem para a tomada de decisão, conforme mostra a Figura 7. Portanto, a integração e o compromisso da alta direção são necessários para que este sistema tenha êxito em seu propósito.

Figura 7 – Sistema de monitoramento do ambiente de negócios orientado para o futuro com pobre utilização dos sinais de mudança no mercado



FONTE: Hedin, Hirvensalo e Vaarnas (2011, p. 132).

Corroboram esse preceito Day e Schoemaker (2006), ao atribuírem ao comprometimento da alta administração papel mais significativo na manutenção de um foco amplo da inteligência competitiva.

2.3.1.4 Sistema de Apoio a Decisões de Marketing

O sistema de apoio a decisões de marketing, excluído do modelo mais atual de SIM de Kotler e Keller (2012), refere-se, conforme Kotler (2000), a todo ferramental que abrange dados, sistemas, ferramentas e técnicas com *software* e *hardware*, para coletar e interpretar informações relevantes provenientes das operações da empresa e do ambiente, e transformá-las em uma base para a tomada de ação de marketing.

Little (1979) foi pioneiro na utilização do termo “sistema de apoio à decisão de marketing (SADM)”, inspirado em Gorry e Morton (1971), que haviam utilizado o termo “sistema de apoio à decisão” para diferenciar esse sistema do sistema destinado ao simples controle operacional, baseado fundamentalmente nos dados internos e mais comumente encontrado em funcionamento nas empresas. Little (1979) adotou a proposta desses autores, mas propôs o termo para um sistema especializado na área de marketing. No entanto, Little (1979) não entendia o SADM como um componente do SIM, conforme propôs Kotler (2000), argumentava que o SADM constituía um avanço em relação ao SIM pela ênfase no uso do computador e pela aplicação da ciência na área de marketing, que poderiam aumentar a produtividade de marketing.

Little (1979) define o SADM como um conjunto coordenado de dados, modelos, ferramentas analíticas, apoiado por *software* e *hardware*, por meio do qual uma organização coleta e interpreta informações relevantes oriundas dos negócios e do ambiente, transformando-as em uma base de conhecimento que auxilia na tomada de decisão de marketing. Os componentes de um SADM são: bancos de dados, modelos matemáticos, estatística, otimização e análise.

Antes de abordar cada um dos componentes, pretende-se destacar a forte semelhança que existe entre o conceito de SADM proposto por Little (1979) e o de SIM proposto por Kotler e Keller (2012). O propósito central de ambos são muito semelhantes, mas o que os diferencia são seus componentes. No modelo de Little (1979) não estão contemplados o sistema de inteligência de marketing e o sistema de pesquisa de marketing, o que o torna bastante dependente dos dados internos da empresa.

O Sistema de Informação de Marketing, segundo Kotler e Keller (2012), é constituído de “[...] pessoas, equipamentos e procedimentos dedicados a coletar, classificar, analisar, avaliar e

distribuir as informações necessárias de maneira precisa e oportuna para aqueles que tomam as decisões de marketing”. A concepção de um sistema de informação que atendesse especificamente às necessidades do departamento de marketing surgiu em meados da década de 1960; já a discussão acadêmica envolvendo o problema da informação na área de marketing se iniciou três décadas antes.

O banco de dados armazena informações referentes às principais variáveis de marketing, tais como vendas, propaganda, promoção e preço, com um detalhamento razoável e acessível. Os modelos são representações matemáticas e computacionais que explicam a partir da agregação e análise dos dados, como os resultados de marketing foram atingidos, gerando equações que explicam como o marketing funciona. O componente denominado de estatística refere-se ao processo de gerar informação a partir dos modelos matemáticos e da aplicação de técnicas estatísticas. O componente chamado de otimização trata da questão de como melhorar o desempenho da organização, por exemplo, com programação linear. Finalmente, o componente chamado análise refere-se à facilidade de interação do usuário com o computador para acessar os dados e realizar as análises que deseja (LITTLE, 1979).

Segundo Sprague Jr. (1980), o SADM vai muito além de um SIM, pois os sistemas de informação, desenvolvidos antes dos sistemas de apoio à decisão, estavam ainda muito orientados para o fluxo de informação e o arquivamento de dados, e serviam basicamente à média gerência. O sistema de apoio à decisão trouxe o foco para as decisões gerenciais parcialmente estruturadas, ou seja, auxiliam na solução de problemas que em parte podem ser resolvidos pelo computador, por meio de *software* e *hardware*, e em parte dependem da avaliação e da percepção do tomador de decisão. O objetivo maior desses sistemas é melhorar o desempenho das pessoas na organização e não armazenar dados e gerar relatórios, ou ainda possibilitar que a informação correta seja fornecida à pessoa certa, da forma correta e no tempo certo, o que segundo Sprague Jr. (1980), eram as funções do SIM.

Embora ambos os sistemas combinem tecnologia de informação, bancos de dados e ferramentas de análise, o SIM, segundo Sprague Jr. e Carlson (1982), restringe-se a apresentar fatos, ou seja, “o que está acontecendo”, e revelar algumas explicações, “por que está acontecendo”. Já o SADM agrega simulações para questões do tipo “se tomássemos esta decisão, o que poderia acontecer?”, fazendo a interação direta entre o usuário e o sistema por

meio de interfaces amigáveis, com comandos intuitivos e sensação de facilidade em se operar o sistema.

Mais uma vez cabe retomar a conclusão da análise crítica, que revelou semelhanças tão fortes entre os conceitos de SADM e SIM, que deveria ser descartada a hipótese de tratá-los como dois sistemas distintos, e se passar a entendê-los como um sistema integrante. O uso intensivo de computador não justificaria tal fato, mesmo porque Kotler (1970), na década de 1970, já se mostrava um entusiasta do uso intensivo de computador no SIM.

Wierenga e Van Bruggen (2000) cunharam o termo Sistema de Apoio à Gestão de Marketing para reunir uma variedade de sistemas que possuem a finalidade de melhorar a qualidade da gestão de marketing por meio da solução de problemas e do aproveitamento das oportunidades, dentre os quais o SIM e o SADM.

Wierenga e Van Bruggen (2000) explicam que tais sistemas têm quatro componentes em comum: tecnologia de informação, capacidade analítica, dados de marketing e conhecimento de marketing. A tecnologia de informação diz respeito a uma combinação de *hardware* e *software* que permite a coleta, armazenagem, transferência, apresentação e acesso aos dados e conhecimentos. A capacidade analítica permite processar os dados e transformá-los em informação, por meio de pacotes de análise estatística, modelos de marketing, simulação e rotinas de otimização, entre outros. Os dados de marketing são os registros dos processos que ocorrem no mercado, como volume de vendas, preços, participação de mercado, rentabilidade e outros. Conhecimento de marketing refere-se às informações qualitativas que podem ser codificadas por meio de princípios e regras.

De acordo com Wierenga e Van Bruggen (1997), o SIM emergiu na segunda metade da década de 1960, quando o conceito de sistema de informação gerencial foi aplicado na área de marketing. O SIM, uma combinação de dados de marketing e tecnologia de informação, basicamente consiste em um sistema de armazenamento e recuperação de dados. Posteriormente, alguns procedimentos estatísticos foram adicionados ao SIM.

Na interpretação de Wierenga e Van Bruggen (1997), o SIM é, portanto, fundamentalmente, um sistema passivo: ele provê informação, mas é o executivo que tem de formular conclusões e decidir como agir. Já o SADM, uma extensão do SIM que emergiu na década de 1970, dá

muito mais ênfase à capacidade analítica de realizar simulações a partir de modelos de marketing. Uma função do sistema, por exemplo, é poder deduzir a participação de mercado a partir de um orçamento de propaganda ou a participação de mercado de um novo produto considerando seus atributos e a campanha de introdução.

Wierenga e Van Bruggen (1997) afirmam que, em meados da década 1980, foi desenvolvida uma nova geração de sistema de apoio à gestão de marketing, que passou a dar maior ênfase ao conhecimento quantitativo. Houve uma interação maior dos sistemas de informação com a tecnologia de informação em diversas áreas da Administração, impactando também na área de marketing. Os desdobramentos resultantes dessa interação serão comentados na sequência mas esta tese não se aprofundará no campo da tecnologia da informação, uma vez que aborda o SIM com o objetivo de situar a elaboração de cenários no contexto de marketing; por isso, a tese se preocupa mais com o modelo conceitual do SIM – entendido como um conjunto de elementos cuja finalidade é melhorar a qualidade da informação para o marketing – do que com a tecnologia envolvida.

O sistema especialista de marketing (SEM) foi o primeiro dessa geração. O conceito deste sistema nasceu no campo da inteligência artificial. A filosofia básica por trás de um sistema especialista é capturar o conhecimento de um especialista em uma competência específica e torná-lo disponível em um programa de computador para solucionar problemas daquela competência. A meta de um sistema especialista é, portanto, replicar os níveis de desempenho de um especialista em um modelo computacional. Tipicamente, o conhecimento é representado na forma de regras do tipo “se uma dada condição, então ocorre uma determinada ação”. Tais regras são cuidadosamente coletadas por meio de entrevistas para se criar uma base de conhecimento. Um sistema especialista procura pela melhor solução para um dado problema estritamente limitado. Nesse sentido, é um sistema normativo ou prescritivo (WIERENGA; VAN BRUGGEN, 1997).

O sistema baseado em conhecimento de marketing (SBCM) data do início da década de 1990. Refere-se a uma classe mais abrangente de sistemas do que os sistemas especialistas. O primeiro aspecto que o diferencia é que o conhecimento neste sistema pode ser capturado de diversas outras fontes além de especialistas, como livros, redes de relacionamento, descrição de casos, entre outras. O segundo aspecto refere-se ao conjunto mais abrangente de possibilidades de representar o conhecimento e não se limita às representações na forma de

regras. As cadeias semânticas e os *frames* são outras formas de representação e armazenamento de conhecimento utilizados neste sistema (WIERENGA; VAN BRUGGEN, 1997).

O sistema de raciocínio baseado em casos de marketing (SRBCM) surgiu na década de 1980. A base deste sistema é propor soluções para novos problemas por meio da recuperação do aprendizado de um caso similar ocorrido no passado. Estes sistemas possuem a capacidade de aumentar o conhecimento presente neles, a partir do armazenamento da solução dos problemas que vão sendo resolvidos. Eles empregam indexadores para representar os casos, algoritmos para a busca e recuperação dos casos certos e procedimentos para equiparar, adaptar e transformar os casos. Estes sistemas da área de marketing apareceram apenas no final da década de 1990, com exemplos de sistemas que inferem como consumidores vão reagir a uma nova propaganda por meio do conhecimento de eventos relevantes de propagandas já realizadas (WIERENGA; VAN BRUGGEN, 1997).

Na segunda metade da década de 1980, as redes neurais de marketing começaram a ser desenvolvidas. Foram inspiradas no processo físico que acontece no cérebro humano, onde os sinais de entrada são captados e transmitidos através de uma rede interligada de neurônios no cérebro. Assim, um ser humano é capaz de armazenar conhecimento a partir das situações apresentadas e realizar inferências sobre novas situações. Aplicando-se essa abordagem às decisões de marketing, a rede neural de marketing é um sistema não linear que imita o processamento do cérebro humano. O exame, repetidamente, dos registros das experiências que aconteceram no passado, por meio de um processo iterativo e automático produz conhecimento sobre os padrões dos dados e será capaz de generalizar resultados futuros (WIERENGA; VAN BRUGGEN, 1997).

Em vez de trabalhar com regras explícitas como os sistemas especialistas, as redes neurais utilizam critérios mais complexos e implícitos baseados em aprendizado a partir de exemplos. Não há no caso das redes neuronais, uma codificação de programas a fim de introduzir o conhecimento sobre um problema. Então, por um processo iterativo chamado processo de aprendizado, as redes neuronais leem os exemplos fornecidos sobre um problema e criam assim um modelo de resolução do problema. As redes neuronais são bem adaptadas a dois tipos de tarefas: reconhecimento de formas e generalização. No primeiro caso, fornecemos à rede exemplos de coisas que queremos que ela reconheça no futuro [...]. O segundo tipo de tarefa é a generalização. Neste caso apresentam-se exemplos sobre um determinado problema para que a rede seja capaz de generalizar quando situações similares se apresentarem. Um exemplo é a utilização de uma rede neuronal para a avaliação de riscos de inadimplência de empresas. Apresentamos exemplos (chamados fatos ou simplesmente dados) de empresas inadimplentes e empresas não

inadimplentes. A rede irá aprender a diferenciar os dois tipos de empresa a partir de exemplos fornecidos. Uma vez que a rede adquiriu este conhecimento, será capaz de classificar corretamente novas empresas que não lhe serviram ao aprendizado ou então indicar o risco de inadimplência destas novas empresas. A generalização é na verdade o tipo de aplicação mais corrente em administração (ALMEIDA, 1995, p. 49).

De forma mais generalizada, pode-se dizer que o precursor dos diferentes sistemas apresentados por Wierenga e Van Bruggen (1997) é o *data mining*, que apareceu na segunda metade da década de 1950.

Nisbet, Elder e Miner (2009) explica que a partir da segunda metade da década de 1950, com o aparecimento do *data mining*, foi possível trabalhar os dados de uma forma diferente, percebendo os padrões dos dados, construindo as regras, encontrando novas ideias, elaborando as questões corretas e fazendo previsões sobre o futuro. Alterou-se a forma de utilizar os dados na tomada de decisão, conforme mostra a evolução no Quadro 7.

Quadro 7 – Evolução histórica do uso de dados para a tomada de decisão

Época	Décadas de 1960 e 1970	Década de 1980	Década de 1990	Após 1995
Fase	Coleção de Dados	Acesso aos Dados	Depósito de dados e Suporte à Decisão	<i>Data mining</i>
Exemplos de questões que podem ser respondidas com as ferramentas disponíveis em cada época	Quanto foi a receita total no ano passado?	Quantas foram as vendas em Ohio em março passado?	Quantas foram as vendas em Ohio, detalhadas para a cidade de Dayton?	Quantas serão as vendas na cidade de Dayton no próximo mês?
Tecnologia	Fitas e discos de computadores	Base de dados relacionáveis e SQL	Banco de dados e Base de dados multidimensionais	Algoritmos multiprocessares Base de dados multiprocessadoras
Características	Relatórios estatísticos contendo um sumário dos dados históricos	Relatórios dinâmicos contendo um volume inédito de dados históricos	Relatórios dinâmicos com diversos níveis de análise dos dados históricos	Relatórios contendo informação prospectiva elaborados de forma proativa

FONTE: Nisbet, Elder e Miner (2009, p. 25).

Carvalho (2005) explica que o *data mining* se trata de um conjunto de técnicas reunidas da estatística e da inteligência artificial, que já eram empregadas no meio acadêmico e empresarial há muito tempo, mas somente a partir dos anos 1980 passaram a ser usadas com o objetivo específico de descobrir conhecimento novo que porventura esteja escondido em grandes massas de dados armazenadas em bancos de dados empresariais. Tais técnicas permitem a exploração de grandes quantidades de dados, com o propósito de descobrir novos

padrões e relações que, em razão do volume de dados, não seriam facilmente descobertos sem seu uso.

De forma semelhante, Berry e Linoff (2011) conceituam *data mining* como a exploração e análise de uma grande quantidade de dados com o intuito de descobrir padrões significativos e regras de negócios. A meta do *data mining* é permitir a uma companhia melhorar suas atividades de marketing, vendas e operações que dão suporte ao cliente por meio de um melhor entendimento do consumidor.

Carvalho (2005) concorda com a afirmação de Berry e Linoff (2011), ao declarar que o *data mining* pode auxiliar a empresa a melhorar sua interação com o cliente e, assim, direcionar as estratégias de marketing de forma mais eficaz, com o consequente aumento das vendas.

Berry e Linoff (2011) enfatizam que uma grande preocupação do *data mining* é a construção de modelos. Um modelo é simplesmente um algoritmo ou um conjunto de regras que conectam uma coleção de entradas a um resultado particular. Regressão, redes neurais, árvores de decisão e outras técnicas de *data mining* são usadas para a criação de modelos. Em certas circunstâncias, um modelo pode resultar em *insights* que ajudam a explicar o relacionamento entre os dados e quais fatos podem ser previsíveis a partir dos dados disponíveis. Modelos são também utilizados para produzir *scores*. Um *score* é um meio de expressar os resultados de um modelo em um único número. O processo de *data mining* é geralmente referenciado como a descoberta de conhecimento em banco de dados, mas os autores preferem utilizar o termo criação do conhecimento.

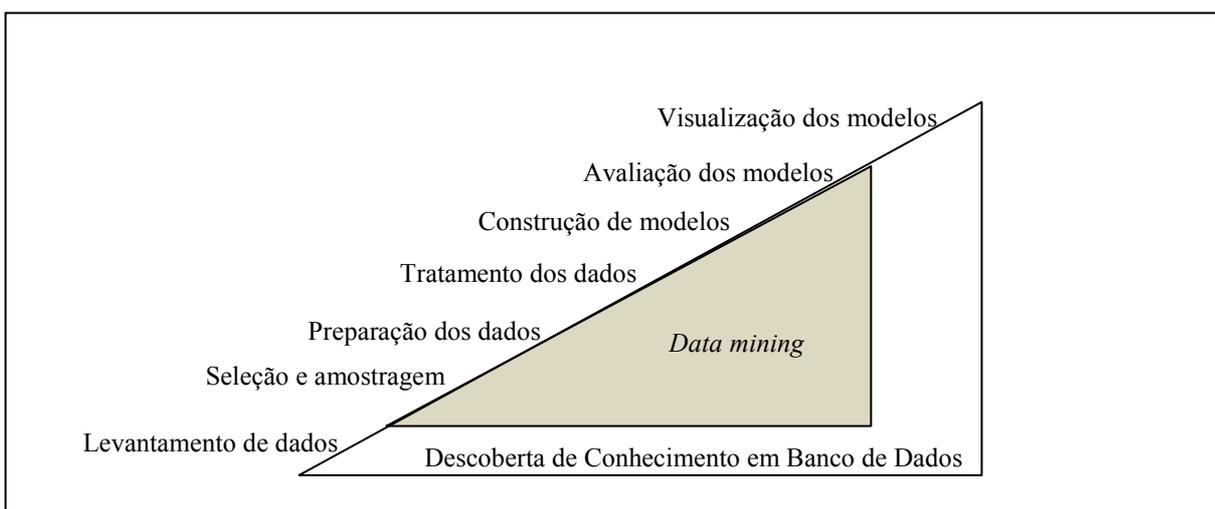
Goldschmidt e Passos (2005) afirmam que o *data mining* é uma das etapas da Descoberta de Conhecimento em Banco de Dados, tradução do termo *Knowledge Discovery in Databases*, cuja sigla é KDD, formalizado em 1989, em referência ao amplo conceito de procurar conhecimento a partir de base de dados.

Um das definições mais populares para a Descoberta de Conhecimento em Banco de Dados foi proposta em 1996 por Fayyad, Piatetsky-Shapiro e Smyth (1996). Para os autores, trata-se de um processo de várias etapas, não trivial, interativo e frequente, para identificação de padrões compreensíveis, válidos, novos e potencialmente úteis a partir de grandes conjuntos de dados. Abrange três etapas: a de pré-processamento, que compreende as funções

relacionadas à captação, organização e tratamento dos dados, cujo objetivo é preparar os dados para os algoritmos da etapa seguinte, a de *data mining*, que é a busca efetiva por conhecimentos úteis com a aplicação de inteligência artificial; e a etapa de pós-processamento, que abrange o tratamento do conhecimento obtido a partir do *data mining*, que é a de avaliar a utilidade do conhecimento descoberto.

Nisbet, Elder e Miner (2009) alinham-se aos autores acima ao entender que a Descoberta de Conhecimento em Banco de Dados trata do processo inteiro, que se inicia com o acesso aos dados e segue até o monitoramento dos modelos, portanto, é mais amplo que o *data mining*, que se restringe ao uso de algoritmos e técnicas que permitem ao computador aperfeiçoar seu desempenho em alguma tarefa e que são conhecidos por aprendizagem de máquina, conforme pode ser visualizado na Figura 8. Tais algoritmos e técnicas são utilizados para encontrar padrões de relacionamento entre os dados, em grandes e confusos conjuntos de dados. Resumidamente, o *data mining* provê um entendimento mais completo dos dados por meio da descoberta de padrões que previamente não foram vistos, e permite a construção de modelos que possam prever, a fim de que executivos tomem melhores decisões e, assim, possam moldar eventos futuros.

Figura 8 – Relacionamento entre *data mining* e descoberta de conhecimento em banco de dados



FONTE: Nisbet, Elder e Miner (2009, p. 17).

Carvalho (2005) organiza a aplicação do *data mining* em cinco fases. A primeira envolve a identificação do problema, ou a definição de um objetivo a ser alcançado. A segunda fase é caracterizada pelo uso dos procedimentos mecânicos da inteligência artificial ou da estatística, para execução de uma análise sistemática e exaustiva dos milhares de registros de clientes nos

bancos de dados da empresa, com o intuito de descobrir conhecimento e identificar novas relações entre os dados que não são detectados a olho nu. A terceira fase não é automática, pois depende do raciocínio humano para realizar uma análise das relações que foram encontradas na fase anterior. A quarta fase envolve a tomada de decisões com base no conhecimento gerado a partir da mineração dos dados. Por fim, a quinta fase é uma avaliação sobre se o objetivo foi alcançado ou se as causas do problema foram sanadas. Caso não tenha sido bem-sucedido, inicia-se novamente todo o processo.

De acordo com Meneses e Grinstein (1998), a predição e a descrição são os dois objetivos prioritários da aplicação de técnicas de mineração de dados. A predição, segundo Meneses e Grinstein (1998), refere-se a prever valores futuros de um ou mais atributos a partir da utilização de valores conhecidos e armazenados no banco de dados. Goldschmidt e Passos (2005) explicam que a predição se trata da busca de um modelo de conhecimento que permita, a partir de um histórico de casos anteriores, prever os valores de determinados atributos em novas situações. A descrição, de acordo com Meneses e Grinstein (1998), apresenta os padrões combinatórios que ocorrem frequentemente nas transações armazenadas nos dados, ou, conforme Goldschmidt e Passos (2005), refere-se à busca de um modelo que descreve, de forma compreensível pelo homem, o conhecimento existente em um conjunto de dados.

Para Berry e Linoff (2011), a descrição explica o que está acontecendo em um banco de dados, para incrementar o entendimento sobre as pessoas, produtos e processos que produzem os dados. Nisbet, Elder e Miner (2009) defendem que a modelagem descritiva ou descrição permite uma visualização de alto nível de profundidade de um conjunto de dados, podendo abranger uma distribuição probabilística dos dados, também conhecida como estimativa de densidade, ou modelos que descrevem o relacionamento entre as variáveis, ou ainda a segmentação dos dados em grupos tanto por análise de *cluster*, para a qual se adota um número predefinido de *clusters*, ou por segmentação, na qual não há um número predefinido de segmentos.

Em relação à previsão, para Carvalho (2005) se trata da avaliação do valor futuro de algum índice baseando-se em dados do comportamento passado desse índice. Berry e Linoff (2011) compartilham da mesma ideia de Carvalho (2005), pois ao afirmam que o único meio de verificar se uma previsão foi bem feita é aguardar o acontecimento e verificar quanto foi acertada ou não a previsão realizada.

Adicionalmente, Goldschmidt e Passos (2005) afirmam que a geração de modelos voltados à previsão de valores futuros em *data mining* é o maior objetivo da análise de séries temporais. Há quatro principais tipos de movimentos utilizados na caracterização de séries temporais. Os movimentos de tendência, que indicam a direção geral na qual o gráfico da série temporal se move ao longo do tempo. Os movimentos cíclicos se referem às oscilações de uma curva, que podem ou não ser periódicas. Isso significa que os ciclos não precisam necessariamente seguir padrões exatos após intervalos de tempos iguais. Os movimentos sazonais, que são movimentos que ocorrem em razão de eventos que se repetem de tempos em tempos, em geral apresentam um padrão muito similar em determinadas épocas ou períodos. Por fim, os movimentos irregulares ou randômicos, que são movimentos influenciados por eventos que ocorrem de forma aleatória.

Carvalho (2005) define a estimativa como a função de estimar algum índice, ou seja, determinar seu valor mais provável diante de dados passados ou de dados de outros índices semelhantes sobre os quais se tem conhecimento. A arte de estimar é determinar da melhor forma possível um valor baseando-se em outros valores de situações semelhantes, mas nunca exatamente iguais.

Berry e Linoff (2011) complementam a explicação de Carvalho (2005), explicando que a estimativa trabalha com valores contínuo, e não com dados discretos, como sim e não. A partir de um dado de entrada e um modelo, pode-se estimar um valor para alguma variável contínua desconhecida.

Para Berry e Linoff (2011), a classificação é uma das técnicas mais comuns em *data mining* para entender o mundo por meio da classificação e categorização. O objeto a ser classificado está geralmente representado em dados gravados e a ação de classificar significa adicionar uma nova coluna com um código de classe de algum tipo. A tarefa de classificação é caracterizada por uma boa definição das classes e um conjunto consistente de exemplos pré-classificados. A tarefa é construir um modelo de algum tipo que possa ser aplicado em dados ainda não classificados, para então classificá-los.

Carvalho (2005) concorda com Berry e Linoff (2011), e afirma que a classificação é uma das técnicas mais utilizadas de *data mining* simplesmente porque é uma das tarefas cognitivas humanas mais realizadas no auxílio à compreensão do ambiente. A tarefa de classificar

normalmente exige a comparação de um objeto ou dado com outros objetos ou dados que supostamente pertençam a classes anteriormente definidas.

Goldschmidt e Passos (2005) dizem que a tarefa de classificação consiste na busca por uma função que permita associar corretamente cada registro de um banco de dados a um único rótulo categórico, denominado classe. Uma vez identificada, essa função pode ser aplicada a novos registros, de forma a prever a classe em que tais registros se enquadram.

Para Berry e Linoff (2011), a análise de afinidade é uma técnica utilizada em *data mining* para determinar quais fatos ocorrem simultaneamente com probabilidade razoável (co-ocorrência) ou quais itens de uma massa de dados estão presentes juntos com uma certa chance (correlação).

A análise de afinidade também é conceituada como a descoberta de associações por Goldschmidt e Passos (2005), que acrescentam que existem diversos algoritmos desenvolvidos especificamente para aplicação nesta tarefa. Os autores explicam que um dos principais fatores de motivação para a tarefa de descoberta de regras associativas é a possibilidade de incremento nas vendas de um determinado segmento comercial a partir de estratégias estabelecidas em função do conjunto de regras de associação extraído de grandes bases de dados históricas. Dentre as estratégias de venda passíveis de adoção a partir das regras de associação, citam-se: realização de promoções entre produtos, rearranjo da disposição dos produtos em prateleiras e gôndolas e reavaliação do rol de produtos oferecidos aos clientes.

Já a análise de agrupamentos, outra técnica utilizada em *data mining*, é definida por Carvalho (2005) como a atividade de definir quantas e quais classes existem em um conjunto de dados. O exercício consiste em, dadas várias categorias ou classes conhecidas, dizer a qual delas certo dado pertence; outra tarefa semelhante em objetivo, porém muito mais complexa, é, de posse de uma massa de dados, dizer em quantas classes esses dados se distribuem e como são essas classes. A dificuldade reside no fato de que pode não haver tais classes, ou seja, os dados se distribuem equitativamente por todo o espaço possível, não caracterizando nenhuma categoria. Na análise de agrupamentos, os grupos ou classes são construídos com base na semelhança entre os elementos, cabendo ao analisador das classes resultantes avaliar se estas significam algo útil.

De forma semelhante, Berry e Linoff (2011) explicam que a análise de agrupamento consiste na tarefa de segmentar uma população heterogênea em um número de subgrupos ou *clusters* mais homogêneos. O que distingue agrupamento de classificação é que o agrupamento não trabalha com classes predefinidas. Na classificação, cada registro é enquadrado em uma classe predefinida, baseada em um modelo desenvolvido por meio de exemplos treinados e pré-classificados. No agrupamento não há classes predefinidas e não há exemplos. Os registros são agrupados com base em suas próprias similaridades.

Segundo Nisbet, Elder e Miner (2009), a análise exploratória dos dados, técnica também utilizada em *data mining*, refere-se ao uso de técnicas estatísticas e interativas, para visualização de um conjunto de dados de forma sumarizada, e uso de gráficos, para facilitar a percepção das tendências e dos padrões contidos nos dados.

Por fim, vale mencionar um tema que se insere no contexto do sistema de apoio à decisões de marketing e que vem crescendo em importância, conforme relata McDonald (2010). Trata-se do conceito de *accountable marketing*, que, por meio das explicações de Stewart (2009), pode ser entendido como um sistema de prestação de contas para avaliação do desempenho de investimentos na área de marketing, que pode ocorrer por meio das diversas métricas, que ligam a área de marketing à área financeira. Farris et al. (2007) apresentam mais de 50 métricas de marketing, organizadas em 8 grupos distintos: margens e lucros, gerenciamento de produtos e de portfólio, rentabilidade do cliente, gerenciamento da equipe de vendas e do canal, promoção, métrica da mídia e da *web*, marketing e finanças, estratégia de preços. Para colocar esse conceito em prática é preciso que exista um SIM bem estruturado, pois, são necessários dados e informações oriundos dos sistemas de registros internos, pesquisa de marketing e inteligência de marketing.

2.3.2 Como entender o SIM em um ambiente de uso intensivo de tecnologia

Li, McLeod Jr. e Rogers (2001) dizem que o marketing foi a primeira área funcional que adotou um sistema de informação gerencial e o customizou para atender às suas necessidades gerenciais, denominando-o de SIM. Após o modelo teórico ter sido estabelecido, a preocupação em relação ao tema passou a ser a de como os avanços da tecnologia de informação poderiam ser incorporados aos componentes do modelo.

A pesquisa realizada por Li, McLeod Jr. e Rogers (2001) sobre a utilização do SIM em empresas classificadas no Fortune 500 revelou que houve uma diminuição da existência do SIM nas empresas, ao contrário do uso do computador. É importante notar que o SIM foi definido na pesquisa como um sistema baseado em computador desenvolvido especificamente para processar e prover informações de marketing. Na primeira pesquisa dos autores, realizada em 1993, 75% dos respondentes declararam a existência do SIM em suas organizações contra 67% dos respondentes na pesquisa publicada mais recentemente, em 2001. Já quanto ao uso do computador, em 2001, 96% dos respondentes disseram ter um à sua disposição e 88% desse grupo declararam usar o computador diariamente, indicando que o computador é uma parte vital para as operações de marketing e gerenciamento.

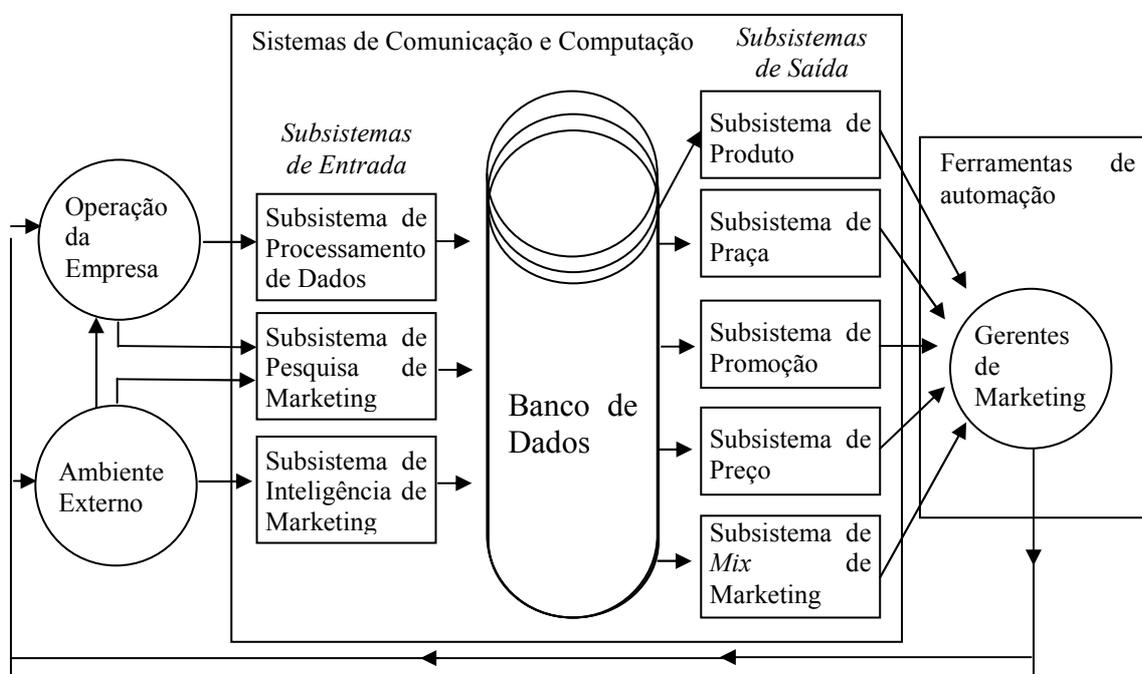
Li, McLeod Jr. e Rogers (2001) concluem que o decréscimo do SIM nas empresas parece ser, na realidade, reflexo de um novo entendimento do SIM por uma parte dos respondentes da pesquisa supracitada. Esses respondentes não conseguem visualizar a existência de um subsistema dedicado exclusivamente às atividades de marketing dentro do sistema de informação baseado em computador da empresa como um todo. No passado, o SIM era reconhecido mais facilmente. A razão disso é que nos primeiros anos do uso do computador, quando não havia garantia de um adequado suporte do departamento de serviço de informação da empresa, a disponibilidade de algo embalado como um SIM deve ter oferecido um grau de segurança. Mas, nos anos 2000, com a competência do serviço de informação mais do que provada e com usuários informatizados, há menos necessidade de rotular algo como de propriedade de um determinado departamento. Esses autores concluem que os usuários estão mais preocupados com a forma pela qual a tecnologia computacional pode ser usada do que com sua denominação de fato.

Li, McLeod Jr. e Rogers (1993) declaram que o SIM nunca foi concebido para operar de forma independente. Ainda que os executivos de marketing imaginassem tal abordagem, ela não seria viável por causa da relação simbiótica que existe entre o fluxo de dados e os processos das áreas funcionais da empresa, e que os integra. A Figura 9, desenvolvida por Li, McLeod Jr. e Rogers (1993), ilustra esse modelo. Em um extremo, estão os três subsistemas de entrada (processamento de dados, pesquisa de marketing e inteligência de marketing), que coletam dados do ambiente de marketing e da operação da empresa e os inserem no banco de dados. No outro extremo, estão os cinco subsistemas de saída (produto, praça, promoção, preço e uma combinação desses quatro componentes – o *mix* de marketing), que processam os

dados disponíveis no banco de dados para gerar as informações demandadas pelos gerentes de marketing. Esse SIM recebe suporte de *hardware* e *software* para fins de computação e comunicação.

O modelo do SIM de Li, McLeod Jr. e Rogers (1993), apresentado na Figura 9, assemelha-se ao modelo de SIM proposto por Kotler e Keller (2012), que igualmente inclui 3 componentes: sistema de registros internos, denominado por Li, McLeod Jr. e Rogers (1993) de processamento de dados, sistema de pesquisa de marketing e sistema de inteligência de marketing.

Figura 9 – Estrutura do SIM



FONTE: Li, McLeod, e Rogers (1993, p. 166).

Pode-se concluir que, após a proposição dos primeiros modelos de SIM na literatura ainda do final da década de 1960 e início da década de 1970, houve avanços significativos na área da tecnologia da informação e na aplicação dessa tecnologia nos sistemas que dão suporte à área de marketing. O emprego dessas tecnologias foi acompanhado da criação de termos diferentes para designar as novas aplicações. Paralelamente, foi estabelecida uma discussão no meio acadêmico acerca do distanciamento do modelo inicial do SIM em relação às novas tecnologias.

Nesta discussão, como foi dito anteriormente, o SIM é apresentado como um sistema que responde de modo passivo a questões do tipo “o que aconteceu?” e “por que aconteceu?”. Por outro lado, esses sistemas mais modernos são apresentados como sistemas dotados de flexibilidade para atuar segundo as preferências e modos de pensar de quem os aciona, agregando simulações para questões do tipo “se fizéssemos isso, o que poderia acontecer?”. Além disso, o aparecimento de diversos outros termos levou a uma redução do uso do termo SIM, ao mesmo tempo em que a área de tecnologia da informação se fortalecia e passava a dar maior suporte a toda a organização, diminuindo a necessidade de as áreas funcionais se preocuparem com seus próprios sistemas.

Nesse sentido, Oliveira (2012, p. 36) esclarece que o SIM é uma parte ou módulo de um sistema maior que é o sistema de informações da empresa, e complementa: “Muitas vezes, inclusive, não há uma nomenclatura específica para ele, mas podemos facilmente ‘enxergá-lo’, pois se trata de um conjunto de informações úteis que subsidiam as decisões de marketing”.

Portanto, o SIM, em vez de ser visto como um sistema separado dos demais sistemas da empresa deve ser entendido conforme proposto por Li, McLeod Jr. e Rogers (1993) como uma forma de solucionar a necessidade de informação dos gerentes de marketing, reconhecendo suas necessidades específicas e determinando como atendê-las. O SIM é um sistema conceitual que pode ser configurado com arranjos diferentes, mas que converge para um sistema que coleta dados dos ambientes de marketing, processa e disponibiliza informação para os gerentes de marketing. A partir dessas informações, os gerentes, atuando como unidade de controle e mecanismo de *feedback* do sistema, tomam decisões que afetam tanto o ambiente externo quanto as operações da organização. A preocupação com a tecnologia deve se referir mais à forma pela qual pode ser utilizada no SIM e menos a como a estão designando.

2.3.3 Por que fortalecer a prospecção do futuro no SIM

Em relação ao tipo de informação que deve ser disponibilizado para a tomada de decisão, é importante considerar o que Harper Jr. (1961, p. 1) postulou ainda no início da década de 1960: “Administrar bem um negócio é administrar o seu futuro; e administrar o futuro é administrar informação”. A partir dessa frase, o autor expõe a necessidade de os tomadores de

decisão serem subsidiados permanentemente com informações que os ajudem a prever o futuro de uma determinada ação ou comparar a superioridade de uma ação sobre outra. Segundo o autor, não basta que as informações sejam atualizadas, elas precisam dizer algo sobre o futuro, pois há pouco tempo para analisar informações do presente e menos ainda do passado. Para ter clareza das consequências de uma ação, é preciso fazer um exercício prévio: mapear as decisões que precisam ser tomadas, refletir sobre elas a partir de informações, documentar soluções alternativas e discuti-las com outras pessoas que conheçam o problema.

Um ponto fundamental que é necessário aprofundar neste contexto é o que representa a informação na orientação da empresa em relação ao mercado. Essa discussão, que será feita a seguir, ajuda a entender porque o SIM deve estar ainda mais aberto e receptivo aos sinais do mundo externo e ainda mais orientado para a prospecção do futuro.

Na década de 1990, a informação de mercado constituiu o alicerce para a adoção de uma orientação da empresa em relação ao mercado que estava se firmando nessa época, que foi denominada de orientação para o mercado (*market driven* ou *market orientation*) e representou uma superação da clássica abordagem de orientação para o marketing (*marketing orientation*) por ampliar o foco do marketing para além do consumidor e propor que todos os departamentos da organização se tornassem corresponsáveis pelo marketing, conforme explica Kohli e Jaworski (1990). King e Cleland (1974, p. 39) já haviam afirmado que um dos elementos mais importantes na determinação da eficácia do SIM é o “reconhecimento de que todos na organização estão envolvidos tanto na função de marketing como no processo de coleta de informações de inteligência”.

Shapiro (1988), um dos pioneiros neste tema, explica que as organizações orientadas para o mercado são aquelas que buscam entender completamente o seu mercado, o que inclui não só conhecer as necessidades do consumidor, mas também a ação dos decisores da compra, a influência dos canais de distribuição e a atuação dos influenciadores.

A busca de informação, para Shapiro (1988), vai além da leitura de relatórios ou outros meios para ouvir o que os clientes estão dizendo. O autor sugere visitar importantes consumidores para observar como eles usam os produtos e ter uma apreciação mais concreta da qualidade dos produtos e da tolerância do cliente. Da mesma forma, é importante visitar distribuidores para ver como os produtos são revendidos e estar presente em feiras de negócio, pois essas

são oportunidades de ter contato direto com técnicos, clientes e concorrentes. A busca de informação não deve ser uma preocupação exclusiva do departamento de marketing. É preciso que todos os departamentos participem da geração, disseminação e tomada de decisão a partir da inteligência de mercado. Além da informação de mercado, outros dois requisitos para uma empresa ser orientada para o mercado, conforme Shapiro (1988), são: a tomada conjunta de decisão e a coordenação interfuncional entre as áreas.

Esses princípios são fortalecidos por Kohli e Jaworski (1990) com o estabelecimento dos três pilares que definem uma orientação para o mercado: (1) geração de inteligência, (2) disseminação e (3) capacidade de resposta. A geração de inteligência de mercado requer que um ou mais departamentos se dediquem ao entendimento dos fatores externos, como competição, regulamentação, tecnologia e outras forças do ambiente, que afetam as necessidades e preferências atuais e futuras dos consumidores e distribuidores. A disseminação refere-se ao compartilhamento desse conhecimento entre os departamentos da organização. Por fim, a capacidade de resposta diz respeito à habilidade da empresa em mobilizar os vários departamentos para que consigam, juntos, atender às necessidades específicas dos clientes.

A informação também é elemento central na definição da orientação para o mercado segundo Narver e Slater (1990), que citam a necessidade de buscar e disseminar informações sobre os consumidores e concorrentes atuais e potenciais que fazem parte do mercado-alvo da empresa. Além da informação, segundo os autores, é necessário que haja uma coordenação interfuncional, compreendendo os esforços coordenados do departamento de marketing e de outros departamentos na criação de valor.

Concordando com os demais autores, Day (1994) diz que as empresas orientadas para o mercado desenvolvem processos de busca, interpretação e uso da informação de marketing de forma mais sistemática e reflexiva. O autor aponta as duas capacidades fundamentais para as empresas que pretendem ser orientadas para o mercado: a capacidade de reconhecer as mudanças em seu mercado e a capacidade de ligação com o consumidor, para alcançar o relacionamento colaborativo com os clientes, perceber as necessidades individuais e adotar procedimentos para atendê-las.

A informação que pode levar a empresa a satisfazer as necessidades e os desejos dos clientes permaneceu como premissa fundamental da orientação para o mercado, o que a tornou alvo de críticas. Jaworski, Kohli e Sahay (2000) dizem que, independentemente da perspectiva, essa premissa aparece claramente nas várias definições de orientação para o mercado: a necessidade da empresa de entender seus consumidores (SHAPIRO, 1988), satisfazer as necessidades (RUEKERT, 1992) atuais e futuras (KOHLI; JAWORSKI, 1990), criar valor para o consumidor (NARVER; SLATER, 1990) e colocar seus interesses em primeiro lugar (DESHPANDÉ; FARLEY; WEBSTER, 1993).

Embora, não tivesse sido intencional, conforme afirmam Jaworski, Kohli e Sahay (2000), a orientação para o mercado foi interpretada frequentemente, de forma restritiva, como uma adaptação da oferta às preferências dos consumidores. Em outras palavras, a empresa aceita a estrutura de mercado e o comportamento dos atores que nele atuam como uma restrição e busca trabalhar para aumentar o valor do cliente dentro dessa restrição. Como muitas vezes interpretada, a abordagem dirigida pelo mercado não se permitia tentar remodelar as preferências do consumidor, modificar a rede de valor para satisfazê-las ou modificar a estrutura do mercado. Em resumo, frequentemente significou ouvir a voz do consumidor e adaptar a oferta. Portanto, tratava-se de uma estratégia excessivamente reativa, voltada à adaptação às condições ambientais percebidas por meio dos sistemas de informação de marketing.

Slater (2001) argumenta que obter informações do ambiente, processá-las e agir a partir dessas informações caracterizam um processo reativo, que limita a adoção de uma postura inovadora uma vez que o entendimento é de que o mercado e suas variáveis são fatos dados.

Nessa mesma linha, Zeithaml, C. e Zeithaml, V. (1984) afirmam que o determinismo ambiental é um fator limitador nas relações das empresas com o mercado, sendo necessária a adoção de uma postura mais proativa e empreendedora. Glazer e Weiss (1993) corroboram os autores supracitados ao dizerem que a atenção exagerada no entendimento do mercado pode afetar negativamente o desempenho da empresa em mercados dinâmicos e instáveis, pois pode contribuir para uma postura contrária aos processos de destruição criativa e criação de oportunidades.

Em meio à crítica, uma perspectiva complementar surgiu no final da década de 1990 e mais fortemente no início da década de 2000, embasada no entendimento de que as estruturas e o comportamento do mercado podem ser modelados pelas organizações se estas adotarem uma postura orientada a dirigir o mercado, orientação denominada *market driving*. Essa abordagem constituiu uma superação do comportamento meramente responsivo às condições ambientais externas, conforme argumentam Jaworski, Kohli e Sahay (2000).

O termo *market driving* foi cunhado por Kumar (1997) a propósito das inovações radicais que haviam sido realizadas pelas empresas Amazon, Body Shop, Wal-Mart e IKEA. O autor se refere à proatividade dessas empresas como a capacidade de modificar as condições de mercado presentes e dirigir os comportamentos e hábitos dos consumidores.

Kim e Mauborgne (2005) se referem às empresas proativas como aquelas que não veem as fronteiras do mercado e a estrutura do setor como algo dado e sim como algo que pode ser reconstruído por meio das ações e crenças dos atores setoriais.

A nova abordagem, *market driving*, retomou os conceitos postulados por Drucker (1955, p. 34) quase meio século antes e que até então não haviam encontrado eco: “não há nada mais bobo do que a declaração frequentemente repetida de que a gestão apenas adapta o negócio às forças do mercado. A gestão não apenas identifica as forças, como também as cria por suas próprias ações”.

Drucker (1955), na década de 1950, já afirmava que existe apenas um propósito válido para qualquer negócio que é o de criar consumidores, uma vez que os mercados não são criados por Deus, pela natureza ou por forças econômicas, mas por homens de negócio. As necessidades que as empresas satisfazem podem ter sido sentidas pelos consumidores antes de as empresas oferecerem uma solução para elas, mas apenas depois que a empresa se propôs a fazer de cada necessidade uma demanda efetiva é que se estabeleceu um mercado. É possível também que a necessidade não tenha sido percebida pelo consumidor ou era inexistente até a empresa apresentar uma oferta e gerar a demanda.

Os estudos de Kim e Mauborgne (2005) confirmam os argumentos de Drucker (1955) ao revelarem que os próprios clientes não são capazes de imaginar como criar espaços de

mercados inexplorados e suas perspectivas tendem para o típico “ofereça-me mais por menos”, pedindo a inclusão de atributos que na maioria das vezes já são oferecidos pelo setor.

Drucker (1955) afirma que os gestores devem se concentrar na criação de mercados, pois não podem se contentar com o mercado da forma como ele existe, não podem mais ver a função de vendas como uma tentativa de encontrar clientes para qualquer coisa que a empresa produza, mas sim criar mercados por meio de um processo consciente e sistemático. Segundo o autor, para que isso aconteça todo o negócio deve ser entendido e gerenciado como um processo integrado, com o máximo de solidez e habilidade, para antecipar futuros eventos.

Connor (1999) afirma que as empresas vivem em um momento presente e futuro simultaneamente e têm a necessidade de satisfazer os clientes atuais e antecipar o futuro do mercado ao mesmo tempo; na prática, as empresas tanto estão liderando quanto são lideradas pelo mercado. O sucesso está em equilibrar o gerenciamento das necessidades do hoje com as oportunidades do amanhã, ao invés de optar por uma ou outra estratégia.

Hills e Sarin (2003) conceituam a orientação *market driving* como a capacidade da organização de liderar mudanças fundamentais nos níveis da indústria, do mercado ou do produto. Em relação à indústria, trata-se da capacidade da empresa de alterar a natureza da competição por meio de modificações na estrutura ou no comportamento dos atores que nela atuam; no nível do mercado, refere-se às alterações das preferências e do comportamento de consumidores; e no nível de produto, diz respeito às modificações nas ofertas de bens e serviços que são disponibilizadas no mercado.

Em consonância com essa abordagem, Hamel e Prahalad (1994, p. 22) dizem:

Competir pelo futuro é concorrer e dominar as oportunidades emergentes, abrir um novo espaço competitivo. Criar o futuro é mais desafiante do que tentar acompanhar, pois é preciso traçar o próprio mapa. A meta não é simplesmente fazer benchmarking com os produtos e processos de um concorrente, imitando seus métodos, mas desenvolver um ponto de vista independente sobre oportunidades do amanhã e como explorá-las. Não se chega primeiro ao futuro deixando outras pessoas lhe abrir o caminho.

Araujo e Gava (2011) tratam os conceitos de *market driven* e *market driving* como empresas reativas e empresas proativas, respectivamente. A diferença fundamental entre as duas, segundo os autores, é que as empresas proativas vão além da simples adaptação às condições

de mercado, tentando antecipar as mudanças e agindo antes de serem forçadas a agir. Ao contrário das empresas reativas, que aprendem as regras do jogo competitivo que outros criaram, as empresas proativas entendem que as regras são mutáveis e, por isso, podem trabalhar para alterá-las a seu favor. Dessa forma, os autores esclarecem que o elemento essencial da proatividade de mercado é a antecipação que ocorre de dois modos: enxergar o que outros ainda não estão enxergando ou criar mudanças até então não imaginadas, impactando o mercado de forma inédita.

Assim, diante da necessidade das empresas de acessar informações que a ajudem a antever o futuro, conhecer antecipadamente as mudanças do mercado e, ao mesmo tempo, criá-las deliberadamente, é possível compreender a razão de fortalecer a atividade prospectiva no SIM para a tomada de decisão de marketing.

Esse fortalecimento pode ocorrer por meio da elaboração de cenários, pois, conforme estabelece Porter (1998), a elaboração de cenários traz diversos benefícios às empresas, dentre os quais a identificação de novas oportunidades de negócio e o apoio no desenvolvimento da criatividade. De maneira semelhante, Curry, Burdett e Hollingwrth (2006) dizem que a elaboração de cenários aumenta de forma crucial a perspectiva estratégica da função de marketing, que é a de trazer tanto criatividade quanto disciplina, além de estímulo a uma perspectiva visionária, preocupando-se com as descobertas ao invés de meramente atuar como imitadora ou seguidora.

Day e Schoemaker (2006) também defendem o uso dos cenários, argumentando que, ao monitorarem os cenários, os líderes conseguem perceber mais rapidamente quando é que surge a possibilidade de um dos cenários se tornar dominante. Essa conscientização ajuda a iluminar o horizonte, permitindo à organização entrar em ação antes que os concorrentes o façam, ou antes que as oportunidades se encerrem.

2.4 O que são Cenários

Conforme Bishop, Hines e Collins (2007, p. 8), é possível encontrar na literatura diversas definições de cenário, no entanto “[...] é suficiente conceituá-lo como um produto que descreve estados futuros de algo e/ou conta uma história sobre como um determinado futuro pode vir a se desenvolver”. Assim, o primeiro conceito descreve possibilidades futuras em um

determinado momento e o segundo apresenta o encadeamento de eventos ou histórias que levam a uma possibilidade futura em um determinado momento.

Nesse campo de estudo, Godet (2011) chama a atenção para a dicotomia entre cenários e estratégia, esclarecendo que os cenários se restringem à previsão do que pode acontecer e a estratégia se inicia somente a partir do momento em que a organização, à luz dos cenários, passa a se interrogar sobre o que fazer, quando e como. Portanto, é factível criar cenários que não tenham desdobramento no desenvolvimento de estratégias, assim como estratégias sem a elaboração de cenários ou com cenários elaborados de forma embrionária.

Essa constatação é reforçada por Curry, Burdett e Hollingwrth (2006), ao afirmarem que muitos dos métodos utilizados na elaboração de cenários não apoiam somente o desenvolvimento de estratégias, mas também as atividades de marketing.

Para entender o motivo pelo qual a elaboração de cenário e a definição de estratégia são tidas como *sine qua non*, é preciso recorrer à sua origem.

Os cenários, segundo Robinson (2003), originaram-se no contexto dos estudos sistematizados com a preocupação de fornecer informação sobre o futuro, para fomentar a tomada de decisão. Tais estudos se fortaleceram somente nos anos posteriores à 2ª. Guerra Mundial, embora o esforço de prever e especular o futuro seja tão antigo quanto a própria humanidade. Todavia, somente com a emergência da sociedade moderna o foco passou da crença no destino imutável, que se revela por meio de planos divinos, para a percepção de que o futuro é resultado das circunstâncias passadas e presentes, que se desenvolvem por acaso ou por escolha.

Assim, pouco antes do fim da guerra já surgiram as nomenclaturas para designar a elaboração de cenários. Em 1943, informa Andrioni (2010), a palavra “futurologia” foi cunhada pelo professor e cientista alemão Ossip K. Flechtheim, combinando as palavras em latim *futurus* e a grega *logia* e significando, portanto, a ciência do futuro. Aos poucos, o termo foi sendo substituído ou sinonimizado: nos Estados Unidos, recebeu os nomes de “futurismo”, “estudos futuros” ou “cenários futuros”; na Alemanha, “prognóstico”; e na França, “prospectiva”, em oposição à palavra “retrospectiva”.

Após 1945, nos Estados Unidos, segundo Andrioni (2010), os estudos de prospecção do futuro começaram a ser desenvolvidos nos institutos que ficaram conhecidos como *think tanks*. O primeiro foi elaborado pela RAND Corporation, organização de pesquisa e desenvolvimento que mantinha contrato exclusivo com a Força Aérea americana. O estudo inicial abordava métodos, técnicas e instrumentalidades relacionados à guerra aérea. Em 1948, após tornar-se uma corporação de consultoria sem fins lucrativos, o instituto entendeu que alcançar o futuro ia além da matemática aplicada e, então, passou a adotar a análise de sistemas, que trazia uma abordagem mais ampla e interdisciplinar, com áreas das ciências sociais. Esse processo foi semelhante em outros *think tanks*, que deixaram de se interessar somente pelas questões militares, expandindo as especulações para os campos sociais, de relações internacionais, tecnológicos, econômicos, políticos e urbanos.

Foi a partir da década de 1960 que os estudos prospectivos começaram a olhar para a sociedade ou para setores específicos. Um dos mais famosos é o livro lançado em 1967 por Herman Kahn e Anthony J. Wiener, cujo título na versão brasileira lançada em 1969 é *Ano 2000: uma estrutura para especulação sobre os próximos trinta e três anos*.

Kahn e Wiener (1969) trouxeram a visão progressista da história como uma evolução que é conquistada a cada momento do presente pelo esforço humano de planejar o futuro. Herman Kahn, que havia trabalhado na RAND Corporation e fundado o Instituto Hudson, foi um grande divulgador do método de elaboração de cenários. Todavia, Andrioni (2010) lembra que a aceitação pública do especulador foi complexa e várias controvérsias a cercaram.

Não demorou muito para que as técnicas de elaboração dos cenários, que haviam sido empregadas na RAND, tomassem lugar nas organizações empresariais. Segundo Millett (2003), na década de 1970, os estudos desenvolvidos na General Electric (GE) e na Royal Dutch/Shell (Shell) difundiram o uso dos cenários para o planejamento estratégico organizacional e, definitivamente, elevaram a importância da necessidade de prognosticar no mundo dos negócios. Na GE, o método foi aplicado sob a coordenação de Ian Wilson, cuja ideia, apresentada em Wilson (2000) é de que os cenários devem ser traduzidos em decisões acertadas e, finalmente, em ação; em outras palavras, sem a implantação das estratégias derivadas dos cenários o exercício para elaboração destes é inútil. A partir dessa explanação, entende-se por que os termos cenários e estratégias têm sido tratados como inseparáveis, embora não o sejam.

Essa ideia está presente na classificação de cenários, segundo Van Notten et al. (2003). Levando em consideração o objetivo dos cenários, esses autores os classificam em dois tipos: cenários exploratórios e cenários de apoio à tomada de decisão. Os cenários exploratórios são elaborados para sensibilizar a organização a respeito do futuro, incentivar o pensamento criativo e estimular *insights* de como os processos sociais se influenciam mutuamente (RINGLAND, 1998; SCHWARTZ, 1996). Nesse caso, o processo de elaboração que envolve compartilhamento de informação dentro da organização e aprendizado é tão importante quanto o produto final. Já os cenários de apoio à tomada de decisão são aqueles que examinam caminhos para o futuro e propõem opções estratégicas. Na prática, esses dois tipos de cenários podem ser combinados: inicia-se um projeto com um cenário exploratório e, posteriormente, aprofunda-se em algum aspecto considerado estrategicamente relevante. Essa classificação abrange 5 características, conforme apresentadas no Quadro 8: inclusão de recomendações, ponto de partida, foco, horizonte temporal e horizonte geográfico (VAN NOTTEN et al., 2003).

Além de classificados em função de seus objetivos, os cenários são classificados por Van Notten et al. (2003) em função do desenho do processo e do conteúdo.

Quanto ao desenho do processo, pode ser intuitivo ou formal, com dados qualitativos ou quantitativos, coletados de forma participativa ou por meio de desk research. Este tema abrange 4 características, conforme apresentadas no Quadro 8: natureza dos dados, método de coleta dos dados, recursos e condições institucionais (VAN NOTTEN et al., 2003).

Com relação ao conteúdo, os cenários podem ser classificados em complexos ou simples. Cenários complexos são aqueles compostos de uma rede de variáveis entrelaçadas que relacionam as causas e os efeitos, ações e reações, recorrendo a uma ampla gama de atores, setores e fatores de análise. Cenários simples têm um foco estreito ou uma perspectiva de prazo mais curta, limita-se a entender um determinado nicho ou setor de mercado ou, por exemplo, o comportamento de um concorrente. Este tema abrange 5 características, conforme apresentadas no Quadro 8 (VAN NOTTEN et al., 2003).

Quadro 8 – Detalhamento das características dos tipos de cenários

(continua)

Temas abrangentes e características dos tipos de cenários			Detalhamento das características dos tipos de cenários		
Objetivo do cenário: exploratório ou apoio a tomada de decisão	1	Inclusão de recomendações	Descritivos	Exploram diversas possibilidades futuras	
			Normativos	Descrevem futuros prováveis ou preferíveis	
	2	Ponto de partida	Previsão (<i>Forecasting</i>)	Parte das condições atuais para projetar o futuro	
			Cenários retrospectivos (<i>Backcasting</i>)	Partem de um cenário desejado para traçar os caminhos necessários para conquistá-lo	
	3	Foco	Em uma questão	Estabelece uma questão da sociedade como tema do cenário	
			Em uma área	Estabelece uma área geográfica como tema do cenário	
			Em uma instituição	Estabelece uma organização ou um setor como tema do cenário	
			Integrado	O foco dos cenários é uma combinação de questão, área e instituição	
	4	Horizonte temporal	Longo prazo	25 anos ou mais	
			Curto prazo	3 a 10 anos	
	5	Horizonte geográfico	Global ou internacional	Abrange todo o planeta, sem delimitar um país em específico	
			Nacional ou local	Abrange apenas um país ou uma região	
			Integrado	Abrange simultaneamente os horizontes global, internacional, nacional e local	
	Desenho do processo: intuitivo versus formal	6	Natureza dos dados	Qualitativo	Envolve análises de situações complexas com alto grau de incerteza e informações relevantes que não podem ser totalmente quantificadas
				Quantitativo	Utiliza modelos matemáticos
Integrado				Utiliza uma combinação de dados qualitativos e quantitativos. A análise qualitativa ajuda a avaliar até que ponto os cenários são possíveis e consistentes	
7		Método de coleta dos dados	Participativo	Dados são coletados a partir de um processo participativo com especialistas e <i>stakeholders</i> , e técnicas como <i>focus groups</i> podem ser utilizadas	
			<i>Desk research</i>	Inclui análises feitas, simulações em computador, jornais e revistas especializadas, entre outras fontes	
8		Recursos	Amplios	Refere-se à disponibilidade dos recursos para a elaboração dos cenários: financeiros, pesquisa, tempo, pessoas disponíveis e suas competências	
			Restritos		
9		Condições institucionais	Ampla	Refere-se às intervenções externas, por meio das relações pessoais e da capacidade de articulação política, que influenciam a elaboração dos cenários	
			Limitada		

Quadro 8 – Detalhamento das características dos tipos de cenários

(continuação)

Temas abrangentes e características dos tipos de cenários			Detalhamento das características dos tipos de cenários	
Conteúdo do cenário: complexo versus simples	10	Natureza temporal	Desenvolvimento	Descreve os caminhos que levam ao desenvolvimento de um estado futuro
			Estado final	Descreve um estado futuro em particular, mas apenas implicitamente assinala os processos que resultam nesse estado futuro
	11	Variáveis	Heterogêneas	Inclui variáveis originadas em diferentes áreas ou disciplinas
			Homogêneas	Inclui variáveis originadas em uma mesma área ou disciplina
	12	Dinâmica	Periférico	Descreve um caminho de descontinuidade para o futuro, incluindo rupturas radicais com o presente
			Tendência	Extrapolam as tendências existentes, considerando trajetórias lineares
	13	Nível de desvio	Alternativo	Descreve futuros significativamente diferentes entre si e ajudam no entendimento de questões novas, incertas e desafiadoras
			Convencional	Apresenta uma extrapolação das tendências presentes, sem grandes alterações do <i>status quo</i>
	14	Nível de integração	Alto	Analisa profundamente as interconexões entre as variáveis e suas dinâmicas, envolvendo tempo, espaço, o aspecto social, econômico, ambiental e institucional
			Baixo	Negligenciam as interconexões existentes entre as variáveis

FONTE: Van Notten et al. (2003, p. 426).

A respeito da utilização dos cenários, Blackman (2007) ressalta que estes são cada vez mais utilizados por todos os tipos de organizações e nos mais diversos contextos. Segundo esse autor, nenhum estudo para uma organização é tido como completo se não considerar que diferentes realidades podem vir a acontecer. A pesquisa empírica da dissertação de mestrado de Yoshida (2011) mostrou que a elaboração de cenários figura entre os métodos que apresentam maior satisfação e que são mais praticados segundo 127 gestores de empresas brasileiras que participaram da pesquisa.

Wilkinson e Kupers (2013, p. 120) também argumentam que a elaboração de cenários tem sido bastante utilizada:

Em 2007, dois pesquisadores da Bain mostraram que a sondagem regular do uso de ferramentas de gestão feita pela consultoria revelou um “salto abrupto e sustentado” no uso do planejamento de cenários na esteira do 11 de setembro (“*A Growing*

Focus on Preparedness”, HBR 07-08/2007). E apesar de altos e baixos desde então, a última pesquisa da Bain mostra que 65% das empresas esperavam usar o planejamento de cenários em 2011.

O crescimento da utilização de cenários não afastou, contudo, discussões que se estabeleceram na década 2000, e que já haviam ocorrido em outros períodos turbulentos na história, quando, segundo Marcial e Grumbach (2008), foram realizados levantamentos com o intuito de demonstrar que muitas previsões feitas não se tinham concretizado. Dessa forma, valeria ainda a pena estudar o futuro?

Para responder a essa questão, Marcial e Grumbach (2008) relatam que muitas das previsões que fracassaram foram úteis à humanidade. Exemplos dessas previsões são: o tamanho da população mundial, que não chegou aos patamares previstos; o bug do ano 2000, que não travou programas e equipamentos; e o confronto entre os Estados Unidos e a ex-União Soviética, que não eclodiu na guerra mundial. Então, caberia um raciocínio:

Será que as previsões falharam, ou foi a mão do homem, que, tendo conhecimento delas com antecedência e sabendo de suas consequências, mudou o curso da história, tomando providências para que não ocorressem? Apesar de ainda nem chegarem perto do ideal, como estariam o meio ambiente e as reservas naturais, sem as previsões catastróficas dos movimentos ecológicos? Teriam ocorrido mudanças nos processos de fabricação, com o objetivo de reduzir o consumo de energia e a utilização de materiais? As pesquisas de novas fontes de energia renováveis teriam sido desenvolvidas? Estaríamos caminhando na direção de leis ambientais mais severas? Existiria o Protocolo de Quioto? (MARCIAL; GRUMBACH, 2008, p. 18)

São questões sem respostas, mas sem dúvida são úteis para refletir sobre o que poderia ter ocorrido se nenhuma previsão tivesse sido realizada e se nenhuma ação tivesse sido tomada para reduzir as consequências da previsão.

Também tangenciando essa questão, Albert Olensak, citado por Van der Heijden (2004), sugeriu a seguinte metáfora para ilustrar a situação:

A atividade de prever pode ser considerada análoga à iluminação dos faróis de um carro através de uma tempestade de neve à noite. Uma parte do que está pela frente é revelada, mas não com muita clareza. O motorista tenta meramente evitar o perigo e captar detalhes suficientes para chegar intacto ao seu destino. Ele precisa estar preparado para obstáculos súbitos, consciente da sua visão limitada e deve tentar ajustar sua velocidade às condições de visibilidade. Os obstáculos surgirão de repente, e então poderá ser tarde demais para ajustes. Os obstáculos para os quais o motorista deve estar preparado estão fora da visão limitada que ele tem. A reação exigida ajusta a velocidade em reposta aos limites de percepção. Não é possível dirigir o carro com os faróis apagados. O importante é perceber os limites da visão. (VAN DER HEIJDEN, 2004, p. 80-81).

Essa discussão também é o ponto central no artigo de Makridakis, Hogarth e Gaba (2010). Segundo o autor, na maioria das áreas de negócios é impossível realizar previsões precisas. As incertezas futuras são muito maiores do que alguém pode conhecer e regularidade estatística não implica previsibilidade. Por isso, a chave é estar preparado para diferentes contingências, pois há ações que podem ser tomadas para proteger a organização de eventos imprevisíveis. A principal questão é parar de acreditar nas próprias previsões sobre o futuro e desenvolver planos que sejam sensíveis a acontecimentos imprevisíveis.

Nessa discussão, cabe recorrer às proposições de Taleb (2007). Esse analista financeiro argumenta que toda a história da humanidade foi feita de grandes acontecimentos que não haviam sido previstos, aos quais metaforicamente ele chama de cisne negro por cumprirem três condições: estar fora do âmbito das expectativas porque nada no passado indica a sua possibilidade, produzir forte impacto e, apesar de não ser esperado, tornar-se claro e previsível em retrospectiva, tornando evidente sua explicação depois da ocorrência. A metáfora do cisne negro faz alusão à raridade de certos acontecimentos e também à fragilidade do conhecimento e aos limites do aprendizado baseado na observação e na experiência. Isso porque, como explica o autor, acreditou-se por milhares de anos que todos os cisnes eram brancos, até que os cisnes negros foram descobertos na Austrália, demonstrando, assim, a falseabilidade do conhecimento fundamentado em observações de apenas uma parte do objeto em questão. A partir dessa explanação, Taleb (2007) diz que é impossível predizer o futuro, portanto é totalmente dispensável conhecer as probabilidades de um evento insólito.

Millett (2011), embora concorde com as ideias de Taleb (2007) no que diz respeito à confiança exagerada das pessoas na probabilidade de que o presente será o mesmo no futuro, relata duas discordâncias sobre as proposições do autor. A primeira diz respeito ao entendimento de que, de forma geral, as variáveis do macroambiente são muito mais estáveis do que as do mundo financeiro, que inspiraram Taleb a desenvolver seu trabalho; por isso, não se deve subestimar a importância das tendências e continuidades em todos os casos. A segunda refere-se ao seu entendimento de que não se deve generalizar a regra dos cisnes negros à maioria das situações, pois, conforme o próprio nome implica, cisnes negros são raros. Muitas mudanças são menores e não alteram permanentemente a continuidade dos sistemas ou dos costumes. Mesmo eventos catastróficos e impactantes, como o ataque de

Pearl Harbor ou os ataques terroristas em 11 de setembro de 2001, não mudaram tudo o que existia até então.

Com argumentação semelhante à de Taleb (2007), o físico Mlodinow (2008) diz que a aleatoriedade representa um importante papel na vida das pessoas, e que muitas coisas que são tidas como controláveis dependem do acaso mais do que se imagina. Além disso, o autor ressalta que as pessoas geralmente tendem a estabelecer erroneamente relações de causa e efeito para eventos aleatórios, em razão de sentirem necessidade de ter controle da situação. No entanto, Mlodinow (2008, p. 20) adverte:

[...] devemos ter em mente que eventos extraordinários podem ocorrer sem causas extraordinárias. Eventos aleatórios muitas vezes se parecem com eventos não aleatórios, e, ao interpretarmos as questões humanas, devemos ter cuidado para não confundir uns com os outros. Embora tenham precisado de muitos séculos para isso, os cientistas aprenderam a enxergar além da ordem aparente e reconhecer a aleatoriedade oculta na natureza e na vida cotidiana.

Em relação à aleatoriedade, Millett (2011) contrapõe o argumento de que existem vários exemplos de eventos aparentemente aleatórios, mas que, sob sua superfície, possuem uma longa acumulação de tendências, por isso não são totalmente aleatórios como podem parecer à primeira vista, ou seja, o julgamento da aleatoriedade é baseado no que se conhece e não se conhece sobre a história e atualidade da questão em estudo. Para exemplificar essa argumentação, Millett (2011) cita a Grande Recessão de 2008, quando o sistema financeiro oscilava à beira do poço de dinheiro sem fundo e a extensão de anos de riscos financeiros era conhecida por poucos.

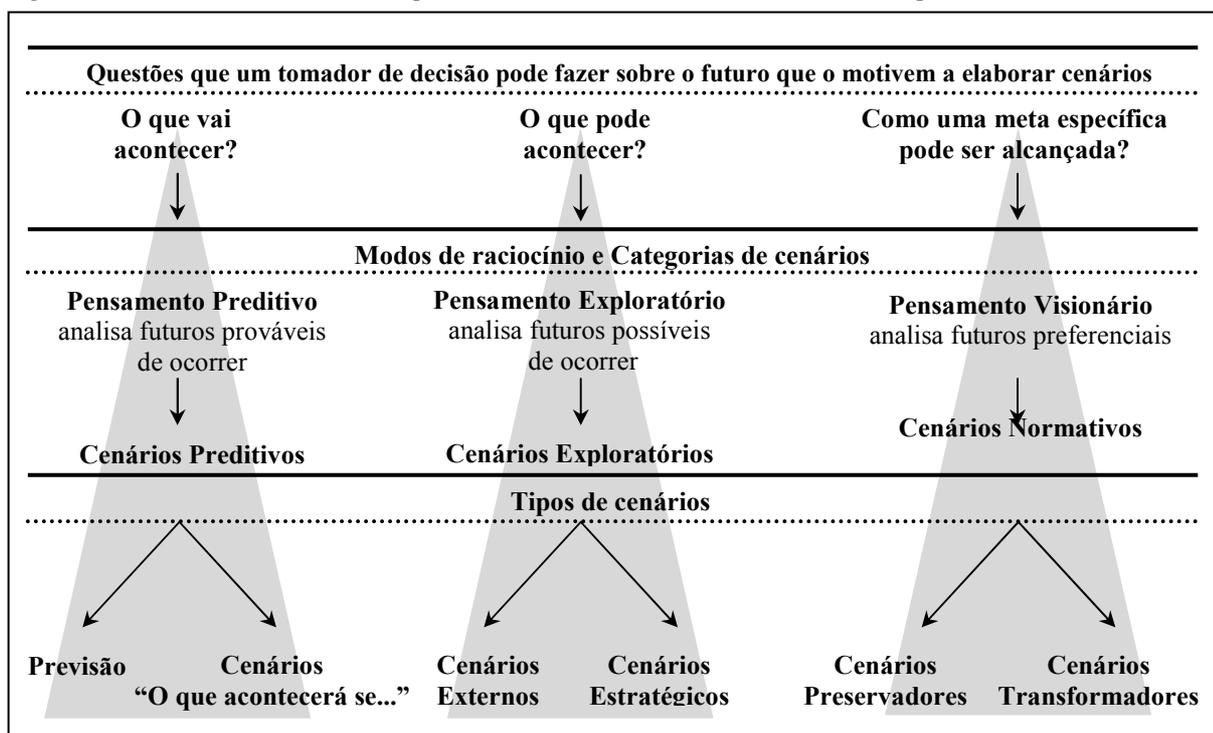
Embora as proposições de Taleb (2007) e Mlodinow (2008) possam dar a impressão de que traçar planos para o futuro seja inútil diante da aleatoriedade, ideia que não é verdadeira. Segundo Taleb (2007, p. 157): “Nós não podemos planejar fielmente, porque não entendemos o futuro, mas isto não é, necessariamente, uma má notícia. Podemos planejar tendo em mente tais limitações”. Para Mlodinow (2008, p. 219), “Acredito que seja importante planejar, se fizermos com os nossos olhos abertos [...] devemos identificar e agradecer a sorte que temos e reconhecer os eventos aleatórios que contribuem para o nosso sucesso”. Assim, Millett (2011, p. 22) conclui que “podemos fazer planos para o futuro mas sabendo que condições imprevisíveis podem forçar a mudá-los. Talvez existam tendências, mas elas podem ser atropeladas por cisnes negros. Portanto, temos que saber lidar com a incerteza”.

Fifield (2006) concorda com Millett (2011) ao dizer que o futuro é sempre incerto, mas não totalmente incontrolável e pode ser influenciado em um nível maior ou menor por ações da empresa. Assim, de alguma forma, a empresa está no controle de seu destino. Para que se tenha alguma ideia das ações tomadas hoje, e a influência que a organização pode ter sobre seu próprio destino, é preciso ter uma antevisão dos possíveis futuros que poderão emergir.

2.4.1 Porque elaborar Cenários

Conforme Börjeson et al. (2006), há três questões que um tomador de decisão pode fazer sobre o futuro: “o que vai acontecer?”, “o que pode acontecer?” e “como uma meta específica pode ser alcançada?”. Sob três modos diferentes de raciocínio essas questões podem ser investigadas: (i) o pensamento preditivo, que analisa futuros prováveis e que gera os “cenários preditivos”; (ii) o pensamento exploratório, que analisa futuros possíveis e produz os “cenários exploratórios”; e (iii) o pensamento visionário, que analisa futuros preferenciais e dá origem aos “cenários normativos”. Cada uma dessas categorias abrange dois tipos de cenários que refletem as diferentes questões que motivam o desenvolvimento de estudos sobre o futuro. A Figura 10 elaborada a partir de Börjeson et al. (2006) e Dreborg (2004) mostra esses conceitos de forma esquemática.

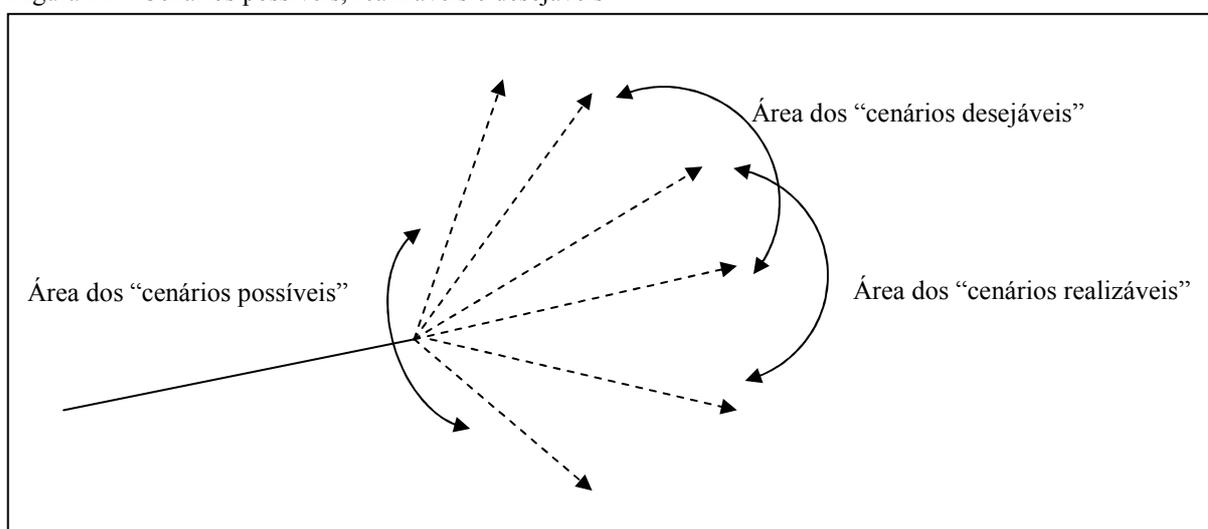
Figura 10 – Relacionamento entre as questões sobre o futuro, modo de raciocínio e tipos de cenários



FONTE: Elaborada pelo autor.

Os três modos de raciocinar sobre o futuro identificados em Dreborg (2004), que geram as três categorias de cenários propostas por Börjeson et al. (2006), são considerados fundamentais por uma série de autores. Godet e Roubelat (1996), por exemplo, propõem uma categorização semelhante à de Börjeson et al. (2006), adotando os termos “cenários realizáveis” para especificar futuros prováveis considerando-se algumas restrições, “cenários possíveis” referindo-se aos futuros que podem ser imaginados e “cenários desejáveis” para descrever os futuros possíveis considerando determinados interesses e valores. Conforme apresentado na Figura 11, nem todos os cenários desejáveis são também cenários realizáveis; de forma análoga, há cenários realizáveis que são indesejáveis.

Figura 11 – Cenários possíveis, realizáveis e desejáveis



FONTE: Godet e Roubelat (1996, p. 9).

Embora os estudos de cenários categorizados como preditivos, exploratórios e normativos possam existir em sua forma pura, na prática é possível que ocorram em formas híbridas, conforme Van Notten et al. (2003), por combinarem diferentes técnicas dos três modos de raciocinar sobre o futuro, segundo Robinson (2003).

Dreborg (2004) diz que, mesmo que uma abordagem seja dominante, algumas vezes uma técnica complementar decorrente de uma diferente categoria pode ser útil. Por exemplo, quando se desenvolvem cenários exploratórios é possível que, em um caso particular, se entenda que algum fenômeno pode ser previsto com alguma precisão. Nesse caso, métodos utilizados para a elaboração de cenários preditivos podem ser usados para tratar desse fenômeno, no contexto de um cenário exploratório, o que não altera a característica principal do estudo, que continua sendo a de ser exploratório. Neste caso, um modo de pensar é

dominante, mas métodos geralmente associados a um modo de raciocinar sobre o futuro podem ser utilizados para a elaboração de um cenário classificado em outra categoria. Há também combinações de duas categorias, por exemplo, quando um cenário estratégico é utilizado como insumo para a elaboração dos cenários normativos. A utilização de formas híbridas depende da complexidade da questão a ser tratada.

Dessa forma, à luz do conhecimento de que os três modos de raciocinar sobre o futuro podem, na prática, ocorrer simultaneamente, conforme esclareceu Dreborg (2004), a categorização encontrada em Börjeson et al. (2006) será mantida nesta tese por se entender que tais categorias refletem de forma didática os três modos de pensar sobre o futuro e assim compreender os diferentes tipos de cenários.

2.4.1.1 Cenários Preditivos

Segundo Dreborg (2004), o pensamento preditivo remonta à Antiguidade. A ideia central é reconhecer ou, pelo menos, ter uma indicação do que vai acontecer, no intuito de preparar para o futuro. Uma abordagem pré-científica desse tipo de pensamento são as revelações divinas, feitas na tentativa de detectar e interpretar sinais ainda não revelados do que está por vir. Astrólogos, profetas e o oráculo de Delfos são alguns exemplos dessa época.

Com o surgimento da ciência moderna, a partir, por exemplo, de Galileu Galilei e Isaac Newton, cientistas começaram a desenvolver modelos matemáticos baseados em observações empíricas. O intuito desses modelos era explicar os padrões observados na natureza, que foram chamados de leis da natureza. Os modelos podiam também prever eventos futuros, por exemplo, os eclipses. Essa abordagem científica, sistematizada e elaborada fez muito sucesso, e logo passou a ser empregada nas ciências sociais, por exemplo, para as previsões econômicas. O princípio da modelagem está na possibilidade de criar um modelo que explica o funcionamento de alguma parte da realidade. A partir de dados que representem o estado inicial e de suposições sobre o desenvolvimento de variáveis externas, o modelo prevê o desenvolvimento do sistema em questão por um dado período de tempo, geralmente de curto a médio prazo (DREBORG, 2004).

Frequentemente, abordagens preditivas utilizam dados históricos para extrapolar para o futuro as tendências observadas no passado, muitas vezes com base em sofisticados métodos

estatísticos de previsão. No entanto, segundo Dreborg (2004), a dinâmica subjacente do sistema não é incorporada neste caso.

Em relação a essa argumentação, Porto (2006) explica que, até o início dos anos 1970, as previsões eram confiáveis, com uma margem razoável de acerto, em razão das condições particulares daquele período: relativa estabilidade política, econômica e tecnológica. A partir de então conforme as relações socioeconômicas e políticas passavam por importantes discontinuidades, os erros de projeção eram se acentuando, e a extrapolação de tendências de séries históricas se mostrou insuficiente para prognosticar o futuro na grande maioria dos casos.

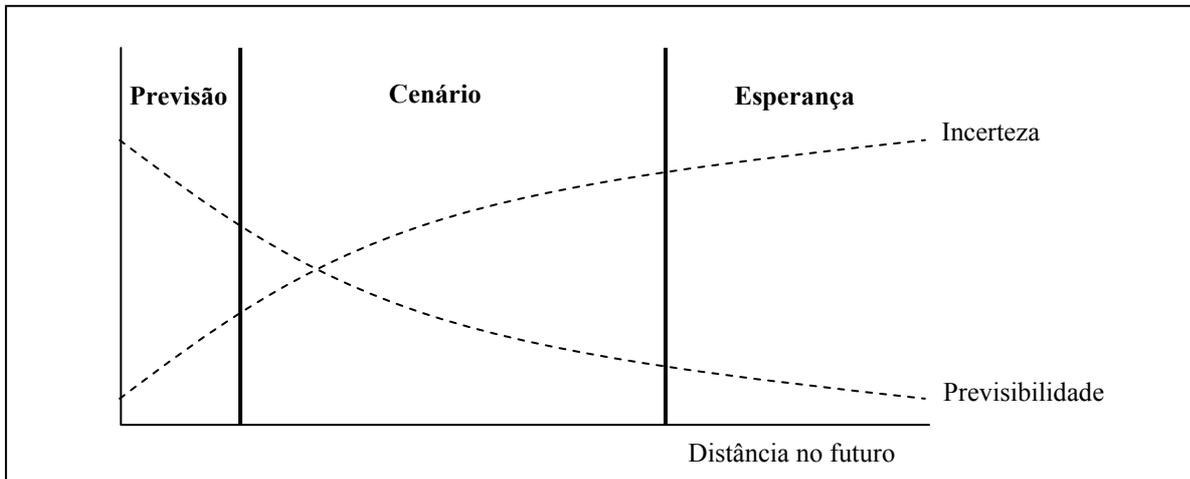
Van der Heijden (2004) diz que todas as previsões são fundamentadas em um conjunto de suposições cujo princípio é de que o passado pode ser estendido para o futuro. No nível mais simples, isso significa uma extrapolação de tendências. Quando ocorrem mudanças radicais, esse modo de previsão fracassa. Um tipo de previsão mais sofisticada envolve o desenvolvimento de um modelo de simulação que permite relacionamentos entre as variáveis a serem levadas em consideração. Porém, esse modelo se baseia na hipótese de projeção do passado no futuro: neste caso, não de variáveis, mas de relacionamentos. Ambos, portanto, baseiam-se na hipótese de uma estrutura subjacente estável.

De acordo com Dreborg (2004), ao se adotarem valores diferentes para as variáveis, tem-se como resultado diferentes previsões; a esse conjunto de previsões alguns analistas chamam de cenários. No entanto, o autor argumenta que os cenários resultantes da previsão são fundamentalmente diferentes dos cenários exploratórios, uma vez que os cenários elaborados a partir de previsão, considerando diferentes valores para as variáveis externas, pertencem a um mesmo tipo de estrutura do futuro, enquanto os demais métodos de elaboração de cenários projetam estruturas de futuros diferentes; em suma, as previsões não geram diferentes futuros potenciais, mas variações do mesmo futuro.

Van der Heijden (2004) defende a utilização da previsão em casos específicos. Conforme apresenta a Figura 12, a previsão é útil e frequente quando se olha para o futuro a curto prazo, no qual as coisas são razoavelmente previsíveis e a incerteza é baixa em comparação com a capacidade de prever. Quando se assume que as coisas no futuro devem mudar, pois, a previsibilidade é menor, os cenários são utilizados. Já quando se trata de um futuro

demasiadamente longínquo, tudo passa a ser incerto e a exploração desse futuro passa a ter um aspecto especulativo e de retorno duvidoso.

Figura 12 – Relação entre previsibilidade e incerteza no ambiente de negócios



FONTE: Van der Heijden (2004, p. 82).

Uma situação importante que colocou um problema para a abordagem da modelagem preditiva e para a abordagem da extrapolação de tendências foi fazer a previsão quando não pode ser encontrado nenhum modelo confiável e os dados históricos têm pouco valor. Para essas situações, Dreborg (2004) sugere a utilização do método Delphi, um método qualitativo baseado na opinião de especialistas assim como na modelagem preditiva, cujo ponto central é encontrar o acontecimento mais provável de ocorrer.

Bell (2009) argumenta que o método Delphi foi criado e sobreviveu por ser uma forma rápida e econômica de coletar a informação necessária para a tomada de decisão. As decisões seriam tomadas com ou sem dados objetivos e confiáveis disponíveis por outras fontes. Stewart (1987) defende a utilização do Delphi quando os dados forem insuficientes, os modelos inadequados e houver pouco tempo ou recurso disponível. Börjeson et al. (2006) complementam dizendo que o método é útil quando o problema em questão é demasiadamente complexo para uma simples previsão.

Kotler e Keller (2012) entendem o Delphi como um método de previsão fundamentado no que as pessoas dizem, que é uma das três bases de informação para elaborar previsões. As demais bases de informação são constituídas pelo que as pessoas fazem e pelo que as pessoas fizeram. Na mesma categoria do Delphi estão os métodos de levantamento de intenções dos

compradores e de compilação da opinião dos representantes de vendas. A partir da segunda base de informação – o que as pessoas fazem – as previsões são realizadas envolvendo outro método: a introdução do produto em um mercado-teste para mensurar a resposta dos compradores. Por fim, a última base de informação – o que as pessoas fizeram – gera previsões a partir da análise de séries temporais e do uso de modelos matemáticos.

Portanto, a questão “o que vai acontecer?”, colocada por um tomador de decisão, pode ser respondida com base no pensamento preditivo, gerando assim o que Börjeson et al. (2006) chamam de cenários preditivos, que se subdividem em dois tipos cujas diferenças residem nas condições que são supostamente consideradas em relação ao que vai acontecer.

Se for suposto que no futuro não haverá grandes modificações nas condições iniciais, elaborase a Previsão. Se a suposição é de que as condições atuais serão modificadas por eventos que ocorrerão num futuro próximo, relacionados a decisões internas e/ou fatores externos, então o cenário é do tipo “o que vai acontecer se...?” (*what if*). Para tais eventos são estimadas as probabilidades de ocorrência e, então, são realizadas as previsões, produzindo cenários totalmente diferentes entre si, também há casos em que apenas os eventos são considerados, sem se estimarem as probabilidades de suas ocorrências. Dessa forma, os cenários do tipo “o que vai acontecer se...?” são tratados como um tipo diferente de previsão porque produzem como resultado final, futuros estruturalmente diferentes entre si, diferindo assim significativamente do resultado de uma previsão que gera apenas um único futuro, mesmo que este apresente análise de sensibilidade (BÖRJESON et al., 2006).

2.4.1.2 Cenários Exploratórios

O pensamento exploratório, ou, como Dreborg (2004) chama, “a lógica das eventualidades”, é caracterizado pelo reconhecimento da impossibilidade de prever o que realmente irá acontecer no futuro, razão pela qual abre a possibilidade de ocorrência de diferentes futuros, explorando situações ou eventos que são considerados possíveis de ocorrer a partir de uma variedade de perspectivas. A ideia central é estar mais bem preparado para lidar com situações que podem emergir.

A questão “o que pode acontecer?” no contexto da tomada de decisão pode ser respondida com fundamento no pensamento exploratório, gerando, então, o que Börjeson et al. (2006)

denominam de cenários exploratórios. O resultado é um conjunto de cenários possíveis que alcança um amplo escopo de desenvolvimentos possíveis. Nesse ponto, os cenários exploratórios guardam semelhanças com os cenários preditivos do tipo “o que vai acontecer se...?”, no entanto são elaborados com o horizonte de análise de longo prazo e subentendem mudanças muito mais profundas. Além do mais, nos cenários exploratórios tem-se como ponto de partida o olhar voltado para o futuro, enquanto nos cenários preditivos parte-se dos dados relacionados à situação presente.

Van Notten et al. (2003, p. 426) dizem que “Num exercício de elaboração do cenário exploratório, o processo é muitas vezes tão importante quanto o produto gerado. Em certos casos, o cenário ou seu conjunto é descartado no fim do processo”.

Os cenários exploratórios, de acordo com Börjeson et al. (2006), são úteis em tempos de mudanças rápidas e irregulares, quando as ameaças relativas ao futuro não são totalmente conhecidas, ou quando se quer explorar as consequências de eventos que se desenvolvem sob diferentes alternativas. Os cenários exploratórios se subdividem em dois tipos: os cenários externos e os cenários estratégicos.

Os cenários externos ajudam no entendimento dos fatores sobre os quais os atores do sistema não têm controle, contribuindo, por exemplo, para tornar a organização mais atenta aos sinais de mudança no ambiente externo que ainda se mostram fracos, ou para a formulação de estratégias à luz dos futuros possíveis, conforme Börjeson et al. (2006). Os cenários externos também podem ser usados como um insumo para o desenvolvimento de cenários que focalizem questões estratégicas mais relevantes para a organização, conforme pontualizaram Van Notten et al. (2003).

Já os cenários estratégicos focalizam os fatores internos, envolvendo as diretrizes da organização, e são elaborados para se entender o que pode acontecer se a organização agir de uma determinada maneira, ou seja, quais as consequências possíveis de uma determinada estratégia. O foco são os fatores internos, a partir da consideração dos fatores externos, para descrever como as consequências de uma decisão podem variar dependendo de qual futuro se desenvolverá (BÖRJESON et al., 2006).

Ribeiro (1997) concorda com os autores supracitados, dizendo que a atividade de prospecção do futuro pode ser utilizada com dois fins diferentes. A prospecção exploratória tem o objetivo de tornar mais clara a visão dos futuros possíveis de um sistema, e frequentemente é aplicada à análise de questões macro. Já a prospecção estratégica é um elemento em um contexto de aprendizagem das organizações que gera múltiplos cenários, os quais permitem refletir como as estratégias podem se comportar em cada um deles.

2.4.1.3 Cenários Normativos

O pensamento visionário no contexto do desenvolvimento de cenários, segundo Dreborg (2004), implica visualizar como a sociedade, um setor ou alguma atividade privada ou pública podem ser concebidos para melhorar a situação em que se encontram no momento em que se decide modificá-los. A ideia central é descobrir os caminhos que levam ao alcance de uma meta visionária.

A partir desse fundamento, Börjeson et al. (2006) afirmam que a questão “como uma meta específica pode ser alcançada?”, colocada por um tomador de decisão pode ser respondida por meio de cenários normativos, que descrevem futuros preferenciais de ocorrência. Van Notten et al. (2003) complementam dizendo que os cenários normativos são também conhecidos por “intervenção”, entre outros termos.

Os cenários normativos têm pontos de partida explícitos e seu interesse são objetivos futuros específicos e a forma pela qual podem ser alcançados. É essa característica que diferencia o cenário normativo dos cenários exploratórios, conforme afirmam Höjer e Mattsson (2000): os cenários normativos se iniciam com uma meta, enquanto os cenários exploratórios se limitam a explorar futuros possíveis.

Börjeson et al. (2006) subdividem os cenários normativos em dois tipos: os cenários preservadores e os cenários transformadores.

Os cenários preservadores são elaborados com a finalidade de descobrir a forma mais eficiente de atingir uma meta específica, ou seja, com menor ajuste na situação atual. Podem ser desenvolvidos a partir de modelos de otimização matemática ou por meio de discussões de natureza qualitativa entre os envolvidos na elaboração do cenário e especialistas, à luz dos

fatores do macroambiente, a fim de determinar o caminho mais eficiente para se atingir uma meta específica (BÖRJESON et al., 2006).

Os cenários transformadores são elaborados para se descobrir como uma meta específica pode ser alcançada considerando-se que o sistema atual necessariamente será alterado de forma significativa. A ideia subjacente é que pequenos ajustes na situação presente não são suficientes e que uma ruptura com a tendência corrente é necessária para se atingir a meta. Para a elaboração destes cenários utiliza-se o método *backcasting* (BÖRJESON et al., 2006).

Robinson (2003) defende o uso de cenários normativos por duas razões. Primeiro, em razão de a capacidade humana para prever o futuro ser extremamente limitada, dadas a falta de conhecimento profundo sobre as condições ambientais e sua dinâmica subjacente, as inovações disruptivas e a natureza intencional das decisões humanas. A segunda razão baseia-se no fato de que o futuro mais provável pode não ser desejável, conforme Godet e Roubelat (1996). Em tal situação, é importante concentrar-se nas possibilidades e viabilidade de futuros alternativos, situação explicitamente normativa, na qual não há a preocupação de criar uma objetividade científica aparente para justificar a tomada de decisão por outras razões.

O método *backcasting* foi criado por Robinson (1990) e nomeado dessa forma para diferenciar-se dos métodos de *forecasting* utilizados para a elaboração dos cenários preditivos e exploratórios. A principal característica que diferencia o *backcasting* dos demais métodos de elaboração de cenários, segundo Robinson (1990), é a preocupação com a maneira pela qual o futuro desejado pode vir a ser atingido e não com os diversos futuros que possam ocorrer. Portanto, trata-se de um método explicitamente normativo, que envolve a projeção de uma ou mais situações futuras desejadas e, a partir destas, o desenvolvimento de um trabalho retrospectivo, partindo do futuro imaginado até o presente, para conceber quais medidas são necessárias para chegar a essa situação.

Uma importante diferença entre o *backcasting* e os modelos de otimização, segundo Börjeson et al. (2006), reside no fato de que os modelos de otimização buscam encontrar soluções eficientes, enquanto o *backcasting* procura descobrir alternativas que satisfaçam às metas de longo prazo, mas com a desvantagem de gerar decisões cujo custo pode ser excessivamente alto.

Outro método que pode ser empregado para a elaboração de cenários normativos é o *Backcasting* Delphi, criado por Höjer (1998) com características do método *backcasting* e do método Delphi. Fischer (1978) já havia dito, duas décadas antes de Höjer criar o método, que o Delphi poderia ser empregado não apenas para prever o que vai acontecer no futuro distante, mas também para determinar o que deve acontecer.

2.4.2 Como elaborar cenários

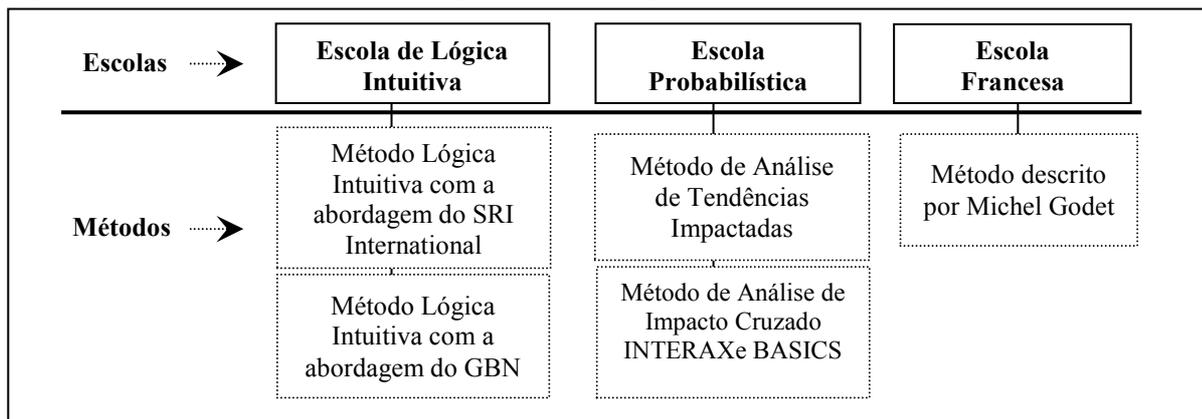
Em seus 50 anos de existência, a teoria da elaboração de cenários evoluiu significativamente, conforme afirmam Van Notten et al. (2003), resultando na criação de diversos métodos, técnicas e termos diferentes, fato que levou autores como Martelli (2001), Bradfield et al. (2005) e Bishop, Hines e Collins (2007) a se referirem a esse campo de estudo como caos metodológico. Isso se reflete no fato de que a literatura revela uma abundância de definições diferentes e às vezes contraditórias, características, princípios e ideias metodológicas sobre os cenários e sobre como são elaborados, conforme notaram Bradfield et al. (2005). Assim, com o intuito de promover um melhor entendimento sobre os diversos aspectos que envolvem a elaboração de cenários, e possibilitar uma organização para esse campo de estudo, esses mesmos autores e outros pesquisadores revisaram a evolução histórica dessa área de conhecimento. Ainda assim, a forma pela qual os cenários são elaborados é tratada de maneira diferente, segundo a visão de cada um desses autores, o que será apresentado a seguir.

Os cenários podem ser elaborados, de acordo com Van Notten et al. (2003), a partir de uma abordagem intuitiva e/ou formal. A abordagem intuitiva é baseada em um processo fortemente relacionado com o conhecimento qualitativo e as percepções, e é vista como uma forma de arte. Nessa linha de abordagem figura, por exemplo, Van der Heijen (2004, p. 23), autor do livro *Planejamento de Cenários: a arte da conversação estratégica*, no qual diz: “este tipo de planejamento de cenários se baseia não em probabilidades, mas em pensamento causal qualitativo”. Outro autor que se refere aos cenários como arte é Schwartz (1996, p. 27), que declara em seu livro intitulado *A arte da visão de longo prazo*: “Elaborar cenários é uma arte, não uma ciência”. Já a abordagem formal entende o processo como um exercício racional e analítico, que trabalha com conhecimento quantificável e com frequência utiliza o computador para o desenvolvimento de cenários. Nessa linha figura a Escola Francesa, que tem entre seus representantes Michel Godet. É possível também que a elaboração de cenários

seja realizada a partir de uma combinação da abordagem intuitiva com a formal, ou seja, uma combinação de métodos qualitativos e quantitativos.

Já para Bradfield et al. (2005), os cenários podem ser elaborados com base em métodos consagrados na literatura, criados por autores que tiveram grande destaque desde a concepção dos primeiros estudos acerca do futuro, a partir da década de 1960. Tais métodos foram classificados por Bradfield et al. (2005) em três escolas com características significativamente diferentes entre si, duas das quais emergiram em países anglófonos (Estados Unidos e Reino Unido) e uma na França: Escola de Lógica Intuitiva, Escola Probabilística (categoria que inclui os métodos Análise das Tendências Impactadas e Análise do Impacto Cruzado) e a Escola Francesa. A Figura 13 mostra as escolas e seus respectivos métodos de elaboração de cenários.

Figura 13 – Escolas e métodos de elaboração de cenários segundo Bradfield et al. (2005)



FONTE: Bradfield et al. (2005)

O Quadro 9 apresenta as características das escolas de elaboração de cenários, segundo Bradfield et al. (2005), por dimensões de análise.

Quadro 9 – Características das escolas segundo Bradfield et al. (2005)

(continua)

Dimensão	Escola de Lógica Intuitiva	Escola Probabilística	Escola Francesa
Propósito do exercício de elaboração de cenários	Vários: entendimento de uma situação específica, desenvolvimento de estratégia, atividade contínua de monitoramento para antecipação de mudanças no ambiente e aprendizagem organizacional	Melhoria da previsão e avaliação de diretrizes para a tomada de decisão	Geralmente para o desenvolvimento de diretrizes mais efetivas e tomada de decisões estratégicas e táticas
Perspectiva do cenário	Descritivo ou normativo	Descritivo	Geralmente descritivo, mas pode ser normativo

Quadro 9 – Características das escolas segundo Bradfield et al. (2005)

(continuação)

Dimensão	Escola de Lógica Intuitiva	Escola Probabilística	Escola Francesa
Escopo do exercício de cenário	Pode ter um foco tanto abrangente como restrito, indo de global, regional, país, indústria, até às questões específicas	Foco restrito em probabilidades e os impactos de eventos específicos na extrapolação de séries históricas	Geralmente tem um foco restrito, mas examina uma grande quantidade de fatos pertinentes ao escopo
Horizonte de tempo	Varia de 3 a 20 anos	Varia de 3 a 20 anos	Varia de 3 a 20 anos
Metodologia de orientação	Orientada para o processo indutivo ou dedutivo, essencialmente subjetiva e qualitativa com abordagem relacionada à intuição	Orientada para o resultado, direta, quantitativa e abordagem analítica, com alguma subjetividade, apoiada por análises computacionais sofisticadas, previsão extrapolativa e modelos de simulação	Orientada para o resultado, direta, quantitativa e abordagem analítica, com alguma subjetividade, apoiada por análises computacionais sofisticadas e modelos matemáticos
Natureza dos participantes do time de elaboração dos cenários	Profissionais internos liderados por um facilitador de dentro da organização	Consultores externos especializado	Combinação de alguns profissionais-chave de dentro da organização liderados por um consultor externo
Papel de especialistas externos	São reconhecidos como catalisadores de novas ideias	Fundamental na aplicação das diversas ferramentas de análise, para identificar impactos de eventos futuros e suas probabilidades	Fundamental na aplicação das diversas ferramentas de análise, para determinar as probabilidades dos cenários
Identificação e seleção das variáveis-chave	Por meio de intuição, utilizando técnicas como <i>brainstorming</i> , análise PEST, pesquisa e discussão com especialistas	Por meio de análise das tendências de séries históricas e opinião de especialistas	Por meio de entrevistas com atores envolvidos com a questão que está sendo estudada e análises estruturais auxiliadas por <i>software</i>
Entendimento sobre a probabilidade de ocorrência dos cenários	Todos os cenários são considerados igualmente prováveis	Há diferenças nas probabilidades de ocorrência dos cenários	Há diferenças nas probabilidades de ocorrência dos cenários
Número de imagens do futuro	Geralmente, de duas a quatro	Geralmente, de três a seis	Múltiplos, mas com indicação para seleção de três ou quatro cenários

FONTE: Bradfield et al. (2005, p. 807-808), Godet e Durance (2011, p. 84).

Börjeson et al. (2006), por sua vez, diz que os cenários são elaborados a partir de processos que podem ser reunidos em três classes: (i) geração de ideias e coleta de dados, (ii) integração, (iii) verificação da consistência dos cenários. Cada uma dessas classes reúne métodos que podem ser utilizados em mais de uma fase do processo de elaboração de cenários, mas foram associados pelos autores de acordo com sua contribuição principal. O Quadro 10 apresenta as classes e suas respectivas técnicas, agrupadas pela tipologia de cenário proposta pelos autores.

Quadro 10 – Métodos para elaboração de cenários por classe segundo Börjeson et al. (2006)

Categoria e tipo de cenário	Classe e respectivos métodos		
	Geração	Integração	Consistência
Preditivo: 1. Previsão	Levantamentos <i>Workshops</i> Delphi clássico	Análise de séries temporais Modelos explicativos Modelos de otimização	
2. “o que vai acontecer se...?”	Levantamentos <i>Workshops</i> Métodos Delphi	Modelos explicativos Modelos de otimização	
Exploratório: 1. Externo	Levantamentos <i>Workshops</i> Delphi modificado	Modelos explicativos Modelos de otimização	Análise morfológica Análise do impacto cruzado
2. Estratégico	Levantamentos <i>Workshops</i> Métodos Delphi	Modelos explicativos Modelos de otimização	Análise morfológica
Normativo: 1. Preservador	Levantamentos <i>Workshops</i>	Modelos de otimização	Análise morfológica
2. Transformador	Levantamentos <i>Workshops</i> <i>Backcasting</i> Delphi		Análise morfológica

FONTE: Börjeson et al. (2006, p. 731).

A primeira classe, geração de ideias, agrega métodos para gerar e coletar ideias, conhecimento e visões sobre alguma questão acerca do futuro. Tais métodos podem ser usados também com a finalidade de gerar informação adicional para a análise de modelos quantitativos e revisar estruturas, suposições, dados e outros. Os cenários preditivos e normativos de abordagem preservadora são menos dependentes desta classe; por outro lado, para os cenários exploratórios e normativos transformadores esta fase é de extrema importância. Os métodos utilizados nesta etapa são: métodos de levantamento de dados opiniões, *workshops* e métodos Delphi (BÖRJESON et al., 2006).

A segunda classe, denominada integração, inclui métodos para integrar informações e é baseada em modelagem matemática. Tais métodos são divididos em três subgrupos: análise de séries temporais, modelos explicativos e modelos de otimização. Seu foco é a projeção de algum tipo de evento, e podem envolver diferentes níveis de restrição, que vão desde os pressupostos básicos, como é o caso da extrapolação de tendências, até os mais complexos, como a suposição de relacionamentos causais entre variáveis. Entre as vantagens destes métodos, citam-se: maior precisão, se comparados aos modelos conceituais; possuírem lógica matemática; possibilitarem o processamento de uma grande quantidade de informações; simularem ou testarem uma grande quantidade de ações a um custo mais baixo, comparativamente ao da execução. Há que observar, no entanto, que as previsões criadas a

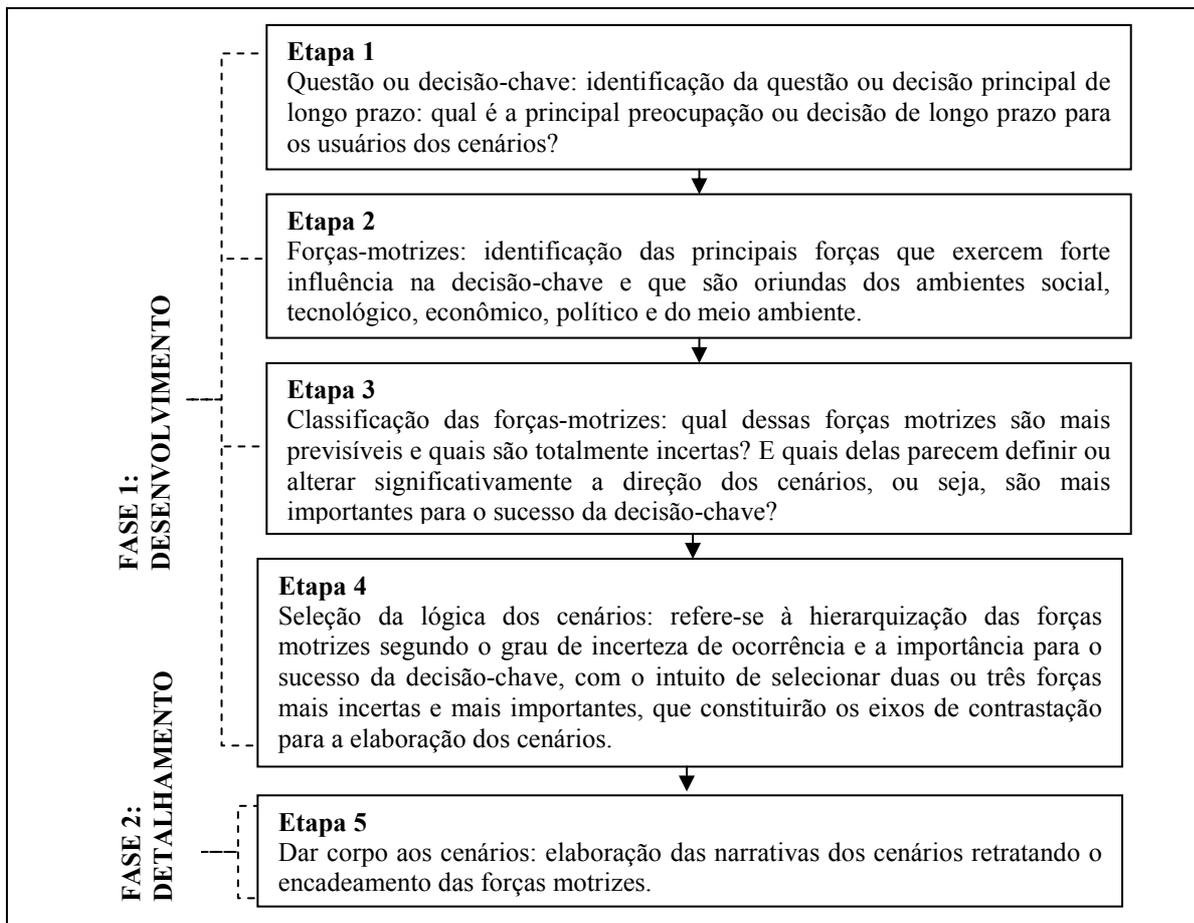
partir dos métodos matemáticos são acompanhadas de uma incerteza quantificada, cuja estimativa depende de avaliações subjetivas da probabilidade de vários eventos (BÖRJESON et al., 2006).

A terceira classe, denominada consistência, reúne dois métodos que, embora sejam também utilizados para gerar ideias e/ou fazer a integração das informações, têm como principal utilidade assegurar a coerência intercenário ou intracênários. Tais métodos são a análise morfológica e a análise de impacto cruzado. A vantagem de utilizar a análise morfológica é a possibilidade de detectar relacionamentos ou configurações que não seriam tão evidentes, uma vez que o método leva a pensar sobre todas as possíveis combinações das variáveis. Já a análise de impacto cruzado pode ser usada na elaboração de cenários externos para avaliar as probabilidades das variáveis consideradas fortemente influentes no futuro da questão estudada (BÖRJESON et al., 2006).

Embora Börjeson et al. (2006) tenham contribuído consideravelmente para o entendimento da maneira pela qual os cenários são elaborados, tais autores não apresentam as etapas consecutivas necessárias para a elaboração de cenários, que compreendem desde a identificação da questão ou da decisão principal acerca do futuro até a finalização, com a redação dos cenários. Além do mais, existem técnicas indicadas por outros autores que não são abordadas na revisão realizada por Börjeson et al. (2006). Essa lacuna é preenchida pela proposta feita por Goeminne e Mutombo (2007).

Goeminne e Mutombo (2007) explicam como os diferentes tipos de cenários, que se enquadram nas categorias denominadas “cenários preditivos”, “cenários exploratórios” e “cenários normativos”, são elaborados, tomando por base o método de elaboração de cenários exploratórios proposto por Ogilvy e Schwartz (1998), que é composto de cinco etapas, apresentadas na Figura 14, agrupadas em duas fases, conforme propõem Goeminne e Mutombo (2007):

Figura 14 – Etapas do método de elaboração de cenários exploratórios proposto por Ogilvy e Schwartz (1998) agrupadas em duas fases, conforme proposta de Goeminne e Mutombo (2007)



FONTE: Elaborada pelo autor.

A primeira fase, chamada de desenvolvimento, compreende as quatro primeiras etapas do método de Ogilvy e Schwartz (1998). Consiste essencialmente na geração de ideias, na coleta de dados disponíveis e na estruturação de um número limitado de informações que constituirão os eixos de contrastação para a elaboração dos cenários. Dependendo do modo utilizado para raciocinar sobre o futuro, a geração de ideias será mais importante do que a coleta de dados disponíveis, ou vice-versa, refletindo o grau de liberdade de criação e sua associação com os diferentes modos de pensar sobre o futuro: pensamento preditivo, pensamento exploratório e pensamento visionário. A elaboração de cenários preditivos, por exemplo, envolve muito menos criatividade, porque focaliza eventos de curto prazo e, nela, a atividade de coleta de dados é mais importante do que a atividade de geração de ideias. De forma oposta, os cenários exploratórios, que se preocupam com o amplo escopo de situações ou eventos que são possíveis de ocorrer numa perspectiva de longo prazo, requerem, obviamente, mais criatividade para a visualização de uma série de eventos alternativos.

A segunda fase, denominada de detalhamento, corresponde à quinta etapa do método de Ogilvy e Schwartz (1998). Refere-se à atividade de dar corpo aos cenários, ou seja, destina-se às análises das ideias e dados que enriquecem e dão integração e consistência aos cenários. Trata-se, portanto, de detalhar os cenários a partir dos eixos de contrastação que foram selecionados. O desenvolvimento de narrativas pode enriquecer os cenários, mas vale notar que as narrativas podem não ser algo essencial a todos eles, especialmente aos cenários que forem elaborados fortemente a partir de técnicas qualitativas.

Em cada uma das fases e dependendo do tipo de cenário que se pretende elaborar, Goeminne e Mutombo (2007) apresentam métodos e técnicas para a elaboração de cenários, conforme o Quadro 11, mas ressaltam que, mesmo que o método ou a técnica tenham sido associados a um tipo específico de cenário, podem vir a ser empregados para a elaboração de outro tipo de cenário. Além do mais, esses autores citam a abordagem híbrida, que é a combinação de diferentes formas de raciocinar sobre o futuro e que exige o emprego de outro método.

Quadro 11 – Métodos para a elaboração de cenários por fase a partir de Goeminne e Mutombo (2007)

Tipos de cenários		Métodos utilizados na fase de desenvolvimento.	Métodos utilizados na fase de detalhamento.
Cenários Preditivos	Previsão	Pesquisa secundária. Abordagens participativas. <i>Brainstorming</i> , <i>workshops</i> , clássico. Delphi	Análise de séries temporais.
	O que vai acontecer se..?	Pesquisa secundária. <i>Brainstorming</i> , <i>workshops</i> , clássico. Delphi	Análise de séries temporais. Modelos explicativos. Modelos de otimização.
Cenários Exploratórios: externo ou estratégico		Método de elaboração de cenários com a abordagem do GBN. Delphi modificado.	
Cenários Normativos: Preservador ou transformador		<i>Backcasting</i> . <i>Backcasting</i> Delphi.	<i>Storytelling</i> .
Cenários híbridos: exploratório e normativo ao mesmo tempo		Método de Michel Godet.	

FONTE: Elaborado pelo autor.

A conclusão que se pode extrair desta revisão teórica é que existem alguns métodos para a elaboração de cenários, que são abordados, tanto em conteúdo quanto em forma, de modos diferentes, dependendo do autor. As divergências vão desde as mais simples, como a utilização de termos distintos, como “método” e “técnica”, até controvérsias metodológicas

mais profundas, uma delas, que é abordada por Millett (2009), versa sobre o uso ou não de probabilidades para a elaboração dos cenários.

Conforme foi destacado no início do capítulo, essa diversidade foi denominada por alguns autores de caos metodológico. Por isso, optou-se nesta tese por fazer uma descrição mais profunda dos diversos métodos, encontrados na literatura, que são tidos como referências neste campo de estudo. Embora alguns autores relacionem os métodos aos tipos de cenários, optou-se por não apresentar aqui uma prescrição metodológica que devesse ser seguida para a elaboração dos diferentes tipos de cenários. O que se entende é que os métodos podem ser vistos como ferramentas que podem ser escolhidas e combinadas, respeitando os princípios e a finalidade específica dos cenários que se pretende elaborar.

Com o intuito de apresentar uma organização didática dos métodos de elaboração de cenários, propõe-se classificá-los da seguinte forma: métodos objetivos e métodos subjetivos, conforme o Quadro 12. Os métodos objetivos utilizam dados históricos para projetar os cenários e baseiam-se prioritariamente em procedimentos quantitativos e seus resultados podem ser mais facilmente replicados de forma idêntica, independentemente de quem os utiliza. Os métodos subjetivos não têm como principal insumo os dados históricos para elaborar cenários, porque ou tais dados são inexistentes, ou não se acredita que o futuro será uma continuação das observações passadas, porém, embora possam utilizar dados históricos, primam pelo uso de julgamento e intuição de um ou mais indivíduos e a abordagem predominante no exercício de elaboração de cenários é a experiência acumulada dos participantes do exercício. Já os métodos de intervenção são aqueles cuja arquitetura constitui uma intervenção na realidade para obter uma situação desejada, e podem ser tanto de natureza objetiva como subjetiva.

Quadro 12 – Proposta de classificação dos métodos de elaboração de cenários

Métodos objetivos	Métodos subjetivos	Métodos de intervenção
<ul style="list-style-type: none"> - Média móvel - Média móvel ponderada - Método de decomposição - Suavização exponencial simples - Suavização exponencial linear de Brown - Suavização exponencial de Holt - Suavização exponencial sazonal (Holt-Winters) - Regressão linear simples - Regressão linear múltipla 	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Brainstorming</i> - Júri de opiniões de especialistas - Intenção de compra dos compradores - Júri da opinião da força de vendas - <i>Storytelling</i> - Delphi classico - Delphi modificado - Análise morfológica - Método Lógica Intuitiva SRI International - Método lógica intuitiva GBN - Método de análise de tendências impactadas - Método de Análise do Impacto Cruzado - Método de Michel Godet 	<ul style="list-style-type: none"> - Árvore de decisão - Análise da curva em S - Modelo de otimização - <i>Backcasting</i> - <i>Backcasting</i> Delphi

FONTE: Elaborado pelo autor.

2.4.2.1 Métodos objetivos

Os métodos objetivos se subdividem em métodos de suavização de séries de dados e modelos explicativos. Os métodos de suavização de séries de dados utilizam dados observados da própria série para fazer a previsão, buscando expurgar da série tendências e sazonalidades, caso existam. Já os métodos explicativos consistem em colocar em evidência as relações existentes entre o fenômeno que se tenta prever e certas variáveis independentes, as quais se acredita que tenham uma forte influência sobre o fenômeno.

2.4.2.1.1 Métodos de suavização de séries de dados

2.4.2.1.1.1 Média móvel

Segundo Makridakis, Wheelwright e Hyndman (1998), o método de extrapolação de tendências denominado média móvel é bastante utilizado em razão de sua facilidade de operacionalização e de exigência de poucos dados históricos para sua aplicação. No entanto, o método é indicado somente para a elaboração de previsões de curto prazo e quando a série histórica não apresentar tendência e sazonalidade.

Makridakis, Wheelwright e Hyndman (1998) definem tendência como um acréscimo ou decréscimo constante no valor da variável observada, que faz com que seja necessário um cuidado maior na extrapolação dos dados, uma vez que uma análise baseada na média tende a superestimar ou subestimar os reais valores, porque o próximo valor é sempre maior ou menor

que a observação passada. Já a sazonalidade é o comportamento que tende a se repetir a cada s períodos, como esperar que a venda de brinquedos tenha um aumento no período próximo ao Natal.

Segundo Ehlers (2009), pode-se tratar a sazonalidade com modelos determinísticos, nos quais são utilizadas variáveis *dummies* (binárias) para representar o fator sazonal do respectivo mês, trimestre ou outro período. A sazonalidade ainda é do tipo aditiva, quando a série apresenta flutuações sazonais mais ou menos constantes, não importando o nível da série. Já na forma multiplicativa o efeito sazonal varia dependendo do nível da série.

Makridakis, Wheelwright e Hyndman (1998) explicam que o termo “média móvel” é utilizado para descrever o processo em que cada média é calculada deixando-se a observação mais antiga para trás e acrescentando-se a observação seguinte. Explicação semelhante é dada por Morettin e Toloí (1981, p. 94): “o nome média móvel é utilizado porque, a cada período, a observação mais antiga é substituída pela mais recente, calculando-se uma média nova”.

A equação a seguir descreve a média móvel de ordem k utilizada para encontrar o próximo valor de uma série Y_t e a previsão denotada como P_t :

$$P_t = \frac{1}{k} \sum_{i=t-k}^{t-1} Y_i \quad (2.1)$$

Lindon et al. (2004) afirmam que o método permite a eliminação das variações aleatórias num mês, visto elas serem de certa forma atenuadas quando se consideram os valores observados antes e depois. Ao se fazer a transposição dessas médias móveis para um gráfico, obtém-se em geral uma curva mais regular.

2.4.2.1.1.2 Média móvel ponderada

Segundo Makridakis, Wheelwright e Hyndman (1998), a equação a seguir descreve a média móvel ponderada de ordem k utilizada para encontrar o próximo valor de uma série Y_t e a previsão denotada como P_t :

$$P_t = \sum_{i=t-k}^{t-1} a_{i-t+k+1} Y_i \quad (2.2)$$

onde as ponderações são denotadas pelos $a_{i-t+k+1}$; pode-se notar que a média móvel simples, como apresentada na equação (2.1), é um caso especial de média móvel ponderada, onde todos os $a_{i-t+k+1} = \frac{1}{k}$.

A vantagem da média móvel ponderada é que o resultado do ajuste pode ser muito mais suave. Existem diversas formas de encontrar essas ponderações, porém os melhores resultados são encontrados quando observações recentes recebem um maior peso do que as observações mais antigas.

2.4.2.1.1.3 Método de decomposição

Lindon et al. (2004) afirmam que o método de decomposição consiste em decompor uma série em tendência, sazonalidade, ciclo e erro. A decomposição dos elementos de uma série melhora, em muitas situações, a precisão das previsões e ajuda a compreender melhor o comportamento das séries. É, portanto, um método para estudar as séries e também para prever. Segundo Makridakis, Wheelwright e Hyndman (1998), o método de decomposição pode ser aditivo ou multiplicativo, e assume, respectivamente, a seguinte denotação:

$$P_t = S_{t-1} + T_t + C_{t-1} \quad (2.3)$$

$$P_t = S_{t-1} \cdot T_t \cdot C_{t-1} \quad (2.4)$$

onde P_t é a previsão em um tempo t , S_t é a sazonalidade do período, T_t representa a tendênciada série de dados e C_t é o ciclo que significa os altos e baixos de uma série.

Segundo Lindon et al. (2004), existem diversos tipos de métodos de decomposição, mas todos seguem basicamente os seguintes passos:

- a) Da série original dos valores observados (Y_t), deve-se ser aplicar uma média móvel de N termos, igual ao período da sazonalidade. Pretende-se eliminar a sazonalidade e o erro, obtendo-se uma série (1) com tendência e ciclo.
- b) Da série original, subtrai-se a série (1), obtendo-se a série (2) com a sazonalidade e o erro.
- c) Isolar o fator sazonal da série (2) fazendo uma média simples dos elementos dos períodos homólogos da série, obtendo-se a série (3), ou seja, os fatores de sazonalidade por período.
- d) Identificar a tendência e calcular seu valor (4). A identificação da tendência é feita por meio de uma regressão simples do valor encontrado na série (1).
- e) Da série (1) subtrai-se a série (4) obtendo-se a série com o ciclo (5).
- f) Finalmente, devem ser subtraídas da série original a sazonalidade (3), a tendência (4) e o ciclo (5), a fim de isolar o erro restante.

2.4.2.1.1.4 Suavização exponencial simples

Outra forma muito utilizada de previsão, segundo Makridakis, Wheelwright e Hyndman (1998), é utilizar o erro da previsão passada para ajustar a previsão futura. O método de suavização exponencial simples ajusta a previsão P_t , a partir do erro que é calculado pela diferença da observação Y_{t-1} e P_{t-1} . Dessa forma, o próximo período pode ser calculado por:

$$P_t = P_{t-1} + \alpha(Y_{t-1} - P_{t-1}) \quad (2.5)$$

onde P_1 é igual a Y_1 e α é um peso de 0 (zero) a 1 que pode ser atribuído ao erro. Assim, a próxima previsão é feita mediante um ajuste para o erro ocorrido na previsão passada. Quanto mais próximo de 1 estiver o α , mais substancialmente o ajuste incluirá o erro na próxima previsão; quanto mais próximo de 0 (zero), menor será a influência desse erro na previsão.

2.4.2.1.1.5 Suavização exponencial linear de Brown

Conforme Morettin e Tolo (1981), os métodos de suavização linear não são eficientes quando existe na série uma tendência linear positiva ou negativa, porque a previsão tende a superestimar ou subestimar continuamente os valores reais.

Para esses casos, segundo Brown (1963), uma forma de evitar o erro sistemático é calcular um segundo valor exponencialmente suavizado, denotado como \hat{P} .

$$\hat{P}_t = \hat{P}_{t-1} + \alpha(P_{t-1} - \hat{P}_{t-1}) \quad (2.6)$$

onde $P_{t-1} = P_{t-2} + \alpha(Y_{t-2} - P_{t-2})$, e os demais são semelhantes à suavização exponencial simples.

2.4.2.1.1.6 Suavização exponencial de Holt

Outra forma de suavização exponencial linear foi proposta em 1957 por Holt para a previsão de dados com tendência (HOLT, 2004). O método exponencial linear de Holt utiliza as três equações a seguir, que contêm constantes de suavização α e β , com valores entre 0 e 1, encontrados por meio de testes matemáticos, como a média dos erros absolutos, que podem ser feitos de maneira mais eficiente com o uso do computador para encontrar os valores que melhor se ajustem à curva dos valores observados.

$$N_t = P_{t-1} + \alpha (Y_t - P_{t-1}), \quad (2.7)$$

$$T_t = T_{t-1} + \beta(N_t - P_{t-1}), \quad (2.8)$$

$$P_{t+m} = N_t + T_t m \quad (2.9)$$

onde N_t denota a estimativa em nível da série de tempo t e T_t denota a estimação da inclinação da tendência da série no período t . A equação (2.7) permite que o valor de N_t seja ajustado pela adição da tendência no período anterior T_{t-1} e adicionado no valor de nível no período anterior N_t . Isso faz com que a N_t se aproxime no nível dos valores atuais. A equação (2.8) atualiza a tendência a partir dos últimos dois valores suavizados, uma vez que, quando existe tendência linear, os novos valores são mais altos ou mais baixos que o anterior. E a equação (2.9) é a previsão para m períodos à frente, cada um dos quais equivalentes a 1 (um).

2.4.2.1.1.7 Suavização exponencial sazonal (Holt-Winters)

Embora os métodos de suavização exponencial apresentados sejam capazes de lidar com qualquer tipo de dados que apresentem tendência, eles são inapropriados quando existe a sazonalidade.

Uma extensão do método de Holt foi proposto então por Winters (1960) para capturar a sazonalidade diretamente. O método de Holt-Winters adiciona uma nova equação ao método de Holt, ficando assim com uma equação para o nível, uma para a tendência e uma para a sazonalidade. Esse método possui duas formas de abordar a sazonalidade: pela modelagem de forma multiplicativa e aditiva.

A forma multiplicativa utiliza as seguintes equações:

$$\text{Nível:} \quad N_t = \alpha \frac{Y_t}{S_{t-s}} + (1 - \alpha)(N_{t-1} + T_{t-1}) \quad (2.10)$$

$$\text{Tendência:} \quad T_t = \beta(N_t - N_{t-1}) + (1 - \beta)T_{t-1} \quad (2.11)$$

$$\text{Sazonalidade:} \quad S_t = \gamma \frac{Y_t}{N_t} + (1 - \gamma)S_{t-s} \quad (2.12)$$

$$\text{Previsão:} \quad P_{t+m} = (N_t + T_t m)S_{t-s+m} \quad (2.13)$$

onde s é o comprimento da sazonalidade (por exemplo, número de meses ou trimestres do ano), N_t representa o nível da série de dados, T_t denota a tendência, S_t é a componente sazonal e P_{t+m} é a previsão para m períodos à frente. Uma das formas de criar o índice de sazonalidade é, primeiramente, encontrar a média dos valores observados no período sazonal e, na sequência, dividir cada período observado por esse valor encontrado.

A componente sazonal no método de Holt-Winters pode ser utilizada da forma aditiva, porém, como ressalta Makridakis, Wheelwright e Hyndman (1998), essa forma não é muito utilizada. A forma aditiva pode ser descrita como:

$$\text{Nível:} \quad N_t = \alpha(Y_t - S_{t-s}) + (1 - \alpha)(N_{t-1} + T_{t-1}) \quad (2.14)$$

$$\text{Tendência:} \quad T_t = \beta(N_t - N_{t-1}) + (1 - \beta)T_{t-1} \quad (2.15)$$

$$\text{Sazonalidade:} \quad S_t = \gamma(Y_t - N_t) + (1 - \gamma)S_{t-s} \quad (2.16)$$

$$\text{Previsão:} \quad P_{t+m} = N_t + T_t m + S_{t-s+m} \quad (2.17)$$

2.4.2.1.2 Métodos explicativos

2.4.2.1.2.1 Regressão linear simples

De acordo com Lindon et al. (2004), diante de uma dispersão de pontos, os métodos estatísticos de regressão permitem encontrar uma reta que passe através da dispersão dos pontos, de tal modo que as distâncias dos pontos a essa reta sejam mínimos. A essa linha reta dá-se o nome de regressão linear, que pode ser denotada da seguinte forma:

$$P_t = at + b \quad (2.18)$$

onde P_t é previsão para o período seguinte, a é a inclinação da reta, t é o tempo e b é o intercepto.

Lindon et al. (2004) explica que o coeficiente a representa a tendência, e que, em cada período, as vendas no modelo aumentam num valor igual a a . Para avaliar o modelo proposto, calcula-se um coeficiente de correlação que se designa como R^2 , que indica qual a parte dos pontos observados é explicada pela equação proposta. Quando R^2 está próximo de 1, o modelo pode ser considerado satisfatório para o passado, como uma das condições necessárias para que sirva de instrumento de previsão.

Para obtermos um valor total do ajuste calculamos a soma de quadrados dos erros (SQE):

$$SQE = e_1^2 + e_2^2 + \dots + e_n^2 = \sum_{i=1}^n e_i^2 \quad (2.19)$$

A reta que melhor se ajustar aos dados será então aquela que possuir o menor valor de SQE. Esse método é conhecido como método dos Mínimos Quadrados Ordinários. Reescrevendo a equação, são obtidos os valores de a e b da estimação.

$$\sum_{i=1}^n e_i^2 = \sum_{i=1}^n (Y_i - P_i)^2 = \sum_{i=1}^n (Y_i - b - at_i)^2 \quad (2.20)$$

$$a = \frac{\sum_{i=1}^n (t_i - \bar{t})(Y_i - \bar{Y})}{\sum_{i=1}^n (t_i - \bar{t})^2} \quad (2.21)$$

$$b = \bar{Y} - a\bar{t} \quad (2.22)$$

2.4.2.1.2.2 Regressão linear múltipla

O método de regressão linear múltipla consiste em realizar uma previsão expressa em função de certo número de fatores que influenciam seu resultado. Lindon et al. (2004) dizem que o princípio dos modelos explicativos consiste em pôr em evidência as relações existentes entre o fenômeno que se tenta prever (por exemplo, as vendas de um produto) e certas variáveis explicativas que se pensa terem uma forte influência sobre esse fenômeno.

As variáveis explicativas, segundo Lindon et al. (2004), podem ser variáveis completamente independentes da vontade da empresa, denominadas exógenas, e variáveis que dependem da vontade da empresa, designadas endógenas.

Segundo Makridakis, Wheelwright e Hyndman (1998), essa abordagem facilita a compreensão da situação e permite a experimentação com diferentes combinações de entradas para estudar seu efeito sobre as previsões. O método de previsão de regressão linear múltipla pode ser denotado da seguinte forma:

$$P_t = a_1X_{1,t} + \dots + a_kX_{k,t} + b \quad (2.23)$$

onde P_t é a previsão para o período seguinte, a é a inclinação da reta, $X_{1,t}, \dots, X_{k,t}$ representam a k -ésima observação das variáveis explicativas exógenas e endógenas no tempo t e a_1, \dots, a_k são os coeficientes da reta.

Lindon et al. (2004) dizem que, para que uma variável possa servir para prever a evolução futura do fenômeno, é preciso que ela cumpra duas condições: a primeira é avaliar se a relação de causa verificada no passado continuará válida no futuro e a segunda é prever a evolução futura da variável explicativa de forma mais segura do que a evolução do fenômeno a estudar. Essa segunda condição é geralmente satisfeita quando as variáveis explicativas consideradas dependem da vontade da empresa. Já se as variáveis forem exógenas e evoluírem ao mesmo tempo que o fenômeno estudado, só se pode prever o fenômeno se se souber prever os valores das próprias variáveis explicativas. É por isso que, geralmente, são escolhidas como variáveis exógenas os dados oficiais de órgãos públicos que têm por responsabilidade prever sua evolução.

2.4.2.2 Métodos subjetivos

2.4.2.2.1 Brainstorming

De acordo com Osborn (2008), criador do método em 1939, o *brainstorming* tem a finalidade de ajudar um grupo de pessoas a gerar ideias para resolver algum problema que se apresenta. A aplicação do método é realizada em sessões, nas quais um grupo de pessoas é reunido e 4 regras básicas devem ser observadas. A primeira regra é suspender qualquer julgamento sobre as ideias que surgirem durante a sessão. A segunda regra é encorajar ideias que possam soar esquisitas, pois é mais fácil abaixar o tom do que pensar em possibilidades disruptivas. A terceira regra é estimular a geração de uma grande quantidade de ideias durante a sessão. A quarta regra é procurar combinar e aperfeiçoar ideias que surgirem nas sessões, ou seja, além de contribuir com novas ideias, o grupo deve também pensar em como uma ideia sugerida pode ser melhorada ou como duas ou mais ideias podem ser agrupadas de forma a torná-las mais robustas.

Osborn (2008) argumenta que o grupo de trabalho ideal deve conter entre 5 e 10 pessoas, algumas com alto nível de experiência e outras com menos. Sugere também que, entre estas, haja pelo menos duas pessoas que se destaquem por ter elevado grau de iniciativa. E, por fim, que o problema a ser estudado tenha um foco bem definido.

Armstrong (2002) concorda com Osborn (2008), acrescenta que as sessões de *brainstorming* não devem ser demasiadamente longas e explica que, para usar o método de modo eficiente, é preciso primeiramente ter a concordância do grupo com o uso do método e, posteriormente,

selecionar um moderador que irá aplicar as regras básicas do método, que, segundo Armstrong (2002), são: encorajar a geração de uma grande quantidade de ideias; estimular as ideias que possam soar estranhas ou pouco usuais; lembrar o grupo de não classificar as ideias em favorável ou desfavorável, não introduzir suas próprias ideias e registrar todas as ideias que surgirem nas sessões.

Osborn (2008) e Armstrong (2002) concordam em que há aumento significativo do número de ideias criativas em sessões de *brainstorming* em comparação com reuniões tradicionais.

A respeito do processo criativo, é válido destacar uma afirmação de Tofler (1995) referindo-se ao cuidado com aqueles que alegam a impraticabilidade de novas sugestões e defendem a permanência do que quer que exista no momento, alegando praticidade. Em um processo de criação é preciso, portanto, dar às pessoas a liberdade de expressão, o direito de expor suas ideias, mesmo que sejam absurdas.

Para Jones e Twiss (1978) o método pode ser aplicado em uma grande variedade de áreas de negócios com o intuito de prever o futuro, mas deve ser aplicado em conjunto com outros métodos mais sistemáticos. Esses autores defendem que é mais apropriado para questões do tipo: como obter ideias para novos produtos, processos, procedimentos ou serviços? Como obter ideias para novas formas de utilização, canais e mercados? Como superar problemas de produção? Quais alternativas existem para solucionar um problema específico? Além disso, sugerem a aplicação do método após a empresa ter notado que novas tecnologias foram desenvolvidas, que anunciam sinais de mudança no ambiente. Dessa forma, o método pode ser empregado para avaliar o impacto dessas novas tecnologias no negócio.

Armstrong (2002) afirma que o método pode ser usado juntamente com modelos econométricos, para criar uma lista de variáveis explicativas e encontrar meios alternativos de mensurá-las. Também pode ser usado para criar uma lista de eventos que podem ocorrer no futuro, e ser substituído pelo método de levantamento da opinião de especialistas.

Uma variação do método tradicional de *brainstorming* foi desenvolvida por Geschka, Schaudé e Schlicksupp, em 1976, e recebeu o nome de *brainwriting*. Neste caso, as sessões, ao invés de serem faladas, são realizadas em silêncio, o que evita o efeito negativo de uma

tradicional reunião em grupo, na qual, por exemplo, a influência de uma pessoa com maior hierarquia dentro da empresa é capaz de inibir a livre expressão das opiniões dos demais.

Segundo Geschka, Schaude e Schlicksupp (1976), um grupo formado de seis a oito pessoas se senta ao redor de uma mesa e escreve em uma folha de papel suas opiniões a respeito de um dado problema que lhe é apresentado. Ao terminar, cada participante deposita sua folha no centro da mesa e coleta outra escrita por outro membro do grupo, dando continuidade à ideia que ali estiver. Tudo é realizado de forma escrita, sem que o grupo seja perturbado com discussões pouco produtivas. Assim, cada um tem a oportunidade de se concentrar em seu próprio pensamento.

Armstrong (2002) afirma que o *brainwriting* é ainda mais efetivo do que *brainstorming*. A mesma afirmação havia sido feita por Geschka, Schaude e Schlicksupp (1976), que aconselham o método para problemas ligeiramente mais complexos, mas alertam sobre a perda da espontaneidade das discussões verbais.

2.4.2.2 Júri de opiniões de especialistas

O júri de opiniões de especialistas ou o julgamento de executivos é um método de levantamento de opiniões que não utiliza sofisticadas análises estatísticas. Segundo Churchill Jr. e Peter (1995), trata-se de uma maneira simples de elaborar uma previsão, questionando especialistas sobre sua previsão quanto à demanda. Segundo esses autores, uma solução bastante usada é consultar os executivos da própria empresa que trabalham nas mais diversas áreas, como finanças, marketing e produção. Para se chegar a uma previsão única, faz-se uma média das estimativas fornecidas. Concordam com os autores citados Stanton e Buskirk (1984), ao afirmarem que o método consiste em buscar as percepções dos altos executivos sobre o comportamento das vendas futuras. De forma semelhante, Cobra (1994) afirma que o método consiste na avaliação e discussão em grupo das previsões individuais de executivos-chave ou gerentes de produto, até que se chegue a um consenso.

Aaker (1995) diz que existem diversas maneiras de obter informação de especialistas. Uma delas é levantar sistematicamente suas opiniões reportadas em revistas e jornais especializados. Outra é entrevistar, por telefone ou outros canais, um conjunto de especialistas. As entrevistas devem ser guiadas por um roteiro, mas não por meio de um

questionário formal. A cooperação dos especialistas externos pode ser obtida com o compartilhamento do resultado das entrevistas. Outra maneira ainda seria conduzir um *workshop* com 6 a 10 especialistas, no qual a presença física e a troca de informações simultâneas poderiam estimular a geração de ideias. As discussões em grupo, porém, podem ser caras e difíceis de serem organizadas. Essa dificuldade de aplicação do método pode ser resolvida pelo método Delphi.

Dalrymple e Parsons (1990) dizem que se trata de um método utilizado com frequência, cujas principais vantagens são a rapidez com que pode ser executado e a possibilidade de inclusão de muitos fatores na previsão, tais como a análise de concorrência e a de fatores econômicos. Churchill Jr., Ford e Walker (1997) acrescentam que o método é simples e útil para produtos novos ou inovadores, mas alertam sobre a excessiva subjetividade da análise e a falta de atribuição de um peso maior às opiniões dos especialistas que têm maior experiência com o tema investigado.

As vantagens destacadas por Cobra (1994, p. 120) são:

- a) aglutinar conhecimentos e experiências de pessoas especializadas, que vivenciam os produtos e os mercados;
- b) minimizar o risco de algum fator qualitativo importante deixar de ser considerado;
- c) ser prático, rápido e simples;
- d) tornar corresponsáveis os homens diretamente envolvidos na previsão de vendas.

2.4.2.2.3 Intenção de compra dos compradores

Stanton e Buskirk (1984) afirmam que algumas empresas fazem a previsão de vendas pedindo a seus clientes informações sobre as compras que planejam para um período futuro. Essa técnica é limitada àquelas situações em que há clientes potenciais bem identificados e em pequeno número. Em tais situações, o produto à venda pode ser tão singular que não haveria outras informações disponíveis para fundamentar a previsão de vendas. Os compradores podem ser contatados por meio de telefone, correio ou pessoalmente, porém os resultados mais satisfatórios são aqueles que se conseguem por meio de entrevistas pessoais.

Dalrymple e Parsons (1990) complementam que as estimativas são agregadas e a demanda total para cada produto é, então, preparada. A previsão de vendas para uma empresa decorre da demanda total e da estimativa de participação de mercado.

Segundo Cobra (1994), este método leva em conta as expectativas que se têm das necessidades de compra dos consumidores, que podem ser estimadas também por órgãos de pesquisa, além de pesquisas conduzidas pelos próprios vendedores da empresa. Um dos problemas de sua aplicação é que informações conclusivas acerca das intenções de compra nem sempre refletem a efetividade da intenção de compra, especialmente numa economia instável, que coloca ainda maiores dificuldades para a previsão de compra futura. Dalrymple e Parsons (1990) acrescentam que nem sempre as pessoas entrevistadas fazem o que declaram. Stanton e Buskirk (1984, p. 323-324) complementam:

- a) é de aplicação difícil nos mercados em que os usuários são numerosos ou não são fáceis de localizar;
- b) depende do julgamento e cooperação dos usuários do produto, alguns dos quais podem ser mal-informados ou não estar dispostos a colaborar;
- c) fundamenta a previsão em expectativas, que estão sujeitas a mudança subsequente;
- d) requer um considerável dispêndio de homens-hora.

Entre as vantagens do método, Churchill Jr., Ford e Walker (1997) citam que ele se baseia em estimativas obtidas diretamente de compradores, pode oferecer informações detalhadas, muitas vezes fornece *insights* sobre o pensamento dos compradores e pode ser usado para novos produtos.

2.4.2.2.4 Júri da opinião da força de vendas

O método denominado júri da opinião da força de vendas ou composição das estimativas da força de vendas é um método de levantamento que não faz uso de análise estatística. Churchill Jr. e Peter (1995) dizem que a ideia central é convidar os vendedores a estimar as vendas para o próximo ano a partir de sua experiência no campo. Stanton e Buskirk (1984) afirmam que, normalmente, os vendedores recebem formulários apropriados que os ajudam a fazer suas estimativas. Eventualmente, podem se reunir com os principais clientes para examinar suas necessidades futuras dos diversos produtos e elaborar a previsão com algum executivo de

vendas ou sem qualquer assistência. Para estimar as vendas globais da empresas, Dalrymple e Parsons (1990) explicam que se realiza a somatória das previsões de vendas estimadas dos vendedores em seus territórios, que passa por uma revisão pela alta direção.

Churchill Jr. e Peter (1995) justificam o envolvimento direto dos vendedores por serem eles os membros da organização que trabalham mais perto dos clientes e, por isso, podem avaliar melhor a demanda provável. Stanton e Buskirk (1984) complementam dizendo que, em certas situações, esse método pode ser acurado, principalmente se a força de vendas consistir de vendedores de alto padrão que sejam competentes nesse tipo de tarefa, e se o tamanho do mercado for pequeno, ou seja, se eles venderem para um número relativamente pequeno de clientes, provavelmente poderão fornecer previsões mais confiáveis do que se venderem para muitos pequenos consumidores.

Além disso, segundo Churchill Jr., Ford e Walker (1997), o método pode motivar os vendedores, e Dalrymple e Parsons (1990) acrescentam que o fato de participarem ativamente do processo pode ainda tornar os vendedores mais responsáveis no cumprimento das previsões.

Contudo, se os vendedores encaram suas previsões de vendas como quotas que precisam alcançar para ganhar um bônus, podem, por isso, sentir-se tentados a dar previsões pessimistas. Esse é um dos inconvenientes do método citados por Cobra (1994, p. 121). Os demais são:

- a) o vendedor poderá não informar corretamente as possibilidades de vendas, com receio de que os valores estimados de vendas não sejam aqueles que o “chefe quer ouvir”;
- b) dificuldade em obter a objetividade adequada dos vendedores;
- c) o vendedor tende a ter sempre uma visão de curto prazo e não de médio prazo;
- d) dificuldade do vendedor de captar as condições vigentes e suas implicações futuras.

2.4.2.2.5 Storytelling

Kamimura (1994) afirma que a palavra “cenário” tem sido interpretada erroneamente, em parte porque a própria palavra sugere uma fotografia estática de uma possível configuração futura de um determinado sistema. Contudo, ela deriva do inglês *scenario*, que significa

roteiro de um filme. Disso, subentende-se a descrição dinâmica de uma trama com seus respectivos atores interagindo no enredo desenvolvido pelo filme ou peça teatral.

Concordando com essa ideia, Schwartz (1996) diz que um bom cenário exige do executivo o mesmo que exige dos espectadores em um teatro: uma suspensão momentânea e voluntária da racionalidade para que reajam como se estivessem diante de uma situação da vida real. Transportando essa ideia para o mundo dos negócios, os cenários exigem o mesmo dos executivos. Alexander (2004) e Carroll (1995) dizem que as histórias bem contadas, mesmo as mais simples, criam na mente de quem as ouve uma imagem de um futuro possível, transmitindo assim a sensação de estar naquele mundo fictício. Nesse contexto, Schwartz (1996, p. 4) define os cenários como “um conjunto de histórias escritas ou faladas, construídas cuidadosamente ao redor de enredos que destacam com ousadia os elementos significativos do contexto”.

De forma semelhante, Coates (2000) afirma que o principal valor de um cenário está em sua capacidade de tomar elementos complexos e tecê-los em uma história coerente, sistêmica, abrangente e plausível. Para tanto, é preciso redigir os cenários.

O método descrito por Rasmussen (2005), denominado *storytelling*, busca criar histórias que projetem cenários futuros e consiste em cinco etapas. A primeira delas envolve o estabelecimento do objetivo central que se espera alcançar com a elaboração dos cenários. A segunda etapa consiste na formulação do problema e no entendimento de quais acontecimentos podem ser necessários para tornar plausível o objetivo final do cenário. A terceira etapa é a definição dos atores envolvidos, quando se identificam aqueles que agem de maneira favorável ao atendimento do objetivo e aqueles que agem de forma contrária. A quarta etapa é a criação do enredo da história, em que é tecido um relacionamento entre os fatores identificados. A quinta etapa refere-se ao desenvolvimento da narrativa, com a descrição dos detalhes que compõem os cenários e a criação de nomes que explicitem seu tema, de forma a despertar o interesse e a expectativa em torno do desfecho da história.

Ratcliffe (2000) concorda com Rasmussen (2005), ao aconselhar que sejam dados títulos aos cenários, pois, entende que essa prática confere um melhor entendimento do cenário, além de facilitar a sua memorização. Schnaars (1987) sugere que os cenários recebam nomes que estejam relacionados com uma situação dominante, podendo ser relacionados à economia ou

ao ambiente, ou, que recebam nomes levando em consideração estado futuros de algo, cujas consequências podem ser mais facilmente identificadas por meio de um título representativo. Outras formas sugeridas pelo autor é nomear os cenários como otimistas, pessimistas e conservadores; ou, considerar a sua probabilidade de ocorrência.

Rasmussen (2005) diz que as narrativas necessariamente devem contar histórias radicalmente diferentes do contexto atual, mas ao mesmo tempo similares em alguns aspectos com o presente, para criar uma identificação e torná-las plausíveis. Para desenvolvê-las, é preciso ter criatividade, que pode ser alcançada por meio da leitura de diversos materiais, tais como jornais e revistas, entrevistas e *workshops* com *stakeholders*. Nesse processo, é recomendável também a participação de pessoas externas à organização; aliás, quanto mais diversificada for a equipe de elaboração, melhor será o cenário. O conteúdo dos cenários precisam ser originais, ou seja, inovadores, como a descrição de novas tecnologias de produção ou novos produtos. Memoráveis, no sentido de serem surpreendentes e evidenciarem uma possibilidade nova e melhor. Provocadores porque de trazem reflexões que contrastam com o esperado. Resumidamente, as histórias dos cenários devem fascinar a audiência de forma a estimular a ação em busca dos objetivos de longo prazo ou das ideias subjacentes dos cenários.

2.4.2.2.6 Delphi classico

Segundo Dalkey (1969), o método Delphi foi elaborado a partir de uma característica adicional que Norman Dalkey e Olaf Helmer introduziram, em 1953, nos estudos que estavam sendo conduzidos na Rand Corporation, com o objetivo de encontrar formas mais eficientes de utilizar as informações originadas de um grupo de pessoas. A característica adicionada foi denominada “repetição com *feedback* controlado”, a qual evoluiu para um conjunto de procedimentos para elaboração de previsão que recebeu o nome Delphi e ganhou amplo interesse a partir de sua publicação por Gordon e Helmer (1964). Esses autores aplicaram o método Delphi em um exercício de previsão de tendências para um período de 50 anos futuros, envolvendo seis temas: rupturas científicas, crescimento populacional, automação, progresso espacial, probabilidade e prevenção de guerras e sistemas de armas. Gupta e Clarke (1996) lembram que o nome Delphi foi inspirado no oráculo Delphos, situado na Grécia antiga, que proclamava visões do futuro para quem procurava conselhos.

O método Delphi, de acordo com Dalkey (1969), possui três aspectos fundamentais: (i) anonimato, (ii) *feedback* controlado e (iii) representação estatística da distribuição dos resultados. O anonimato é alcançado por meio do uso de questionários respondidos individualmente ou de algum outro canal de comunicação, como os sistemas de comunicação *on-line* pelo computador, que permitem que os respondentes expressem suas opiniões sem serem influenciados por terceiros. O *feedback* controlado é obtido por meio de repetidas rodadas subsequentes, nas quais um resumo das respostas obtidas na rodada anterior é apresentado aos respondentes na rodada seguinte, eliminando o ruído típico de discussões presenciais. A representação estatística da distribuição dos resultados garante que todas as opiniões dos participantes serão consideradas no resultado final.

Jones e Twiss (1978) citam alguns fatores sociológicos que influenciam a interação das pessoas em uma reunião presencial e são evitados com a utilização do Delphi. O primeiro fator é a capacidade de persuasão. Algumas pessoas possuem capacidade muito maior de expressão do que outras; mesmo que estas sejam mais tecnicamente competentes e tenham melhores argumentos sobre o tema que estiver sendo discutido, a eloquência das primeiras tende a inibir a atuação dos demais participantes. O segundo refere-se à relutância da maioria das pessoas em modificar pontos de vista previamente expressos, porque não gostam de admitir em público que estão erradas. Por fim, o terceiro fator diz respeito ao efeito que é produzido quando a minoria de um grupo é convencida pela maioria ou quando a minoria suprime seu ponto de vista. Esse efeito é danoso em exercícios de previsão porque censura pensamentos heterodoxos e/ou inovadores, que muitas vezes são extremamente necessários em estudos de prospecção do futuro.

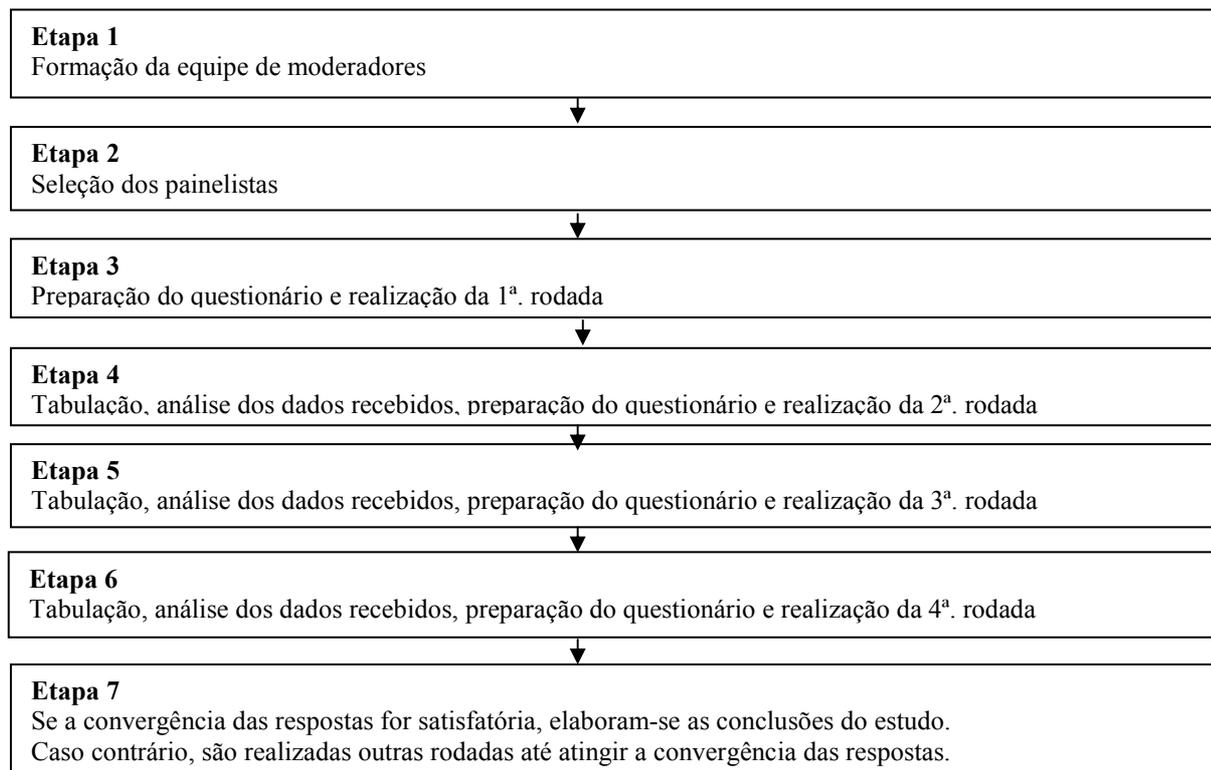
Wedley (1977) afirma que o principal uso que se faz do método Delphi clássico é para prever um evento futuro. Geralmente, as organizações utilizam o método para prever a demanda de seus produtos e para avaliar tecnologias futuras. Gupta e Clarke (1996) dizem que o propósito do método Delphi é obter o consenso mais confiável possível da opinião de um grupo de especialistas. Martino (1983) concorda com esse argumento, pois para ele o Delphi é bem-sucedido quando consegue uma estabilidade nas opiniões dos participantes, mas alerta que o método apresenta também as divergências onde elas existirem e suas causas.

Gupta e Clarke (1996), assim como Linstone e Turroff (1975), afirmam que, desde sua criação, o método tem sido empregado em diversos estudos com diferentes finalidades. Na

área de marketing, Best (1974) cita o uso do Delphi para a tomada de decisão em estudos de previsão de demanda, Taylor⁵ (1984 apud Gupta e Clarke, 1996) utilizou o método para definir problemas de marketing e Bolongaro (1994) discute o emprego do método para o desenvolvimento de novos produtos.

As etapas do método Delphi clássico são encontradas na Figura 15.

Figura 15 – Etapas do método Delphi clássico



FONTE: Elaborada pelo autor.

Segundo Fowles (1978), um estudo com a aplicação do Delphi inicia-se com a formação de uma equipe para conduzir e monitorar a aplicação do método Delphi na exploração do futuro de um determinado assunto. Essa equipe será responsável por todo o processo, desde a seleção dos participantes, passando pela elaboração dos questionários e chegando até a tabulação dos dados e preparação do relatório final. Martino (1993) se refere a essa equipe como moderadores e inclui entre suas tarefas a de explicar o objetivo da previsão e o funcionamento do método Delphi aos painelistas, a fim de que tenham claros o objetivo do exercício e a natureza iterativa do método.

⁵ TAYLOR, R. Using the Delphi method to define marketing problems. **Business**, [S.l.], v. 34, n. 4, p. 16-22, 1984.

A segunda etapa, segundo Fowles (1978), refere-se à seleção dos painelistas, termo empregado para denominar os especialistas que respondem aos questionários. De acordo com Martino (1993), esta é a etapa mais importante para o moderador, mas, para ele, não basta apenas selecionar, é preciso assegurar-se de que haverá participantes em número suficiente. Para tanto, sugere-se selecionar um grande número de especialistas, algo em torno de 200 (duzentos) a 300 (trezentos) nomes, pois a taxa de resposta corresponde a 50% ou menos. Já na visão de Rowe e Wright (1999), um número de especialistas tão grande irá trazer maiores custos administrativos e de tempo, embora não haja um número ideal, e dependerá também da disponibilidade dos mesmos – eles sugerem entre cinco e 20 especialistas.

Sobre os especialistas, Martino (1993) aconselha ainda remunerá-los por sua participação, prática que não era usada no passado, pois considerava-se uma honra ser selecionado para um estudo dessa natureza. Hoje em dia, a rotina atribulada faz com que os especialistas não tenham o mesmo interesse. É possível também que a remuneração seja desnecessária para estudos que estiverem sendo conduzidos para uma associação setorial ou instituição sem fins lucrativos; nesses casos, os especialistas podem se sentir confortáveis doando seu conhecimento e tempo para essas instituições.

Os especialistas, segundo Martino (1993), podem ser tanto pessoas internas à organização quanto externas, dependendo da questão a que se pretende responder, do conhecimento das pessoas sobre o tema e da necessidade de manter o estudo sob sigilo, mas o autor alerta que geralmente as organizações não possuem mais de uma ou duas pessoas com o conhecimento especializado necessário para um Delphi. Outras formas de selecionar os participantes externos são por julgamento de pares ou por indicação de outros especialistas. Pretende-se formar um painel com os especialistas mais competentes no tema, e pode-se priorizar um grupo mais heterogêneo em termos de idade, instituições, dispersão geográfica, ou seja, incluir todas as visões possíveis sobre o tema. Rowe e Wright (1999), por sua vez, atestam que, quando há um grupo heterogêneo, o erro ou o viés do julgamento individual é reduzido em razão do conhecimento complementar das diferentes áreas dos especialistas.

Gordon (2009b) diz que os painelistas podem ser selecionados a partir de uma busca na literatura para identificar pessoas especialistas que tenham publicações sobre o tema do exercício, além de indicações de institutos e de outros especialistas. Uma forma é construir uma matriz 2x2 que contenha na coluna os temas relacionados ao exercício e nas linhas os

nomes dos participantes, de forma que o cruzamento das linhas e das colunas cubra todos os temas. Assim que os nomes tiverem sido selecionados, é preciso contatá-los individualmente por telefone e envio de carta confirmando o convite. A carta deve ter uma descrição do projeto, contendo o horizonte de tempo e o espaço geográfico do estudo, o número de rodadas que serão feitas, a promessa do anonimato e, se apropriado, uma confirmação do aceite de painelistas.

A terceira etapa refere-se à realização da primeira rodada. Martino (1993) explica o Delphi por meio de rodadas. Cada rodada envolve diferentes atividades tanto para os moderadores quanto para os especialistas. Na primeira rodada, o questionário é totalmente desestruturado. Solicita-se aos painelistas que prevejam eventos ou tendências para aspectos relacionados ao estudo que se está sendo realizado. Martino (1993, p. 19) justifica a razão de se fazer dessa forma:

[...] os painelistas foram selecionados em função da especialidade na área em que se pretende fazer a previsão. Eles devem saber muito mais do que o moderador sabe sobre o assunto. Se o primeiro questionário fosse estruturado, poderia impedir os painelistas de prever algum evento importante a que o moderador poderia não estar atento.

Na quarta etapa, realiza-se a segunda rodada. Martino (1993) explica que os painelistas recebem uma lista consolidada de todos os eventos que foram informados na primeira rodada. Solicita-se, então, que estimem uma data em que quando os eventos irão ocorrer, que pode ser uma data ou até nunca, se entenderem que aquele evento nunca irá ocorrer, ou ainda “após o horizonte de tempo do estudo”, se acreditarem que o evento ocorrerá após o horizonte de tempo definido no estudo. A elaboração dos questionários deve ser feita considerando-se a conveniência dos painelistas, para que eles usem o tempo pensando sobre a previsão e não tentando responder um questionário complicado e confuso. Uma abordagem aconselhável é elaborar as questões com o formato “preencha o espaço em branco” ou “concorda ou discorda”, embora esta não seja possível com questões que tenham considerável controvérsia. No questionário deve ter um espaço que possibilite ao painalista escrever algum comentário ou justificativa. O número de questões pode variar, dependendo de sua complexidade, mas se aconselha algo em torno de 25 questões, pois o aumento do número de questões provavelmente levará à incorporação de questões menos relevantes. É possível também que existam questões contraditórias, que apareçam ao longo das rodadas; nesse caso, deve-se

deixar claro que elas surgiram da própria rodada e que não há nenhuma intenção de fazer o respondente cair em uma inconsistência.

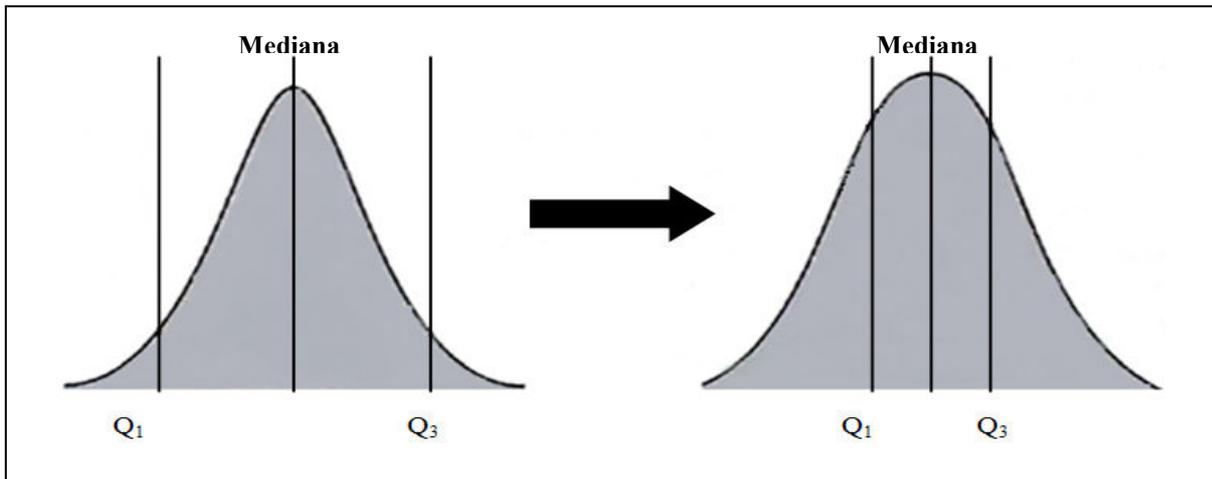
Linstone e Turroff (1975) concordam com Martino (1993) em que, em hipótese alguma, o moderador deve manipular ou inserir sua opinião no *feedback*. Não devem ser elaboradas questões que contenham eventos compostos, com as quais os especialistas poderiam concordar apenas em parte, e questões com ambiguidades, contendo termos que possam ser interpretados de forma diferente a depender do respondente. Da mesma forma, devem-se evitar questões cujos enunciados tenham muita ou pouca informação. Confirmam essa preocupação Rowe e Wright (1999), informando que devem ser evitados termos emotivos e a incorporação de informações irrelevantes no enunciado.

Martino (1993) explica que o moderador recebe as previsões dos painelistas e prepara uma estatística resumida das previsões de cada evento. Para a tabulação dos questionários utilizam-se as medidas de tendência central da estatística descritiva. Identificam-se a mediana das respostas obtidas, o primeiro quartil (Q1), que se refere a 25% de concordância entre os especialistas, e o terceiro quartil (Q3), que se refere a 75% de concordância. Calcula-se, então, o desvio interquartil, ou seja, a diferença entre o primeiro e o terceiro quartil.

Wanke e Julianelli (2006) esclarecem que em todas as rodadas subsequentes as respostas quantitativas recebem esse mesmo tratamento estatístico, calculando-se as medidas de posição separatrizes, principalmente a mediana e o quartil, e as medidas de dispersão, como a distribuição de frequência.

De acordo com Anderson, Sweeney e Williams (2007), uma medida de posição separatriz é o número que divide a sequência ordenada de dados em partes que contêm a mesma quantidade de elementos. Mediana e quartil são exemplos de posições separatrizes. A mediana divide a ordenada em dois grupos, cada um deles contendo 50% (cinquenta por cento) dos valores da sequência. O quartil divide a série ordenada em quatro partes, cada uma contendo 25% de seus elementos. Assim, o primeiro quartil, indicado por Q1 na Figura 16, separa a sequência ordenada deixando 25% de seus valores à esquerda e 75% de seus valores à direita. O terceiro quartil deixa 75% de seus valores à esquerda e 25% à direita.

Figura 16 – Convergência das respostas



FONTE: Wanke e Julianelli (2006, p. 53).

O Quadro 13 apresenta as explicações de Da Luz (2012) acerca dos procedimentos para a realização do cálculo que identificará o primeiro e o terceiro quartil, a partir de dados não agrupados, e a forma de interpretá-lo.

Quadro 13 – Procedimento para cálculo e interpretação dos quartis para dados não agrupados

Dimensão	Detalhamento	
Cálculo	Após organizar os elementos em ordem crescente, identifica-se o elemento que divide a sequência por sua posição no Rol, ou seja, a posição da separatriz (P_i). O primeiro quartil é dado pelo 25°. Percentil. O terceiro quartil é dado pelo 75°. percentil.	
Fórmula	Para obter o Q_1 : $P_{25} = (25 \times n) / 100$ Sendo: Q_1 – Primeiro quartil. Q_3 – Terceiro quartil. P_{25} – Vigésimo quinto percentil.	Para obter o Q_3 : $P_{75} = (75 \times n) / 100$ Sendo: Q_1 – Primeiro quartil. Q_3 – Terceiro quartil. P_{75} – Setuagésimo quinto percentil.
Exemplo	Dado um Rol: {1, 2, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 12, 13, 14, 20} $P_{25} = (25 \times 12) / 100 = 3$ $Q_1 = 4$ $P_{75} = (75 \times 12) / 100 = 9$ $Q_3 = 12$	
Interpretação	O primeiro quartil (Q_1) é dado por P_{25} , que é o terceiro elemento do Rol, ou seja, o número 4. Isso significa que 25% dos elementos são menores ou iguais a 4. O terceiro quartil (Q_3) corresponde ao P_{75} que é o nono elemento do Rol, ou seja, o número 12. Isso significa que 75% dos elementos são menores ou iguais a 12, ou que somente 25% são maiores ou iguais a 12.	

FONTE: Elaborado pelo autor.

O Quadro 14 apresenta as explicações de Da Luz (2012) sobre os procedimentos para a realização do cálculo que identificará o primeiro e o terceiro quartil, a partir de dados agrupados em intervalos de classe, e a forma de interpretá-los.

Quadro 14 – Procedimento para cálculo e interpretação do quartis para dados agrupados

Dimensão	Detalhamento																								
Cálculo	Após organizar os elementos em intervalos de classe, identifica-se o elemento que divide a sequência por sua posição no intervalo de classe, ou seja, a posição da separatriz (P_1).																								
Fórmula	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 48%;"> <p>Para obter o Q_1: Identifica-se a classe que contém o P_{25} por meio da fórmula:</p> $P_{25} = (25 \times n) / 100$ $Q_1 = l_{25} + \frac{\left(\frac{25 \times n}{100} - F_{ant}\right) \times h}{f_{25}}$ <p><i>Sendo:</i> Q_1 – Primeiro quartil. P_{25} – Vigésimo quinto percentil. l_{25} – limite inferior da classe que contém o P_{25}. n – número de elementos da série ($\sum f_i$) $F(ant)$ – frequência acumulada da classe anterior à classe que contém o P_{25}. h – amplitude do intervalo de classe f_{25} – frequência da classe que contém o P_{25}.</p> </div> <div style="width: 48%;"> <p>Para obter o Q_3: Identifica-se a classe que contém o P_{75} por meio da fórmula:</p> $P_{75} = (75 \times n) / 100$ $Q_3 = l_{75} + \frac{\left(\frac{75 \times n}{100} - F_{ant}\right) \times h}{f_{75}}$ <p><i>Sendo:</i> Q_1 – Primeiro quartil. P_{75} – Setuagésimo quinto percentil. l_{75} – limite inferior da classe que contém o P_{75}. n – número de elementos da série ($\sum f_i$) $F(ant)$ – frequência acumulada da classe anterior à classe que contém o P_{75}. h – amplitude do intervalo de classe f_{75} – frequência da classe que contém o P_{75}.</p> </div> </div>																								
Exemplo	<p>Dados os intervalos de classe:</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>i</th> <th>Intervalo de Classe</th> <th>fi</th> <th>Fi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>0 r 10</td> <td>15</td> <td>15</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>10 r 20</td> <td>19</td> <td>34</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>20 r 30</td> <td>25</td> <td>59</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>30 r 40</td> <td>35</td> <td>94</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>40 r 50</td> <td>10</td> <td>104</td> </tr> </tbody> </table> <p>$P_{25} = (25 \times 104) / 100 = 26$ A classe que contém o elemento que ocupa a posição 26 é a segunda classe.</p> $Q_1 = 10 + \frac{\left(\frac{25 \times 104}{100} - 15\right) \times 10}{19} = 15,79$ <p>$P_{75} = (75 \times 104) / 100 = 78$ A classe que contém o elemento que ocupa a posição 78 é a quarta classe.</p> $Q_3 = 30 + \frac{\left(\frac{75 \times 104}{100} - 59\right) \times 10}{35} = 35,42$	i	Intervalo de Classe	fi	Fi	1	0 r 10	15	15	2	10 r 20	19	34	3	20 r 30	25	59	4	30 r 40	35	94	5	40 r 50	10	104
i	Intervalo de Classe	fi	Fi																						
1	0 r 10	15	15																						
2	10 r 20	19	34																						
3	20 r 30	25	59																						
4	30 r 40	35	94																						
5	40 r 50	10	104																						
Interpretação	Entre os elementos da sequência, 25% são menores ou iguais a 15,79 (Q_1) e 75% dos elementos são menores ou iguais a 35,42 (Q_3).																								

FONTE: Elaborado pelo autor.

O objetivo a ser alcançado ao longo das rodadas de aplicação dos questionários é a diminuição do espaço interquartil, ou seja, a diferença entre o primeiro e o terceiro quartil, aumentando-se a precisão da mediana, conforme explicam Wanke e Julianelli (2006). A ideia é que seja obtida uma convergência das respostas, ou seja, uma consolidação do julgamento intuitivo dos especialistas. Wedley (1977) afirma que a variância das respostas declina à medida que as rodadas vão sendo realizadas. O princípio que justifica a realização das

diversas rodadas é o pressuposto de que o julgamento coletivo, ao ser bem organizado, é melhor do que a opinião de um só indivíduo.

De acordo com Scheibe, Skutsch e Schofer (1975), muitos estudos que utilizam Delphi admitem que existe consenso quando o intervalo interquartil não é maior do que 2 (duas) unidades em uma escala de 10 posições.

Na quinta etapa, Martino (1993) explica que os painelistas recebem os questionários da terceira rodada, contendo os eventos, as medianas e os quartis das respostas. Nessa rodada e nas demais, aconselha-se que sejam apresentadas aos painelistas as respostas que eles forneceram na sequência anterior, o que facilitará a comparação de suas respostas com as respostas do grupo. Solicita-se, então, que preparem novas previsões para cada evento, que podem permanecer as mesmas feitas inicialmente ou ser alteradas à luz das demais respostas. Se a nova previsão for um número contido no primeiro quartil ou no quarto quartil, ou seja, for um valor dos extremos da sequência, pede-se que apresentem razões para acreditarem que estão corretos e que os demais três quartos dos painelistas estão incorretos. Suas justificativas podem incluir referências a fatores específicos que outros painelistas não analisaram. Quando a terceira rodada é recebida, o moderador prepara um resumo estatístico das previsões, como na rodada anterior, adicionando as justificativas dadas aos valores extremos.

Na sexta etapa, Martino (1993) informa que os painelistas recebem o questionário da quarta rodada, composto da lista de eventos, das medianas, dos quartis das respostas e de um sumário dos argumentos das previsões contidas nos extremos. Solicita-se então que revejam as suas previsões à luz dos argumentos da rodada anterior; novamente, pode-se pedir que justifiquem as respostas nos valores extremos ou que todos façam comentários, independentemente do valor de suas respostas. Após receber as previsões, o moderador novamente e da mesma maneira as tabula. Nos casos em que ainda não houver consenso, os argumentos serão analisados para serem apresentados no relatório final.

Wedley (1977) afirma que a maioria dos exercícios com a aplicação do Delphi não ultrapassa 4 rodadas, pois muito pouca informação ou opiniões contrárias seriam dadas caso fossem realizadas outras rodadas.

Na sétima etapa, segundo Martino (1993), o resultado final é apresentado, contendo as previsões que correspondem às datas das medianas das respostas obtidas na quarta rodada, o intervalo interquartil de todas as respostas obtido pela diferença do terceiro quartil e do primeiro quartil das respostas da quarta rodada, e um sumário das questões críticas relacionadas a cada evento, que são os argumentos que antecipam ou retardam os eventos. Assim, a vantagem do método nesta etapa é que ele inclui todas as respostas, tanto dos que se posicionam de forma mediana quanto dos que são dos extremos, além de calcular o nível de discordância entre os painelistas. O Delphi chega ao final quando não houver mais mudanças a serem acrescentadas em próximas rodadas, ou seja, quando atinge a estabilidade, e quando as razões das discordâncias tiverem sido apresentadas claramente. As experiências mostram que os painelistas entram em um consenso em muitos eventos após as justificativas terem sido apresentadas. Essa convergência ocorre com o compartilhamento de informações e a interação entre os membros do painel.

Gordon (2009b), alinhado às ideias de Martino (1993), diz que, na essência, o método é um debate controlado. As razões das opiniões extremas são apresentadas explicitamente e com *feedback* positivo, sem causar qualquer ressentimento. Frequentemente, os grupos caminham para um consenso, mas mesmo quando não se atinge o consenso em uma dada questão, as razões são apresentadas claramente. Os moderadores podem avaliar as razões e, então, fazer conclusões, baseados no julgamento das justificativas, em seu próprio conhecimento e nas metas do estudo. Em razão do número geralmente pequeno de respondentes, que representam a síntese da opinião de um grupo particular de especialistas, o Delphi não produz resultados com significância estatística.

Conforme Wedley (1977), o método Delphi não é uma panaceia para a elaboração de cenários; aliás, ele foi alvo de diversas críticas e apresentou falhas em previsões realizadas. No entanto, se usado com cautela, pode ser um importante complemento de outros métodos de prospecção.

2.4.2.2.7 Delphi modificado

Desde a concepção do Delphi na década de 1950 por Norman Dalkey e Olaf Helmer, o método original foi diversas vezes modificado para atender a outros estudos, conforme cita Wedley (1977). Em 1969, Turroff fez uma adaptação do método para que este pudesse

auxiliar no processo de tomada de decisão. Essa adaptação foi apresentada em 1970 com o nome de *Policy Delphi*, que, em português seria equivalente a Delphi de Políticas. No entanto, como argumentou Wedley (1977), denominá-lo usando o termo “política” é inadequado, pois o método pode ser usado para apoiar a tomada de diversas decisões, tais como as que envolvem a busca e avaliação de novas ideias, previsão do futuro, elaboração e avaliação de objetivos, entendimento das forças e fraquezas da organização e das ameaças e oportunidades do ambiente, e elaboração de cenários.

Fischer (1978) e Green, Armstrong e Graefe (2007) concordam com essa visão e afirmam que o Delphi serve para realizar previsões tanto quantitativas como qualitativas e pode ser usado para praticamente todos os problemas que envolvem previsão, estimativa ou tomada de decisão. De forma semelhante, Gordon (2009b) diz que o método Delphi, incluindo o *Policy Delphi*, pode ser usado para esclarecer questões que envolvem julgamento, como, por exemplo, a estimação do tamanho do mercado futuro de um determinado produto. Tal exercício pode ser elaborado com a participação de representantes da área de marketing, distribuidores e especialistas em comportamento do consumidor.

No geral, Gordon (2009b) argumenta que o método pode ser empregado para a solução de três tipos de objetivos. O primeiro, mais relacionado ao Delphi tradicional, refere-se à previsão da ocorrência de eventos futuros, ou seja, de quando o evento ocorrerá e do valor futuro de um parâmetro. O segundo objetivo, relacionado ao *Policy Delphi* (bem como o terceiro objetivo), diz respeito ao julgamento por parte de especialistas sobre se um evento deveria ocorrer e às recomendações caso ele deva ocorrer. Por fim, o terceiro objetivo relaciona-se aos meios para alcançar ou evitar um estado futuro, e às políticas de implantação que devem estar intrinsecamente ligadas às metas pretendidas pela organização.

Na área de marketing, há registro do uso de *Policy Delphi* já no ano de 1978, por Wikstrom (1978), que fez uso do método para avaliar o sistema de marketing na perspectiva do consumidor. Sua aplicação no Marketing não parou por aí. Para citar um estudo mais recente, pode-se tomar como exemplo o de Padel e Midmore (2005), que conduziram uma pesquisa utilizando o *Policy Delphi* em 18 países europeus para explorar os fatores influenciadores no desenvolvimento do mercado orgânico, as perspectivas desse mercado no futuro e o papel do governo em seu desenvolvimento futuro.

Segundo Turoff (1970), o método *Policy Delphi* se diferencia do método tradicional por se preocupar em gerar contraposição de ideias acerca das possíveis soluções para uma determinada questão, e não a busca de consenso nas opiniões, como ocorre no método tradicional. Busca-se com o *Policy Delphi* assegurar que todas as opções possíveis serão expostas para consideração, examinar a acessibilidade e estimar as consequências das opções, para apresentá-las ao tomador de decisão. Segundo o próprio proponente do método, os procedimentos para elaboração de um *Policy Delphi* são: pré-formulação das questões óbvias, apresentação de um conjunto inicial de opções aos painelistas e solicitação das posições e das premissas desde a primeira rodada.

A formulação das questões de investigação em um *Policy Delphi* se diferencia do método tradicional. Segundo Turoff (1970), os painelistas devem perceber que os moderadores compreendem suficientemente os assuntos que estão sendo tratados, e, por isso, os questionários, desde a primeira rodada, já devem conter as questões pertinentes, cujo refinamento será solicitado pelos moderadores aos painelistas. Para tanto, o questionário deve ser formulado a partir de uma pesquisa secundária, mas também pode fazer uso de entrevistas, conforme Libânio (2006). O questionário deve conter as questões de investigação, as opções disponíveis e os pressupostos que estão sendo considerados, além de informar, por exemplo, o horizonte de tempo coberto no estudo.

Sobre essa forma de elaboração do questionário, Martino (1993) diz que a falta de estruturação do questionário da primeira rodada do Delphi tradicional pode aborrecer os painelistas, uma vez que estes se sentiam confusos com uma situação desestruturada. Por isso, alguns estudos iniciam com uma lista de eventos gerados por algum outro processo antes do Delphi. Nessa etapa, também é sugerido que seja apresentada aos painelistas uma contextualização com os fatores que interferem no futuro da questão que está sendo estudada, com previsões da política e da economia, por exemplo.

Turoff (1970) afirma que as questões devem ser julgadas pelos painelistas mediante o uso de escalas de avaliação, mas que se deve permitir que o painalista manifeste, sempre que desejar, de forma aberta sua opinião, seja para adicionar questões ou comentários que julgar necessários, seja para justificar seu voto. Esse formato mais objetivo desde a primeira rodada possibilita a diminuição do número de rodadas para um total de três, ao invés de quatro do método clássico.

Turoff (1970) menciona que existem diferentes escalas para os painelistas expressarem suas opiniões, mas aconselha quatro que necessariamente devem ser utilizadas para uma representação mínima da informação coletada e sua adequada avaliação. Tais escalas são: aceitação, viabilidade, importância e confiabilidade. As escalas de aceitação e viabilidade são normalmente utilizadas para avaliar as questões de investigação, e as escalas de importância e confiabilidade geralmente são empregadas na avaliação das pressuposições. Nota-se que as categorias das escalas não contêm posições de neutralidade, porque Turoff (1970) entende que essa posição não contribui para o enriquecimento da discussão e que sua ausência pode forçar o painalista a pensar com mais profundidade sobre a questão. A escala apresentada no Quadro 15 é utilizada pelo painalista para examinar e estimar a aceitação das questões de interesse do estudo.

Quadro 15 – Categorias da escala de aceitação e suas respectivas interpretações

Muito desejável	Desejável	Indesejável	Muito indesejável
Terá efeitos positivos e pouco ou nenhum efeito negativo. Extremamente benéfico. Justificável por seus próprios méritos.	Terá efeito positivo e pouco ou nenhum efeito negativo. Benéfico. Justificável como uma medida auxiliar ou em conjunto com outras.	Terá efeito negativo. Prejudicial. Justificável somente como uma medida auxiliar de uma medida muito desejável, mas injustificável se a medida for apenas desejável.	Terá grande efeito negativo. Extremamente prejudicial. Injustificável.

FONTE: Turoff (1970, p. 86).

A escala apresentada no Quadro 16 é utilizada pelo painalista para examinar e estimar a viabilidade das questões de interesse do estudo.

Quadro 16 – Categorias da escala de viabilidade e suas respectivas interpretações

Definitivamente viável	Possivelmente viável	Possivelmente inviável	Definitivamente inviável
Nenhum impedimento para implantação. Não há necessidade de atividades de Pesquisa e Desenvolvimento. Grande aceitação dos atores envolvidos.	Há indicações de que é implementável. Há necessidade de atividades de Pesquisa e Desenvolvimento. Há necessidade de grandes esforços para convencimento dos atores envolvidos.	Há indicações de que não é implementável. Há questões de alto impacto ainda sem respostas.	Todos os indicadores apontam para o impedimento da implantação. Impraticável.

FONTE: Turoff (1970, p. 87).

A escala apresentada no Quadro 17 é utilizada pelo painalista para examinar e estimar a importância das questões de interesse do estudo.

Quadro 17 – Categorias da escala de importância e suas respectivas interpretações

Muito importante	Importante	Pouco importante	Sem importância
Muito relevante. Prioridade de primeira ordem. Tem implicações diretas em importantes questões. Tem que ser considerada.	Relevante. Prioridade de segunda ordem. Tem impacto significativo, mas não antes de outras questões serem tratadas. Pode ser considerada apenas em parte.	Pouco relevante. Prioridade de terceira ordem. Pouca importância. Não se trata de um fator determinante para a questão principal.	Não tem relevância. Não é uma prioridade. Não é possível mensurar nenhum efeito. Pode ser desconsiderada.

FONTE: Turoff (1970, p. 87).

A escala apresentada no Quadro 18 é utilizada para o painalista examinar e estimar a confiabilidade das questões de interesse do estudo.

Quadro 18 – Categorias da escala de confiabilidade e suas respectivas interpretações

Bastante confiável	Confiável	Pouco confiável	Não confiável
Baixo risco de engano. Fato determinante para a tomada de decisão correta. A maioria das inferências extraídas deste fato será correta.	Há possibilidade de engano. Há predisposição de tomar uma decisão com base neste fato, mas se reconhece que há alguma chance de erro. Algumas inferências extraídas deste fato podem estar incorretas.	Considerável possibilidade de engano. Não há predisposição de tomar uma decisão com base somente neste fato. Muitas inferências incorretas podem ser extraídas deste fato.	Grande possibilidade de engano. Este fato não pode embasar a tomada de decisão.

FONTE: Turoff (1970, p. 87).

O'Loughlin e Kelly (2004) afirmam que no *Policy Delphi* não há necessidade de os painelistas serem especialistas, uma vez que podem ser selecionados por outras razões, como a influência que exercem, a posição que ocupam, o grupo ao qual são afiliados, entre outras. Os fatores mais importantes são a motivação dos indivíduos para participar e seu grau de informação sobre o objeto de estudo.

Turoff (1970) explica que, após a primeira rodada, as respostas são examinadas e as informações que foram oferecidas pelos painelistas são abstraídas, eliminando-se as duplicidades. Determinam-se, então, as posições iniciais sobre as questões de interesse do

estudo, identificando-se aquelas com que há concordância geral, aquelas que não são importantes e, conseqüentemente, devem ser descartadas, e outras que devem ser inseridas.

De acordo com Turoff (1970), a partir de então os questionários da segunda rodada são elaborados, geralmente com um número de questões até 10% superior ao da primeira rodada. Um sumário da avaliação das respostas deve integrar o questionário da terceira rodada, mostrando claramente as distribuições das respostas. As questões que foram avaliadas apenas por um número pequeno de painelistas devem ser incluídas no questionário da terceira rodada, a fim de que se façam comentários adicionais sobre elas.

Em todas as rodadas, De Loe (1995) diz que é recomendável solicitar aos painelistas justificativas de sua opção de voto. Concordam com essa opinião Rowe e Wrigth (1999), sugerindo que, não somente as de valores extremos, mas todas as respostas sejam justificadas pelos painelistas, porque os painelistas que fizeram previsões similares podem ter razões diferentes para tanto, e, portanto, essas justificativas podem ser esclarecedoras.

Turoff (1970) diz que esse procedimento de solicitar justificativas torna claro quais são as suposições subjacentes, ou seja, visões ou fatos que estão sendo utilizados pelos indivíduos para suportar suas posições. Assim, os demais painelistas tomam conhecimento dos argumentos e podem compará-los com suas próprias posições. Após a análise das respostas da terceira rodada, o exercício que aplica o método Delphi chega ao fim com uma avaliação mais profunda das questões de interesse.

Além do *Policy Delphi*, outras modificações do método clássico que se tornaram bastante conhecidas são: o chamado método Delphi em tempo real, desenvolvido por Gordon e Pease (2006), uma abordagem baseada na *web* em que todos os questionários são respondidos individual e simultaneamente pelos painelistas, e o processamento das informações é feito quase simultaneamente, permitindo reduzir o tempo de elaboração do exercício, porém há a dificuldade de reunir todo o grupo em um mesmo momento; outra modificação citada por Börjeson et al. (2006) é a que foi criada por Best, Parston e Rosenhead (1986), na qual diferentes grupos de opiniões são identificados na primeira rodada. Em cada um dos grupos, um procedimento similar ao método Delphi convencional é desenvolvido, com o objetivo de produzir cenários significativamente diferentes entre si, mas coesos.

2.4.2.2.8 Análise morfológica

De acordo com Ritchey (2011), o método análise morfológica foi proposto por Fritz Zwicky na década de 1940 e publicado em 1969, para estruturação e investigação do conjunto de relações inerentes a um problema complexo e multidimensional. Conforme Zwicky⁶ (1969, p. 34 apud Ritchey, 2011, p. 10):

Tem chamado a atenção o fato de o termo morfologia há muito tempo ser usado em vários campos da ciência para designar pesquisas sobre inter-relações estruturais, por exemplo, na anatomia, geologia, botânica e biologia...Eu propus generalizar e sistematizar o conceito da pesquisa morfológica e incluir, além dos estudos de formas geométricas, geológicas, biológicas e outras estruturas materiais, também o estudo mais abstrato das inter-relações estruturais sobre fenômenos, conceitos e ideias, independente do caráter que pode ter.

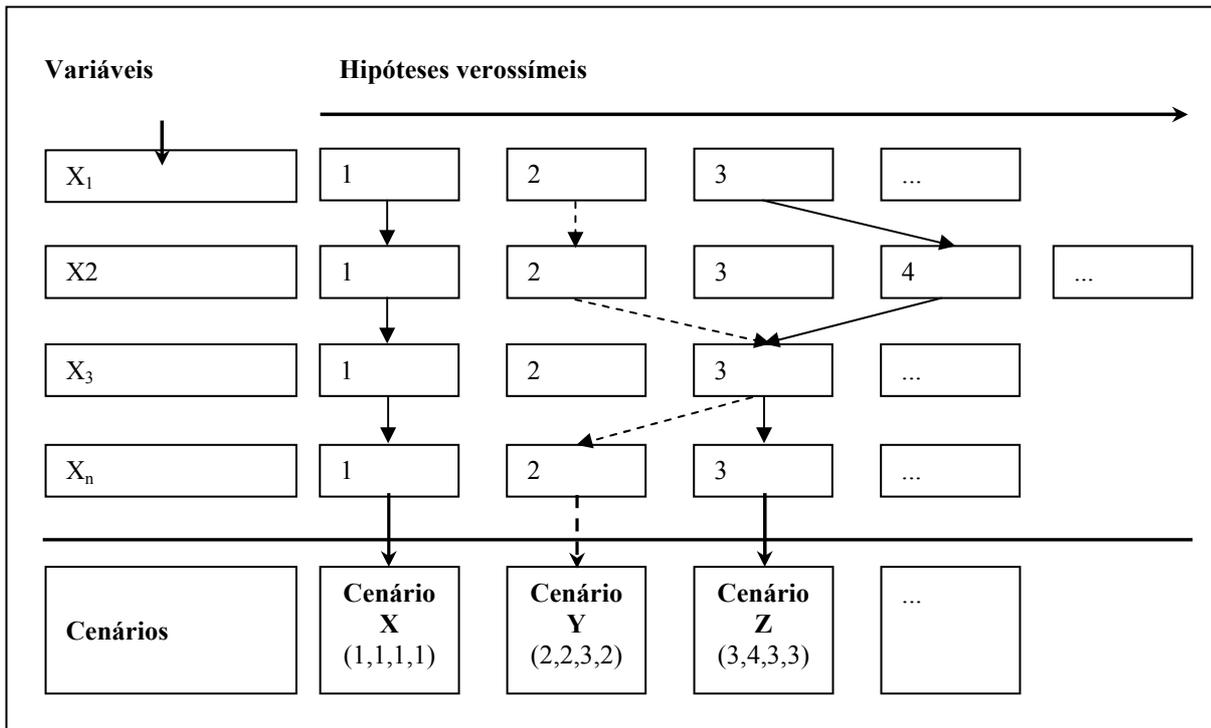
A ideia central do método, segundo Ritchey (2011), é de que um problema complexo pode ser decomposto em variáveis que, por sua vez, podem assumir uma série de estados ou valores, que são chamados de parâmetros. A partir da combinação de todos esses parâmetros, tem-se o universo total das possibilidades que a questão investigada pode apresentar. Na sequência, essas diversas configurações devem ser examinadas para que permaneçam somente as que forem tecnicamente viáveis, economicamente sustentáveis e internamente consistentes, entre outros critérios que podem ser estabelecidos. Esse subconjunto denomina-se espaço de soluções, e estas ainda passarão por uma análise em pares para que se excluam as configurações mutuamente contraditórias.

Godet e Durance (2011) afirma que a abordagem utilizada por Fritz Zwicky foi ignorada nos estudos de prospectiva, até que ele começou a usá-la na década de 1980; a partir de então, passou a ser considerada relevante para a elaboração de cenários

Jones e Twiss (1978) explicam que o método consiste essencialmente em uma matriz com duas dimensões, denominada matriz morfológica. A mesma matriz é encontrada no método proposto por Godet (2000) e apresentada na Figura 17. Nas linhas da matriz são posicionadas as variáveis e, nas colunas, as hipóteses verossímeis. As possíveis configurações do sistema são extraídas das combinações das linhas e colunas.

⁶ Zwicky, Fritz. **Discovery, invention, research through the morphological approach**. Toronto: The Macmillan Company, 1969.

Figura 17 – Análise morfológica



FONTE: Godet e Durance (2011, p. 75) e Godet (2000, p. 7).

Jones e Twiss (1978) afirmam que o exercício de preenchimento da matriz deve ser realizado preferencialmente por meio de um painel de especialistas. A sinergia do trabalho conjunto permitirá a criação de alternativas que poderiam ser incompreensíveis se fossem criadas de maneira isolada. De forma semelhante, Ritchey (2011) compartilha dessa ideia dizendo que a forte interação é essencial para a formulação da matriz por possibilitar o compartilhamento de conceitos entre os participantes; por isso, é recomendável que o grupo tenha não mais do que sete pessoas.

2.4.2.2.9 Escola Intuitiva

Entre os métodos de elaboração de cenários, os da Lógica Intuitiva foram os que mais receberam atenção na literatura sobre o tema, conforme destacam Bradfield et al. (2005). Bishop, Hines e Collins (2007) complementam, afirmando que a Lógica Intuitiva domina atualmente o desenvolvimento de cenários nos Estados Unidos e em muitos outros países.

A Lógica Intuitiva foi elaborada na década de 1960 por Herman Kahn quando ele ainda trabalhava na RAND Corporation, segundo os relatos de Amer, Daim e Jetter (2013). Em sua criação, o método foi utilizado para o planejamento de políticas públicas. Somente em 1971

foi empregado pela primeira vez para a elaboração de cenários no contexto de negócios na Royal Dutch Shell (Shell) – em um projeto que ficou amplamente conhecido, liderado por Pierre Wack, conforme afirmam Bradfield et al. (2005), que ocupava o cargo de diretor de planejamento na subsidiária francesa da Shell (SCHWARTZ, 1996) – gerando quatro diferentes cenários para a demanda global de energia e preço para o ano 2000 (MILLETT, 2003). Pela intensa repercussão externa que teve a aplicação do método na Shell e pelo pioneirismo na utilização, algumas vezes o método Lógica Intuitiva é denominado de “Abordagem Shell para Elaboração de Cenários”, conforme explicam Bradfield et al. (2005) e Coates (2000).

Coincidentemente, naquele mesmo ano a General Electric (GE) também empregou o método, sob a liderança de Ian Wilson (MILLETT, 2003), e gerou cenários alternativos dos fatores econômicos, sociais e políticos para o mundo e os Estados Unidos para o ano 1980; no entanto, há pouca informação pública disponível sobre o uso de cenários na GE, conforme afirmam Bradfield et al. (2005).

O método aplicado na Shell foi desenvolvido juntamente com o Stanford Research Institute (SRI) – atualmente denominado de SRI International –, instituto que havia sido criado em 1946 por executivos de negócios, em conjunto com a Universidade de Stanford, para ser um centro de inovação na costa oeste dos Estados Unidos que desse apoio ao desenvolvimento econômico da região (AULICINO, 2002). Do trabalho em conjunto da Shell com o SRI emergiu o método de elaboração de cenários aqui denominado “Lógica Intuitiva – abordagem da SRI International”. Os impactos na Shell foram descritos em dois artigos publicados na *Harvard Business Review* em 1985 por Pierre Wack (WACK, 1985a, 1985b), os quais posteriormente se tornaram importantes referências na literatura de elaboração de cenários (COATES; DURANCE; GODET, 2010). Por três décadas, após a finalização do projeto na Shell, a definição de cenários e os métodos para elaboração adotados na Shell permaneceram como a melhor referência para a geração de cenários em contextos empresariais, segundo Millett (2003). Wilkinson e Kupers (2013, p. 121) também relatam sobre a importância dos cenários da Shell:

Dez anos atrás, um relatório do governo americano estimou que 85% dos estudos de cenários examinados pelos autores do documento eram baseados no processo da Royal Dutch Shell ou dele derivados, o que sugere que a experiência da Shell traz lições relevantes para quem quer que esteja tentando sondar o futuro.

Peter Schwartz, que havia trabalhado na Shell com Pierre Wack e dirigido um dos departamentos do SRI no Vale do Silício, fundou, em 1987, juntamente com Jay Olivy, que também ocupava cargo de direção no SRI, a Global Business Network (GBN), na Califórnia, conforme relatam Dearlove (2002) e Ringland (1998), onde desenvolveram o método aqui denominado de “Lógica Intuitiva – abordagem da GBN”.

De acordo com Huss e Honton (1987), o método Lógica Intuitiva assume que as decisões de negócios são baseadas em um conjunto complexo de relacionamentos econômicos, políticos, tecnológicos, sociais, e de recursos e fatores ambientais. Em sua maioria, esses relacionamentos pertencem ao ambiente externo da organização, mas precisam ser entendidos para prover ideias e melhorar as decisões relacionadas ao desenvolvimento de produtos, novos empreendimentos, capacidade de expansão, novas tecnologias e estratégias de negócios.

Ringland (1998, p. 27), ao tratar da finalidade do método, afirma:

[...] destina-se, essencialmente, a encontrar meios de mudar o pensamento dos gestores para que possam antecipar o futuro e preparar-se para tal. Enfatiza a necessidade de criar um conjunto de histórias críveis e coerentes sobre o futuro para testar planos de negócios ou projetos, levando a um amplo debate ou aumentando a coerência.

Segundo Millett (2003), os praticantes da lógica intuitiva afirmam que uma discontinuidade futura não pode ser prevista com segurança, mas pode ser imaginada e “vivenciada” como uma forma de aprendizado e inspirar a criatividade na organização.

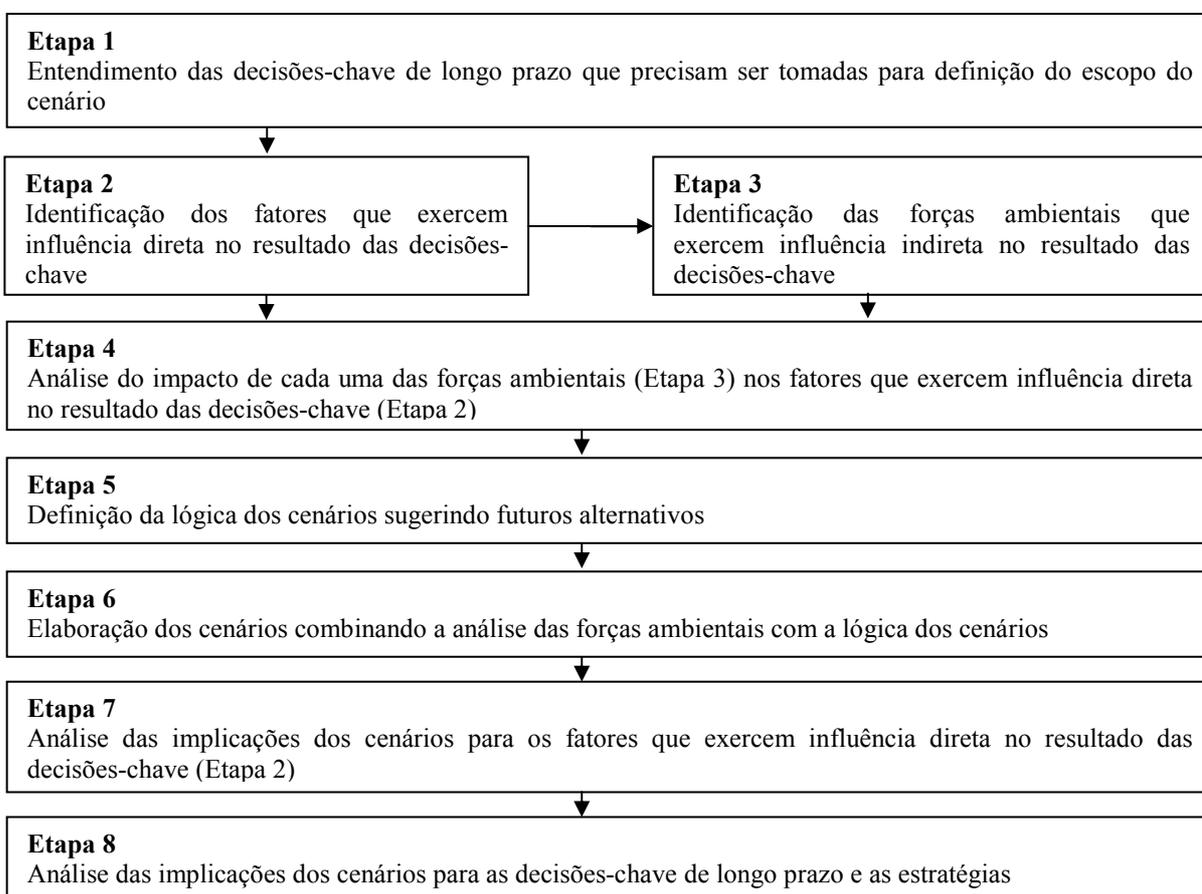
Bradfield et al. (2005) afirmam que numerosas variações do método Lógica Intuitiva têm sido publicadas, com diferenças no número de etapas, que vai de cinco até mais de 15, dependendo de quais características dos cenários são consideradas ou ignoradas. Embora tenham sido desenvolvidos diferentes métodos, eles se assemelham e permitem ser agrupados nesta categoria por não utilizarem probabilidade ou qualquer algoritmo matemático, como explica Pillkahn (2008). Ogilvy e Schwartz (1998) justificam a não utilização de probabilidade, para evitar que seja considerado mais seriamente apenas o cenário ao qual tiver sido atribuída maior probabilidade de ocorrência, uma vez que o correto para esses autores seria manter a mente aberta para todas as possibilidades.

O método da Lógica Intuitiva é a base das abordagens utilizadas pela SRI e a GBN para elaboração de cenários, que serão apresentadas na sequência, ambas foram elaboradas com a participação de Peter Schwartz, de acordo com Ringland (1998).

2.4.2.2.9.1 Método lógica intuitiva SRI International

O método de elaboração de cenários com a abordagem do SRI International consiste em oito etapas, conforme apresentado na Figura 18 e descrito na sequência (HUSS; HONTON, 1987, p. 22-23).

Figura 18 – Etapas do método de elaboração de cenários Lógica Intuitiva abordagem do SRI International



FONTE: Elaborado pelo autor.

Na primeira etapa, define-se o escopo de análise do cenário a partir do entendimento das decisões-chave que trazem consequências de longo prazo para a organização, tais como alocação de recursos, diversificação ou estratégia de marketing. Quanto mais focado for o escopo, mais fácil será o desenvolvimento do cenário. Para tanto, é preciso o envolvimento

dos gestores da organização e de seus funcionários para esclarecer e definir quais são as decisões ou preocupações que precisam de respostas.

Na segunda etapa, devem ser identificados os fatores que exercem influência direta no resultado das decisões-chave. Estes fatores dizem respeito ao tamanho do mercado, condições econômicas e tendências de preço, disponibilidade de recursos financeiros e humanos, material, energia e recursos ambientais. Quanto mais informações forem levantadas acerca destes fatores, mais qualidade terá a tomada de decisão. Ferramentas comuns de análise de negócios geralmente são suficientes para identificar tais fatores, mas entrevistas com executivos-chave podem contribuir com muitos *insights*.

Na terceira etapa, são identificadas as forças ambientais de impacto indireto nas decisões-chave, as quais incluem as forças sociais, econômicas, políticas e tecnológicas. Nelas podem estar inclusos padrões demográficos, estilo de vida, condições econômicas, recursos naturais, ecossistema, forças políticas, forças tecnológicas e as condições internacionais. Tais forças são identificadas por analistas, consultores externos, serviços de informação especializada, modelos de negócios, monitoramento do ambiente e literatura geral sobre o futuro.

Na quarta etapa, verifica-se o impacto de cada uma das forças ambientais nos fatores que exercem influência direta no resultado das decisões-chave, incluindo uma discussão histórica, tendências, incertezas críticas e inter-relacionamento entre as forças. Esta análise deve ser sumarizada, mas ter profundidade suficiente para que os cenários sejam plausíveis e evitem surpresas por desconhecimento, e poder ajudar a identificar explicitamente as forças subjacentes de mudanças significativas no ambiente.

Na quinta etapa, define-se a lógica dos cenários, que é o ponto central do método elaborado pela SRI International e o que o diferencia dos métodos quantitativos para elaboração de cenários. A lógica dos cenários é uma organização dos temas, princípios e pressupostos que fornece a cada cenário uma estrutura coerente, plausível e consistente. Deve abranger a maioria das condições e incertezas identificadas nas etapas anteriores, mas não precisa cobrir todas as diferentes possibilidades. Tentativa e erro são geralmente necessárias para se encontrar a lógica de cenário que seja útil. *Workshops* são geralmente eficazes para a realização desta etapa. A lógica dos cenários deve ser abrangente ao descrever futuros alternativos, tais como mercados regulados ou não regulados. Cada um dos cenários deve

apresentar oportunidades e ameaças para a organização, por isso não podem ser considerados exclusivamente otimistas ou pessimistas.

Na sexta etapa, os cenários são elaborados combinando a lógica que foi estabelecida com a análise ambiental. Os cenários devem ser escritos de tal forma que forneçam mais informação com foco nos fatores para as decisões-chave. Ademais, o conteúdo, o tamanho, a organização do documento dependem do uso pretendido e do público. Algumas vezes, técnicas analíticas e modelos mais formais são empregados. O essencial é deixar explícitas as lógicas subjacentes e as principais premissas-chave adotadas.

Na sétima etapa, são identificadas as implicações de cada cenário para os fatores que exercem influência direta no resultado das decisões-chave, que haviam sido levantados na segunda etapa. É importante assegurar que as informações sejam apresentadas de forma clara e esclarecedora para os tomadores de decisão.

Na oitava etapa, a análise das implicações dos cenários continua a partir dos seguintes questionamentos:

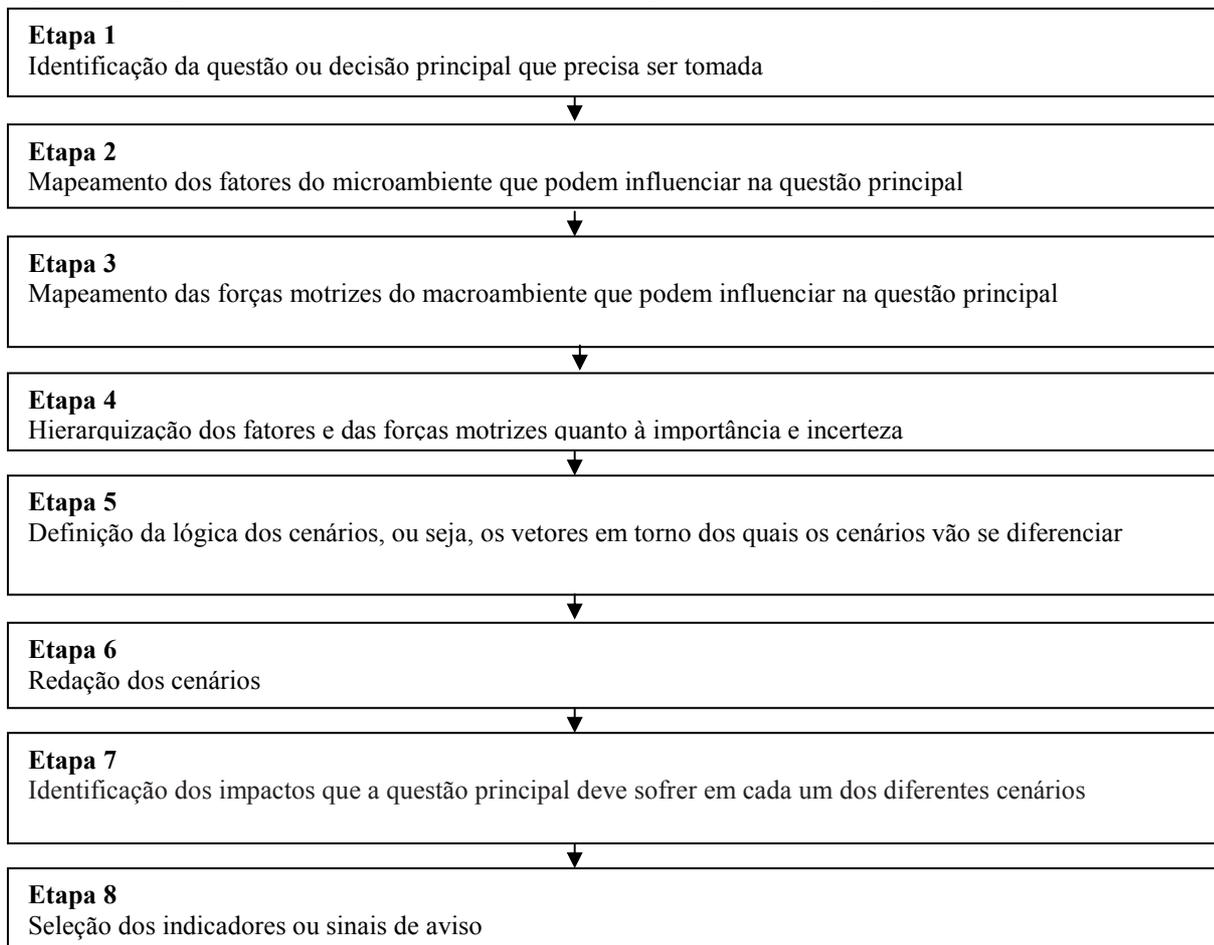
- a) a informação sobre o futuro valida as suposições originais, apoiando as estratégicas ou decisões pretendidas?
- b) o que os cenários trazem de implicação para o escopo e o tempo de uma estratégia em particular?
- c) quais as ameaças e oportunidades sugeridas pelos cenários?
- d) quais questões críticas emergem dos cenários?
- e) quais casos especiais merecem ser abordados por planos de contingência específicos?
- f) que tipos de flexibilidade e resiliência sugeridos pelos cenários são necessários para uma perspectiva de planejamento da empresa?
- g) quais fatores e forças merecem ser monitorados à luz das informações dos cenários?

2.4.2.2.9.2 Método lógica intuitiva GBN

O método de elaboração de cenários com a abordagem do GBN consiste em oito etapas e foi descrito por Schwartz (1996) conforme apresentado na Figura 19. A principal diferença em

relação à abordagem desenvolvida no SRI é a ênfase maior do GBN na mentalidade dos tomadores de decisão nas organizações, conforme concluiu Aulicino (2002). A respeito dessa conclusão, Ogilvy e Schwartz (1998) ressaltam a necessidade de ter um time de trabalho composto de pessoas que compreendam em profundidade as questões críticas que precisam ser respondidas e, idealmente, sejam ligadas às diferentes áreas de conhecimento, tais como as ciências sociais, econômicas, políticas e história, e ainda, se possível, sejam de culturas diferentes, por exemplo, asiática, americana e africana. Todas as áreas da organização, em seus diferentes níveis hierárquicos, também precisam estar representadas: finanças, produção, recursos humanos e marketing. Importante ainda é incluir pessoas que sejam criativas, heterogêneas e que não se intimidem por deixar a zona de conforto.

Figura 19 – Etapas do método de elaboração de cenários Lógica Intuitiva abordagem do GBN



FONTE: Elaborada pelo autor.

Na primeira etapa do método, Schwartz (1996) recomenda a identificação da questão ou decisão principal que a organização precisa enfrentar e que influenciará seu destino no longo prazo, ou seja, o método sugere que os cenários sejam elaborados de “dentro para fora”, ao

invés do contrário. O time de trabalho deve, em conjunto, iniciar uma profunda reflexão, com o intuito de identificar as questões-chave que precisam ser respondidas para que as decisões possam ser tomadas. Ao defini-las, é importante ter em mente a distância no tempo em que se pretende elaborar os cenários. Araújo e Gava (2011) justificam esta primeira etapa por sua contribuição em dar foco ao trabalho, ao invés de iniciar um processo aberto que poderia levar a especulações interessantes, mas de pouca utilidade. Os autores acrescentam que as questões deveriam interrogar sobre o futuro da oferta da empresa, do setor em que ela atua e dos clientes em um determinado mercado.

Na segunda etapa, Schwartz (1996) determina que seja realizado o mapeamento dos principais fatores do microambiente da organização – tais como clientes, fornecedores ou concorrentes – que podem influenciar na questão principal.

Na terceira etapa, Schwartz (1996) estabelece que sejam levantadas as principais forças motrizes do macroambiente – social, tecnológico, econômico, meio ambiente e político – que igualmente pode influenciar na questão principal. Algumas dessas forças são totalmente incertas, já outras são mais previsíveis. Um exercício recomendado pelo autor é retroceder no tempo, procurando avaliar o que o passado e o presente podem ensinar sobre o futuro.

A quarta etapa do método proposto em Schwartz (1996) refere-se à hierarquização dos principais fatores do microambiente e das principais forças motrizes do macroambiente que tenham sido identificadas respectivamente na segunda e na terceira etapas, de acordo com dois critérios: (i) seu grau de importância para o sucesso das decisões que a organização precisa tomar e (ii) seu grau de incerteza, diferenciando as mais previsíveis das de ocorrência pouco certa. O intuito é identificar os dois ou três fatores ou forças mais importantes e mais incertos que passarão a constituir os eixos de contrastação para a elaboração dos cenários.

Marcial e Grumbach (2008) sugerem uma forma de operacionalizar a hierarquização proposta por Schwartz (1996). Segundo os autores, para identificar os fatores do microambiente e as forças motrizes do macroambiente que representam as incertezas críticas, pode-se ordená-los segundo seu grau de incerteza, atribuindo-se 1 à variável com grau de incerteza mais baixo e “n” à que possuir o maior grau de incerteza. O mesmo procedimento deve ser adotado para classificá-los quanto ao seu grau de importância para o sucesso das decisões, atribuindo-se 1 à variável de menor importância e “n” à variável de maior importância. A Tabela 1 exemplifica

essa classificação distribuindo valores de 1 a 5 para fatores e forças motrizes hipotéticas, aqui representadas por X_n .

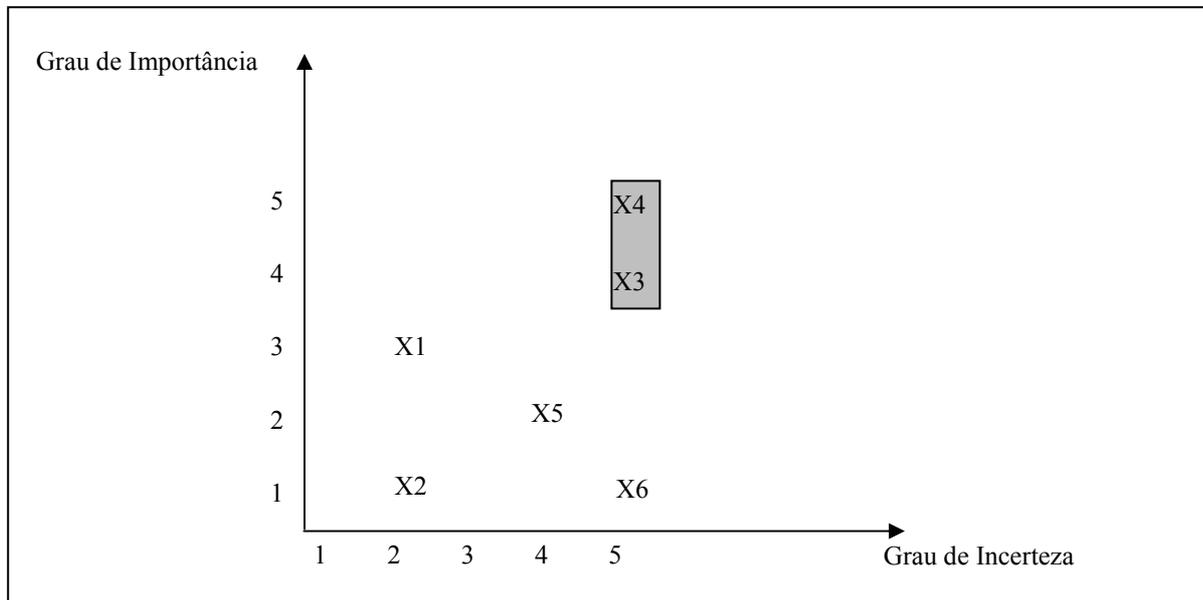
Tabela 1 – Classificação dos fatores e forças motrizes segundo o grau de incerteza e importância

Fatores e forças motrizes	Incerteza	Importância
X1	2	3
X2	2	1
X3	5	4
X4	5	5
X5	4	2
X6	5	1

FONTE: Marcial e Grumbach (2008, p. 102).

A seleção dos fatores-chave e das forças motrizes para a elaboração dos cenários pode ser auxiliada por meio da construção de um gráfico cujos eixos contenham os valores relativos à incerteza *versus* a importância, como mostra na Figura 20. Para exemplificação, as variáveis apresentadas na Tabela 1 foram plotadas no gráfico.

Figura 20 – Representação gráfica das incertezas *versus* importâncias



FONTE: Marcial e Grumbach (2008, p. 102).

A quinta etapa, de acordo com Schwartz (1996), é a seleção da lógica dos cenários, uma das etapas de maior relevância em todo o processo. Na prática, significa determinar os eixos pelos quais os cenários vão se diferenciar. Para tanto, Ogilvy e Schwartz (1998) distinguem duas abordagens fundamentalmente diferentes: a indutiva e a dedutiva.

A abordagem indutiva, segundo Ogilvy e Schwartz (1998), é menos estruturada e depende da persistência das pessoas em discutir até que cheguem a um consenso. O ponto de partida são os questionamentos sobre o comportamento dos fatores e das forças motrizes que estimulam o pensamento sobre os eventos mais significativos no futuro. As respostas a essas perguntas vão compor a lógica dos cenários. Pode-se também eleger um “futuro oficial” como ponto de partida, com base na extrapolação do presente. Questiona-se, então, o que poderia desviar desse futuro padrão, dando origem aos diversos cenários.

A abordagem dedutiva, de acordo com Ogilvy e Schwartz (1998), utiliza técnicas simples de priorização para construir uma matriz com quatro quadrantes, baseada nos fatores e nas forças motrizes de maior grau de importância e incerteza, a partir do resultado da etapa anterior, que identificou os dois ou três fatores-chave e forças motrizes com maior grau de incerteza e maior relevância. A meta é finalizar com poucos cenários, cujas diferenças entre si serão importantes para os tomadores de decisão, mas devem ser testadas várias possibilidades, para a decisão sobre quais eixos trabalhar na composição dos cenários. Após identificar os eixos fundamentais das incertezas cruciais, é necessário apresentá-los como um espectro (ao longo de um eixo), ou uma matriz (contendo dois eixos), ou um volume tridimensional (neste caso, três eixos), nos quais os diferentes cenários poderão ser identificados e seus detalhes preenchidos.

Araújo e Gava (2011, p. 102-103) interpretam esta etapa como o cruzamento de duas incertezas críticas, construindo, assim, uma estrutura de dois vetores:

[...] cada incerteza crítica é limitada em seus extremos por dois comportamentos polarizantes. Esses comportamentos nada mais são do que hipóteses alternativas sobre como cada incerteza poderá se comportar. Os pólos estipulados devem ir ao limite do que o grupo entenda sejam comportamentos extremos, mas de ocorrência plausível (de nada adiantará construir uma imagem do futuro a partir de um comportamento que, presumivelmente, nunca irá ocorrer). Essas posições extremas asseguram que as imagens desenvolvidas cubram uma extensão bastante significativa da área de incerteza em análise, garantindo que as imagens construídas sejam realmente diferentes, e não apenas sutis variações sobre o mesmo tema [...]. A interpretação desses quatro extremos diferentes resultará em quatro imagens distintas a respeito do futuro.

Na sexta etapa, Schwartz (1996) relata que o objetivo é dar corpo aos cenários. Para tanto, os fatores e as forças motrizes, levantados na segunda e na terceira etapas, respectivamente, são retomados e alocados nos vários cenários. Cada um deles deve receber a devida atenção em cada cenário. Os cenários devem retratar as ligações e o encadeamento dos fatores e forças

motrizes. Essa análise é apresentada na forma de uma redação narrativa de cada imagem construída, ou seja, trata-se de escrever uma história com começo, meio e fim.

A sétima etapa, segundo Schwartz (1996), consiste na identificação dos impactos que as decisões iniciais devem sofrer em cada um dos diferentes cenários que foram redigidos. Para tanto, as seguintes questões devem ser respondidas:

- a) como seria tomar a decisão em cada um dos cenários?
- b) quais vulnerabilidades são reveladas?
- c) a decisão ou a questão principal é suficientemente robusta em todos os cenários ou tem credibilidade em apenas um ou outro cenário?
- d) se a decisão só parece ter êxito em um cenário específico de alto risco para a empresa, e se o cenário desejado apresenta sinais de que não irá acontecer, como a decisão poderia ser adaptada de forma que fortaleça a organização?

Araújo e Gava (2011) acrescentam que as imagens do futuro só têm valor quando auxiliam a antever as possibilidades que se abrem para a empresa. Assim, é preciso se desligar por um momento do senso de realidade e mergulhar na história que a imagem conta, como se a empresa tivesse certeza de que ela se tornaria realidade, para, então, refletir sobre as oportunidades de antecipação, que podem abranger análises de novos produtos, modificação ou complementos da oferta, reação dos concorrentes e até mesmo o comportamento dos mecanismos reguladores da indústria.

Na oitava e última etapa, Schwartz (1996) recomenda a seleção dos indicadores, denominados também de sinais de aviso, que a empresa poderá monitorar continuamente para saber, o mais rapidamente possível, qual dos vários cenários mais se aproxima do curso da história, podendo assim antecipar decisões. Marcial e Grumbach (2008, p. 106) ressaltam ainda que: “[...] o acompanhamento dos indicadores com base nos cenários construídos capacita a organização a perceber mudanças ambientais, facilitando as alterações de rumo antes da instalação de um novo cenário, ou mesmo impedindo a sua ocorrência”.

2.4.2.2.10 Escola Probabilística

Bradfield et al. (2005) afirmam que, embora a Lógica Intuitiva tenha recebido maior atenção na literatura, outra escola de métodos de elaboração de cenários envolvendo probabilidades emergiu dos trabalhos de Gordon, Helmer e outros pesquisadores da RAND Corporation nos Estados Unidos. Esta escola incorpora dois métodos distintos: a Análise das Tendências Impactadas e a Análise do Impacto Cruzado.

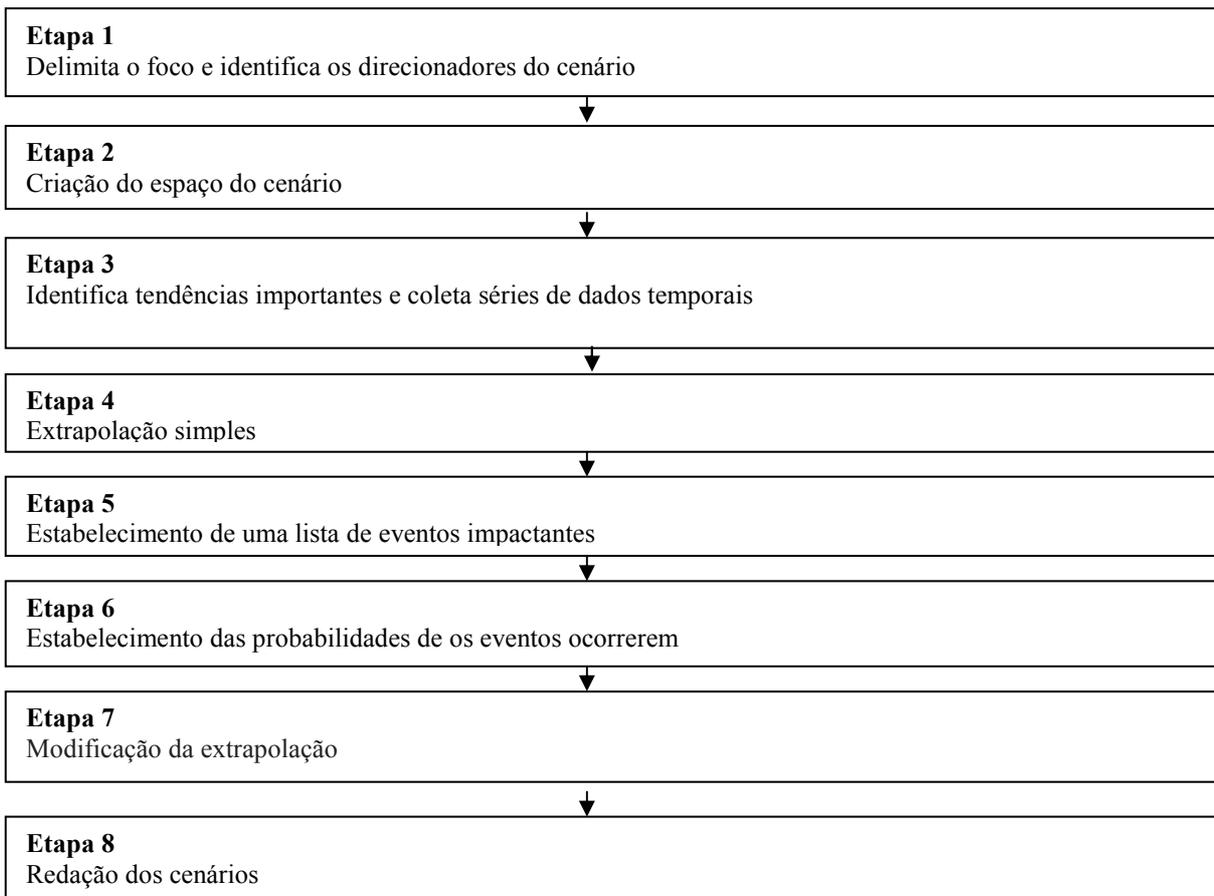
2.4.2.2.10.1 Método de análise de tendências impactadas

Segundo Bradfield et al. (2005), o método de Análise das Tendências Impactadas foi desenvolvido no início da década de 1970. Bishop, Hines e Collins (2007) informam que o autor do método é Ted Gordon, do The Futures Group, um grupo de pesquisas privado estabelecido em Connecticut, nos Estados Unidos. O método emergiu como resposta a uma questão importante e difícil que envolve pesquisas sobre o futuro, segundo Gordon (2009a, p. 1): “Métodos quantitativos baseados em dados históricos são utilizados para produzir previsões por meio da extrapolação destes dados para o futuro, mas tais métodos ignoram a influência de eventos futuros sem precedentes.”

Gordon (2009a) afirma que métodos quantitativos assumem que as forças que atuaram no passado continuarão atuando no futuro, e que eventos futuros, que podem mudar relacionamentos passados ou influenciar as tendências, não ocorrerão ou não terão efeito importante. Métodos que ignoram possibilidades futuras resultam em projeções improváveis na maioria dos casos. Para sobrepujar essa falha, foi desenvolvido o método Análise de Tendências Impactadas, que modifica a extrapolação de séries em função da probabilidade de ocorrência e do grau de impacto de eventos futuros.

O método de Análise de Tendências Impactadas, apresentado na Figura 21, é constituído de oito etapas, conforme Huss e Honton (1987).

Figura 21 – Etapas do método Análise de Tendências Impactadas



FONTE: Elaborada pelo autor.

A primeira etapa consiste na delimitação do foco do cenário. Na sequência, definem-se as duas ou três forças mais relevantes do foco do cenário para a tomada de decisão. Cada uma dessas forças é dividida em possíveis estados que cada qual pode assumir. Exemplificando, se uma das forças for a taxa de inflação, ela poderá assumir valores de “alta”, “média” ou “baixa”, e se outra força for o ambiente regulatório, poderá ser os valores “rígido” ou “flexível”. Esses fatores seriam, então, posicionados em uma matriz, resultando nesse exemplo, em seis combinações possíveis (HUSS; HONTON, 1987).

Na segunda etapa, determina-se o espaço do cenário selecionando-se um subconjunto das combinações traçadas na matriz. As etapas três a sete seriam então analisadas para cada uma das combinações selecionadas, ou seja, descartar-se-iam aquelas que não fazem parte do subconjunto (HUSS; HONTON, 1987).

Na terceira etapa, elabora-se uma lista bem mais ampla das variáveis-chave que atuam nos cenários e coletam-se as séries históricas dos dados referentes a cada uma dessas forças (HUSS; HONTON, 1987).

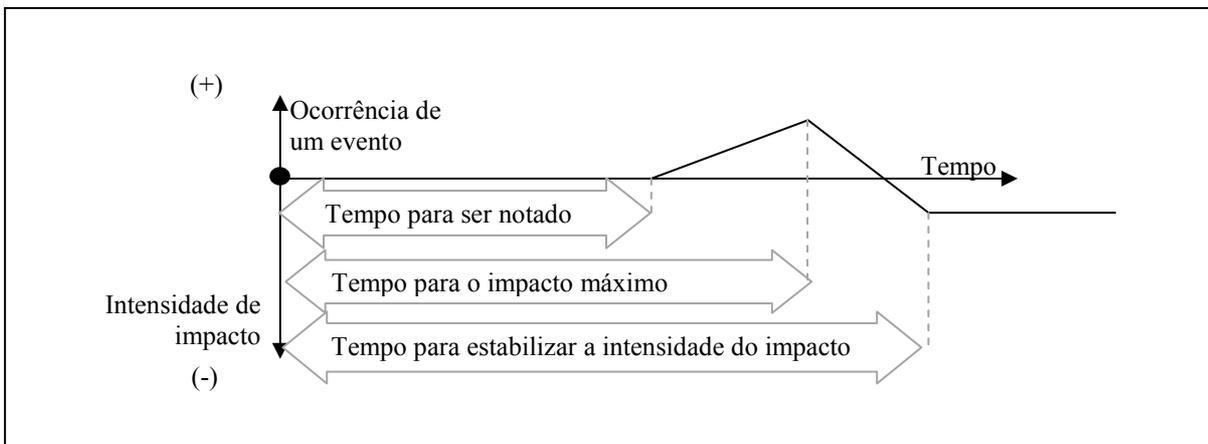
Na quarta etapa processa-se a extrapolação de tendências das séries dos dados relativos às variáveis-chave, para obtenção da projeção, desconsiderando-se o impacto de qualquer evento não incluído no modelo de previsão, ou seja, a partir das séries históricas das variáveis-chave que atuam nos cenários selecionados, projetam-se de forma independente para os períodos seguintes os valores das variáveis em questão, escolhendo-se dentre os métodos de previsão de séries temporais aquele que melhor se ajustar à série (HUSS; HONTON, 1987).

A extrapolação de tendências são métodos de projeção baseados na hipótese de que as forças responsáveis pela criação do passado continuarão a operar no futuro, razão pela qual projetam-se os dados no futuro a partir de dados passados.

Na quinta etapa, conforme explica Gordon (2009a), elabora-se uma lista de eventos relevantes que poderão impactar na projeção realizada a partir da extrapolação de tendências das variáveis-chave. Tais eventos podem ser políticos, econômicos, sociais ou tecnológicos observados por meio de pesquisas na literatura, do método Delphi ou de um consenso informal de especialistas.

Na sexta etapa, Gordon (2009a) orienta que, para cada um dos eventos, os especialistas devem estimar a probabilidade de ocorrência ao longo do tempo e seu impacto na projeção obtida com a extrapolação dos dados. O autor afirma ainda que, para cada evento, devem ser estimados: o tempo que levará para que o evento exerça algum impacto, o tempo que levará para que o evento atinja o máximo impacto, o tempo que levará para que o evento tenha sua intensidade de impacto estabilizada, o valor do máximo impacto na projeção, o valor do impacto final. Esses conceitos são apresentados na Figura 22.

Figura 22 – Parâmetros típicos de impacto dos eventos



FONTE: Gordon (2009a, p. 2).

Na sétima etapa, segundo Huss e Honton (1987), utiliza-se um *software* de análise de tendências impactadas do Future Group para ajustar a extrapolação a partir da combinação do impacto e da probabilidade do evento, e ainda para estimar os limites máximos e mínimos dos quartis; e na oitava etapa realiza-se a redação de cada cenário baseada nos resultados encontrados.

Bouhid e Goodrich⁷ (1983 apud LOTFI; PELA, 2009) apresentam uma alternativa de operacionalização da análise de tendências impactadas, referente à sétima etapa do método, sem o uso do *software* acima mencionado. Para tanto, o valor ajustado de cada período representa o valor obtido na extrapolação no período, multiplicado pela probabilidade de ocorrência dos eventos que interferem na extrapolação e por seus respectivos impactos no mesmo período. Lotfi e Pela (2009) utilizaram esta técnica para desenvolver uma projeção sobre o cultivo de eucalipto em áreas reflorestadas no Brasil, ajustando a regressão linear de dados históricos de acordo com três eventos em curso ou de provável influência em sua trajetória, conforme apresentado na Tabela 2. Para o ano 2010, realizou-se o seguinte cálculo para ajustar a projeção linear em função das tendências impactadas: $347.063 \times [1 + (1 \times 0,05 + 1 \times -0,15 + 0,1 \times 0)] = 312.356$.

⁷ BOUHID, Jorge M.; GOODRICH, Robert S. **Análise de tendências impactadas**: uma abordagem integrada de previsão para planejamento e análise de política. São Paulo: MIMEO, Centro Técnico Aeroespacial, ITA, 1983.

Tabela 2 – Projeções, probabilidade e impacto dos eventos no cultivo de eucalipto até 2018

Ano	Projeção por meio de regressão linear	Eventos						Projeção por meio da análise de tendências impactadas
		Evento A		Evento B		Evento C		
		P ¹	I ²	P ¹	I ²	P ¹	I ²	
2008	288.391	-	-	-	-	-	-	288.391
2009	317.727	100%	3%	100%	-	-	-	327.259
2010	347.063	100%	5%	100%	-	10%	-	312.356
2011	376.398	100%	-	100%	-	20%	-	338.758
2012	405.734	100%	-	100%	-5%	30%	-	385.447
2013	435.069	100%	8%	-	-	40%	-	469.875
2014	464.405	100%	-	-	-	50%	-	464.405
2015	493.740	-	-	-	-	60%	-	493.740
2016	523.076	-	-	-	-	70%	15%	577.999
2017	552.411	-	-	-	-	80%	20%	640.797
2018	581.747	-	-	-	-	90%	35%	764.997

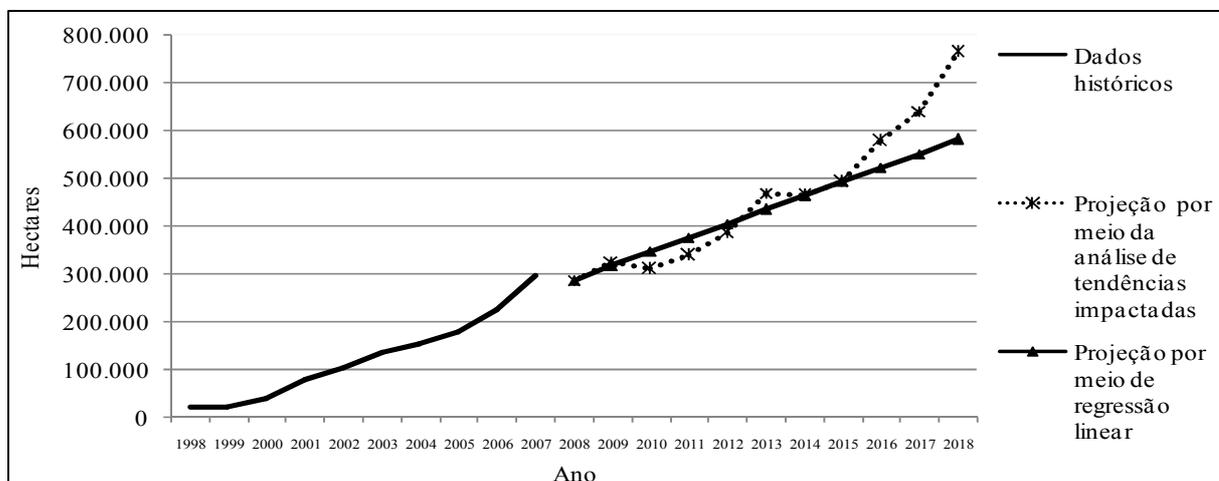
¹ P – Probabilidade de Ocorrência

² I – Intensidade de Impacto

FONTE: Adaptado de Lotfi e Pela (2009, p. 60-62).

A Figura 23 mostra graficamente os dados históricos de cultivo do eucalipto em áreas de reflorestamento referentes aos anos de 1998 a 2007, a curva de projeção do cultivo desenvolvida a partir da regressão linear e a curva de projeção ajustada pela influência dos três eventos. Nota-se que até 2015 a curva modificada acompanha uma trajetória de crescimento próxima da regressão linear. A partir de 2016, os impactos dos eventos fazem com que a curva ajustada demonstre uma inclinação superior à da regressão linear, atribuída principalmente ao impacto do evento C.

Figura 23 – Histórico e projeções para o cultivo de eucalipto brasileiro até 2018



FONTE: Lotfi e Pela (2009, p. 62).

Almeida (1992) diz que a formulação de Jorge Bouhid e Robert Goodrich – a mesma citada por LOTFI e PELA (2009) – é a que demonstra de forma mais clara e objetiva os procedimentos para a estruturação da Análise de Tendências Impactadas.

2.4.2.2.10.2 Método de análise do impacto cruzado

De acordo com Bradfield et al. (2005), a Análise de Impacto Cruzado foi elaborada em 1966 por O. Helmer e T. J. Gordon. Gordon e Hayward (1968) relatam que o conceito foi desenvolvido na Universidade da Califórnia e que os primeiros trabalhos a utilizar o método foram conduzidos pelo Institute for the Future, também na Califórnia.

Gordon e Hayward (1968) relatam que o método foi desenvolvido como uma tentativa de superar uma deficiência do método Delphi e de outros métodos de previsão, em que os cenários são elaborados desconsiderando as possíveis relações entre os eventos previstos.

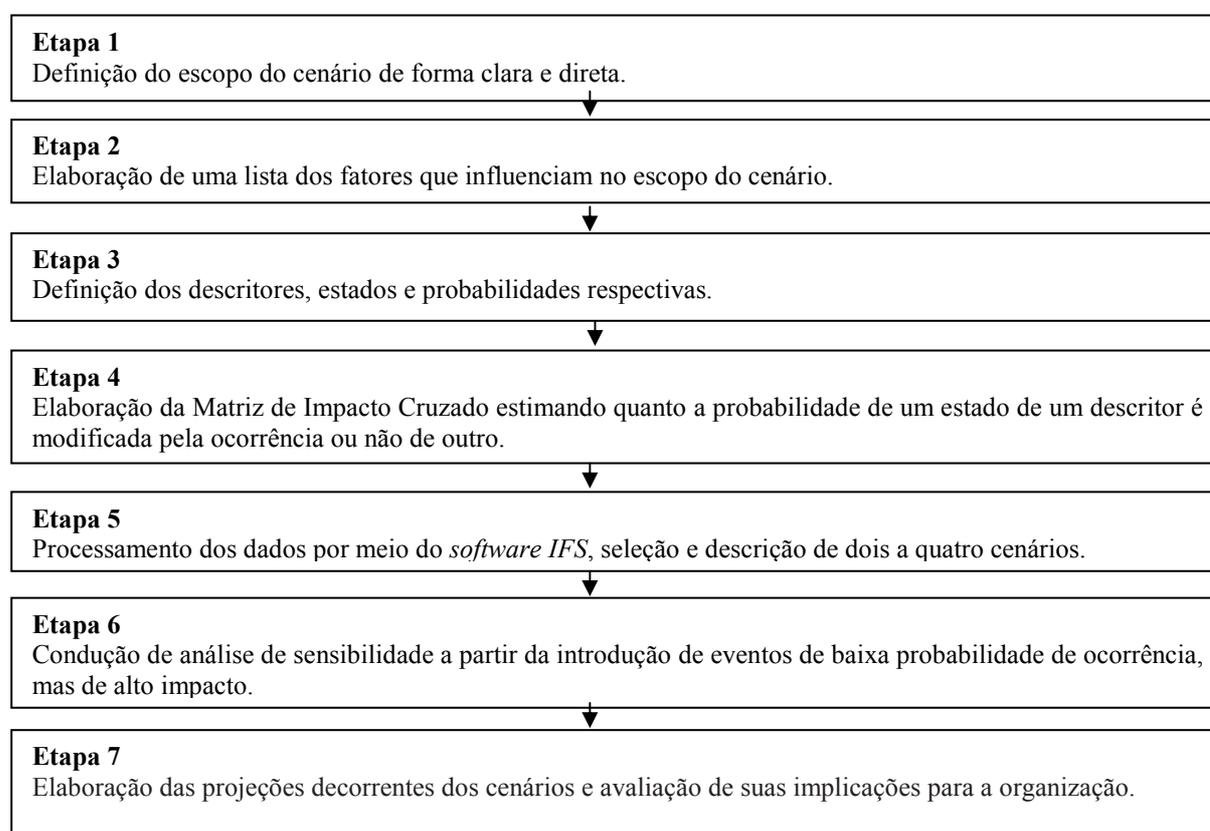
Bradfield et al. (2005) explicam que, assim como ocorre com o método de Análise de Tendências Impactadas, o método de Análise de Impacto Cruzado tenta avaliar mudanças na probabilidade de ocorrência de eventos que possam causar desvios na extrapolação de dados históricos. Os processos subjacentes aos dois métodos são similares, mas a Análise do Impacto Cruzado adiciona um nível maior de complexidade, partindo do princípio de que a ocorrência ou não ocorrência de um evento pode afetar a probabilidade de ocorrência de outro evento, ao invés de aceitar a probabilidade e o impacto sugeridos por especialistas independentemente de outros eventos. Dessa forma, é necessário que as possíveis interações entre os eventos sejam definidas e suas intensidades estimadas a partir de opiniões ou inferências qualitativas.

Kamimura (1994) explica que ao conjunto das possíveis combinações de eventos, gerado com o auxílio de computador, associam-se frequências de ocorrência, e que tais combinações são os cenários gerados, para os quais há vários algoritmos computacionais.

Nesse sentido, Huss e Honton (1987) dizem que, desde a concepção da ideia de análise do impacto cruzado, algumas organizações desenvolveram *softwares* para a elaboração de cenários incorporando o conceito de impactos cruzados. Os dois mais conhecidos são o

INTERAX (*Interactive Cross-impact Simulation*) e o BASICS (*Battelle Scenario Inputs to Corporate Strategy*) que, segundo Millett (2003), em 1998 foi reprogramado e renomeado *Interactive Future Simulations (IFS)*. A principal diferença está no fato de o primeiro utilizar a abordagem de simulação Monte Carlo e o segundo utilizar o Teorema de Bayes. Tal fato, segundo Huss e Honton (1987), coloca o IFS em uma posição vantajosa, pois o torna capaz de gerar os cenários com base em seu nível de consistência e probabilidade relativa de ocorrência. Além disso, a forma pela qual os dados são inseridos no sistema facilita a análise de sensibilidade. Por tais razões, optou-se por detalhar este método, que se constitui de sete etapas, conforme apresentado na Figura 24.

Figura 24 – Etapas do método de análise do impacto cruzado



FONTE: Elaborada pelo autor.

Huss e Honton (1987) afirmam que a primeira etapa consiste na definição do escopo do cenário com a questão principal que se quer responder sobre o futuro, o horizonte de tempo e a área geográfica de análise.

Na segunda etapa, de acordo com Huss e Honton (1987), elabora-se uma lista de fatores que poderão exercer influência na questão principal. Esses fatores são relacionados a questões

sociais, políticas, tecnológicas, econômicas ou marcos regulatórios. São identificados por meio de revisão de literatura, entrevistas com especialistas ou pelo método Delphi.

Na terceira etapa, segundo Huss e Honton (1987), a lista de fatores deve ser reduzida, ficando entre 15 e 25 itens, ou seja, somente os fatores que teriam uma influência determinante sobre a questão principal, aos quais se denomina “descritores”. Para cada descritor, atribui-se o que se chama de “estados”, que representam as possibilidades qualitativas ou quantitativas que cada um dos descritores pode assumir e que devem ser mutuamente excludentes e extenuar todas as possibilidades do descritor. Millett (2008) registra que o número de descritores normalmente utilizados vai de 8 até 18, e alerta sobre o maior risco, que é especificar o modelo acima do necessário, o que dificultaria e tornaria a análise redundante.

Kamimura (1994) explica que a cada estado (i) de um descritor (j) deve ser atribuída uma probabilidade de ocorrência P_{ij} , tal que: $0 \leq P_{ij} \leq 1$ e $\sum_i P_{ij} = 1$. Cada P é chamada de probabilidade *a priori*, uma vez que será modificada e renormalizada automaticamente no decorrer do processo de cálculo, por meio da matriz de impactos de ocorrência. A título de ilustração, a Tabela 3 mostra os descritores, seus estados e as respectivas probabilidades "a priori" de ocorrência, extraída do artigo de autoria de Kamimura (1994), cuja questão principal é "Quais são as perspectivas econômicas para o Brasil até o ano 2010?".

Tabela 3 – Descritores, Estados e Probabilidades *a priori*

Descritor	Estado	Probabilidade <i>a priori</i> (P _{ij})
D ₁	1. Crescimento Econômico anual dos Países Desenvolvidos	a) Alto (> 3,5%)
		b) Médio (entre 1,5% e 3,5%)
		c) Baixo (< 1,5%)
D ₂	2. Acordo Dívida Externa	a) Sucesso
		b) Insucesso
D ₃	3. Balanço de Pagamentos	a) Superavitário
		b) Equilibrado
		c) Deficitário
D ₄	4. Juros Reais Anuais	a) Alto (> 20%)
		b) Médio (entre 12% e 20%)
		c) Baixo (< 12%)
D ₅	5. Reforma Econômica	a) Sucesso
		b) Insucesso
D ₆	6. Investimentos Externos	a) Alto
		b) Médio
		c) Baixo
D ₇	7. Crescimento Econômico do Brasil	a) Alto (> 3,5%)
		b) Médio (entre 1,5% e 3,5%)
		c) Baixo (< 1,5%)

FONTE: Kamimura (1994, p. 74-750).

Na quarta etapa inicia-se com o desenvolvimento da matriz. Para tanto, os descritores e seus respectivos estados são posicionados em uma matriz em suas colunas e linhas. Para completá-la, devem-se percorrer as colunas da matriz perguntando: se acontecer o estado X_i quanto será modificada a probabilidade de ocorrência do estado Y_j ? Os especialistas entrevistados indicam numa escala de -3 a 3 o impacto estimado. Kamimura (1994, p. 75) explica que:

[...] os valores negativos ou positivos farão com que a probabilidade de ocorrência do estado Y_j diminua ou aumente, respectivamente, enquanto o valor zero assinala a não influência sobre essa probabilidade. Repetindo a operação, considerando-se todos os cruzamentos possíveis entre os descritores, obtém-se uma matriz, chamada de Matriz de Impactos Cruzados de Ocorrência [...]. Concomitantemente à construção da Matriz de Ocorrência é necessário o preenchimento da Matriz de Impactos de não Ocorrência, onde perguntas do seguinte tipo devem ser respondidas: "Se não ocorrer o estado X_i , de quanto será modificada a probabilidade de ocorrência do estado Y_j ?". Os modelos computacionais, em geral, constroem essa matriz automaticamente, a partir dos valores complementares da matriz de ocorrência.

Para exemplificar, a Tabela 4 mostra a Matriz de Impactos de Ocorrência do trabalho já mencionado de Kamimura (1994).

Tabela 4 – Matriz de impactos de ocorrência Crescimento econômico – Brasil 2010

Descritor	D ₁			D ₂		D ₃			D ₄			D ₅		D ₆			D ₇			
	Estado	A	M	B	S	I	S	E	D	A	M	B	S	I	A	M	B	A	M	B
D ₁	Alto (A)	0	0	0	2	-2	0	0	0	-1	2	0	1	-1	3	2	-1	2	1	-1
	Médio (M)	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	2	1	0	1	0	0
	Baixo (B)	0	0	0	-2	2	0	0	0	1	0	0	-1	1	0	0	0	-1	0	1
D ₂	Sucesso (S)	0	0	0	0	0	2	3	-1	-2	2	0	2	-2	3	1	0	3	2	-1
	Insucesso (I)	0	0	0	0	0	-1	-2	3	2	-2	0	-2	2	-3	-1	0	-3	-2	3
D ₃	Superavitário (S)	0	0	0	2	-2	0	0	0	-2	3	0	3	-2	2	1	-3	1	1	-2
	Equilibrado (E)	0	0	0	1	-1	0	0	0	-1	2	0	2	-1	1	0	0	2	2	-1
	Deficitário (D)	0	0	0	-2	2	0	0	0	2	-3	0	-3	3	-2	-1	3	-1	-1	2
D ₄	Alto (A)	0	0	0	-2	2	-3	-2	3	0	0	0	-3	3	-2	-1	2	-2	-1	2
	Médio (M)	0	0	0	2	0	1	2	-2	0	0	0	2	-2	1	2	0	-1	0	-1
	Baixo (B)	0	0	0	3	-3	3	3	-3	0	0	0	3	-3	0	1	0	2	1	-2
D ₅	Sucesso (S)	0	0	0	3	-3	3	1	-3	-3	3	0	0	0	3	2	-2	3	2	-2
	Insucesso (I)	0	0	0	-3	3	-3	-1	3	3	-3	0	0	0	-3	-2	3	-3	-2	3
D ₆	Alto (A)	0	0	0	0	0	2	3	0	-3	2	0	-3	-3	0	0	0	3	2	-2
	Médio (M)	0	0	0	0	0	1	2	0	-2	1	0	0	0	0	0	0	2	1	-1
	Baixo (B)	0	0	0	0	0	-2	0	1	2	-2	0	3	3	0	0	0	-1	-1	3
D ₇	Alto (A)	0	0	0	3	-3	3	2	-2	-2	-3	0	3	-3	3	2	-3	0	0	0
	Médio (M)	0	0	0	2	-2	2	1	-1	-1	2	0	2	-2	2	1	-2	0	0	0
	Baixo (B)	0	0	0	-3	3	-2	-2	3	3	-3	0	-3	3	-3	-2	3	0	0	0

FONTE: Kamimura (1994, p. 76).

Na quinta etapa, segundo Millett (2008), os dados podem ser inseridos no *software* denominado *Interactive Future Simulations (IFS)*. O *software* é de propriedade intelectual do Battelle e o acesso se dá por meio de licenças. O processamento dos dados ocorre pela abordagem do teorema da teoria de probabilidades denominado teorema de Bayes.

Kamimura (1994, p.77) diz:

Neste ponto, após a definição do sistema através dos descritores, dos estados associados aos descritores, das probabilidades de ocorrência "a priori" desses estados, da matriz de impactos cruzados de ocorrência e de não-ocorrência, o modelo computacional está em condições de simular a geração dos cenários. Cada cenário é formado por uma combinação de ocorrências de estados, um estado para cada descritor. Como se pode facilmente deduzir, o número de possíveis combinações é gigantesco, cuja redução é feita usualmente através de um algoritmo, utilizando critérios obtidos a partir das matrizes de ocorrência e de não-ocorrência, que modificam de forma iterativa a probabilidade de existência dos estados, agrupando as combinações com estados coincidentes. Isto só é possível após a discretização (0 ou 1) das probabilidades de ocorrência, utilizando-se o citado algoritmo.

Os resultados são agrupados pelo *software* IFS por tipos de cenários coincidentes com suas respectivas frequências e, então, os cenários são analisados. Embora os cenários mais frequentes atraiam maior atenção, todos são hipóteses exploratórias sobre o futuro. Os menos frequentes podem conter representações menos conformistas desse futuro, mas isso não significa que sejam impossíveis de concretizar, conforme alerta Kamimura (1994). Segundo Huss e Honton (1987) de dois a quatro cenários são selecionados e descritos em detalhes a partir dos resultados fornecidos pelo *software*, para, então, serem apresentados à alta administração.

Na sexta etapa, segundo Huss e Honton (1987), são introduzidos eventos de baixa probabilidade de ocorrência, mas com alto impacto e condução da análise de sensibilidade, com o propósito de analisar seus efeitos.

Na sétima etapa, Huss e Honton (1987) afirmam que são conduzidas sessões com os gerentes para avaliar se a empresa está preparada para enfrentar cada um dos cenários selecionados caso venham a se concretizar, bem como avaliar as implicações para a empresa em diversos temas, tais como marketing, posicionamento competitivo, tecnologia, disponibilidade de recursos e gestão.

2.4.2.2.11 Escola Francesa

A Escola Francesa de elaboração de cenários, segundo Bradfield et al. (2005), foi desenvolvida na década de 1950, ao mesmo tempo em que Herman Khan elaborava os cenários para o exército nos Estados Unidos. Seu fundador foi Gaston Berger, filósofo francês que criou uma abordagem de planejamento de longo prazo denominada *La Prospective*. A premissa central de seus trabalhos era que o futuro não é um *continuum* predeterminado, mas algo que tem que ser criado e conscientemente moldado para o benefício das pessoas. A metodologia foi empregada em uma série de questões que incluíam educação, meio ambiente, urbanização e planejamento regional. Os trabalhos de prospecção desenvolvidos na França diferem dos trabalhos desenvolvidos nos Estados Unidos principalmente pela forte aplicação em empresas públicas, ao invés de no setor privado.

A partir da década de 1970, a escola francesa de prospecção do futuro foi expandida com os trabalhos de Michel Godet, que aperfeiçoou as técnicas de *La Prospective* enquanto dirigia o Departamento de Estudos do Futuro na SEMA, uma empresa que atuava no setor de defesa. Seu método foi incrementado com uma base matemática mais robusta e abordagem probabilística, além de uma série de *softwares* que foram desenvolvidos por ele em 1987 para dar suporte à elaboração de cenários primeiramente na SEMA e posteriormente no CNAM (Conservatoire Nationale des Arts e Métiers), quando foi professor na instituição em 1987. Godet desenvolveu trabalhos nessa área em diversas empresas, dentre as quais citam-se a Renault e Chanel (BRADFIELD et al., 2005; GODET, 2000; GODET; DURANCE, 2011).

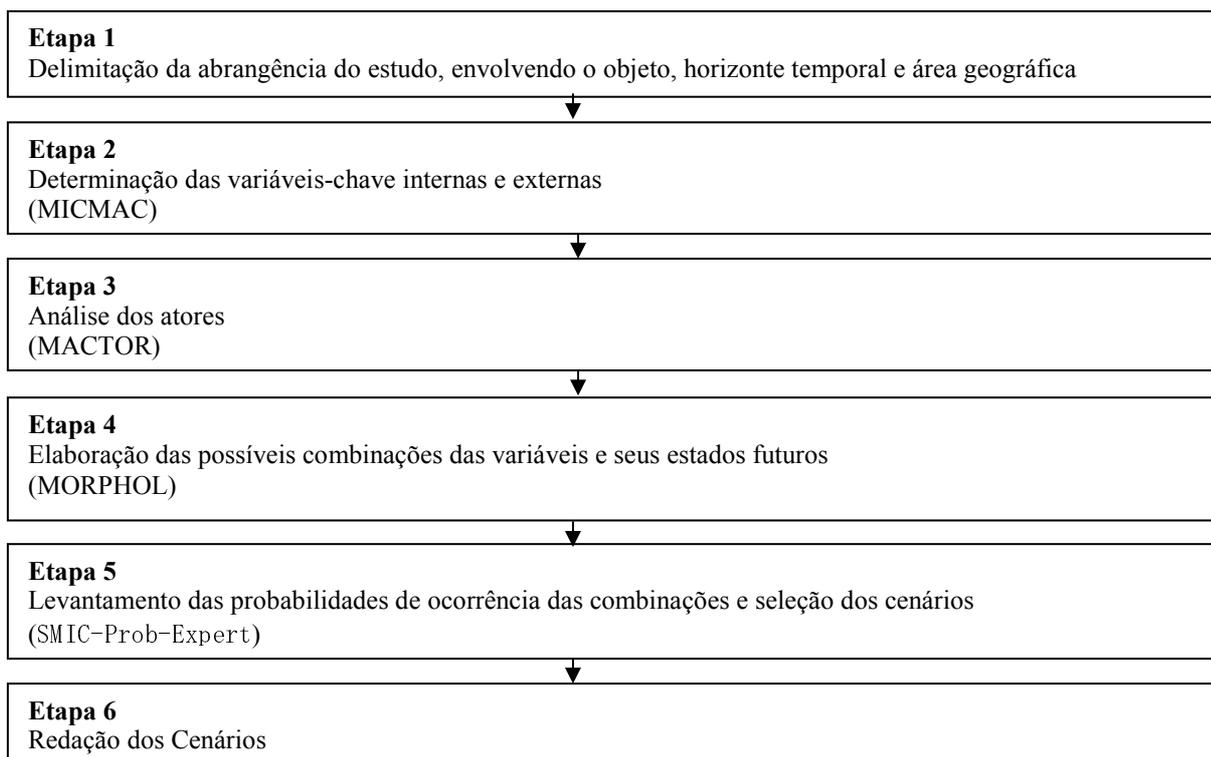
No início da década de 1990, segundo Godet e Durance (2011), a criação do LIPSOR (Laboratoire d'investigation en prospective, stratégie et organisation), recentemente renomeado Laboratoire d'innovation, de prospective stratégique et d'organisation, ajudou na expansão da prática da prospectiva. Com o suporte de Jacques Lesourne, Yvon Pesqueux e Michel Godet, foram treinados dezenas de doutorandos e mestrados na França e em outras partes do mundo.

Bradfield et al. (2005) dizem que, embora Michel Godet caracterize *La Prospective* como uma combinação de ferramentas e análise de sistemas, trata-se de uma combinação dos métodos de Lógica Intuitiva e Análise das Tendências Impactadas.

2.4.2.2.11.1 Método de Michel Godet

O método de elaboração de cenários descrito por Godet et al. (2004) é composto de seis etapas que podem ser reunidas em três agrupamentos. O primeiro grupo refere-se à construção da base analítica e histórica que represente o estado atual do sistema em que a organização está inserida, com a identificação das variáveis-chave e do jogo dos atores. O segundo trata da exploração do campo das possíveis evoluções, e resulta na redução das incertezas com a estimação das probabilidades subjetivas de ocorrência das diferentes combinações possíveis para o sistema. O terceiro grupo diz respeito à elaboração dos cenários, entendidos não só como a descrição dos possíveis estados finais, mas como a descrição do caminho que possa conduzir da situação atual a esses estados finais, passando por fases intermediárias. A Figura 25 mostra as seis etapas do método.

Figura 25 – Método de elaboração de cenários descrito por Michel Godet



FONTE: Elaborada pelo autor.

A primeira etapa do método consiste em examinar um determinado problema que a empresa precisa enfrentar referente a uma preocupação interna que envolva grandes incertezas quanto ao futuro e que poderá impactar significativamente no resultado da empresa. Esse exame deve considerar a empresa em sua totalidade, ou seja, suas competências técnicas e saberes, sua

capacidade de produção e as linhas de produtos-mercados. A partir dessa análise, define-se a abrangência do estudo, que deve compreender o objeto, o horizonte temporal e a área geográfica. Essa delimitação do estudo é obtida em um *workshop* de trabalho com a participação dos gestores da organização (GODET et al., 2004; GODET; DURANCE, 2011).

A segunda etapa do método pode ser realizada com o suporte do software MICMAC (Matriz de Impactos Cruzados – Multiplicações Aplicadas a uma Classificação), segundo Godet e Durance (2011), ou sem seu uso, conforme explica Marcial e Grumbach (2008).

Nesta etapa, de acordo com Godet e Durance (2011), um grupo de trabalho composto de atores e especialistas realiza uma análise do estado atual e retrospectivo do sistema. O intuito dessa análise é a elaboração de uma lista completa das variáveis ou eventos que influenciam o sistema em questão, incluindo os sinais de mudança do ambiente ou fatos portadores de futuro que, embora ainda sejam ínfimos, têm potencial para provocar grandes consequências. Na sequência, as variáveis são cruzadas em uma matriz quadrada, dita “Matriz de Análise Estrutural”, para identificar a influência das variáveis umas em relação às outras, a fim de reduzir o escopo da análise pela identificação das variáveis mais relevantes para o futuro do sistema em questão.

Godet e Durance (2011) explicam que, para preencher a matriz, deve-se verificar para cada par de variáveis (X_n) se há uma relação de influência direta da variável da linha (X_i) sobre a variável da coluna (X_j), preenchendo-se a matriz com os valores 0 (zero) caso a relação de influência direta não exista, 1 se for fraca, 2 se for média, 3 se for forte ou 4 se for potencial. Esses valores são inseridos no *software* MICMAC. Já Marcial e Grumbach (2008) restringem as possibilidades de classificação da influência das variáveis em dois valores: 0 (zero) caso a relação de influência não exista ou seja muito fraca, ou um (1), caso exista.

Marcial e Grumbach (2008), que propõem um procedimento para análise da matriz sem o uso do *software*, dizem que devem ser somados os valores das linhas e das colunas da matriz. A partir do somatório dos valores contidos nas linhas, ou seja, dos valores da influência da variável sobre as demais, obtém-se o que se chama “motricidade” de cada variável, e do somatório dos valores contidos nas colunas, que se referem a quanto a variável em questão é influenciada pelas demais, tem-se a dependência de cada variável. Quanto maiores esses valores, mais motrizes e mais dependentes, respectivamente, serão essas variáveis. A título de

exemplificação, a Tabela 5 apresenta uma matriz de análise estrutural com 6 variáveis, sendo X_1 a variável mais motriz e X_5 a mais dependente.

Tabela 5 – Exemplo de uma Matriz de Análise Estrutural

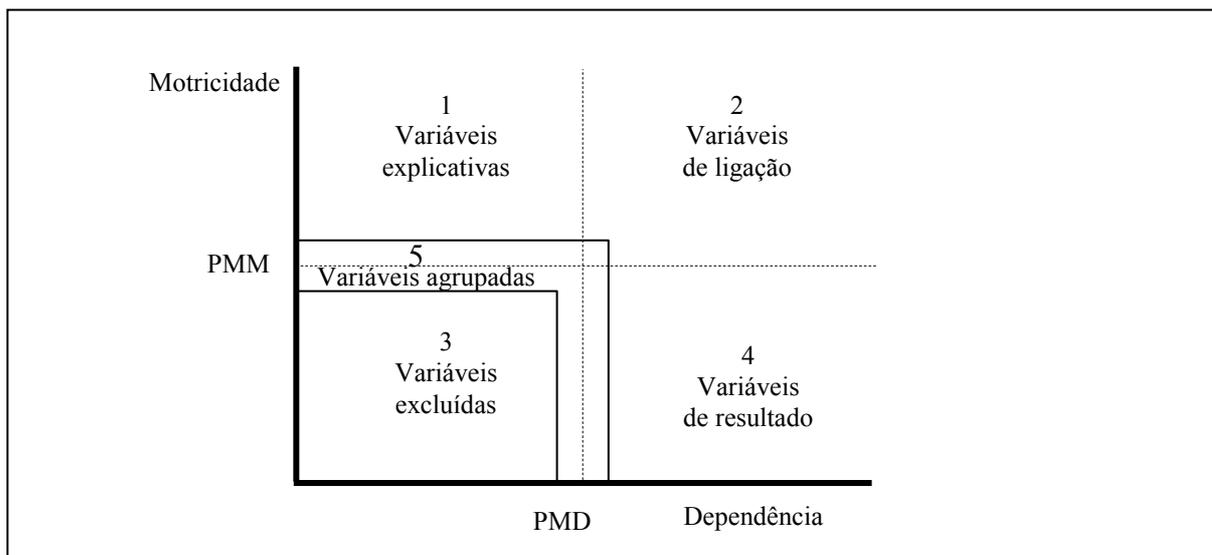
Variável	X_1	X_2	X_3	X_4	X_5	X_6	Motricidade
X_1	0	1	1	1	1	1	5
X_2	1	0	1	1	1	0	4
X_3	0	1	0	0	1	1	3
X_4	0	0	0	0	1	1	2
X_5	0	1	1	0	0	1	3
X_6	0	1	0	0	1	0	2
Dependência	1	4	3	2	5	4	-

FONTE: Marcial e Grumbach (2008, p. 93).

Finalizada a matriz de análise estrutural, Marcial e Grumbach (2008) dizem que já é possível elaborar o gráfico chamado “Mapa Motricidade-Dependência”, no qual o eixo das ordenadas corresponde à motricidade e o eixo das abscissas à dependência. Calcula-se, então, o ponto médio de motricidade (PMM) e o ponto médio de dependência (PMD) somando-se o valor mais alto e o mais baixo de motricidade e dividindo o resultado por 2. O mesmo procedimento é realizado para a análise da dependência. Em seguida, os valores das variáveis são plotados no gráfico, nos quadrantes denominados “variáveis explicativas”, “variáveis de ligação”, “variáveis de resultado” e “variáveis autônomas”, proposto no método de Godet e apresentado na Figura 26. O *software* MICMAC elabora esse mesmo gráfico automaticamente.

A explicação do significado de cada quadrante é dada por Marcial (1999) e Godet e Durance (2011). As variáveis “explicativas”, com grande influência e pouca dependência, condicionam o restante do sistema, por isso devem ser objeto de ações prioritárias. As variáveis de ligação são ao mesmo tempo muito influentes e muito dependentes das demais; em razão de sua instabilidade, qualquer ação sobre elas terá repercussão sobre as outras variáveis e um efeito de retorno sobre si própria. As variáveis de resultado são pouco influentes e muito dependentes, seu comportamento é explicado pelo impacto proveniente de outras variáveis. As variáveis excluídas são pouco influentes e pouco dependentes, por isso excluí-las não trará grandes consequências para a análise. As variáveis agrupadas são aquelas que se encontram em uma linha divisória dos quadrantes. É preciso observar com atenção para analisar para qual quadrante estas variáveis podem ser deslocadas.

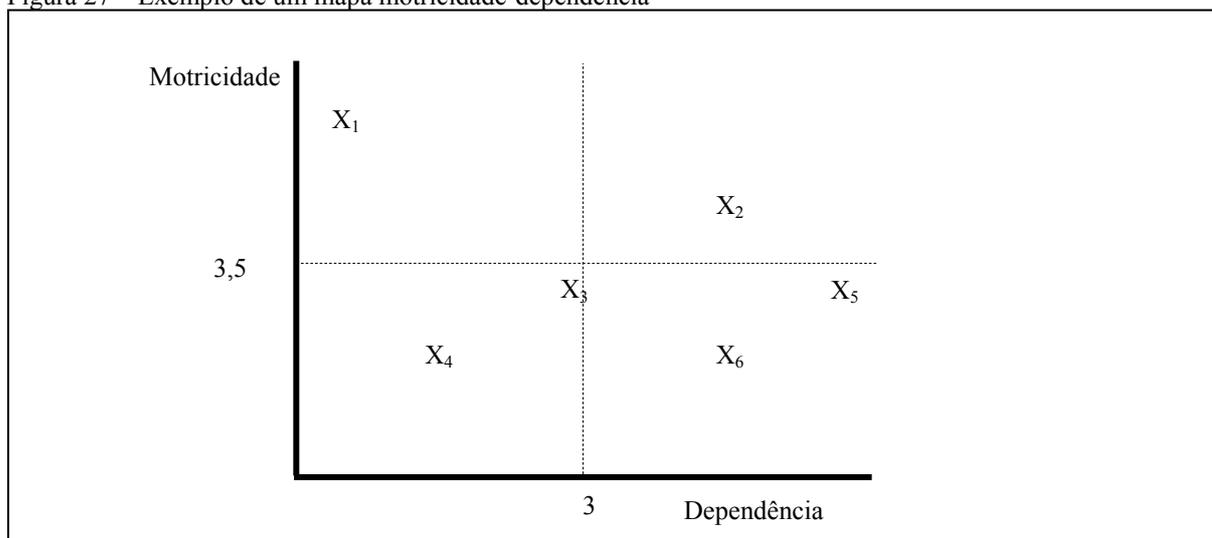
Figura 26 – Mapa motricidade-dependência



FONTE: Godet e Durance (2011, p. 66).

Com o objetivo de melhor entender esta etapa do método, retoma-se o exemplo de Marcial e Grumbach (2008) apresentado na Tabela 5, para, agora, plotar no gráfico os valores das variáveis. O valor do ponto médio de motricidade é 3,5 – resultado do cálculo $(5+2)/2$ – e o valor do ponto médio de dependência é 3 – resultado do cálculo $(5+1)/2$ – conforme apresentado na Figura 27.

Figura 27 – Exemplo de um mapa motricidade-dependência



FONTE: Marcial e Grumbach (2008, p. 95).

De acordo com Godet e Durance (2011), após desenvolvido o Plano Motricidade-Dependência, parte-se para a análise das estratégias dos atores, analisando-se o movimento

dos atores, que por meio de suas ações, modificam o sistema. O primeiro passo é identificar quem são os atores que, de certa forma, comandam as variáveis-chave identificadas na etapa anterior. A identificação dos atores mais influentes é realizada a partir do cruzamento dos atores e das variáveis. O *software* MACTOR (Método de Atores, Objetivos, Relações de Força) dá suporte à realização desta etapa.

Retomando as explicações de Marcial e Grumbach (2008) para operacionalizar o método de Godet sem a necessidade do *software*, pode-se desenvolver esta etapa por meio da construção de uma matriz quadrada que posicione os atores nas linhas e as variáveis nas colunas. Para preenchê-la, deve-se responder à seguinte pergunta: o ator A_i influencia a variável X_j ? Se existir uma relação de influência, atribui-se a nota 1 e nos casos em que a relação é inexistente, a nota é 0 (zero). A partir desse quadro, pode-se aferir a potência da influência de cada ator somando-se as linhas da matriz, e aferir a dependência das variáveis em relação aos atores estudados somando-se as colunas. A Tabela 6 do exemplo de Marcial e Grumbach (2008) ilustra a matriz.

Tabela 6 – Exemplo de uma matriz Ator-Variável

Variável	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₆	Motricidade
A ₁	0	1	1	1	1	1	5
A ₂	0	0	0	0	1	1	2
A ₃	0	1	1	0	1	1	4
A ₄	1	0	1	1	1	0	4
A ₅	0	1	0	0	1	0	2
Dependência	1	3	3	2	5	4	-

FONTE: Marcial e Grumbach (2008, p. 96).

A partir da “Matriz de Atores *versus* Variável” é possível identificar os atores mais influentes, que serão estudados com maior profundidade na terceira etapa do método.

Segundo Godet e Durance (2011), na terceira etapa deve-se relacionar um conjunto de objetivos relativos ao sistema analisado e, para o conjunto de atores mais influentes, construir uma matriz chamada “Matriz de Posicionamento Ator-Objetivo”, que relacione cada ator (A_n) com cada objetivo (O_n) tendo como foco de análise a predisposição do ator em relação ao objetivo, ou seja, se o ator é favorável, neutro ou desfavorável ao objetivo analisado. A matriz é, então, preenchida com o valor 1 se o ator for favorável ao objetivo, 0 (zero) se for neutro ou -1 se o ator for contrário ao objetivo. Essa operação vai possibilitar uma avaliação do jogo dos

atores, pois permite incorporar na análise as convergências e divergências entre cada um, mostrando a possibilidade de alianças explícitas ou não em um subconjunto de atores. Conforme apresentado na Tabela 7, nas duas linhas finais da “Matriz de Posicionamento Ator-Objetivo” observa-se a somatória dos atores que têm uma predisposição favorável e contrária a cada um dos objetivos e, na última coluna, o número de posições favoráveis ou desfavoráveis que cada ator assume em relação aos objetivos.

Tabela 7 – Matriz de Posicionamento Ator-Objetivo

Ator/Objetivo	O ₁	O ₂	O ₃	O _n	Número de posições ativas
A ₁					
A ₂					
A ₃					
Na					
Número de concordância					
Número de discordância					

FONTE: Software MACTOR.

A partir das convergências e divergências de cada par de atores em relação a cada objetivo, o *software* MACTOR⁸ elabora um mapa de distância entre os atores em relação aos objetivos, que representa uma forma de visualizar graficamente a proximidade ou distanciamento dos atores em relação aos objetivos do sistema.

Na quarta etapa do método recomenda-se o uso da análise morfológica, decompondo-se cada variável explicativa, ou seja, aquelas mais influentes que resultaram da Matriz de Análise Estrutural, em seus possíveis estados futuros. O conjunto dessas combinações representa o que Godet e Durance (2011) chamam de “espaço morfológico”. Para facilitar a realização desta fase, pode-se utilizar o *software* MORPHOL, desenvolvido por Godet.

A quinta etapa consiste em reduzir variáveis e hipóteses que, se combinadas, seriam inconsistentes ou muito pouco prováveis. Tais exclusões irão reduzir o número de cenários possíveis. De forma qualitativa, com base na consulta a especialistas, deve-se atribuir probabilidades às combinações extraídas da análise morfológica considerando uma escala que vai de 1 (muito pouco provável) a 5 (muito provável) sob a forma de probabilidade condicional, ou seja, a realização de uma hipótese em função da realização e da não realização

⁸ O acesso aos softwares MICMAC, MACTOR, MORPHOL, SMIC-Prob-Expert ocorreu por meio do *website* da La Prospective <<http://en.lapropective.fr>> em 07 dez. 2012.

de outras. Executa-se, então, a hierarquização dos cenários mais prováveis, dos quais são selecionados os 3 ou 4 de alta, média e baixa probabilidade de ocorrência. O *software* SMIC-Prob-Expert (Sistemas e Matrizes de Impactos Cruzados) concebido por Godet dá suporte a essa fase.

Na sexta etapa são descritos os cenários, e o encaminhamento da situação atual até os horizontes finais selecionados é relatado, seguindo a evolução das principais variáveis identificadas pela análise estrutural e pelo comportamento dos atores.

2.4.2.3 Métodos de intervenção

2.4.2.3.1 Árvore de decisão

Jones e Twiss (1978) afirmam que a elaboração de cenários exige distinguir entre um grande número de alternativas e, ainda, prever suas probabilidades de sucesso. Essa tarefa poderá ser apreciada mais claramente se as partes constituintes puderem ser combinadas dentro de uma estrutura conceitual. Concorda com essa ideia Clemen (2001), ao afirmar que a decomposição é fundamental para analisar uma decisão. Segundo Jones e Twiss (1978), a árvore de decisão permite o uso de probabilidades subjetivas na avaliação de decisões alternativas em condições de incerteza. Com base em seus conceitos, o autor apresenta o que ele denomina de árvore de relevância. Comparada com a árvore de decisão, não foram identificadas diferenças.

Silva (1995) diz que a árvore de relevância pode ser utilizada em dois tipos distintos de planejamento: de cima para baixo ou de baixo para cima. O primeiro baseia-se na existência de um objetivo definido, para o alcance do qual as etapas possíveis serão quantificadas de acordo com pesos estabelecidos para sua probabilidade e importância. O segundo parte das condições existentes e/ou dos recursos disponíveis, que são quantificados de acordo com pesos estabelecidos para sua importância relativa, e caminha num crescendo, a fim de estabelecer um objetivo que use eficientemente tais condições e recursos. As várias contribuições que podem advir de tal quantificação indicarão o objetivo a ser perseguido para a obtenção de melhor resultado, no qual seja maximizada a utilização conjunta dos fatores.

Segundo Jones e Twiss (1978), o primeiro passo na construção da árvore de relevância é a determinação dos objetivos. Esse passo deve ser realizado com forte interação das pessoas

que tomarão decisões baseadas no resultado que será gerado pela árvore. O passo seguinte é decidir sobre o número de níveis hierárquicos que a árvore irá conter. É nesse ponto que surgem alternativas criativas, que precisam ser avaliadas e selecionadas a fim de que apenas as alternativas relevantes sejam levadas em consideração, de forma que se construa uma árvore que não seja ampla e complicada a ponto de impossibilitar seu entendimento e uso. O terceiro passo consiste nas medidas quantitativas, feitas por meio da atribuição de pesos à alternativa de nível primário, e de valores à importância de cada alternativa de nível secundário, para atendimento do objetivo. Por fim, o quarto passo consiste na multiplicação dos pesos e valores, encontrando-se, assim, o número de relevância da alternativa.

A árvore de decisão, segundo Render et al. (2011), é um método que permite representar, de forma gráfica e cronológica, um caminho a ser seguido em um processo de decisão, tornando claras as etapas a serem cumpridas para o alcance do objetivo pretendido. Os autores dizem que todas as árvores contêm pontos de decisão ou nós de decisão e estados de natureza. Para desenhar a árvore de decisão inicia-se da esquerda para a direita.

Clemen (2001) explica que, para a construção da árvore de decisão, utilizam-se o quadrado para representar o nó da decisão a ser tomada, o círculo para os eventos incertos, as linhas que saem de um quadrado para as alternativas de escolha disponíveis, as linhas que saem de um círculo para os resultados possíveis de um evento incerto, ou estados de natureza.

Render et al. (2011) definem cinco etapas do método. A primeira delas consiste em definir o problema. A segunda refere-se à construção do desenho ou estrutura da árvore de decisão. A terceira é a atribuição das probabilidades aos estados de natureza. A quarta é a estimativa dos retornos para cada possibilidade de combinação das alternativas com os estados de natureza. A quinta etapa consiste na resolução do problema, calculando-se os valores esperados para cada estado de natureza, que são alcançados pela soma da multiplicação de cada probabilidade por seu respectivo valor. Pode-se, assim, decidir pela alternativa que apresente o melhor valor esperado.

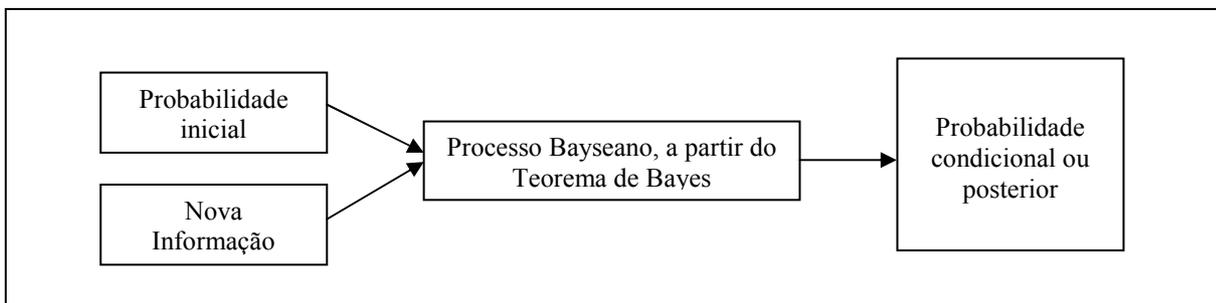
Segundo Trigueiros (1991), deve-se escolher pela decisão que maximize o valor esperado $E(x)$, o qual pode ser calculado conforme denotado na equação:

$$E(x) = \sum_{i=1}^K x_i \times p_i \quad (2.30)$$

onde K são as alternativas possíveis, x_i e p_i são, respectivamente, o valor e a probabilidade associados com a alternativa i .

Render et al. (2011) explicam que uma árvore de decisão pode envolver também uma sequência de decisões, na qual a segunda decisão depende da primeira. Nesses casos, as probabilidades iniciais, estimadas com base na opinião de executivos, na intuição, nos dados históricos ou em outro método, podem ser revisadas a partir do teorema de Bayes, em razão de informações adicionais que são apresentadas ao tomador de decisão. As probabilidades, então, passam a se denominar probabilidades condicionais ou posteriores, conforme apresentado esquematicamente na Figura 28.

Figura 28 – Revisão das probabilidades iniciais com base no Teorema de Bayes



FONTE: Render et al. (2011, p. 30).

Não cabe aqui examinar a fundo os critérios matemáticos de demonstração do teorema, razão pela qual será apresentada apenas sua fórmula final, tal como apresentada em Marcial e Grumbach (2008, p. 82):

$$P(A/B) = \frac{P(B/A) \times P(A)}{P(B)} \quad (2.31)$$

onde:

$P(A/B)$ = probabilidade de (A) ocorrer, desde que (B) tenha ocorrido;

$P(A)$ = probabilidade de (A) ocorrer;

$P(B)$ = probabilidade de (B) ocorrer;

$P(B/A)$ = probabilidade de (B) ocorrer, desde que (A) tenha ocorrido.

Para facilitar os procedimentos de cálculo, Render et al. (2011) elaboraram a Tabela 8 para auxiliar na revisão das probabilidades iniciais a partir do Teorema de Bayes .

Tabela 8 – Tabela-padrão para cálculo da probabilidade condicional caso o evento B tenha ocorrido

Estado de natureza	P (B/estado de natureza)	Probabilidade inicial	Probabilidade conjunta = $P(B)$	Probabilidade condicional ou posterior
A	$P(B/A)$	$\times P(A)$	$= P(B e A)$	$P(A/B) = P(B e A)/P(B)$
A'	$P(B/A')$	$\times P(A')$	$= P(B e A')$	$P(A'/B) = P(B e A')/P(B)$
			$P(B) = \sum P(B e A), P(B e A')$	

FONTE: Render et al. (2011, p. 31).

Um exemplo de uma árvore de decisão em que as probabilidades iniciais foram revistas a partir do Teorema de Bayes pode ser encontrado Figura 29, extraído de Render et al. (2011). A decisão envolvida é a de lançar ou não um novo produto. Para tanto, são apresentadas três alternativas: construir uma fábrica grande, construir uma fábrica pequena ou não construir e abandonar o lançamento. O mercado consumidor, definido como um estado da natureza, poderia se comportar de duas formas: aceitar ou recusar o produto, com probabilidades de 50% para cada uma das alternativas. Caso o mercado aceite o produto e a decisão tomada seja a de construir uma fábrica grande, os ganhos podem alcançar \$100 mil; se o mercado for recusante, a perda é de -\$180 mil. No caso de o mercado aceitar, porém a fábrica construída for pequena, os ganhos serão de \$100mil; se o mercado recusar, as perdas serão de -\$20 mil. Uma informação adicional poderia ser dada por uma pesquisa de mercado que custasse \$10 mil. Segundo as estimativas da empresa que elabora essa pesquisa de mercado, as pesquisas de resultado positivo preveem com sucesso o mercado aceitante em 70% das vezes. Por outro lado, quando há um mercado recusante para um novo produto, 80% das pesquisas preveem corretamente resultados negativos.

Para iniciar a resolução do problema apresentado nesse exemplo, procede-se primeiro ao cálculo de revisão das probabilidades segundo o Teorema de Bayes. A Tabela 9 apresenta a revisão das probabilidades, considerando: A = mercado aceitante; A' = mercado recusante; e B = pesquisa com resultado positivo.

Tabela 9 – Revisão das probabilidades para pesquisa com resultado positivo

Estado de natureza	P (B/estado de natureza)	Probabilidade inicial	Probabilidade conjunta = $P(B)$	Probabilidade condicional ou posterior
A	$P(B/A)$ 70%	$\times P(A)$ 50%	$= P(B e A)$ = 35%	$P(A/B) = P(B e A)/P(B)$ $P(A/B) = 35\%/45\% = 78\%$
A'	$P(B/A')$ 20%	$\times P(A')$ 50%	$= P(B e A')$ = 10%	$P(A'/B) = P(B e A')/P(B)$ $P(A'/B) = 10\%/45\% = 22\%$
			$P(B) = \sum P(B e A), P(B e A')$ $P(B) = 45\%$	

FONTE: Elaborada pelo autor.

A Tabela 10 apresenta a revisão das probabilidades, considerando: A = mercado aceitante; A' = mercado recusante; e B = pesquisa com resultado negativo.

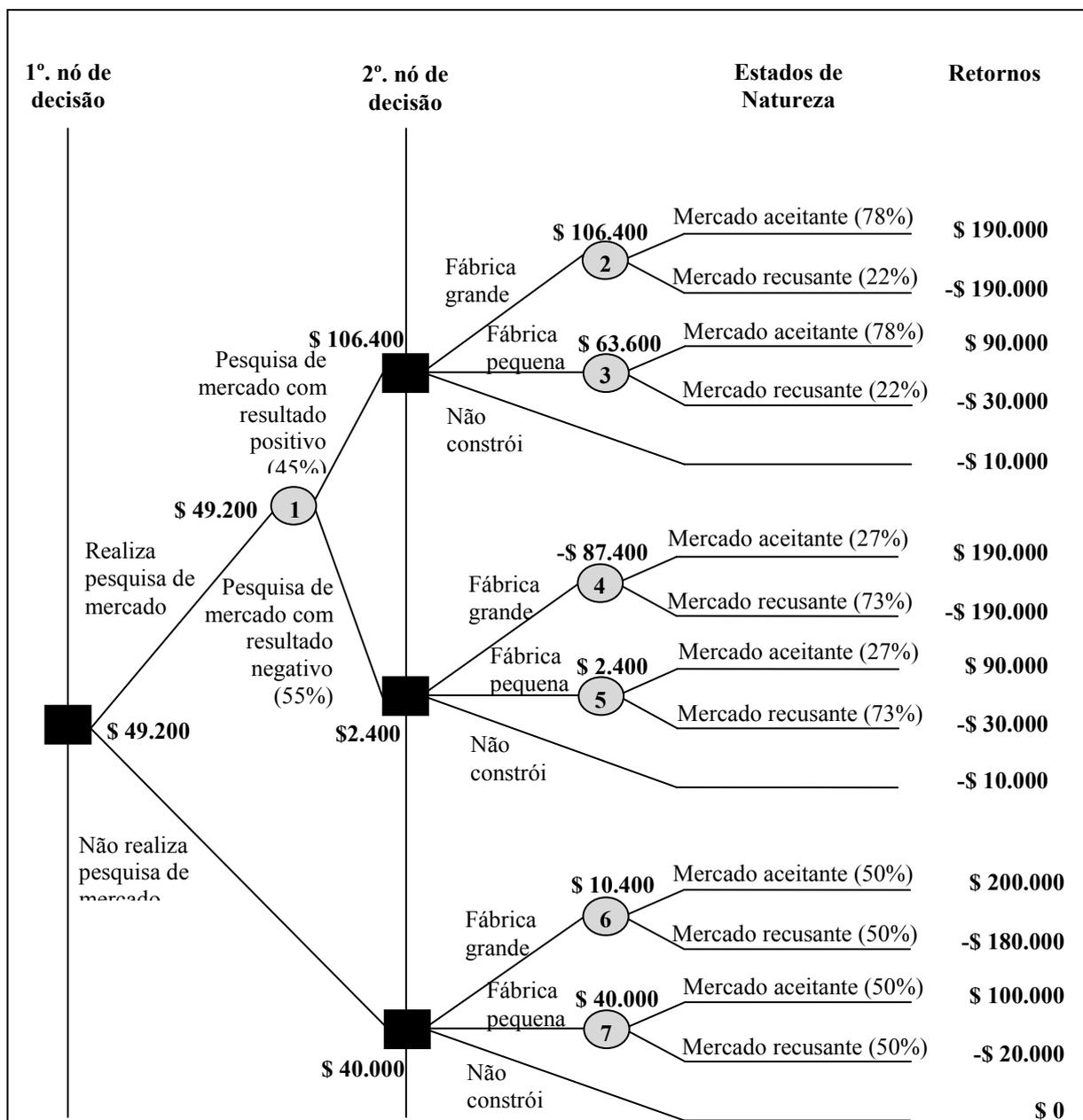
Tabela 10 – Revisão das probabilidades para pesquisa com resultado negativo

Estado de natureza	P (B/estado de natureza)	Probabilidade inicial	Probabilidade conjunta = $P(B)$	Probabilidade condicional ou posterior
A	$P(B/A)$ 30%	$\times P(A)$ 50%	$= P(B e A)$ = 15%	$P(A/B) = P(B e A)/P(B)$ $P(A/B) = 15\%/55\% = 27\%$
A'	$P(B/A')$ 80%	$\times P(A')$ 50%	$= P(B e A')$ = 40%	$P(A'/B) = P(B e A')/P(B)$ $P(A'/B) = 40\%/55\% = 73\%$
			$P(B) = \sum P(B e A), P(B e A')$ $P(B) = 55\%$	

FONTE: Elaborada pelo autor.

O próximo passo é construir a árvore de decisão, conforme apresentada na Figura 29, considerando as probabilidades condicionais ou posteriores e calculando o valor esperado a partir dessas probabilidades, além de lembrar de deduzir o custo da pesquisa de marketing caso de ela ter sido realizada (nós de 1 a 5). Depois de calculados os retornos esperados, conclui-se que o valor esperado se a pesquisa de marketing tiver sido contratada é de \$ 49.200, contra um valor esperado de \$ 40.000 se a pesquisa não tiver sido contratada. Portanto, a melhor alternativa é contratar a pesquisa de marketing e, se o resultado dela for positivo, optar por construir uma planta grande; se for negativo, a melhor opção é construir uma planta pequena.

Figura 29 – Exemplo de árvore de decisão



FONTE: Render et al. (2011, p. 85).

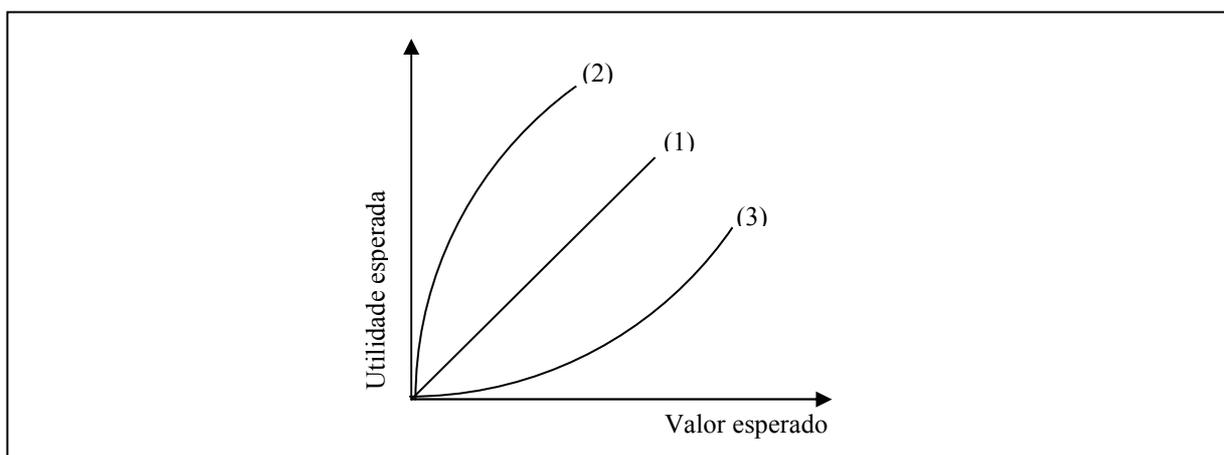
Trigueiros (1991) alerta sobre o fato de que nem sempre considerar apenas o critério valor esperado atende às necessidades do tomador de decisão, sendo necessário, por isso, utilizar o critério de utilidade esperada. A utilidade esperada descreve a relação do risco aceitável com o lucro esperado.

Segundo Trigueiros (1991), a função utilidade esperada é determinada a partir do pior e do melhor resultado das alternativas possíveis. Ao pior resultado é atribuída uma utilidade zero. Ao melhor, atribui-se uma utilidade 1 – qualquer outra escala pode ser usada. Na sequência, é

preciso determinar o valor certo equivalente, que consiste no valor mínimo pelo qual o tomador de decisão estaria disposto a vender uma oportunidade de negócio arriscada, ou seja, se tivesse que escolher entre um resultado certo e um jogo de moeda em que, se saísse cara, ganhava o valor correspondente ao melhor desfecho da alternativa, mas se saísse coroa perdia o equivalente ao pior dos desfechos, qual seria o valor desse tal valor certo que o faria desistir do jogo? De posse desse valor, pode-se marcar na curva utilidade o valor 1/2 como correspondente ao valor certo equivalente. Para achar outros pontos que permitam traçar a curva, repete-se a pergunta usando a metade superior e a inferior do valor certo equivalente.

Render et al. (2011) definem a curva de utilidade como um gráfico onde são plotados os valores de utilidade *versus* os valores monetários. A curva de utilidade de cada tomador de decisão depende da decisão específica que está sendo levada em consideração, dos valores monetários envolvidos, do perfil psicológico e de como as pessoas se sentem em relação ao futuro. A Figura 30, com base em Muscat, Campomar e Leme (1978) e em Render et al. (2011), exemplifica três curvas de utilidade: a de um indivíduo indiferente ao risco (1), a de um avesso ao risco (2) e a de um com preferência ao risco (3).

Figura 30 – Curva de utilidade esperada



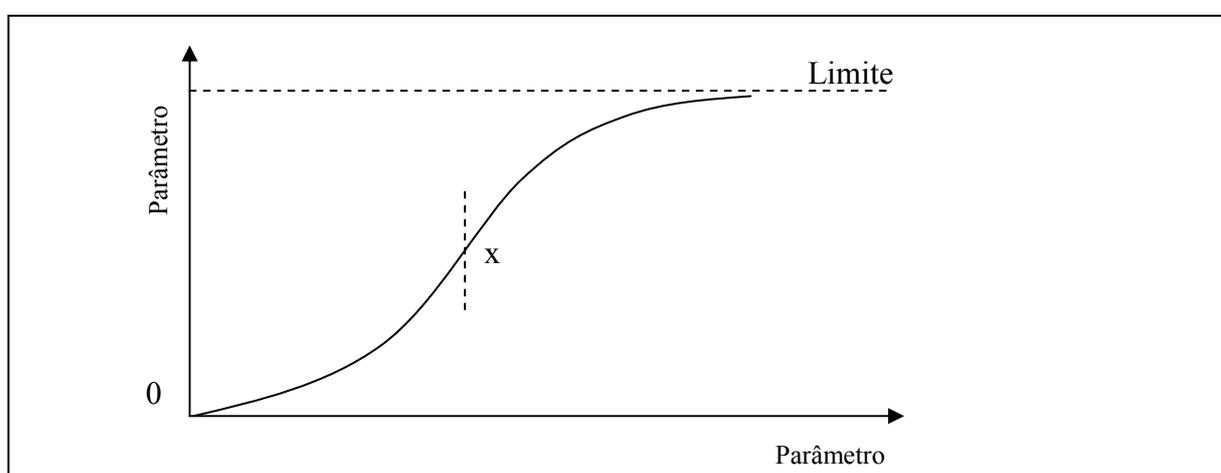
FONTE: Muscat; Campomar e Leme (1978, p. 85) e Render et al. (2011, p. 93).

2.4.2.3.2 Análise da curva em S

De acordo com Jones e Twiss (1978), uma previsão de série temporal simples baseia-se nas suposições de que o progresso segue um caminho ordenado e de que os padrões estabelecidos pelas tendências do passado serão mantidos e podem ser estendidos ao futuro. Isso, no entanto, é uma falácia, pois em algum momento irá se chegar a um limite finito, o que pode

ocorrer em razão de uma limitação física ou de um nível máximo de necessidade das pessoas. Espera-se que a taxa de crescimento diminua à medida que se vá chegando perto do limite, o que ocorre com fatores tecnológicos ou não, pois em tecnologia o custo de melhoria de desempenho normalmente aumenta rapidamente à medida que se vai aproximando do limite físico; em outras áreas, seu valor para o usuário vai diminuindo à medida que se aproxima da satisfação completa das necessidades deste. Assim, a curva exponencial descreve adequadamente o crescimento até o ponto “x”, apresentado na Figura 31, mas fica cada vez mais imprecisa a partir desse ponto. Por isso, as curvas de crescimento devem seguir um padrão semelhante ao apresentado na Figura 31, normalmente descrito como curva em S.

Figura 31 – A curva em S



FONTE: Jones e Twiss (1978, p. 186).

Para determinar a curva em S, segundo Jones e Twiss (1978), é necessário encontrar o nível-limite. Para parâmetros tecnológicos há, muitas vezes, pouca dificuldade para determinar qual é o limite físico de uma tecnologia no momento que está sendo levado em consideração; a mesma facilidade não é vista quando se trata de determinar limites relacionados à necessidade social ou a uma característica comportamental.

Makridakis, Wheelwright e Hyndman (1998) afirmam que esse tipo de curva é utilizada frequentemente em séries para representar o ciclo de vida de um produto, desde seu lançamento até a eventual saturação do mercado. Conforme Figueiredo (2009), a curva S, proposta por Frank Bass em 1969, é um dos modelos matemáticos mais utilizados no estudo da difusão de novos produtos. O modelo nasceu da hipótese comportamental de que um novo produto tem sua demanda influenciada por dois tipos diferentes de consumidores. O primeiro tipo são os indivíduos denominados “inovadores”, que rapidamente compram os produtos sem

influência direta de outros consumidores, mas que podem ser motivados por outros meios, como a comunicação em massa. O segundo tipo corresponde aos consumidores potenciais, denominados “imitadores”, que são influenciados pela pressão social do meio e são susceptíveis à influência de outros consumidores que já adquiriram o produto.

Lindon et al. (2004) dizem que a análise dessas curvas é observada principalmente a médio e longo prazo, mas que é sobretudo útil para previsões com um horizonte relativamente longínquo. Uma forma apresentada por Daly (2009) para estimar a curva S, equivalente ao modelo de Bass (1969), utiliza a curva S não linear dada pela equação:

$$\frac{P_t}{S} = \left\{ \frac{1}{1 + e^{-(at+b)}} \right\} \quad (2.32)$$

onde S é o nível-limite que pode ser atingido, P_t é a proporção de S já atingida ou que se pretende atingir e a e b os coeficientes são encontrados a partir da linearização da equação (2.32) mediante a equação:

$$\ln\left(\frac{P_t}{S - P_t}\right) = at + b \quad (2.33)$$

Assim, a curva S é estimada por meio dos seguintes passos:

- a) Os valores da série original (Y_t) são divididos pela diferença entre S e os valores da série original no tempo t , gerando a série (1).
- b) Os valores da série (1) são linearizados, obtendo-se a série (2).
- c) Utilizando-se a série (2), estimam-se os coeficientes a e b por meio da regressão linear do método de Mínimos Múltiplos Quadrados Ordinários, equação 2.33 (segunda equação).
- d) Com os coeficientes encontrados e o tempo t futuro, realiza-se uma extrapolação dos valores linearizados para os períodos futuros, encontrando-se a série (3).
- e) A série (3) deve ser exponenciada, obtendo os valores estimados que completam a série (1) no tempo t futuro e gerando a série (4).
- f) Para que sejam encontrados os valores de P_t , aplica-se a equação: $(P_t = SX / (1 + X))$, onde X são os valores da série 4.

2.4.2.3.3 Modelo de otimização

Börjeson et al. (2006) são os autores que propõem a utilização do modelo de otimização para elaboração de cenários. Para Murthy (2007), a programação linear, que é a base dos modelos de otimização, é uma das técnicas mais sofisticadas e úteis na tomada de decisão gerencial, auxiliando a determinar o ponto ideal de *mix* de produtos, rotas de distribuição e melhores ajustes em previsões como as de vendas. O termo linear vem da implicação da condição de aditividade, que considera as variáveis de forma independente umas das outras, e da condição de proporcionalidade, que se refere ao fato de o resultado ser proporcional ao nível de atividade de cada variável, ou seja, o valor da função objetivo se altera a um valor constante dada uma variação constante da variável de decisão. Já o termo programação consiste em vários processos em série e iterações ou regras computacionais necessários para resolver o problema. As propriedades necessárias, então, para a programação linear são:

- a) a relação entre as variáveis e as restrições precisa ser linear;
- b) o modelo precisa ter uma função objetivo;
- c) o modelo precisa ter restrições estruturais;
- d) o modelo precisa ter restrições não negativas.

De forma geral, o modelo de programação linear pode ser representado da seguinte forma:

$$\begin{array}{ll}
 \text{Função Objetivo:} & Z = c_1x_1 + c_2x_2 + \dots + c_nx_n \\
 \text{Restrições Estruturais:} & a_{11}x_1 + a_{12}x_2 + \dots + a_{1j}x_j + \dots + a_{1n}x_n (\geq, =, \leq) b_1 \\
 & a_{21}x_1 + a_{22}x_2 + \dots + a_{2j}x_j + \dots + a_{2n}x_n (\geq, =, \leq) b_2 \\
 & \vdots \\
 & a_{n1}x_1 + a_{n2}x_2 + \dots + a_{nj}x_j + \dots + a_{nn}x_n (\geq, =, \leq) b_n \\
 \text{Restrições Não Nulas:} & \text{Todos } x_j = 0, \text{ quando } j = 1, 2, 3, \dots, n.
 \end{array}$$

onde todos os c_j , b_i e a_{ij} são coeficientes inseridos no modelo e x_j são as variáveis de decisão.

Segundo Murthy (2007), as restrições estruturais são formuladas utilizando-se símbolos \geq , $=$ e \leq . Qualquer uma dessas condições pode aparecer em um problema real. No geral, utiliza-se

\geq em problemas de maximização, procurando encontrar o máximo valor que se pode obter para a função-objetivo, dadas as condições estabelecidas. Já o símbolo \leq é mais comum em problemas de minimização, onde se busca o oposto na função objetivo desta vez a procura é pelo menor valor que se pode obter para a função objetivo. A palavra otimizar vem então da busca por esses máximos e mínimos que podem ser encontrados.

Conforme descreve Murthy (2007), pode-se sintetizar a programação linear em três passos:

- a) Identificar as variáveis de decisão que serão consideradas e atribuir valores a elas.
- b) Identificar todas as restrições do problema e expressá-los como equações ou inequações lineares de variáveis de decisão.
- c) Identificar o objetivo ou finalidade e representá-lo também como uma função linear das variáveis de decisão.

A resolução, por sua vez, pode ser atingida de diversas formas. Murthy (2007) apresenta quatro formas mais comuns de resolver um problema de programação linear.

- a) Método gráfico: ideal quando há apenas duas variáveis de decisão do problema. Embora apresente uma forma visual da melhor decisão, quando utilizado com mais de duas variáveis requer analisar planos ao invés de retas, o que dificulta a análise.
- b) O julgamento sistemático e método de erro: onde se atribuem valores às variáveis até se chegar a uma solução ótima. Este método leva muito tempo e é muito trabalhoso.
- c) O método vetorial: neste método, cada variável de decisão é considerada um vetor, e princípios de álgebra vetorial são utilizados para se obter a solução ótima. Este método também é demorado, portanto pouco utilizado para encontrar as soluções.
- d) O método simplex: quando o problema tem mais de duas variáveis de decisão, este é o método mais eficaz para resolver o problema. O método simplex é operacionalizado de forma sistemática, facilitado pelo uso de *softwares* baseados neste algoritmo proposto por Danzitz em 1947.

2.4.2.3.4 Backcasting

Segundo Robinson (2003), o termo *backcasting* foi cunhado por ele mesmo para nomear um método de elaboração de cenários normativos que visa explorar a viabilidade e as implicações de se alcançarem diferentes cenários, escolhidos não com base em suas probabilidades de ocorrência, mas por algum outro critério selecionado que pode estar associado a valores e normas.

O *backcasting* não se preocupa em estimar as probabilidades de ocorrência dos cenários, uma vez que entende que estas dependem da execução das ações. A ideia principal resume-se, em primeiro lugar, na criação dos cenários desejáveis e depois, em olhar para trás e definir como tais cenários podem ser alcançados. De acordo com Robinson (1990, p. 822-823):

A maior característica de distinção da análise de Backcasting é uma preocupação, não com que futuros podem acontecer, mas como os futuros desejáveis podem ser alcançados. É, portanto, explicitamente normativa, envolvendo trabalhar para trás a partir de um futuro desejável, em particular até o presente, para determinar a viabilidade física desse futuro e que medidas políticas seriam requeridas para chegar àquele ponto.

Höjer (1998) diz que o *backcasting* tem como foco a apresentação de soluções para problemas que parecem não ser solucionáveis por meio da elaboração de cenários exploratórios ou de previsão. O ponto central do método é que ideias sobre como resolver um determinado problema aparecerão se esforços forem concentrados para tentar resolvê-lo. Quando certa imagem de um futuro que parece solucionar o problema em questão é identificada, a tarefa é descrever um caminho entre essa imagem e o momento atual.

Uma conclusão do estudo de Steen e Akerman⁹ (1994 apud Dreborg, 1996, p. 816), é que o *backcasting* deveria ser levado seriamente em consideração quando o sujeito a ser estudado for um grande problema social que precisa ser solucionado. Dado esse ponto de partida, as seguintes condições favorecem a utilização do método *backcasting*:

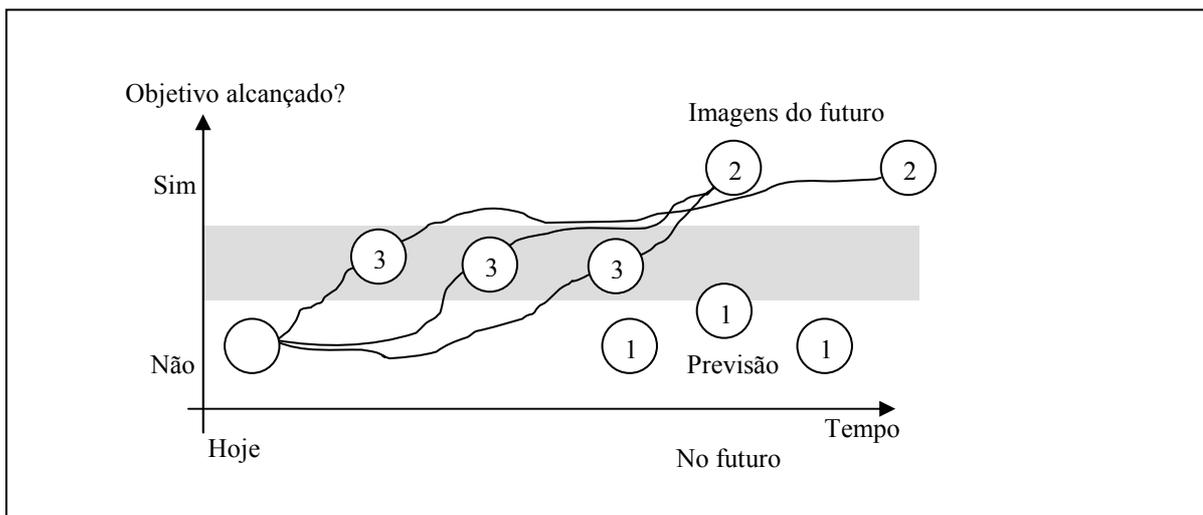
⁹ STEEN, P.; AKERMAN, J. *Syntes av studier över omställning av energi- och transportsystemen i Sverige*. Fritze, Stockholm, 1994.

- a) quando o problema a ser estudado é complexo, afetando muitos setores e níveis da sociedade;
- b) quando há necessidade de grande mudança, quando mudanças marginais dentro da ordem prevalecente não forem suficientes;
- c) quando tendências dominantes são parte do problema – essas tendências frequentemente são as pedras fundamentais das previsões;
- d) quando o horizonte de tempo é longo o suficiente para permitir um escopo considerável para a escolha deliberada.

Na Suécia, o *backcasting* foi aplicado com sucesso em empresas como a Ikea, a produtora de tapetes Interface e os hotéis Scandic, de acordo com Quist e Vergragt (2006). Isso mostra que é possível aplicar o *backcasting* tanto em um problema social quanto em organizações particulares.

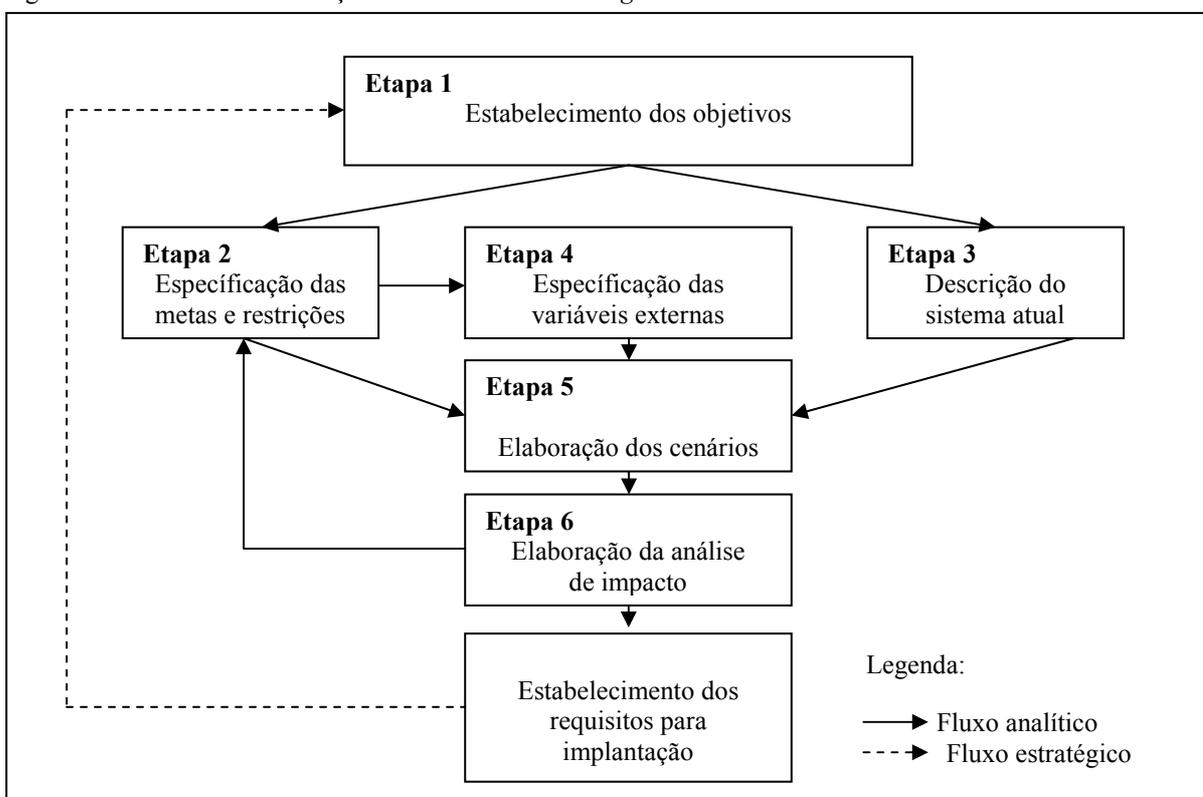
Já na visão de Dreborg (1996), o *backcasting* não é um método, mas uma abordagem que tem como perspectiva as seguintes características: ter como ponto de partida imagens de um futuro desejado diferente do atual e a descoberta dos caminhos que levarão a esse futuro. O autor argumenta que para definir os caminhos é preciso gerar ideias, por isso, não é necessário um método formal, uma vez que há outros métodos que satisfazem esse princípio, como, por exemplo, o painel de especialistas, que alerta sobre a necessidade de uma equipe multidisciplinar.

Já Höjer e Mattsson (2000) afirmam que diferentes tipos de modelagem matemática podem ser importantes para o *backcasting*. Os autores dizem que o estudo de *backcasting* inicia com as imagens dos futuros desejados e as previsões que são projetadas a partir da extrapolação de tendências de séries históricas. Na Figura 32 a previsão é representada pelos itens de número 1 e as imagens dos futuros desejados pelos itens de número 2. A comparação da previsão com as imagens do futuro desejadas funciona como um tipo de alarme: “o objetivo não será alcançado, por isso, é preciso fazer algo”. Assim, os itens representados pelo número 3 representam as medidas que devem ser formuladas para alcançar o futuro desejado, ao invés de somente predizer o estado final.

Figura 32 – Representação do *backcasting*

FONTE: Højer e Mattsson (2000, p. 632).

De forma mais pragmática, Robinson (1990) desenvolveu um método formal de *backcasting*, representado na Figura 33, envolvendo as seis etapas descritas a seguir.

Figura 33 – Método de elaboração de cenários *backcasting*

FONTE: Robinson (1990, p. 824).

A primeira etapa consiste na determinação, de forma clara e específica, dos objetivos, além do horizonte de tempo e do espaço geográfico que o estudo irá abranger. Geralmente, o horizonte

de tempo é de longo prazo, no qual mudanças mais profundas podem acontecer. O autor não faz nenhuma menção ao número ideal de cenários a serem elaborados, apenas alerta sobre o fato de que, caso seja realizado mais de um cenário, é possível que sejam erroneamente interpretados como cenários que possuem probabilidades diferentes de ocorrer, embora todos devam ser considerados igualmente prováveis.

A segunda etapa destina-se a transformar os objetivos elaborados na etapa anterior em metas concretas, sempre que possível expressando-as de forma quantitativa.

A terceira etapa consiste em descrever e analisar o sistema atual a partir do detalhamento dos processos relacionados ao consumo e à produção do objeto de estudo. O detalhamento possibilita incorporar na análise as conexões existentes entre tais processos e a satisfação das necessidades e desejos dos consumidores finais.

A quarta etapa envolve a descrição das variáveis externas relacionadas direta ou indiretamente ao escopo dos cenários. Para tanto, realiza-se a extrapolação das séries temporais relativas às variáveis externas para o horizonte de tempo coberto pelo estudo, podendo também ser utilizadas projeções já publicadas, geralmente elaboradas por órgãos oficiais. Esta análise ajuda a estabelecer as fronteiras dos cenários.

A quinta etapa é o ponto central do *backcasting*, em que são elaborados os cenários que devem conectar as condições presentes às metas estabelecidas na etapa 2. Os cenários podem ser elaborados em uma base qualitativa ou quantitativa, neste último caso com o uso de modelos matemáticos. Independentemente da abordagem, é preciso elaborar suposições sobre o estado futuro do sistema, definidas em termos dos processos de consumo e produção analisados na etapa 3 e na análise das possíveis mudanças realizadas na etapa 4 e outras mais profundas, como as que envolvem as mudanças tecnológicas que ainda estão em fase de protótipo mas podem vir a ser largamente usadas no futuro, aumentando assim a eficiência do sistema, que impactará em economia de custo. Neste modelo formal, as mudanças nos processos de consumo e produção são mostradas ao longo da série temporal, ao invés de em uma simples imagem do futuro no ponto final ou no meio-termo do período em que os cenários são elaborados.

A sexta etapa consiste na realização de uma análise de impacto, ou seja, das implicações sociais, econômicas e ambientais relacionadas aos cenários projetados. É também importante realizar uma análise de consistência, para verificar como as metas se comportariam nos cenários projetados.

A partir deste ponto, com os cenários já elaborados, é possível estabelecer as diretrizes para alcançar as metas estipuladas. À luz das avaliações realizadas nas etapas de dois a seis, é possível que algum dos objetivos iniciais tenham que ser repensados, e alterados em parte ou na totalidade.

2.4.2.3.5 Backcasting Delphi

De acordo com Börjeson et al. (2006), o método denominado *Backcasting* Delphi foi criado por Höjer (1998) a partir de uma combinação do método *backcasting* com o método Delphi.

Höjer (1998) detalha o método explicando as duas etapas que o compõem. A primeira etapa inicia de forma semelhante ao *backcasting*, com os coordenadores do estudo formulando cenários de um futuro desejável, mas se diferencia dele por não incluir a etapa final destinada a examinar os caminhos para alcançar as imagens do futuro. No seu lugar, o método solicita a avaliação dos cenários por especialistas, utilizando a abordagem de rodadas do método Delphi.

Para tanto, na primeira etapa é elaborado um questionário contendo as descrições dos cenários, as ideias que o fundamentam de forma sumarizada e as questões que serão submetidas aos especialistas para avaliação da viabilidade, impacto e implantação dos cenários. Para todas as questões, os especialistas podem formular argumentos que embasem suas opiniões.

A avaliação de viabilidade diz respeito ao questionamento da viabilidade técnica e da aceitação do público em geral quanto à implantação dos cenários. Os especialistas avaliam essas questões atribuindo notas em uma escala de 1 a 5, sendo que quanto menor for a nota, mais difícil a viabilidade tanto pelas questões técnicas, quanto por sua aceitação geral. A avaliação de impacto refere-se às questões relativas à penetração de mercado e efeitos de longo prazo que o desenvolvimento dos cenários pode provocar. Essa avaliação é feita por

meio do julgamento de afirmações que são apresentadas aos especialistas, que devem julgar se são verdadeiras, falsas ou nulas. A avaliação relacionada à implantação solicita aos especialistas sua opinião acerca da probabilidade de ocorrência, desejabilidade e viabilidade econômica.

Na segunda etapa, realizam-se as rodadas Delphi, com o intuito de refinar os cenários com ideias e conhecimentos existentes sobre a questão que está sendo analisada. O procedimento das rodadas é similar ao do Delphi tradicional, em que a cada rodada as respostas são analisadas e retornadas de forma sumarizada e anônima aos participantes. A repetição possibilita a verificação da estabilidade das respostas dos especialistas. Segundo Höjer (1998), essa iteração pode continuar por várias rodadas, mas no estudo apresentado por ele foram realizadas apenas duas. No final do processo, os coordenadores do exercício devem avaliar os resultados e incorporar as críticas e novas sugestões na descrição dos cenários.

Após terem sido revisados os principais métodos para a elaboração de cenários, passa-se à discussão de como os cenários são utilizados em marketing.

2.5 O uso de cenários em Marketing

Para Young (2006), os cenários são úteis em vários aspectos do marketing, independentemente do tamanho da empresa. O método permite que os gestores de marketing trabalhem com perspectivas menos fundamentadas em comportamentos passados e impregnadas das visões de pessoas internas das organizações; como consequência, aumentam as chances de sucesso e a mitigação de riscos. Conforme citam Curry, Burdett e Hollingwrth (2006), os cenários em marketing podem ser utilizados para:

- a) identificar preferências (escolhas) e necessidades (lacuna entre o estado atual e o desejado) futuras do mercado.
- b) identificar mercados potenciais, ainda não explorados.
- c) identificar possíveis ofertas complementares aos produtos, novos produtos ou possibilidades de agregação de valor.
- d) identificar riscos de mercado.
- e) encorajar as pessoas a ter uma visão mais abrangente, incluindo outros setores, produtos e marcas.

- f) identificar o comportamento dos concorrentes.
- g) desenvolver estratégias para uma marca e testar a sustentabilidade dela.
- h) testar e elaborar planos de comunicação de marketing.
- i) definir um posicionamento de marketing.
- j) captar os sinais que anunciam mudanças no mercado.
- k) testar as reações de consumidores, por meio de pesquisa de *focus group*, a diferentes produtos em vários contextos futuros.

Millett (2003) alinha-se aos autores acima por dizer que cenários podem ser usados para o desenvolvimento de novos produtos. Segundo esse autor, as ferramentas de pesquisa de marketing tradicionais trabalham para identificar demandas de consumo de curto prazo, mas falham em questões de longo prazo, pois consumidores não podem dizer o que vão ou não vão comprar para além de um ano ou em futuro mais distante, nem quais serão seus prováveis valores. Por isso, os cenários podem ser usados como uma ferramenta para ajudar a refletir sobre as necessidades e desejos futuros de consumo e, assim, constitui-se em uma ferramenta para o desenvolvimento de novos produtos.

Todavia, Curry, Burdett e Hollingwrth (2006) advertem que o uso dos cenários em marketing ainda é pouco explorado em razão do modelo mental dos cenários, que é familiar à maioria dos gerentes, mas é incompatível com as necessidades de marketing. O primeiro ponto de contraste diz respeito à ideia de que é necessário um tempo longo para a elaboração de cenários, uma vez que os estudos de cenários levam cerca de seis meses para serem concluídos. No entanto, como proposto pelos autores, há métodos que exigem bem menos tempo, alguns até dois dias. O segundo ponto refere-se ao horizonte de longo prazo coberto pelo estudo, que normalmente abrange décadas. Essa característica também é contestada pelos autores, que alegam que os cenários podem ser desenvolvidos com um horizonte de tempo menor e, ainda assim, manter uma perspectiva inovadora.

Esse fato é comentado por Fifield (2006), autor do livro *Marketing Strategy: a diferença entre marketing e mercados*, PhD em Marketing e consultor de empresas. Ele relata que utiliza os cenários com um horizonte projetado para três a cinco anos em projetos de consultoria relacionados ao marketing estratégico, por ser esse um método prático para pensar sobre o futuro e porque, enquanto consultor, é sua responsabilidade fazer com que seu cliente entenda o que poderá ocorrer no futuro e o que a empresa precisa fazer hoje para ser bem-sucedida

amanhã. No entanto, ele diz que não menciona a palavra “cenário” porque poderia soar como algo teórico, impraticável e de pouca utilidade. A palavra é substituída por “visões estratégicas” ou “*insights*”.

Essa ilustração reflete as explanações anteriores de Curry, Burdett e Hollingwrth (2006) e, em parte, explica por que há pouca bibliografia especializada em marketing que tratem de os cenários como a elaboração de futuros possíveis, diferenciando-os da previsão.

Uma das poucas referências é o livro organizado por Ringland e Young (2006) intitulado *Cenários em Marketing*, no qual é relatado o uso de cenários em quatro organizações: D2D, Eletrolux, Arts Marketing Association (AMA) e Pfizer. Para a D2D, uma empresa de tecnologia de informação, foram desenvolvidos dois cenários que projetaram o mercado futuro da indústria de informação. Como desdobramento, a empresa repensou seu plano estratégico, que havia sido traçado para cinco anos seguintes. Na Eletrolux, foram desenvolvidos três cenários baseados na crescente pressão dos consumidores relativa às questões ambientais, que foram apresentados aos gerentes de produto e outros gerentes. Como resultado, a empresa decidiu focar nos serviços para usuários comerciais e passou a explicar como os materiais ou partes dos equipamentos são reutilizados. A divisão de marketing da Pfizer do Reino Unido estabeleceu os cenários como base dos seus esforços de marketing estratégico. Foram realizadas análises das tendências atuais e das questões emergentes e decidiu-se que toda a organização deveria participar da elaboração de cenário para usá-lo como um filtro para outras decisões estratégicas; além disso, foi criada uma nova divisão, focada em serviço. Na AMA foram elaborados três cenários que projetam o futuro do mercado de arte, que passou a ser utilizado para a criação de planos para o futuro da associação.

Outro exemplo de desenvolvimento de cenários para aplicação em atividades de marketing foi citado por Millett (2003), quando na década de 1990, a pedido de uma empresa, foram desenvolvidos cenários que projetaram o futuro dos produtos de limpeza. Para tanto, foram identificadas e inter-relacionadas as principais tendências no macroambiente, tais como envelhecimento da população, crescimento do número de famílias com duas ou mais rendas e a preocupação crescente das pessoas com a prevenção de doenças. Também foram avaliados os principais valores que deverão emergir na sociedade e impactar na empresa, entre eles estão a conveniência, a rapidez, e a perfeição de limpeza. Nesse contexto, o resultado dos

cenários apontou para o desenvolvimento de um novo produto, que poderia ser um pano descartável para higienizar e limpar superfícies de forma eficiente. Tal produto foi lançado em 2000 e teve bastante aceitação entre os consumidores.

De acordo com Young (2006), há também casos em que a área de marketing utiliza cenários que foram elaborados para o propósito de planejamento estratégico. Nesse caso, os líderes das diversas áreas funcionais, tal como os do marketing, tomam decisões com base na direção que os cenários apontam. Independentemente da estrutura ou da cultura organizacional, o consenso é atingido por meio da comunicação de uma direção clara. Assim como em outras áreas funcionais, essa direção corporativa clara irá influenciar as decisões de marketing, desde que vão a pesquisa de marketing, passam pelo desenvolvimento de novos produtos, e chegam até à elaboração dos planos de comunicação.

Portanto, embora exista pouca bibliografia em marketing que discuta a utilização de cenários em sua definição mais ampla, isso não quer dizer que a elaboração de cenários não seja importante para a área de marketing, pois, conforme diz Morgan (2012), é preciso aprimorar a capacidade de entendimento do mercado, o que não envolve somente o entendimento das condições atuais do mercado, mas também a capacidade de prever quais mudanças estão por vir. A empresa não pode mais apenas monitorar passivamente o mercado e responder a ele quando as mudanças ocorrerem; é preciso que ela própria gere um conhecimento superior sobre o futuro que lhe possibilite trilhar seus próprios caminhos. Essa ideia de Morgan (2012) reflete os conceitos presentes no texto que foram postulados por Kumar (1997); Jaworski, Kohli e Sahay (2000); Slater (2001); Zeithaml, C. e Zeithaml, V. (1984); Glazer e Weiss (1993); Kim e Mauborgne (2005); Drucker (1955) e Hills e Sarin (2003).

Para situar os cenários no âmbito da estrutura de SIM proposta por Kotler (2000), admite-se que estes estão inseridos no Sistema de Apoio a Decisões de Marketing. Essa proposição originou-se das conexões entre os conceitos teóricos apresentados no Quadro 19.

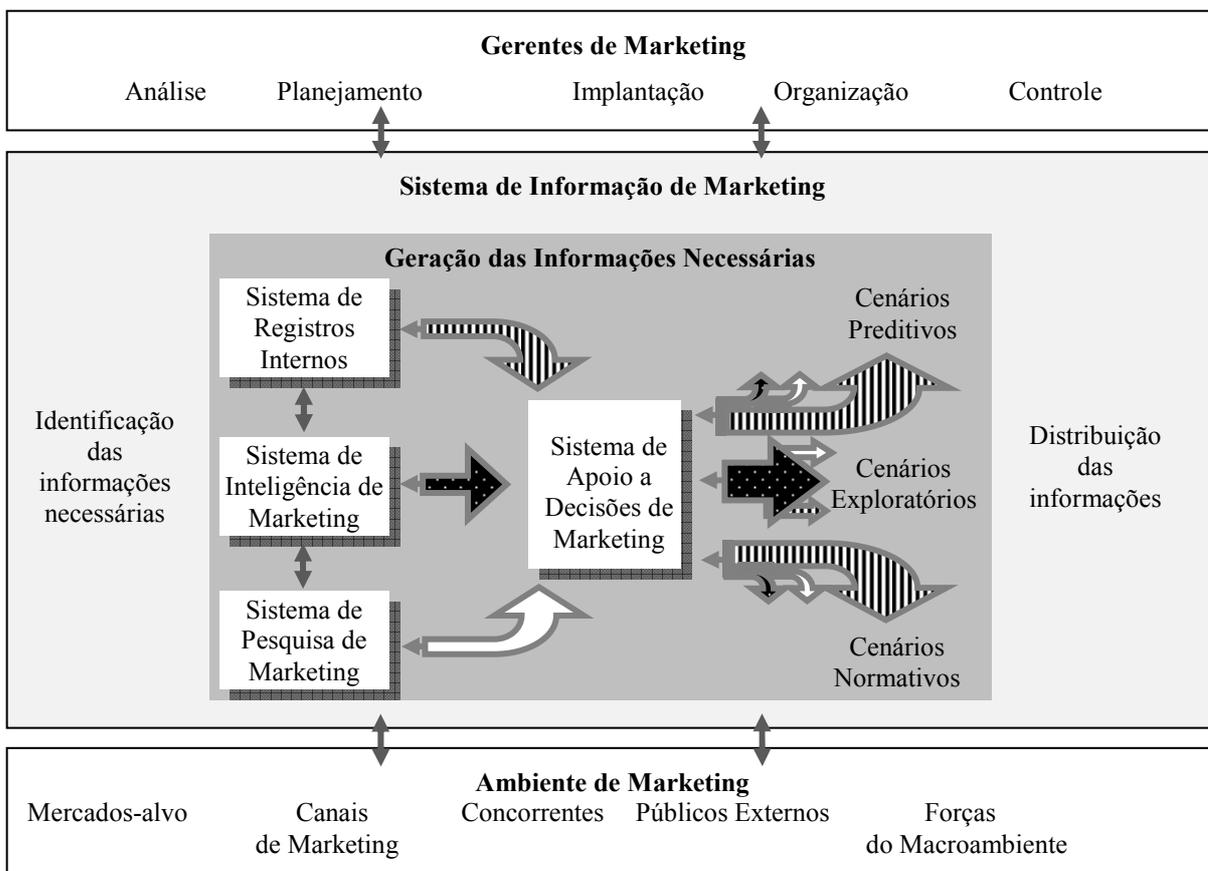
Quadro 19 – Conexão teórica entre os cenários e o Sistema de Apoio a Decisões de Marketing

Conceito	Autor (es)
O sistema de apoio a decisões de marketing refere-se a todo ferramental que abrange dados, sistemas, ferramentas e técnicas com <i>software</i> e <i>hardware</i> para coletar e interpretar informações relevantes provenientes das operações da empresa e do ambiente e transformá-las em uma base para a tomada de ação de marketing.	Kotler (2000)
A elaboração de cenários é uma ferramenta que possibilita aos usuários estimular o pensamento sobre o futuro, criando uma série de alternativas para consideração, melhorando, assim, a base de informações para as decisões que precisam ser tomadas.	Schoemaker (1991)
Os cenários podem ser usados como uma ferramenta para ajudar a refletir sobre as necessidades e desejos futuros de consumo.	Millett (2003)
Os cenários são úteis em vários aspectos de marketing, pois permitem que os gestores de marketing trabalhem com perspectivas que são menos fundamentadas em comportamentos passados e impregnadas das visões de pessoas internas das organizações; como consequência, aumentam as chances de sucesso e a mitigação de riscos.	Young (2006)
Os cenários podem ser utilizados para o desenvolvimento de diversas atividades de marketing que dão suporte à tomada de decisão, tais como: identificar preferências (escolhas) e necessidades (lacuna entre o estado atual e o desejado) futuras do mercado; identificar mercados potenciais ainda não explorados; identificar possíveis ofertas complementares aos produtos, novos produtos ou possibilidades de agregação de valor; identificar riscos de mercado; encorajar as pessoas a ter uma visão mais abrangente, incluindo outros setores, produtos e marcas; identificar o comportamento dos concorrentes; desenvolver estratégias para uma marca e testar a sustentabilidade dela; testar e elaborar planos de comunicação de marketing; definir um posicionamento de marketing; captar os sinais que anunciam mudanças no mercado; testar reações de consumidores, por meio de pesquisa de <i>focus group</i> , para diferentes produtos em vários contextos futuros.	Curry, Burdett e Hollingwrth (2006)

FONTE: Elaborado pelo autor.

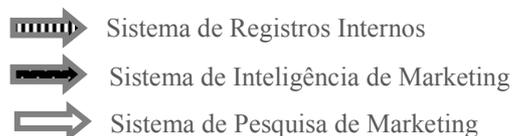
Assim, a ideia é de que os cenários são elaborados a partir da coleta e interpretação de dados e informações provenientes das operações da empresa e do ambiente, que podem ser fornecidos pelos sistemas de registros internos, inteligência de marketing e pesquisa de marketing. Além do mais, entende-se, pela perspectiva sistêmica, que os cenários depois de elaborados e analisados passam a ser úteis também na identificação de quais variáveis do macroambiente devem ser monitoradas pelos sistemas que compõem o SIM. Uma tentativa de ilustrar esta proposição é apresentada na Figura 34, elaborada a partir de Kotler e Armstrong, (2003, p. 89) e de Kotler (2000, p.138).

Figura 34 – *Framework* de Sistema de Informação de Marketing contemplando os Cenários Preditivos, Exploratórios e Normativos



Legenda:

O preenchimento das setas representa a origem das informações (os 3 sistemas do SIM) que são fornecidas para a elaboração dos cenários.



Quanto maior o tamanho da seta que interliga o Sistema de Apoio a Decisões de Marketing às categorias de cenários, maior é o predomínio de informações provenientes desse sistema na elaboração dos cenários. Os demais sistemas também podem fornecer informações, mas em menor grau.

FONTE: Elaborado pelo autor.

Dependendo do tipo de cenário a ser elaborado, entende-se que um ou outro sistema do SIM se torne mais importante em razão da natureza dos dados de cada sistema. Essa inter-relação está representada na Figura 34 por meio das setas que interligam o sistema de registros internos, o sistema de inteligência de marketing e o sistema de pesquisa de marketing às diferentes categorias de cenários, contidas no sistema de apoio a decisões de marketing. O que se pretende mostrar com essa inter-relação é a sugestão de que existe uma conexão mais forte entre determinados sistemas do SIM e determinadas categorias de cenários, embora isso não

exclua a utilização de informações originadas por outros sistemas, mesmo que em menor grau.

Assim, a proposição é de que a categoria de cenários preditivos, que integram os cenários dos tipos “Previsão” e “O que acontecerá se...”, é mais dependente do Sistema de Registros Internos do que dos demais sistemas, pois para sua elaboração é desejável que se tenham dados históricos. A ideia central, então, é que, a partir dos valores conhecidos e armazenados no banco de dados, é possível prever valores futuros, mas, na ausência deles, outros recursos podem apoiar a elaboração dos cenários preditivos. Esta proposição foi elaborada com base nas conexões entre os conceitos teóricos que são apresentados no Quadro 20.

Quadro 20 – Conexão teórica entre os cenários preditivos e o Sistema de Registros Internos

Conceito	Autor
O sistema de registros internos inclui as informações geradas a partir dos dados internos, que são originados na execução das atividades operacionais da empresa por meio de seus diversos departamentos e armazenados em banco de dados, constituindo as séries históricas.	Kotler e Keller (2012)
Abordagens preditivas operam com modelos estatísticos ou extrapolação de tendências observadas nos dados históricos.	Dreborg (2004)
A elaboração de cenários preditivos envolve muito menos criatividade porque estes são focados em eventos de curto prazo, razão pela qual a atividade de coleta de dados mais importante do que a atividade de geração de ideias. Na fase de detalhamento dos cenários preditivos são utilizados os métodos de análise de séries temporais, modelos explicativos e modelos de otimização que utilizam dados históricos.	Goeminne e Mutombo (2007)
A mineração dos dados armazenados possibilita perceber os padrões dos dados, construir regras, encontrar novas ideias, elaborar as questões corretas e fazer previsões sobre o futuro.	Nisbet, Elder e Miner (2009)
A predição é um dos objetivos prioritários da aplicação de técnicas de mineração de dados. A ideia é prever valores futuros de um ou mais atributos a partir da utilização de valores conhecidos e armazenados no banco de dados.	Meneses e Grinstein (1998)
A predição se trata da busca de um modelo de conhecimento que permite, a partir de um histórico de casos anteriores, prever os valores de determinados atributos em novas situações. A geração de modelos voltados à previsão de valores futuros em mineração de dados é o maior objetivo da análise de séries temporais.	Goldschmidt e Passos (2005)
A partir de um dado de entrada e um modelo, pode-se estimar um valor para alguma variável contínua desconhecida.	Berry e Linoff (2011)

FONTE: Elaborado pelo autor.

Outra proposição é que a categoria de cenários exploratórios, que abrange os tipos “cenários externos” e “cenários estratégicos”, está intimamente relacionada ao Sistema de Inteligência de Marketing, aqui entendido como os diversos termos empregados para fazer referência a esse sistema: inteligência competitiva, inteligência de mercado, inteligência de negócios, informações competitivas, inteligência acidental ou simplesmente inteligência. Esta proposição foi elaborada a partir das conexões entre os conceitos teóricos que estão apresentados no Quadro 21.

Quadro 21 – Conexão entre os cenários exploratórios e o Sistema de Inteligência de Marketing

Conceito	Autor
O sistema de inteligência de marketing analisa eventos do ambiente externo que afetam as oportunidades da empresa e seu desempenho. Envolve o monitoramento da economia, cultura, ambiente legal, tecnologia, concorrentes, fornecedores, canais de distribuição, mercados e fabricantes que apresentem sinergia com a empresa.	Kotler (1966), Kotler e Keller (2012).
A inteligência de marketing envolve o mais qualitativo elemento de um SIM: coleta dados fragmentados, frequentemente incompletos, subjetivos e inconsistentes, para armazenamento e disseminação.	Piercy e Evans (1983)
A elaboração de cenários é sugerida para desenvolver uma perspectiva de futuro para a inteligência de mercado, a fim de ajudar a empresa a ter uma visão de como o futuro pode se desdobrar e a entender quais são as pré-condições para fazer um negócio de sucesso sob diferentes cenários.	Hedin, Hirvensalo e Vaarnas (2011)
É difícil identificar o limite preciso que separa a inteligência de negócios da elaboração de cenários, mas, ao menos teoricamente, a separação se dá pelo fato de a área de inteligência ser supridora das informações para a elaboração de cenários, a qual, por sua vez, descreve diferentes futuros esperados do ambiente.	Martelli (2007)
Está na própria essência da inteligência de marketing ser preditiva, ou seja, prover informações que ajudem a empresa a conhecer antecipadamente as ações dos concorrentes, entender o ambiente competitivo e eventualmente controlar eventos; envolve ainda pensar adiante, ou seja, levantar informações específicas, não para prever o futuro, mas para imaginar diferentes alternativas que possam se concretizar no futuro.	Dennis (2003)
Os cenários exploratórios são elaborados para sensibilizar a organização a respeito do futuro, estimular o pensamento criativo e estimular <i>insights</i> de como os processos sociais se influenciam mutuamente. Os cenários externos focalizam os fatores fora do controle dos atores do sistema, os quais pertencem ao ambiente externo da organização. Já os cenários estratégicos focalizam os fatores internos relativos às diretrizes da organização e são elaborados para entender o que pode acontecer se a organização agir de uma determinada maneira, descrevendo como as consequências de uma decisão podem variar dependendo de qual futuro se desenvolverá.	Ringland (1998), Schwartz (1996), Börjeson et al. (2006).

FONTE: Elaborado pelo autor.

Por fim, a última proposição é que a categoria dos cenários normativos, que compreende os cenários preservadores e os transformadores, está mais relacionada ao sistema de registros internos, especialmente os primeiros, pois dependem dos dados históricos para fazer a extrapolação de tendências ou para desenvolver os modelos de otimização. Esta proposição foi elaborada a partir das conexões entre os conceitos que estão apresentados no Quadro 22.

Quadro 22 – Conexão teórica entre os cenários normativos e o Sistema de Registros Internos

Conceito	Autor
O sistema de registros internos inclui as informações geradas a partir dos dados internos, que são originados na execução das atividades operacionais da empresa por meio de seus diversos departamentos e armazenados em banco de dados, constituindo as séries históricas.	Kotler e Keller (2012)
Os cenários preservadores são elaborados com a finalidade de descobrir a forma mais eficiente de atingir uma meta específica, e uma das formas de desenvolvê-los é utilizando modelos de otimização, que requerem dados históricos. Os cenários transformadores são elaborados para descobrir como uma meta específica pode ser alcançada, considerando-se que o sistema atual necessariamente será alterado de forma significativa, e são elaborados por meio do método <i>backcasting</i> .	Börjeson et al. (2006)
Diferentes tipos de modelagem matemática podem ser importantes para o <i>backcasting</i> , que se inicia com as imagens dos futuros desejados e das previsões que são projetadas a partir da extrapolação de tendências de séries históricas.	Höjer e Mattsson (2000)

FONTE: Elaborado pelo autor.

2.6 Organização do próximo capítulo

O capítulo dois apresentou a revisão teórica que discutiu como os cenários futuros são usados em marketing. Buscando aprimorar o conhecimento sobre esse tema, propõe-se uma pesquisa de campo em conformidade com os objetivos da tese. Segundo Campomar (2006, p. 216), “a pesquisa de campo em Marketing é útil para se ver se e como o que existe na prática se ajusta à teoria; ou, ainda, se a prática pode dar origem a uma nova teoria, modelo ou conceito. É pesquisa social empírica”. Dessa forma, no próximo capítulo serão discutidos a proposição dessa pesquisa e seus aspectos metodológicos; apresentam-se também as justificativas para a escolha do método, assim como a delimitação do uso da estratégia de estudo de caso múltiplo junto a organizações de setores distintos.

3 PROPOSIÇÃO DO TRABALHO DE CAMPO E ABORDAGEM METODOLÓGICA

3.1 Proposição e objetivos do trabalho de campo

Após a compreensão do problema de pesquisa desta tese, tendo claros o objetivo proposto e o aporte conceitual que respalda o entendimento do problema, passa-se à estruturação teórica do método científico de pesquisa de campo que será utilizado neste estudo para verificar, em situações reais, como os cenários são usados para a tomada de decisão em marketing, confrontando-se o resultado desta averiguação com a visão teórica do problema de pesquisa.

A seguir serão abordadas as tipologias de pesquisa e discutido o tipo de pesquisa de campo selecionado para o estudo.

3.2 Abordagem da metodologia do trabalho de campo

Toda pesquisa naturalmente deve ter um objetivo a ser alcançado. Dependendo desse objetivo, a pesquisa pode ser classificada, segundo Selltitz, Jahoda e Deutsch (1967), em 3 tipos: exploratória, descritiva e causal.

A pesquisa exploratória tem como objetivo proporcionar maior familiaridade com o fenômeno, esclarecimento de conceitos, coleta de informações sobre possibilidades práticas de realizar pesquisas em ambientes da vida real, aprimoramento de ideias ou uma nova compreensão do fenômeno. A pesquisa descritiva visa descrever as características de uma determinada população ou fenômeno, ou descobrir a existência, a natureza e a frequência de associações entre variáveis. A pesquisa causal preocupa-se em identificar os fatores que determinam ou que colaboram para a ocorrência de fenômenos. Na prática, uma determinada pesquisa pode conter elementos de duas ou mais funções descritas; entretanto, em todo estudo isolado, a ênfase primordial é geralmente dada a apenas uma dessas funções, podendo-se, então, classificar o estudo em uma categoria correspondente à sua função principal (SELLTIZ; JAHODA; DEUTSCH, 1967).

Embora exista uma vasta literatura sobre elaboração de cenários, a união destes com a teoria de sistema de informação de marketing é uma abordagem pouco comum na literatura. Portanto, pretende-se estabelecer uma nova compreensão do fenômeno, o que caracteriza o

estudo como uma pesquisa exploratória, conforme classificação de Selltiz, Jahoda e Deutsch (1967).

Sobre a natureza da pesquisa, de acordo com Cooper e Schindler (2003), o objetivo da pesquisa exploratória pode ser atingido com diferentes técnicas, mas o uso é o mais comum o uso das técnicas qualitativas. Concordando com essa opinião, Godoy (1995) afirma que, quando se lida com problemas pouco conhecidos e a pesquisa é de cunho exploratório, a pesquisa qualitativa é a mais adequada. Da mesma forma, Selltiz, Jahoda e Deutsch (1967) assinalam que a pesquisa exploratória utiliza essencialmente técnicas qualitativas alicerçadas em um retrospecto da literatura pertinente, um recenseamento de pessoas que tiveram experiências práticas com o problema a ser estudado e uma análise dos exemplos de estímulo ao discernimento.

Um retrospecto da literatura pertinente consiste em rever trabalhos realizados por outros para obter uma base para o empreendimento. No entanto, apenas uma pequena proporção do conhecimento está explicitada de forma escrita; muitos especialistas adquirem na rotina de seu trabalho um reservatório de experiências que podem ser de valor incalculável para auxiliar na realização do trabalho, por isso é importante o recenseamento de pessoas com experiências práticas. Também importante é o estímulo ao discernimento, que trata do estudo intensivo de exemplos selecionados a respeito do fenômeno em foco. Um dos métodos de atingi-lo são as entrevistas não estruturadas ou as observações participantes (SELLTIZ; JAHODA; DEUTSCH, 1967).

A pesquisa qualitativa, de acordo com King et al. (1994), abrange uma vasta gama de abordagens; no entanto, por definição, nenhuma delas é fundamentada em mensuração numérica. Os autores afirmam que a pesquisa qualitativa tende a focar um único ou um número pequeno de casos, e que se utiliza do uso intensivo de entrevistas ou de profundas análises de material histórico. Embora o número de casos seja restrito, a pesquisa qualitativa produz uma gama de informações, gerando uma compreensão minuciosa dos detalhes dos eventos ou objetos analisados.

Denzin e Lincoln (2011) alinham-se aos autores acima, argumentando que a pesquisa qualitativa pode ser conduzida quando for necessário um entendimento detalhado de uma determinada questão cuja solução depende de entrevistas diretas com as pessoas envolvidas.

Patton (2002) reforça as considerações dos autores já mencionados ao utilizar um exemplo pragmático para esclarecer sobre a escolha entre os métodos qualitativos e os quantitativos:

Se você quer saber o quanto uma pessoa pesa, use uma escala. Se você quer saber se ela é obesa, avalie a gordura corporal em relação à altura e ao peso e compare os resultados com os da população considerada normal. Se você quer entender o que o peso significa para ela, como o peso a afeta, como ela pensa sobre isso e o que ela faz, você precisa questioná-la, descobrir suas experiências e ouvir suas histórias. (PATTON, 2002, p. 13).

Diante de tais considerações, a coleta dos dados desta pesquisa utilizará a abordagem qualitativa, uma vez que o interesse do estudo está em descobrir como os cenários são utilizados em marketing, e não em mensurar a frequência com que isso ocorre.

3.3 Escolha do método de estudo de caso para pesquisa de campo

Segundo Campomar (2006, p. 218), “nos métodos de pesquisa qualitativos, existem diversas técnicas e estratégias de coleta, análise e confecção de relatórios de resultados que se adaptam às resoluções de problemas de pesquisa nas ciências sociais”. Creswell (2009, p. 13) cita as cinco estratégias que são frequentemente encontradas em pesquisas sociais empíricas qualitativas de caráter científico:

Etnografia é uma estratégia de pesquisa em que o pesquisador estuda um grupo cultural intacto num local natural durante um período de tempo prolongado, onde ocorre a coleta de dados, principalmente, por observação e entrevistas. O processo de pesquisa é flexível e envolve tipicamente interação contextual devido ao longo convívio no campo de estudo.

Grounded theory é uma estratégia de pesquisa na qual o pesquisador deduz uma teoria geral e abstrata de um processo, ação ou interação fundamentada na visão dos participantes. Este processo envolve o uso de múltiplos estágios de coleta de dados, o refinamento e inter-relação de categorias de informação. Duas características básicas deste design são a constante comparação de dados com as categorias emergentes e a formação de amostras teóricas de diferentes grupos para maximizar as similaridades e diferenças das informações.

Estudo de caso é uma estratégia de pesquisa na qual o pesquisador explora em profundidade um programa, evento, atividade, processo, de um ou mais indivíduos. O caso é delimitado pelo tempo e pela atividade e o pesquisador utiliza-se de grande variedade de procedimentos de coleta de dados durante um período de tempo determinado.

Pesquisa fenomenológica é uma estratégia de investigação em que o pesquisador identifica a essência das experiências humanas, com respeito a um fenômeno, descritas pelos participantes. O entendimento das experiências vividas distingue a fenomenologia como uma filosofia e também como um método, e o procedimento envolve o estudo de um pequeno número de indivíduos por meio de um engajamento extensivo e prolongado para desenvolver padrões e relações significativas. Nesse

processo, o pesquisador põe de lado suas próprias experiências para entender aquelas dos participantes do estudo.

Pesquisa narrativa é uma estratégia de pesquisa na qual o pesquisador estuda a vida dos indivíduos e solicita que um ou mais indivíduos contem histórias sobre suas vidas. Frequentemente, essas informações são, posteriormente, recontadas ou re-historiadas pelo pesquisador em uma cronologia narrativa. No fim, a narrativa combina as visões da vida dos participantes com aquelas da vida do pesquisador em uma narrativa colaborativa.

Sobre o estudo de caso, Creswell (2009) estabelece que a análise em profundidade pode ser feita de um único caso ou de múltiplos casos dentro de seu contexto real, a partir de variadas fontes de informação, às quais Yin (2001) chama de fontes de evidência: documentação (cartas, memorandos, anúncios, estudos formais, recortes de notícias, entre outros), observação direta ou participante (comportamentos ou condições ambientais observados no local), entrevista (entrevistas em profundidade guiadas por um roteiro), registros em arquivos (como os de uso público, os registros internos, mapas e outros) e artefatos físicos (evidência física).

Goode e Hatt (1968) afirmam que o método de estudo de caso não é uma técnica particular de obter dados, mas um modo de organizar os dados em uma determinada unidade escolhida. Sobre essa unidade, Bonoma (1985, p. 203) comenta que pode ser entendida de forma mais generalizada como “uma situação gerencial”.

Campomar (1991, p. 96-97) reforça a definição de Goode e Hatt (1968) e complementa: “o estudo intensivo de um caso permite a descoberta de relações que não seriam encontradas de outra forma, sendo as análises e inferências em estudo de casos feitas por analogias de situações”. O autor encoraja o pesquisador a aplicar esse método quando apropriado, sem se deixar intimidar por possíveis preconceitos e sem se sentir atraído pelas técnicas quantitativas, que são bastante acessíveis pela difusão da tecnologia de processamento de dados.

Castro (1977, p. 75) alinha-se aos autores supracitados ao explicar que existem pesquisas que utilizam técnicas sofisticadas injustificadamente, para dar a impressão de que o problema está sendo resolvido com elegância e profundidade. Sobre essa questão, o autor alerta: “é a interpretação, o processo de desvendar a realidade que conta, não a complicação do modelo matemático.”

Os possíveis preconceitos em relação ao método citados por Campomar (1991) são comentados com mais profundidade na obra de Goode e Hatt (1968). Esses autores dizem que o método de estudo de caso é às vezes identificado com o uso de técnicas de pesquisa menos fidedignas, e que comumente é considerado um tipo de abordagem intuitiva, derivada da observação participante, sem um plano de amostragem adequado e com vícios e distorções resultantes de pontos de vista pessoais sobre a realidade. Para contrapor-se a esse preconceito, os autores sugerem que o pesquisador não ignore os princípios básicos do plano de pesquisa, use um padrão de amostra apropriado, descreva as operações de pesquisa de maneira que outros cientistas possam repeti-las e desenvolva um quadro de referência teórico no início da pesquisa, evitando especulações feitas na hora para se adequar às peculiaridades de cada caso.

Em defesa da aplicação do método de estudo de caso, Voss, Tsikriktsis e Frohlich (2002) ressaltam que as pesquisas que utilizam tal método têm alto impacto e podem conduzir a *insights* novos e criativos, desenvolver novas teorias e ter elevada validade e solidez entre os executivos, que são os usuários finais da pesquisa na área de Administração. Em razão de o problema de pesquisa estar inserido na área de marketing, é interessante lembrar que Bonoma (1985) advoga a favor da aplicação do método de estudo de caso em fenômenos nessa área, especialmente quando se tratar de um fenômeno amplo e complexo, para o qual o corpo teórico existente é insuficiente, e de um fenômeno que não puder ser estudado fora do contexto real no qual ele ocorre.

Yin (2001) estabelece as três condições que devem ser respeitadas na solução do método de estudo de caso para a pesquisa de campo. A primeira condição é relacionada às questões de pesquisa, que devem se concentrar nos tipos “como, ou por quê?”; a segunda condição é a do investigador não ter poder de manipulação dos eventos comportamentais reais; e a terceira refere-se ao enfoque nos eventos contemporâneos em vez de nos eventos históricos.

As três condições necessárias para a seleção do método de estudo de caso apresentadas por Yin (2001) estão presentes no trabalho de campo proposto, justificando, assim, a escolha do método de estudo de caso.

É importante mencionar que o método de estudo de caso sofre diversos preconceitos, entre os quais a falta de rigor científico e a falta de base para a generalização científica (PATTON, 2002). As críticas ao método, segundo Campomar (1991), advêm de pessoas que têm pouco

conhecimento sobre o método, considerando-o fácil e, por esse motivo, pouco acadêmico, e de pessoas que acreditam somente em pesquisas quantitativas.

Em resposta às críticas, recomenda-se o uso de algumas táticas ao realizar o estudo de caso, a fim de aumentar a integridade e a qualidade da pesquisa. Sobre esse aspecto, Bonoma (1985) diz que o estudo de caso implica múltiplas fontes de dados, que servem de triangulação das percepções das várias fontes consultadas e asseguram uma imagem mais profunda da unidade de negócio em estudo. Outras estratégias são amplamente usadas na pesquisa social empírica. O Quadro 23 apresenta o detalhamento dessas táticas, aplicáveis aos estudos exploratórios, nos quais se enquadra o tipo de estudo que se pretende realizar no trabalho de campo (STAKE, 1978; YIN, 2001).

Quadro 23 – Táticas de estudo de caso

Crítica ao método	Tática	Conceito	Detalhamento	Fase da Pesquisa
Subjetividade na coleta de dados	Validade do constructo	Estabelecimento de medidas operacionais corretas para os conceitos que estão sob estudo.	1- Utilizar múltiplas fontes de evidência e justificar seu uso. 2- Estabelecer um encadeamento de evidências: fazer constar no relatório as citações dos aspectos relevantes da base de dados, apresentando as evidências reais e a forma pela qual foram obtidas, a fim de permitir a um observador externo percorrer todo o estudo sem dúvidas. 3- Ter a revisão do relatório do estudo de caso realizada pelo informante-chave.	Coleta de dados
Base pobre para generalização dos resultados para outros casos	Validade externa	Estabelecimento do domínio para o qual as descobertas de um estudo podem ser generalizadas.	1- Para casos múltiplos: realizar a generalização analítica, ou seja, as proposições teóricas geradas são testadas pela replicação dos achados em um segundo ou terceiro local. 2- Para casos únicos: realizar a generalização naturalística, ou seja, a narrativa densa de um estudo de caso único fornece a oportunidade ao leitor de associar o que foi observado no caso a acontecimentos vividos por eles próprios em outros contextos.	Projeto de pesquisa
Falta de rigor científico	Confiabilidade	Demonstração de que as operações de um estudo – como os procedimentos de coleta de dados – podem ser repetidas e apresentar os mesmos resultados.	1- Estabelecer e seguir o protocolo do estudo de caso na condução do trabalho de campo.	Coleta de dados

FONTE: Elaborado a partir de Stake (1978) e Yin (2001).

Como mostra o Quadro 23, para realizar estudos de caso, encontram-se disponíveis três táticas que aumentam a validade do constructo. Segundo Yin (2001), a primeira é a utilização de várias fontes de evidências, a fim de incentivar linhas convergentes de investigação, essa tática que é relevante durante a coleta de dados. A segunda tática é estabelecer um encadeamento de evidências, que também é relevante durante a coleta de dados. O princípio consiste em permitir que um observador externo possa perceber que qualquer evidência proveniente de questões iniciais da pesquisa leva às conclusões finais do estudo de caso. Além disso, o observador externo deve ser capaz de seguir as etapas em qualquer direção. A terceira tática é fazer com que o rascunho do relatório do estudo de caso seja revisado por informantes-chave.

Quanto à validade externa, Yin (2001) diz que se trata do problema de saber se as descobertas de um estudo são generalizáveis para além do estudo de caso imediato, e lembra que as generalizações no estudo de caso são analíticas, ou seja, tenta-se generalizar um conjunto particular de resultados a alguma teoria mais abrangente. Para tanto, é preciso testar a teoria por meio da replicação das descobertas em um segundo ou mesmo em um terceiro local, nos quais a teoria supõe que deveriam ocorrer os mesmos resultados.

Yin (2001) diz que, para aumentar a confiabilidade das informações, ou seja, minimizar os erros e as visões tendenciosas de um estudo, a descrição do caso deve conter a revisão de documentos, de entrevistas ou observações específicas, revelar as evidências reais e indicar as circunstâncias sob as quais foram coletadas. Tais circunstâncias devem ser consistentes com os procedimentos específicos e as questões constantes no protocolo do estudo, a fim de demonstrar que a coleta dos dados seguiu os procedimentos estabelecidos no protocolo.

3.4 Escolha do projeto do estudo de caso para pesquisa de campo

Stake (1995) aborda a questão do número de casos a ser estudado relacionando-o com o objetivo da pesquisa, e apresenta três possibilidades de estudo de caso: intrínseco, instrumental e coletivo.

O estudo de caso intrínseco é conduzido para ilustrar o caso de uma situação única, que desperta interesse atípico. O interesse do pesquisador por aquele caso é dado por sua exclusividade. O estudo de caso instrumental é utilizado em estudos que têm objetivo o

entendimento de uma questão específica, e fará a análise de um caso específico para prover ideias sobre esse determinado assunto ou ainda para o aprimoramento de uma dada teoria. O interesse do pesquisador no caso em si é secundário, pois este serve este de suporte para a compreensão do tema específico que se está investigando. Já o estudo de caso coletivo refere-se ao estudo de casos diferentes conjuntamente, com o intuito de investigar um fenômeno, uma população ou uma condição geral. Após o estudo dos casos individualmente, estes são comparados com outros a fim de se identificarem características comuns, obtendo-se dessa forma um entendimento maior do assunto, melhor teorização por se tratar de um conjunto mais amplo de caso e maior oportunidade de aprendizado (STAKE, 1995).

Já Yin (2001) estabelece quatro alternativas para os estudos de casos: projetos de caso único holístico, projetos de caso único incorporado, projetos de casos múltiplos holísticos e projetos de casos múltiplos incorporados¹⁰, conforme representado na matriz apresentada na Figura 35.

Figura 35 – Tipos básicos de projetos para estudos de caso

	Projetos de caso único	Projetos de casos múltiplos
Holísticos (unidade única de análise)	Tipo 1	Tipo 3
Incorporados (unidades múltiplas de análise)	Tipo 2	Tipo 4

FONTE: Yin (2001, p. 61).

A diferença entre os estudos de caso holístico e incorporado está na atenção dirigida às subunidades de análise. No caso holístico, a organização é examinada apenas em relação à sua

¹⁰ Segundo Campomar, a correta tradução para representar a idéia do autor é “encaixado”, apesar de estar escrito “incorporado” na edição em português do livro (SHIRAISHI, 2009, p. 156).

natureza global ou à natureza unidade de análise. No incorporado, há mais de uma subunidade de análise envolvida, ou seja, mesmo o estudo de caso único sobre uma determinada organização pode ter subunidades analisadas e comparadas, a exemplo de seus diferentes departamentos, atividades, locais ou pessoas dentro da organização. Outro ponto que diferencia os estudos de caso diz respeito a se os estudos tratam de um único caso ou de casos múltiplos.

Yin (2001) explica em quais situações é apropriado o estudo de caso único e o estudo de casos múltiplos. O estudo de caso único justifica-se quando o caso atende a alguma das condições a seguir: (1) preenche todas as condições para o teste crítico da teoria existente; (2) representa uma circunstância rara ou exclusiva, o que Stake (1995) chamou de caso intrínseco; (3) constitui um caso representativo ou típico; (4) é de uma natureza reveladora, ou seja, outros pesquisadores não tiverem o mesmo tipo de oportunidade; pode revelar fenômenos anteriormente inacessíveis; (5) refere-se a uma proposta longitudinal, ou seja, o estudo de um mesmo caso em dois ou mais pontos diferentes do tempo.

A opção por estudos de casos múltiplos deve ser considerada, segundo Yin (2001), pela lógica da replicação, a qual busca encontrar semelhanças a partir da análise de cada caso, ao contrário da amostragem, que procura um grupo que represente a população. A lógica da replicação declara as condições sob as quais um determinado fenômeno será provavelmente encontrado, denominadas de replicação literal, assim como as condições em que ele provavelmente não será encontrado, denominadas de replicação teórica.

É válido trazer aqui a observação de (2001) sobre a escolha de estudar mais de um caso. Para os autores, a coleção de um grande número de casos pode ser desnecessária se os objetivos da pesquisa são limitados.

Alinha-se a essa ideia Campomar (1991, p. 97), ao explicar que “o uso de mais um caso deverá ser determinado pela conveniência e oportunidade e não para aumentar a possibilidade de inferências [...]. Por fim, Yin (2001) aconselha:

[...] embora todos os projetos possam levar a estudos de caso bem-sucedidos, quando você tiver a opção (e os recursos) os projetos de casos múltiplos podem ser preferidos aos projetos de caso único. Mesmo que você possa fazer um estudo de caso de dois casos, suas chances de realizar um bom estudo de caso serão melhores

do que com o uso do projeto de caso único [...]os benefícios analíticos de ter dois ou mais casos podem ser substanciais. (YIN, 2005, p. 85).

Já Creswell (2009) comenta que, nos estudos de casos múltiplos, embora não haja nenhum padrão a ser seguido em relação ao número de casos, tipicamente os pesquisadores selecionam não mais do que cinco casos, motivados pela ideia da generalização da teoria ou analítica.

Diante da teoria analisada, para o desenvolvimento do estudo de caso propõe-se a adoção da estratégia de estudos de casos múltiplos e holístico como forma de realizar a análise comparativa dos casos com a teoria apresentada na revisão teórica da tese.

3.5 Desenvolvimento do protocolo para o estudo de caso

Pode-se fazer uma analogia do protocolo para a condução dos estudos de caso com o plano de voo na aeronáutica, no que tange à preparação antecipada das regras que devem ser seguidas à risca na operacionalização da atividade.

Segundo Yin (2001), o protocolo do estudo é um documento que contém os procedimentos gerais que orientam o pesquisador na condução do trabalho. Além de manter o alvo no tópico do estudo de caso durante a condução da pesquisa, a elaboração do protocolo é extremamente importante para que se pense antecipadamente em várias situações que poderão ocorrer, evitando-se descompassos a longo prazo. O protocolo ainda tem a função de aumentar a confiabilidade da pesquisa. Em geral, o protocolo do estudo de caso deve ter as seguintes seções (YIN, 2001, p. 91):

- a) visão geral do projeto do estudo de caso;
- b) procedimentos de campo;
- c) questões de estudo de caso que o investigador deve ter em mente, os locais, as fontes de informação, os formulários para os registros de dados e as possíveis fontes de informação para cada questão;
- d) guia para o relatório do estudo de caso.

As questões que guiarão o estudo de caso devem ser vistas como propõem Goode e Hatt (1968, p. 421) ao guia de entrevista: “uma forma de questionário que permite uma formulação

flexível e alternada das questões quando isto se faz necessário”. Seguindo essa estrutura, apresenta-se no Apêndice A o protocolo do estudo de caso desta tese.

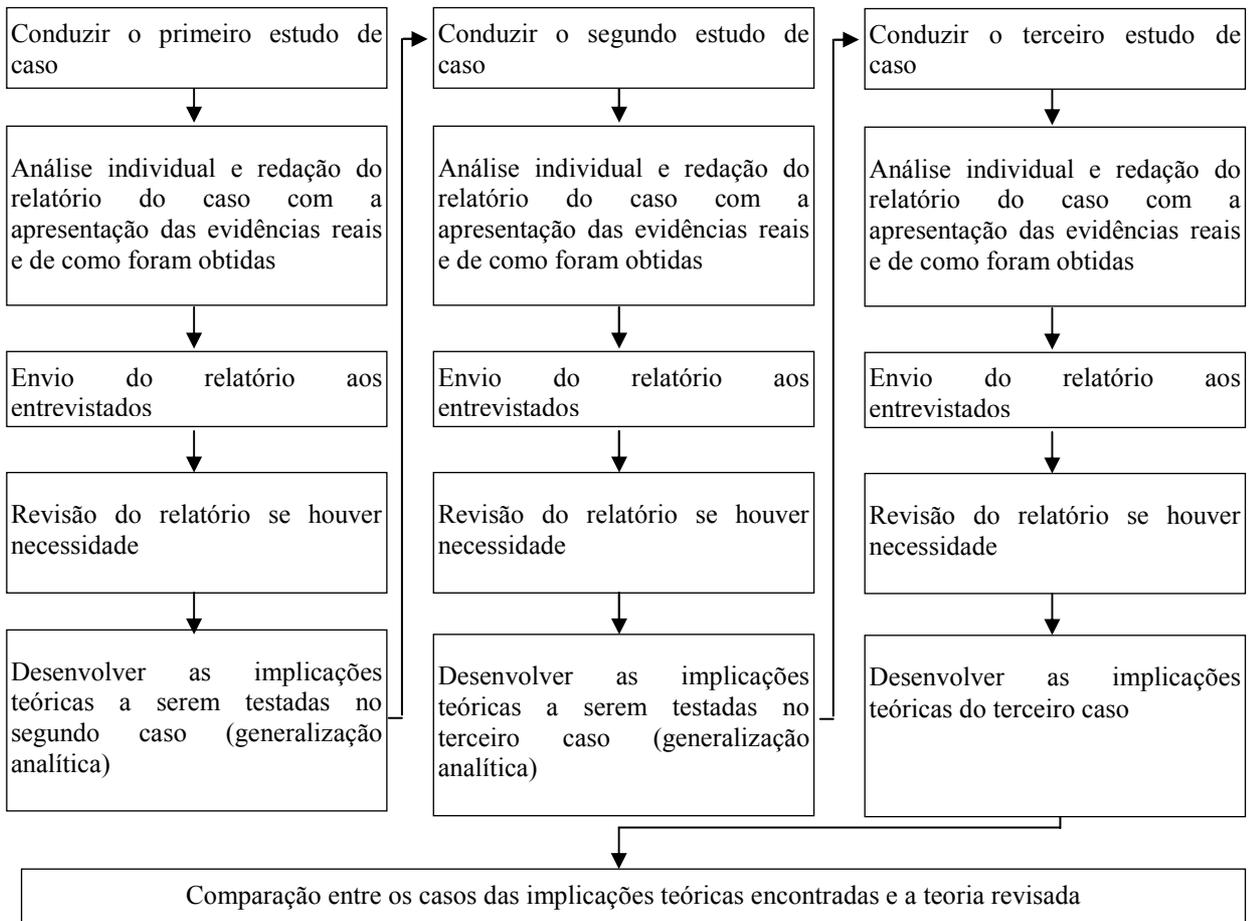
3.5.1 Considerações sobre a elaboração do relatório do estudo

Eisenhardt (1989) considera o processo de análise o “coração” da pesquisa qualitativa realizada por meio de estudos de caso. Para o estudo de múltiplos casos, em razão do volume de informação extremamente elevado que é gerado, a autora recomenda que se analise primeiramente um caso por vez, para que o pesquisador se familiarize e reconheça os padrões do caso antes de propor generalizações a partir deles. Essa intimidade com o caso capacita o pesquisador a realizar, na sequência, a comparação entre os casos.

Para a realização da análise comparativa entre os casos, uma das formas recomendadas por Eisenhardt (1989) consiste na seleção de categorias de análise e, para essas categorias, na realização de uma investigação para encontrar as similaridades e as diferenças entre os casos. A escolha das dimensões pode ser realizada partindo-se do problema de pesquisa, da literatura, ou mesmo do arbítrio do pesquisador. A ideia central da comparação entre casos é de forçar a emergência de novas descobertas que os dados podem conter e que não haviam sido antecipadas pelo pesquisador, de forma que se conduza a análise para além das impressões iniciais. Os dados que emergem dos casos devem ser comparados com a literatura existente, melhorando assim a qualidade do trabalho científico. O método de estudo de caso tem, portanto, caráter explicativo, e pode aumentar a validade interna, uma vez que o pesquisador analisa pontos divergentes e convergentes entre o caso e a teoria.

Assim, o desenvolvimento do trabalho de campo será organizado conforme apresentado na Figura 36.

Figura 36 – Esquema para elaboração das análises dos estudos de caso



FONTE: Elaborado a partir de Yin (2001).

Yin (2001) afirma que essa abordagem é a mais indicada para a exposição de resultados em uma banca de mestrado ou doutorado, e a mais adequada para a redação de estudos exploratórios, uma vez que possibilita um melhor aprofundamento das questões, proposições ou hipóteses apresentadas. O autor recomenda que os seguintes aspectos sejam seguidos para a elaboração dos relatórios dos casos:

- a) Os relatórios serão redigidos com todos os detalhes e profundidade, e de forma apropriada para verificar a replicação teórica da pesquisa de campo.
- b) As fontes de evidência encontradas nos casos serão detalhadas e identificadas de forma que fiquem estabelecidas as fontes mais relevantes para uma futura investigação.
- c) As informações obtidas por meio das fontes de evidências serão redigidas em relatos descritivos, respeitando uma ordem de assuntos preestabelecidos para ambos os casos.
- d) O caso, após redigido, será submetido à análise dos entrevistados; posteriormente, caso houver necessidade, serão realizados ajustes.

- e) Será realizada a generalização analítica, ou seja, as proposições teóricas geradas no primeiro caso serão testadas pela replicação dos achados em um segundo caso.
- f) Os casos serão avaliados individualmente sob a luz da revisão teórica e, posteriormente, de forma consolidada.
- g) Os resultados serão tratados como *insights* exploratórios que ajudarão em trabalhos futuros e não como generalizações conclusivas.

3.6 Organização do próximo capítulo

A proposição do trabalho de campo e a abordagem metodológica proposta foram discutidas no capítulo três da tese. O próximo capítulo apresenta os resultados desta pesquisa, que foi realizada em três organizações. Em consonância com a abordagem metodológica proposta, o capítulo é composto, primeiramente, pelas análises descritivas realizadas de cada caso, as quais constituem um resumo das informações coletadas nas diversas fontes de evidência contrastadas com a revisão teórica, e, na sequência, por uma análise consolidada dos casos estudados, com o intuito de agrupar as informações encontradas no campo e compará-las com a teoria discutida na tese.

4 ANÁLISES DO TRABALHO DE CAMPO

Neste capítulo, serão apresentados os três casos analisados na tese, descrevendo-se a elaboração e o uso de cenários nas empresas sob a ótica da pesquisa pretendida. As três empresas analisadas foram as que aceitaram o convite para participar da pesquisa, dentre as mais de 20 empresas que haviam sido contatadas por *e-mail* e contato telefônico, todas de grande porte e internacionalizadas. Os pré-requisitos que qualificaram as empresas foram o de as mesmas utilizarem cenários futuros e o de concordar em relatar em profundidade como os mesmos são utilizados pela área de marketing. Uma das três empresas que participaram da pesquisa não autorizou a publicação do seu nome, razão pela qual será identificada de forma fictícia pelo nome “Alfa”. As demais empresas são a Novartis e a Shell.

Na análise dos casos, não houve em momento algum o intuito de julgar se uma ou outra empresa executava de forma mais eficiente ou eficaz as atividades relacionadas com a pesquisa, uma vez que se entende que cada empresa possui seu modo de agir, determinado por sua realidade, contexto, estratégia e cultura organizacional. Assim, o estudo dos casos fundamentou-se somente na busca de resposta para a questão da pesquisa, e as diferenças presentes nas atividades entre as empresas refletem nada mais do que a concordância ou a discrepância em relação à teoria.

Passa-se, agora, a apresentação dos estudos de caso realizados. Todos os três foram feitos simultaneamente, durante o período de agosto a outubro de 2013. As entrevistas presenciais foram gravadas com autorização dos respondentes e duraram uma hora e trinta minutos em média com cada entrevistado.

4.1 Estudo de caso 1: Alfa

4.1.1 Unidade de estudo

Atividades de *marketing* da área de cana de açúcar da empresa Alfa.

4.1.2 Fontes de informação consultadas

Entrevista

Foi realizada entrevista no mês de setembro de 2013 com o gerente de *marketing*, nas dependências da empresa, em Ribeirão Preto. Assim como se respeitou a decisão da empresa de não ser identificada, o nome do entrevistado também será preservado. O entrevistado é formado em engenharia agrônoma e possui MBA em Administração. Trabalha há sete anos na empresa, e ocupou anteriormente outros cargos de nível gerencial.

Antes da realização da entrevista, enviou-se, via correio eletrônico, o Protocolo de Pesquisa, buscando informar o entrevistado sobre os assuntos que seriam abordados. O pesquisador, por sua vez, municiou-se de informações sobre a empresa em fontes secundárias. Por fim, o relatório foi submetido à empresa.

Documentos

Durante o processo de elaboração do caso foram citados documentos e dados utilizados para a elaboração de cenários com o propósito de tomada de decisão de marketing. Contudo, ressalta-se que o pesquisador não teve acesso a eles. Diversos documentos, reportagens em jornais e revistas e páginas na internet foram consultados, porém sua descrição nas referências bibliográficas não foi realizada para manter a identidade da empresa resguardada, por decisão da própria empresa.

4.1.3 Informações gerais sobre a organização

A empresa Alfa é uma empresa multinacional anglo-suíça que, de acordo com a classificação divulgada pelo jornal britânico *Financial Times*, FT Global 500 de 2013, está entre as 250 empresas líderes em nível de capitalização, com valor de mercado estimado acima de US\$ 38,00 bilhões. Esse valor divulgado pelo *ranking* foi obtido pelo preço da ação da empresa em 28 de março de 2013, multiplicado pelo número de papéis em circulação. Segundo a mesma fonte, a empresa figura entre as dez maiores da área química em faturamento.

Presente em mais de 90 países e contando com cerca de 27.400 funcionários, a empresa atua em quatro áreas de negócios: (1) produtos para proteção de cultivos agrícolas, que incluem os inseticidas, fungicidas e herbicidas, (2) sementes de culturas agrícolas cultivadas em grandes

extensões, sementes de hortaliças e de flores, (3) produtos que incluem inseticidas e herbicidas para tratamento de sementes, e (4) produtos para controle de pragas urbanas e de jardim.

De acordo com o Relatório Financeiro da empresa, o faturamento global em 2012 alcançou mais de US\$ 14,00 bilhões, dos quais quase 65% corresponde ao negócio de proteção de cultivos agrícolas, 22% ao de sementes, 8% ao de tratamento de sementes e 5% ao de controle de pragas urbanas e jardim. Entre 2011 e 2012, a uma taxa de câmbio constante, as vendas cresceram 10% e o EBITDA aumentou 17%. As vendas líquidas ultrapassaram a ordem de US\$ 1,80 bilhão.

A empresa foi criada em 2000, a partir da fusão entre as áreas de agronegócios de duas outras organizações; mas, se se considerar o ano de 1758, quando foi fundada a primeira empresa, a partir da qual uma série de fusões e aquisições ocorreu até a empresa chegar à configuração atual, pode-se dizer que a história da empresa Alfa tem mais de 250 anos.

É uma empresa de capital aberto que declara adotar uma visão de criação de valor centrada no proprietário rural e nos bons resultados das plantações, tendo como objetivo fazer com que o produtor consiga a melhor produtividade e rentabilidade de suas terras com o menor impacto ambiental, garantindo assim a sustentabilidade do empreendimento rural, o fortalecimento da economia agrícola e a conservação dos recursos naturais, para que as próximas gerações possam satisfazer suas necessidades.

A empresa afirma possuir os seguintes imperativos estratégicos: (1) *performance*, que pode ser traduzida como o objetivo de aumentar a participação no mercado da empresa, nos diversos segmentos em que atua, gerando valor para seus acionistas e, prioritariamente, para seus clientes; (2) saúde, segurança e meio ambiente, traduzidos como o comprometimento com os mais altos padrões de segurança e normas ambientais para a produção, manuseio e descarte de seus produtos, e apoio aos seus parceiros de negócios na adoção de padrões semelhantes; (3) inovação, explicada pelo uso do conhecimento sobre agricultura e pela intimidade com agricultores e clientes, para ofertar soluções tecnológicas inovadoras e capazes de fazer avançar os indicadores de produtividade da terra, (4) integração, que pode ser traduzida como a reunião de um portfólio líder mundial em proteção de cultivos com uma ampla plataforma de sementes, para ofertar aos produtores soluções integradas em uma base

global de cultivos; (5) engajamento, explicado como o objetivo de estar ao lado de todos os seus parceiros, promovendo e aprofundando um diálogo aberto e transparente, e, por fim, (6) ética nos negócios, que orienta todos os funcionários a manter um elevado nível ético em todas as práticas de negócios, além de promover uma cultura de transparência.

Em fevereiro de 2011, a empresa passou por uma mudança significativa ao decidir atuar em nível global sob uma nova estratégia. O foco estratégico da empresa passou a ser a cultura agrícola e não mais os produtos químicos e sementes. Com isso, a empresa mudou seu modelo de negócio, unindo sua unidade de proteção de cultivos com a de sementes. O intuito dessa iniciativa foi possibilitar uma visão mais abrangente das necessidades do agricultor e até mesmo antecipar os desafios que ele enfrentará no futuro, para, então, preparar, a partir de sua *expertise* agrônômica, um pacote de soluções integradas que abrangesse produtos e serviços que atendessem ao produtor desde o momento em que este começa a decidir sobre o que plantar até seu acesso ao mercado.

Essa estratégia tem levado à ampliação da *expertise* da empresa, por meio de parcerias e colaborações que incorporam tecnologias adjacentes e trazem, mais rapidamente, novas ofertas para o mercado.

As oito culturas agrícolas definidas como estratégicas para a empresa são: milho, soja, cereais, arroz, vegetais, cana de açúcar, culturas diversas (girassol, oleaginosas, colza e beterraba) e culturas especiais (que incluem mais de 40 culturas, das quais as principais são: tomate, algodão, citros, uva, banana e café). Com a mudança, cada uma das oito culturas passou a ter um chefe global. As equipes de pesquisa e desenvolvimento, marketing e vendas, que antes eram divididas entre as áreas de proteção de cultivos e sementes, passaram a ser integradas e verticalizadas por tipo de lavoura. Desde a integração das áreas, essa divisão tem sido usada para reportar os resultados e alocar investimentos.

A atuação da empresa no Brasil iniciou-se em 2001. Mais de uma década depois, o mercado brasileiro é o segundo maior da empresa em faturamento, tendo atingido mais de US\$ 2,00 bilhões em 2012, perdendo apenas para os Estados Unidos, onde as vendas somaram cerca de US\$ 3,80 bilhões. A estrutura de distribuição da empresa inclui uma extensa rede formada por cooperativas e revendas agrícolas, por meio da qual a empresa está presente em quase todos os Estados brasileiros, e, diretamente, nas principais regiões de agronegócio do país.

De acordo com o Relatório de Sustentabilidade, em relação ao número de funcionários no Brasil, a empresa teve um crescimento ao longo de 2012 de mais de 20%, quando passou de cerca de 1.800 para algo em torno de 2.300. Tal crescimento deveu-se não só ao fato de a expansão dos negócios da empresa requerer a ampliação de seus quadros profissionais, mas também à contratação direta de todos os trabalhadores rurais que atuavam na produção de sementes e de colmos de cana de açúcar, de forma a atender às regulamentações, entendimentos e demandas da sociedade. Além desses funcionários, a empresa ainda conta com cerca de 800 colaboradores terceirizados e mais de 20 *trainees*.

O Brasil, em 2009, foi a região onde aconteceu o desenvolvimento do projeto-piloto que posteriormente mudou em nível global a estratégia de atuação da empresa. O piloto consistiu na criação de uma área exclusiva para os negócios de cana-de-açúcar. Resultados bem-sucedidos, com ganhos de eficiência e escala para a empresa e de conveniência para os agricultores, possibilitaram a replicação em 2011 da estratégia nas demais culturas em nível mundial.

Outro destaque para o Brasil é o fato de este constituir o principal foco da empresa para a área de cana-de-açúcar, pois o país responde por mais de um terço da produção global da *commodity*, cuja expansão tem sido acelerada pelo fortalecimento da indústria de biocombustível. A expectativa da empresa é de que esta área de negócio cresça significativamente com a intensificação do uso de tecnologia por parte dos produtores brasileiros, embora ainda represente o menor faturamento entre as oito culturas estratégicas.

A empresa “Alfa” no Brasil possui um escritório central em São Paulo (SP) e escritórios e fábricas em diversas localidades no Brasil.

4.1.4 Análise de como os cenários estão inseridos no âmbito do SIM

A empresa não dispõe de um SIM desenvolvido especificamente para processar e prover informações de marketing. As informações para elaboração dos cenários estão armazenadas em computador, mas nem todas em um mesmo local, ou seja, no banco de dados da empresa. Algumas delas estão armazenadas em computadores de uso dos profissionais do departamento de marketing, e somente eles possuem acesso a elas. As informações utilizadas são provenientes dos registros internos, da inteligência de marketing e de pesquisas de marketing.

Os dois primeiros são relativos às operações desenvolvidas pelos próprios profissionais da empresa. Já as pesquisas de marketing geralmente são adquiridas de empresas especializadas.

Para operacionalizar o que Kahaner (1997) afirma sobre a importância de a empresa monitorar os sinais ainda fracos, como rumores de mercado e opiniões, para utilizá-los na atribuição de antever o que acontecerá no futuro, a empresa utiliza um *software* que permite ao funcionário compartilhar informações e arquivos em tempo real, de modo privado e seguro, apenas com as pessoas internas. As informações dessa natureza, obtidas, por exemplo, a partir de conversas com especialistas, clientes, palestras, ou mesmo divulgadas em redes sociais, podem ser compartilhadas internamente por meio desse *software* e são analisadas pelos responsáveis pela inteligência de marketing.

Os cruzamentos e as análises estatísticas são realizados com o uso do *software* Excel da Microsoft Office, sem a utilização de sofisticados métodos estatísticos. Os sinais portadores de futuro resultantes da análise dos cenários passam a ser monitorados pelo departamento de marketing para acompanhamento e avaliação de sua evolução.

4.1.5 Análise do entendimento da área de marketing sobre os cenários futuros

Com base em Van Notten et al. (2003), Bishop, Hines e Collins (2007), Ringland (1998), Schwartz (1996) e Godet e Durance (2011) entende-se que há basicamente duas possibilidades distintas de uma organização compreender o que são cenários futuros. A primeira é entender os cenários como um produto que explora possíveis estados futuros de algo, que ajuda a sensibilizar a organização a respeito dos diversos futuros que podem se desenvolver, que estimula a criatividade e a geração de *insights* de como os processos sociais se influenciam mutuamente. O segundo modo é entender os cenários como um produto que mostra um encadeamento de eventos elaborado para auxiliar a organização na tomada de decisão de forma que esta vislumbre um futuro provável ou preferível. Em termos práticos, esses dois tipos de cenários podem ser combinados, ou seja, a empresa pode inicialmente desenvolver cenários exploratórios e, posteriormente, aprofundar-se nos caminhos para atingir uma determinada posição nos cenários projetados.

Analisando o caso, percebe-se que a área de marketing de cana-de-açúcar da empresa entende cenários como um produto que apoia a tomada de decisão e os utiliza de forma intensiva. A

partir da análise dos cenários, são elaboradas recomendações para a empresa. Os cenários são entendidos como a imagem do futuro mais provável de acontecer. Com base nos cenários, o departamento de marketing planeja os objetivos de marketing que almeja conquistar, ou seja, define em que ponto a empresa quer estar no futuro projetado. Além de apoiarem as decisões específicas de marketing, os cenários também impactam nas decisões de investimento em fábricas, suprimento de matérias-primas, necessidades de investimentos em recursos materiais e humanos, definições sobre o mercado de interesse e decisões financeiras. Trata-se, portanto, de um encadeamento que se inicia com a elaboração e análise dos cenários pela área de marketing e se desdobra nas áreas impactadas que deverão operacionalizar as decisões tomadas pela área de marketing com base nos cenários. Nesse sentido, os cenários na empresa alinham-se às ideias de Wilson (2000), que afirma que eles são úteis apenas se deles derivarem decisões e ações.

Os cenários utilizados pelo departamento de marketing de cana-de-açúcar são elaborados por profissionais internos do próprio departamento, liderados pelo gerente de marketing. O conhecimento gerado a partir da análise dos cenários materializa-se diretamente no desenvolvimento de um determinado modelo de negócio ou na elaboração do plano de negócio para um produto e, de forma indireta, de um plano de marketing. Este último requer aprovação da alta direção, que está centralizada na matriz, e deve estar alinhado ao plano estratégico de longo prazo. Para avaliá-lo, a alta direção recebe apoio de uma área de monitoramento do ambiente de negócios em nível mundial, denominada inteligência de mercado, que responde à área de marketing global da empresa. É também a alta direção que estabelece o plano estratégico de 15 anos para cada uma das culturas foco da empresa, o qual precisa ser aprovado pelo CEO (*Chief Executive Officer*), que também é construído a partir de uma visão do futuro. Portanto, o processo de elaboração de cenários está conectado às estruturas de decisão e aos processos funcionais da empresa. Sua importância pode ser percebida pela ênfase dada pela empresa ao processo de planejar o futuro.

4.1.6 Análise dos tipos de cenários utilizados pela área de marketing

Börjeson et al. (2006) apresentam uma forma de classificar os cenários que se baseia no tipo de questão que motiva um tomador de decisão a elaborá-los. Questões do tipo “o que vai acontecer no futuro?” levam à criação de cenários preditivos; questões do tipo “o que pode acontecer no futuro?” resultam em cenários exploratórios; e questões do tipo “como uma meta

específica pode ser alcançada?” geram os cenários normativos. Essas três categorias se desdobram em seis tipos de cenários: previsões, cenários “o que acontecerá se”, cenários externos, cenários estratégicos, cenários preservadores e cenários transformadores.

Utilizando a classificação proposta por Börjeson et al. (2006), podem-se categorizar os cenários encontrados no caso analisado como cenários preditivos. Chega-se a essa conclusão pela forma como a empresa raciocina sobre o futuro. As questões que norteiam esse raciocínio no caso analisado são do tipo “o que vai acontecer?”, ou seja, ao projetar os cenários, a área de marketing de cana-de-açúcar está preocupada em entender qual o futuro mais provável que pode vir a acontecer. Outro fato que leva a esse entendimento é a utilização de métodos estatísticos para extrapolar o futuro a partir da análise de dados históricos, que resulta nas previsões que são utilizadas para a elaboração dos cenários. Além da extrapolação de dados históricos, a elaboração dos cenários é realizada levando em consideração a opinião de especialistas sobre como o futuro se desenvolverá. Esse método subjetivo também se enquadra na modelagem preditiva, conforme relata Dreborg (2004).

Pertencentes à categoria dos cenários preditivos, os cenários encontrados no caso são do tipo previsão, segundo a tipologia sugerida por Börjeson et al. (2006). Os cenários que servem de apoio à tomada de decisão de marketing no caso analisado apresentam um único futuro, aquele que é considerado o mais provável de ocorrer. Nesse ponto, assemelham-se aos cenários denominados por Van Notten et al. (2003) como convencionais e de dinâmica tendenciosa, ou seja, apresentam uma extrapolação de tendências presentes, considerando trajetórias lineares, ao invés de descreverem futuros significativamente diferentes entre si e apresentarem um caminho de descontinuidade para o futuro, incluindo rupturas radicais com o presente.

O horizonte de tempo coberto pelos cenários elaborados pela área de marketing é de, no máximo, 5 anos, que, de acordo com Van Notten et al. (2003), é um horizonte de curto prazo. Já o foco dos cenários são os segmentos de clientes de uma determinada cultura agrícola, neste caso, a de cana-de-açúcar. Ao elaborar os cenários, a empresa projeta o futuro mais provável que acredita que irá acontecer com o perfil dos diferentes segmentos dos produtores de uma cultura agrícola, analisando características como nível de tecnificação, tamanho da área cultivada, comportamento dos produtores em relação aos fornecedores, entre outras.

4.1.7 Análise do método de construção dos cenários

Os cenários podem ser elaborados a partir de diversos métodos, conforme afirmam Van Notten et al. (2003), Martelli (2001), Bradfield et al. (2005), Bishop, Hines e Collins (2007). Nesta tese, os métodos foram organizados em três grupos: métodos objetivos, que se baseiam prioritariamente em procedimentos quantitativos e produzem resultados que podem ser replicados de forma idêntica, independentemente de quem os utiliza; métodos subjetivos que primam pelo uso de julgamento e intuição de um ou mais indivíduos que, de preferência, tenham ampla experiência com o tema analisado; e métodos de intervenção, que são aqueles cuja arquitetura constitui uma interferência na realidade para o alcance de uma situação desejada. Para a elaboração dos cenários, um ou mais métodos podem ser usados em conjunto.

Na área de marketing de cana-de-açúcar, o método de elaboração dos cenários envolve seis etapas. A primeira etapa do processo no caso estudado consiste no entendimento de quais forças motrizes do macro-ambiente podem influenciar o futuro do perfil dos diferentes segmentos de clientes nos próximos cinco anos. Os dados para esse entendimento são levantados conforme referenciado na literatura por Van Notten et al. (2003), que incluem tanto um processo participativo, neste caso envolvendo vendedores, corpo técnico, especialistas externos, pesquisadores, canais de distribuição e pesquisas de mercado, quanto um processo de coleta e análise de dados secundários, que incluem a análise de projeções setoriais, projeções demográficas, projeções de demanda, projeções de urbanização, previsão tecnológica e projeções de setores correlatos, entre outras. A intenção de utilizar projeções de setores correlatos, a exemplo das projeções do setor de máquinas agrícolas, é verificar analogias instrutivas ou procurar por sinais de mudança fora do mercado direto em que a empresa atua, conforme as recomendações de Day e Schoemaker (2006) e Araujo e Gava (2011).

Portanto, os cenários são projetados a partir de variáveis heterogêneas, que Van Notten et al. (2003) consideram como aquelas originadas em diferentes áreas ou disciplinas, e partem das condições atuais para projetar o futuro, o que tais autores denominam de previsão ou *forecasting*, são contrapostas aos cenários intitulados retrospectivos ou *backcasting*, que são aqueles que projetam o futuro desejado independentemente das condições atuais, para que se

possa, posteriormente, traçar os caminhos necessários para alcançá-lo, de forma retrospectiva, ou seja, partindo do futuro imaginado até o presente, conforme explica Robinson (1990).

Na segunda etapa, busca-se levantar as séries históricas disponíveis relacionadas às forças motrizes identificadas na etapa anterior e, a partir do uso de métodos quantitativos, procede-se à previsão do comportamento futuro dessas forças motrizes. Quando tais séries são inexistentes ou se quer uma maior abrangência e profundidade da análise, a previsão é realizada a partir das opiniões dos participantes consultados na primeira etapa.

Na terceira etapa, realiza-se uma análise subjetiva da forma pela qual as forças motrizes projetadas para os próximos cinco anos podem impactar no segmento de clientes em questão. Tal análise é feita pelos profissionais do próprio departamento de marketing, com o apoio de pessoas externas, geralmente, obtido por meio de entrevistas.

Caso uma das decisões a serem tomadas com base nos cenários seja o lançamento de um novo produto, realiza-se uma quarta etapa, que consiste na análise da taxa de adoção de produtos que já foram lançados, a fim de prever como será a adoção do novo produto entre os diferentes segmentos de clientes. Contrapondo-se à teoria estudada, esta etapa é baseada no fato de que a adoção de novas tecnologias normalmente segue o padrão conhecido como curva em S, conforme afirmam Jones e Twiss (1978), Makridakis, Wheelwright e Hyndman (1998), Lindon et al. (2004), Daly (2009). Trata-se também de um exercício recomendado por Schwartz (1996) de retroceder no tempo, procurando avaliar o que o passado e o presente podem ensinar sobre o futuro.

Na quinta etapa, todas as informações que compõem o cenário mais provável são consolidadas em um formato de apresentação possibilitado pelo software PowerPoint do Microsoft Office. Ao invés de por meio da redação das narrativas ou histórias escritas, conforme sugerem Schwartz (1996) e Coates (2000), os cenários no estudo de caso analisado são apresentados preferencialmente pelo uso de elementos gráficos, que ajudam a transmitir a mensagem de forma visual. Assim, este caso apresenta-se conforme Ogilvy e Schwartz (1998): embora o desenvolvimento de narrativas enriqueça os cenários, pode não ser essencial a todos eles.

Na sexta etapa, as decisões de marketing são tomadas à luz do cenário mais provável projetado e, posteriormente, as iniciativas necessárias para operacionalizar tais decisões são detalhadas.

Analisando-se o método utilizado pela empresa para a elaboração dos cenários, evidencia-se que tal sequência não é encontrada de forma idêntica em nenhum dos modelos teóricos estudados, embora diversas características das etapas sejam identificadas neles.

4.1.8 Análise do uso de cenários na tomada de decisões de marketing

O uso de cenários na empresa permite o estabelecimento de discussões e análises mais profundas pela área de marketing das decisões que precisam ser tomadas a partir da visão do futuro mais provável com que a empresa pode vir a se defrontar. As principais decisões de marketing tomadas com base no uso de cenários citadas pela empresa são relativas ao desenvolvimento de produtos, às decisões de segmentação de mercado e ao posicionamento.

Os cenários elaborados e utilizados pela área de marketing da empresa estão mais alinhados aos conceitos de Kotler e Caslione (2009), que recomendam o uso dos cenários mais prováveis elaborados a partir dos vetores de turbulência capazes de gerar caos no ambiente, a análise e o emprego de esforços para responder a eles. Como dito anteriormente, o processo de criação dos cenários usados em marketing no caso analisado está voltado ao entendimento das tendências atuais, chamadas de vetores de turbulência ou forças motrizes, e à projeção do futuro como um prolongamento dessas tendências.

A empresa não considera que os cenários, da forma como são elaborados, deem suporte à orientação *market driving* por resultarem em um único futuro, tido como o mais provável de ocorrer. Tal orientação é definida por Hills e Sarin (2003) como a capacidade da empresa em liderar mudanças fundamentais nos níveis da indústria, mercado ou produto. De forma semelhante, Araújo e Gava (2011) intitula tais empresas como proativas em razão de sua capacidade de criar mudanças no mercado, indo além de uma mera adaptação às iniciativas dos concorrentes. No entanto, a empresa tem iniciativas nesse sentido.

A título de exemplificação de uma das iniciativas, cita-se o lançamento de um produto, que ocorreu em 2011 após quatro anos de pesquisa e pesados investimentos. Trata-se de uma

tecnologia patenteada de plantio da empresa que substitui as mudas tradicionais, com cerca de 40 centímetros de comprimento, pelos colmos da cana, com quatro centímetros. Esses colmos são as “sementes” na formação da lavoura que, em razão de serem 1/10 do tamanho das mudas convencionais, reduzem o volume de mudas de quase 12 toneladas por hectare nos cultivos convencionais para apenas duas toneladas por hectare. Essa nova tecnologia permite um plantio de forma mais ágil e eficaz do que o convencional, reduzindo significativamente a necessidade de mão de obra. Para viabilizar o novo sistema de plantio, a empresa trabalhou em parceria com a John Deere, uma grande fabricante de máquinas agrícolas, no desenvolvimento de um modelo de plantadora que chegou ao mercado custando cerca de metade do preço de um equipamento convencional. Outra vantagem desse produto, segundo a empresa, é que as plantas germinam mais rapidamente e têm entre 30% e 40% mais concentração de açúcar por planta. Internamente, iniciativas como essa, que criam novos mercados, são chamadas na empresa de *shape the future* (moldar o futuro).

Finalizada a análise do caso da empresa Alfa, passa-se agora à discussão do estudo de caso da empresa Novartis.

4.2 Estudo de caso 2: Novartis

4.2.1 Unidade de estudo

Atividades de marketing da divisão *Consumer Health*, unidade Saúde Animal, da empresa Novartis.

4.2.2 Fontes de informação consultadas

Entrevista

Foi realizada entrevista no mês de setembro de 2013 com o Sr. Oclydes Barbarini Junior, diretor de marketing para a América Latina, nas dependências da Novartis, em São Paulo. O Sr. Oclydes é formado em medicina veterinária e possui MBA em Marketing e em Gestão Empresarial pela FGV. Trabalha há um ano e três meses na empresa, mas atua no setor de saúde animal há mais de 20 anos, tendo trabalhado anteriormente na Pfizer.

Antes da realização da entrevista, foi enviado, via correio eletrônico, o Protocolo de Pesquisa, para informar o entrevistado sobre os assuntos que seriam abordados. O pesquisador, por sua

vez, municiou-se de informações sobre a empresa em fontes secundárias. Por fim, o relatório foi submetido à empresa.

Documentos

Durante o processo de elaboração do caso foram citados documentos e dados que são utilizados na elaboração de cenários para a tomada de decisão de marketing. Contudo, ressalta-se que o pesquisador, não teve acesso a eles. Os documentos da empresa consultados na sua totalidade foram:

- a) Relatório denominado **Novartis Group Annual Report, 2012**.
- b) Relatório denominado **Company Overview**, jul./2013.
- c) Relatório específico da divisão de saúde animal, denominado **Animal Health**, jul./2013.
- d) Relatório específico sobre funcionários, denominado **Associates**, jul./2013.
- e) Relatório denominado **Novartis Brasil, 2012**.

Reportagens em jornais e revistas

ALONSO, O. Lucro da Novartis sobe 6,7% e atinge US\$ 2,4 bilhões no trimestre. **Valor Econômico**. São Paulo, 24 abr. 2013.

BARBOSA, D. Porque a Pfizer, Novartis e Bayer estão na briga pela Onyx. **Revista Exame**, São Paulo, 2 jul. 2013.

Novartis: uma empresa com foco na inovação. **Up Pharma**, São Paulo, n.141, ano 35, jul./ago. 2013.

ROSTÁS, R. Câmbio e genéricos afetam lucro da Novartis no trimestre. **Valor Econômico**, São Paulo, 17 jul. 2013.

SCARAMUZZO, M. Novartis terá fábrica de biológicos. **Valor Econômico**, São Paulo, 19 jun. 2013.

Páginas na internet

FINANCIAL TIMES. **FT Global 500 2013**. Disponível em: <<http://www.ft.com>>. Acesso em: 28 set. 2013.

NOVARTIS. Portal eletrônico da empresa. Disponível em: <<http://www.novartis.com>>. Acesso em: 28 set. 2013.

NOVARTIS. Disponível em: <<http://mundodasmarcas.blogspot.com.br>>. Acesso em: 30 set. 2013.

4.2.3 Informações gerais sobre a organização

A Novartis é uma empresa multinacional suíça, com sede em Basileia, que, de acordo com a classificação divulgada pelo jornal britânico *Financial Times*, FT Global 500 de 2013, ocupa a 24ª posição entre as 500 empresas líderes em capitalização, com valor de mercado estimado em US\$ 192,76 bilhões. Segundo a mesma fonte, a empresa é, dentre as maiores farmacêuticas do mundo, a terceira colocada em faturamento.

Presente em mais de 140 países e com cerca de 128.000 funcionários, a empresa atua em cinco divisões operacionais: (1) farmacêutica, que abrange medicamentos de receituário protegidos por patentes; (2) Alcon, que engloba medicamentos e produtos oftalmológicos; (3) Sandoz, divisão de medicamentos genéricos e biológicos; (4) OTC, termo que significa "*over the counter*", ou seja, "sobre o balcão", que agrega os medicamentos que podem ser comercializados sem necessidade de prescrição médica; (5) saúde animal, que abrange produtos e medicamentos para animais de companhia, bovinos, aves, suínos, peixes e controle de vetores e pragas; e (6) vacinas humanas e diagnósticos para o combate de doenças virais e bacterianas imunopreveníveis, além de equipamentos para realização de testes sorológicos em sangue que detectam infecções. Para efeitos de divulgação de resultados, as divisões OTC e Saúde Animal são agrupadas em um único segmento chamado *Consumer Health*.

De acordo com o Relatório Financeiro da Novartis, o faturamento global em 2012 alcançou US\$ 56,70 bilhões, dos quais 57% correspondem à divisão farmacêutica, 18% à Alcon, 15% à Sandoz; 7% às divisões OTC e Saúde Animal juntas; e 3% às vacinas humanas e diagnósticos. Entre 2011 e 2012, a uma taxa de câmbio constante, o faturamento decresceu em -3% e o EBITDA em -2%, enquanto as vendas líquidas apresentaram um crescimento de 7%, atingindo US\$ 9,6 bilhões. Esse resultado reflete a perda de importantes patentes que ocorreu recentemente, o que tem incentivado a empresa a buscar aumento de produtividade.

Estabelecida em 1996, a Novartis é o resultado da fusão entre a Ciba-Geigy e a Sandoz. A história da empresa envolve três companhias: a Geigy, cuja origem é de meados do século XVIII; a Ciba, fundada em 1859; e a Sandoz, criada em 1886. A fusão entre a Ciba e a Geigy ocorreu em 1970, após duas décadas e meia, a Ciba-Geigy fundiu-se com a Sandoz, dando origem à Novartis, uma das maiores empresas de produtos para cuidados com a saúde do mundo. O nome da empresa deriva do latim *novae artes*, cuja tradução é novas habilidades. A escolha do nome reflete o compromisso da empresa de se concentrar na pesquisa e desenvolvimento de produtos inovadores para a população. Em 2000, as ações da Novartis passaram a ser negociadas na Bolsa de Nova York.

A missão da empresa é descobrir, desenvolver e comercializar produtos inovadores que curem doenças, amenizem o sofrimento e melhorem a qualidade de vida da população. Ao mesmo tempo, a empresa almeja proporcionar aos acionistas um retorno que reflita um desempenho excepcional, remunerando adequadamente aqueles que investem em ideias e trabalham na empresa.

A Novartis valoriza a diversidade e a inclusão, pois acredita que acrescentam valor à empresa, aos pacientes, aos clientes, aos colaboradores, aos acionistas, aos fornecedores e às comunidades. A diversidade abrange as muitas diferenças individuais visíveis e invisíveis, tais como a deficiência, a raça, a etnicidade, os tipos de pensamento, a idade, o gênero, a orientação sexual e a religião. Já a inclusão estabelece e reforça padrões de comportamento que cultivam uma cultura e um ambiente de trabalho colaborativos, que permitem a indivíduos e a grupos explorar continuamente seu potencial para o benefício coletivo.

As prioridades estratégicas declaradas pela empresa são: (1) aumentar a liderança em inovação a partir de pesquisas com foco em doenças e necessidades médicas não atendidas; (2) acelerar o crescimento por meio da adaptação do modelo comercial às rápidas mudanças no ambiente de saúde, sucessivos lançamentos de produtos, ampliação de mercado do atual portfólio; e (3) impulsionar a produtividade por meio da simplificação e da busca de eficiência nos processos, de modo a aumentar a lucratividade e reinvestimentos no negócio, o que ajudará a compensar a perda de patentes e a continuar oferecendo produtos inovadores e de alta qualidade.

A história das empresas que deram origem à Novartis já acumula mais de 80 anos no Brasil. O dinamismo da economia brasileira nos últimos anos criou novas oportunidades para a empresa no país. Além das quatro fábricas em funcionamento no país, uma quinta unidade – que está em construção – deverá iniciar suas operações em 2014. A nova fábrica se localizará em Jaboatão dos Guararapes (PE) e será a única para a produção de vacinas da Novartis em toda a América Latina. As outras quatro unidades fabris da empresa estão sediadas em Cambé (PR) – fábrica de genéricos da Sandoz; em Resende (RJ) – fábrica onde é realizada a síntese química; em Taboão da Serra (SP) – planta farmacêutica; e em São Paulo, onde ficam a planta de produtos oftalmológicos (Alcon) e também o escritório central da Novartis no Brasil.

Empregando cerca de 3.900 funcionários no Brasil, a Novartis no Brasil já representa a quinta maior operação mundial do grupo, com faturamento de aproximadamente US\$ 1,57 bilhão em 2012, alta em torno de 10% em relação ao exercício anterior.

4.2.4 Análise de como os cenários estão inseridos no âmbito do SIM

A empresa não dispõe de um SIM, ou seja, de um sistema computadorizado elaborado especificamente para processar e fornecer informações de marketing. Para suprir as informações necessárias para o desenvolvimento das atividades de marketing, o departamento conta com o sistema integrado de gestão (ERP ou *Enterprise Resource Planning*), que integra todos os componentes e processos da empresa, o que mostra a aderência deste caso ao entendimento do que constitui um SIM nos dias atuais, conforme sugerido por Li, McLeod Jr. e Rogers (2001). Para a elaboração de cenários são utilizados basicamente registros internos, pesquisa de mercado e inteligência de marketing, cujos dados estão armazenados no ERP e são extraídos para tal finalidade, portanto, esse fato reafirma o modelo proposto na tese, que sugere que os cenários podem ser elaborados com informações provenientes do SIM. Depois de extraídos do banco, os dados são analisados com a ajuda do *software* Excel da Microsoft Office e, então, os cenários são elaborados.

Não há um mecanismo estruturado de inserção de informações que ainda sejam avaliadas como sinais fracos de mudança de mercado, como é proposto por Day e Schoemaker (2006). Essas informações são transmitidas ao departamento de marketing pelos vendedores por meio de *e-mail* ou em reuniões. Esse fluxo é considerado parte do processo de comunicação espontânea da empresa.

Os cenários são utilizados para a tomada de decisão e não geram indicadores sobre forças ou concorrentes que passariam a ser monitorados pelos profissionais de marketing, ao contrário do que sugerem Marcial e Grumbach (2008).

4.2.5 Análise do entendimento da área de marketing sobre os cenários futuros

Os cenários futuros no caso analisado são entendidos como um suporte à tomada de decisão, em vez de serem vistos como um exercício para estimular a criatividade ou gerar *insights* de processos sociais (VAN NOTTEN et al., 2003). Os cenários são tidos como imagens possíveis do futuro.

Os cenários são construídos internamente pelo próprio departamento de marketing, liderado pelo gerente de produto. A alta direção está envolvida desde a fase de elaboração dos cenários até a aprovação das ações que são desenvolvidas a partir deles, garantindo assim que tais ações estejam alinhadas com o plano estratégico da organização. Portanto, percebe-se no caso analisado um total compromisso da alta direção de usar as informações provenientes dos cenários para a tomada de decisão, o que contribui para a valorização desta atividade na organização, conforme sugerem Hedin, Hirvensalo e Vaarnas (2011).

4.2.6 Análise dos tipos de cenários utilizados pela área de marketing

Utilizando a classificação proposta por Börjeson et al. (2006), podem-se categorizar os cenários encontrados no caso como cenários preditivos e enquadrados na tipologia dos cenários “o que vai acontecer se...?”. Chega-se a essa conclusão pelo fato de a empresa ter como ponto de partida a situação presente para projetar os cenários, ou seja, a empresa tenta prever quais serão os impactos nas decisões de marketing ocasionados por eventos que já estão ocorrendo com intensidade ou que já estão dando sinais claros de ocorrência. Nas próprias palavras do entrevistado “os cenários devem ser o mais realista possível, e não somente hipotéticos”. Além disso, a empresa estima probabilidades de ocorrência de tais eventos, gerando, assim, futuros estruturalmente diferentes entre si. Na classificação de Van Notten et al. (2003), os cenários da empresa são cenários alternativos e descritivos, ou seja, os cenários elaborados exploram possibilidades futuras significativamente diferentes umas das outras.

Outro sinal que reforça o enquadramento nessa tipologia é o fato de os cenários na Novartis não terem horizonte de tempo de longo prazo. O período futuro coberto pelos cenários é de três a cinco anos, o que o caracteriza, segundo Van Notten et al. (2003), como um horizonte de curto prazo. O foco dos cenários é sempre bem delimitado, e consiste em projetar como será o mercado de um determinado produto, incluindo, entre outras características, seu tamanho, os atributos que serão valorizados, o nível de concorrência e os tipos de produtos.

4.2.7 Análise do método de construção dos cenários

O método de construção de cenários na Novartis envolve o tratamento analítico e estatístico de dados e informações obtidas de fontes primárias e secundárias. As fontes primárias mais importantes são representadas por consultores, especialistas, pesquisadores, fornecedores de suprimentos, vendedores e profissionais do departamento financeiro. As fontes secundárias são representadas principalmente por jornais, revistas, relatórios de pesquisas específicas e órgãos oficiais. O método consiste em cinco etapas, conforme detalhado a seguir.

A primeira etapa refere-se ao monitoramento e interpretação dos eventos do ambiente externo que estão ocorrendo ou que já dão sinais claros de ocorrência, com a finalidade de avaliar subjetivamente como eles podem influenciar a taxa de crescimento composta anual da demanda e também como podem impactar na diferenciação de produtos. Para tanto, as informações levantadas são analisadas, com o objetivo de se definir expectativas futuras quanto à quantificação e qualificação do mercado. Dentre tais informações, citam-se as mais relevantes: a entrada de novos concorrentes no mercado, a introdução de medicamentos genéricos, a mudança na legislação que afeta diretamente o setor de produtos veterinários, os mecanismos institucionais de incentivo à manutenção dos rebanhos saudáveis e o crescimento da população de animais.

A segunda etapa consiste em uma projeção de como será o comportamento do consumidor no futuro e do impacto desse comportamento no mercado, envolvendo não só a demanda, mas também os canais de distribuição. Pretende-se nesta fase entender qual será a relação que o consumidor terá com seus animais domésticos ou animais de produção, ou seja, quais mudanças podem ocorrer nas crenças e/ou sentimentos do consumidor que terão desdobramentos na forma pela qual criam seus animais. Trata-se de entender, portanto, quais são as variáveis que motivarão os consumidores a desenvolver um determinado

comportamento em relação a seus animais e como tal comportamento impactará no mercado de atuação da Novartis.

De forma ilustrativa, foram citadas as mudanças recentes que aconteceram no comportamento dos proprietários em relação a seus animais de companhia. O comportamento desse consumidor era pautado, no passado, por um baixo envolvimento afetivo com o animal, o que refletia na compra de produtos de menor preço. Hoje em dia, em razão do crescimento econômico e do estilo de vida da sociedade moderna, em que o isolamento é cada vez mais presente – a exemplo dos casais que não têm tempo para a maternidade, crianças com restrição de liberdade, número crescente de pessoas divorciadas, solteiras e idosas que moram sozinhas –, o animal doméstico ganhou papel importante no âmbito familiar porque sua presença reduz esse fenômeno moderno da solidão. Essa mudança de comportamento do consumidor passou, então, a implicar a compra de produtos de maior valor agregado, e essa decisão passou também a ter alta influência dos canais de vendas e de veterinários.

Na terceira etapa as informações geradas são organizadas em três cenários: cenário realista, cenário conservador e cenário otimista. Essa forma de intitular os cenários é encontrada em Schnaars (1987). A partir das análises, são estimadas de forma subjetiva probabilidades de ocorrência de cada um dos cenários e, então, estima-se como a decisão de marketing – a questão foco – se comportaria em cada um dos cenários.

Na quarta etapa é realizada a análise das forças e recursos internos. A ideia é explorar como a empresa se vê em cada um dos três cenários futuros à luz de suas forças e recursos internos.

Na quinta etapa todas as informações são reunidas em uma apresentação de Power Point. Em razão da própria cultura da empresa, não há a elaboração de uma história.

Da mesma forma que na empresa Alfa, o método utilizado pela Novartis para elaboração dos cenários não corresponde a nenhum dos modelos teóricos que foram revisados nesta tese.

4.2.8 Análise do uso de cenários na tomada de decisões de marketing

O uso de cenários diferentes entre si capacita a empresa a se preparar melhor para o futuro, pois, dessa forma, os gestores de marketing conseguem visualizar caminhos alternativos

possíveis. A empresa considera que as decisões de marketing, em sua maioria, são tomadas com base nos cenários. Dentre as principais decisões, estão: identificação de necessidades futuras dos consumidores, decisões de desenvolvimento de produtos e ofertas complementares, definição de quais canais de distribuição utilizar, decisões de preço, estabelecimento de metas de vendas e estabelecimento dos recursos necessários para a realização das atividades de marketing.

O uso dos cenários no caso analisado está alinhado às proposições de Curry, Burdett e Hollingwrth (2006) e de Millett (2003).

Em razão da alta competitividade no mercado dos segmentos de produtos tradicionais, a empresa passou a olhar com mais atenção novos segmentos, em lugar de continuar atuando somente em mercados já existentes. A empresa considera os cenários úteis para a identificação de oportunidades de mercado ainda não atendidas. Essa orientação, denominada *market driving*, é considerada de alta importância para a empresa, que a entende como uma ferramenta de diferenciação, além de ter um aspecto institucional de reforço da marca e posicionar a equipe de vendas como consultora técnica e não apenas comercial. Uma iniciativa dessa natureza é o produto Zolvix, lançado no Brasil em 2012. Segundo a empresa, trata-se de uma nova classe de anti-helmínticos, que traz uma nova abordagem no combate a verminoses, com diferenças significativas em relação aos produtos tradicionais em razão da facilidade de uso, da eficácia, e da viabilidade econômica da produção de ovinos em geral. No entanto, os esforços para a criação de um novo mercado como este são menos frequentes, pois a maior parte do trabalho está direcionada às decisões dos produtos em linha.

4.3 Estudo de caso 3: Shell

4.3.1 Unidade de estudo

Atividades de marketing da empresa Shell no Brasil.

4.3.2 Fontes de informação consultadas

Entrevista

Foram feitos contatos com Daniele Gonik Fechheimer, que ocupa o cargo de *regional marketing advisor*, e com o Sr. Carlos E. C. Montagna, diretor de coordenação de *upstream*.

A entrevista presencial foi realizada com o Sr. Montagna no mês de outubro de 2013 nas dependências da Shell, no Rio de Janeiro. O Sr. Montagna é formado em Engenharia Mecânica e possui MBA em Gestão, Marketing e Planejamento pela Escola Superior de Propaganda e Marketing. Trabalha há quase 15 anos na empresa, onde ocupou diversos cargos e responsabilidades, dentre os quais se destaca, em função da natureza desta tese, a liderança da equipe brasileira responsável pela elaboração de cenários para o Brasil no período de 1995 até 1997, quando a atividade de elaboração de cenários locais foi extinta em todas as subsidiárias da Shell, que passaram a utilizar unicamente os cenários globais elaborados na matriz.

Antes da realização da entrevista, enviou-se, via correio eletrônico, o Protocolo de Pesquisa, buscando informar o entrevistado sobre os assuntos que seriam abordados. O pesquisador, por sua vez, municiou-se de informações sobre a empresa em fontes secundárias. Por fim, o relatório foi submetido à empresa.

Documentos

Os documentos da empresa consultados em sua totalidade foram:

- a) **Cenários sob novas lentes**: mudança de perspectiva para um mundo em transição. Shell, 2013.
- b) **Building an energy future**: Investor's Handbook – Royal Dutch Shell PLC Financial and Operational Information 2008-2012. Shell, 2013.
- c) **Código de conduta**: ajudando você a viver segundo nossos valores centrais e princípios empresariais gerais. Shell, 2010.
- d) **Raízen**: relatório de sustentabilidade 2011-2012.
- e) **Sumário de sustentabilidade 2012**. Shell, 2012.

Reportagens em jornais e revistas

WILKINSON, A.; KUPERS, R. Living in the futures: how scenario planning changed corporate strategy. **Harvard Business Review**. Boston, v. 91, n. 5, p. 119-127, may 2013.

CILO, H. O futuro sustentável da Shell. **Isto é Dinheiro**, São Paulo, 30 maio 2013.

LUNA, D. Shell aumenta produção de petróleo no Brasil do Parque das Conchas. **Folha de São Paulo**, São Paulo, 02 out. 2013.

Páginas na internet

FINANCIAL TIMES. **FT Global 500 2013**. Disponível em: <<http://www.ft.com>>. Acesso em: 9 set. 2013.

SINDICOM – Sindicato Nacional das Empresas Distribuidoras de Combustíveis e de Lubrificantes. Disponível em: <<http://www.sindicom.com.br>>. Acesso em: 8 out. 2013.

ANP – Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis. Disponível em: <<http://www.anp.gov.br>>. Acesso em: 8 out. 2013.

SHELL Brasil. Disponível em: <www.shell.com.bra>. Acesso em: 30 set. 2013.

SHELL Global. Disponível em: <www.shell.com>. Acesso em: 30 set. 2013.

SHELL Vídeos. *Shell scenarios: a tool for the future; Shell scenarios: imagining the future; Shell new lens scenarios; Shell scenarios: computer modelling the future. Shell energy scenarios: mountains and oceans*. Disponível em: <<http://www.youtube.com/shell>>. Acesso em: 1 out. 2013.

4.3.3 Informações gerais sobre a organização

A Shell é um grupo de empresas multinacionais de energia e petroquímicas com sede em Haia, na capital da Holanda. A controladora do grupo é a Royal Dutch Shell, registrada na Inglaterra e no País de Gales. De acordo com a classificação divulgada pelo jornal britânico *Financial Times*, FT Global 500 de 2013, ocupa a 17^o posição entre as 500 empresas líderes em nível de capitalização, com valor de mercado estimado em US\$ 209 bilhões. Esse valor divulgado pelo *ranking* é obtido pelo preço da ação da empresa em 28 de março de 2013, multiplicado pelo número de papéis em circulação. Segundo a mesma fonte, a empresa apresentou o maior faturamento entre todas as 500 empresas listadas.

Os postos de combustível e serviços da rede Shell estão localizados em cerca de 70 países, mas seus produtos alcançam uma abrangência ainda maior, chegando a cerca de 100 países. Em todo o mundo são aproximadamente 87.000 funcionários, alocados em três áreas de negócios: (1) *Upstream*, que envolve as operações de exploração e extração de petróleo bruto e gás natural, normalmente em *joint ventures* com empresas nacionais e internacionais; (2) *Downstream*, composta de diversos negócios que transformam o petróleo bruto em vários produtos derivados (refinados), os quais são transportados e comercializados para uso doméstico, industrial e de transportes; (3) Projetos e Tecnologia, que presta serviços técnicos e desenvolve tecnologia para os negócios de *Upstream* e *Downstream*.

De acordo com o relatório **Investor's Handbook** da Shell, que traz informações financeiras e operacionais da empresa para o período de 2008 a 2012, o faturamento global em 2012 alcançou US\$ 467,15 bilhões, e o lucro atingiu cerca de US\$ 26,6 bilhões. Esses números mostram uma retomada dos resultados nos patamares históricos da empresa, após a crise econômica mundial de 2009, quando a empresa apurou faturamento e lucro de 60% e 50% respectivamente dos valores realizados em 2012,. Graças a essa recuperação, o plano de investimentos para o ano de 2013 foi elevado para US\$ 33 bilhões, um aumento de 10% em relação a 2012.

O grupo Royal Dutch Shell foi criado em 1907, há cerca de 100 anos, a partir da fusão da empresa holandesa Royal Dutch Petroleum Company – que havia sido estabelecida em 1890 – com a empresa britânica Shell Transport and Trading Company – fundada em 1897. Em 2004, o grupo anunciou sua inscrição nas bolsas de valores de Londres e Amsterdã.

Com a missão de atender às necessidades energéticas da sociedade de maneira econômica, social e ambientalmente viável, agora e no futuro, a empresa declara possuir os seguintes valores: (1) honestidade, (2) integridade e (3) respeito pelas pessoas. Tais valores constituem o embasamento dos oito princípios empresariais da empresa, que devem ser aplicados a todas as transações, grandes ou pequenas, e descrevem o comportamento esperado dos funcionários na condução de suas atividades.

O primeiro dos princípios empresariais é denominado “economia” e diz respeito à lucratividade de longo prazo pautada no desenvolvimento sustentável – econômico, social e ambiental –, sendo essencial para o cumprimento das metas comerciais e para um crescimento

contínuo. O segundo é denominado “concorrência” e se refere à competição de forma justa e ética, dentro da estrutura das leis de concorrência aplicáveis, sem impedimento de que outros concorram livremente com a Shell. O terceiro é o princípio da “integridade nos negócios”, que deve pautar todos os aspectos das atividades da empresa e refletir honestidade, integridade e justiça. O quarto é denominado “atividades políticas”, e declara o não envolvimento da empresa em políticas partidárias. O quinto se refere à saúde, segurança e meio ambiente, para obtenção de uma melhoria contínua do desempenho. O sexto diz respeito às comunidades locais, para as quais a empresa pretende aprimorar continuamente as maneiras pelas quais contribui, direta ou indiretamente, para o bem-estar geral das comunidades nas quais trabalha. O sétimo é o princípio da comunicação e engajamento, pelo qual a empresa reconhece a importância do diálogo e do engajamento regular com as partes interessadas. Por fim, o oitavo princípio refere-se ao respeito às leis e regulamentações aplicáveis dos países em que a empresa opera.

A atuação da Shell no Brasil iniciou-se em abril de 1913, seis anos depois de sua criação, mas foi somente em 1922 que as primeiras bombas de gasolina foram instaladas em capitais, cidades do interior e rodovias. A história da empresa no país já completou um século, e recentemente foi marcada por um importante investimento para a exploração de novas fontes de energia: a formação da Raízen, uma *joint-venture* criada em conjunto com a Cosan em 2011.

A nova empresa é responsável pela produção e comercialização de açúcar, energia e etanol de cana-de-açúcar, e pela distribuição de combustíveis para transporte e indústrias, a partir da integração de redes de distribuição e postos. Com uma capacidade de produção anual de cerca de 2,2 bilhões de litros, quantia equivalente em volume a 35 mil barris ao dia, a Raízen é um dos maiores produtores de etanol do mundo. Para efeitos de comparação, em 2012 a Shell produziu no Brasil aproximadamente 24 milhões de barris de petróleo, total equivalente a uma média de 65 mil barris ao dia.

Diversas pesquisas têm sido realizadas para que os processos de produção da Raízen se tornem cada vez mais eficientes e sustentáveis: os subprodutos da moagem de cana e destilação do etanol são reciclados e utilizados como fertilizantes naturais, o bagaço é utilizado para gerar energia elétrica para as usinas, proporcionando um excedente para a rede elétrica nacional, e esforços têm sido empreendidos a fim de melhorar o rendimento das

safras, para que mais cana-de-açúcar possa ser produzida na mesma área de terra. Nesse intuito, de produzir mais na mesma área de cultivo, a empresa tem feito investimentos pesados em pesquisa e desenvolvimento para a produção de etanol de segunda geração, que pode ser produzido a partir do processamento do bagaço e da palha da cana-de-açúcar ou de outra matéria-prima, como o milho e o trigo. No Brasil, os estudos ainda estão em fase experimental, mas devem representar um grande salto quando demonstrarem viabilidade de produção em escala comercial.

A empresa conta com aproximadamente 700 funcionários no Brasil. No Rio de Janeiro estão localizados o escritório central da empresa no Brasil, a fábrica de lubrificantes e as duas plataformas flutuantes em operação: FPSO Espírito Santo e FPSO Fluminense (há também outras 11 explorações realizadas por meio de concessões). Já a Raízen tem suas unidades administrativas em Piracicaba, São Paulo e Rio de Janeiro, as unidades produtoras nos Estados de São Paulo, Goiás e Mato Grosso do Sul e as unidades distribuidoras na maioria dos Estados brasileiros. A rede de postos que revendem combustíveis da marca Shell somam aproximadamente 4.700 unidades, espalhadas em todo o território nacional.

Segundo dados do Sindicom e da ANP, a Shell possui 19% do mercado de etanol, 19% do mercado de gasolina C, 31% do mercado de gasolina de aviação, 6% do mercado de GNV, 17% do mercado de diesel, 9% do mercado de óleos combustíveis, 35% do mercado de querosene de aviação e 27% do mercado de querosene iluminante.

4.3.4 Análise de como os cenários estão inseridos no âmbito do SIM

Embora a empresa tenha um sistema que fornece informações de marketing – nos moldes que o SIM deve ser entendido nos dias atuais Li, McLeod Jr. e Rogers (2001) –, as informações nele armazenadas não constituem o alicerce para a elaboração dos cenários. A principal fonte de informação, além dos próprios funcionários, são as pessoas externas à organização, dentre as quais, acadêmicos, especialistas dos setores de energia, de água e de alimentos, funcionários de empresas públicas e de organizações não governamentais e outros *stakeholders*.

Os dados são coletados das duas formas sugeridas por Van Notten et al. (2003), ou seja, por meio de um processo participativo, com o uso de entrevistas, e também mediante pesquisa em

fontes secundárias, por meio de *desk research*. A maior parte dos dados é levantada para a finalidade específica de elaboração dos cenários, ou seja, não está previamente armazenada nos sistemas da empresa.

Não há um mecanismo sistematizado aberto a todos os funcionários para a transmissão de sinais de mudança pouco frequentes para à equipe responsável pela elaboração dos cenários.

Os cenários explicitam quais são as forças e tendências que podem mudar o futuro energético e, então, elas passam a ser acompanhadas pela equipe dedicada à elaboração dos cenários.

4.3.5 Análise do entendimento da área de marketing sobre os cenários futuros

Os cenários na Shell são percebidos como futuros plausíveis. São tidos como veículos para contar histórias originais e provocativas que levem os líderes da empresa a refletirem sobre premissas enraizadas quanto ao funcionamento do mundo. A Shell, ao desenvolver os cenários, entende que o futuro não será parecido com o presente, ou seja, descarta o futuro embasado na pura extrapolação de tendências. Os cenários utilizados na empresa não são elaborados para prever o futuro, evitam projeções probabilísticas e qualquer tipo de declaração normativa, e, assim, não são previsões ou um conjunto de futuros prováveis. Para a Shell, o futuro oficial, aquele em que o *status quo* é mantido, é resultado de uma visão otimista e da tendência humana a enxergar padrões conhecidos e a negligenciar o inesperado. Portanto, analisando o caso da Shell, percebe-se que os cenários são entendidos da forma como são definidos por Dreborg (2004), ou seja, como estruturas de futuros diferentes entre si, que não podem ser comparados às previsões obtidas a partir da extrapolação de dados históricos, as quais, no máximo, apresentam variações de um mesmo futuro.

De acordo com Bradfield et al. (2005) e Godet e Durance (2011), os cenários podem ser elaborados de três formas: por profissionais internos liderados por um facilitador de dentro da organização, por consultores externos especializados ou por uma combinação de alguns profissionais-chave de dentro da organização liderados por um consultor externo. Na Shell, os cenários são elaborados internamente, na sede da empresa, localizada em Haia, capital da Holanda, onde há uma equipe dedicada ao processo de criação dos cenários que conta com seis profissionais com os seguintes cargos e responsabilidades: Vice-presidente de ambiente global de negócios, responsável pela equipe que desenvolve cenários; Economista-Chefe,

responsável pela análise de questões econômicas globais; dois Gerentes de projetos, responsáveis pela análise das complexas relações entre recursos vitais água, energia e alimentos; Analista-chefe de política, responsável pela análise de tendências e riscos políticos; Líder da equipe de análise energética, responsável por análises energéticas internacionais e cenários globais de energia a longo prazo, incluindo demanda e oferta globais, regulamentações, políticas energéticas, preços e estrutura da indústria. Segundo a organização, todos eles têm uma profunda curiosidade intelectual, rica imaginação e inquietação em relação ao futuro.

Os cenários na empresa não são elaborados especificamente para a área de marketing. São cenários globais cujos usuários diretos são os executivos que compõem a alta direção da Shell, que os utilizam como uma das principais fontes de informação no processo de definição das diretrizes de longo prazo para a organização. Percebe-se neste caso o entendimento de Young (2006) sobre a possibilidade de a área de marketing utilizar cenários criados para a finalidade de planejamento estratégico.

A alta direção é responsável por garantir que haja aderência entre os cenários e as ações de nível estratégico e operacional da empresa, o que inclui as ações de marketing. Pela importância que a empresa atribui aos cenários, nota-se que há um forte compromisso da alta direção em usá-los para a tomada de decisão.

4.3.6 Análise dos tipos de cenários utilizados pela área de marketing

Os cenários da Shell fazem perguntas exploratórias sobre o que pode acontecer e são construídos de modo a expor pontos de vista alternativos e futuros diferentes entre si. Segundo a definição proposta por Börjeson et al. (2006) são considerados cenários exploratórios por terem como foco a busca de resposta sobre o que pode acontecer em relação aos fatores externos. Na classificação de Van Notten et al. (2003), são tidos como cenários alternativos e descritivos por apresentarem futuros significativamente diferentes entre si e ajudarem no entendimento de questões novas, incertas e desafiadoras.

Para explicar como se chega aos futuros distintos, a empresa compara a atividade de elaboração de cenários à redação de um livro. Na fase inicial da preparação do livro, geralmente o autor realiza uma ampla pesquisa sobre os temas que serão abordados, para

posteriormente, pensar em maneiras diferentes pelas quais a trama se passará. Na elaboração dos cenários, essas duas etapas se assemelham, porém, em vez de se criar uma única história com a pesquisa realizada, criam-se duas.

Foi a partir de 1989 que a empresa decidiu que dois cenários contrastantes entre si eram suficientes. A experiência adquirida ao longo dos anos mostrou que a criação de muitos cenários apenas confundia os executivos com variáveis demais e os tentava a escolher o caminho do meio. Além disso, não havia evidências suficientes que sustentassem os diferentes cenários por muito tempo. Diante dessas explicações, percebe-se que a matriz 2x2 que Schwartz (1996) promoveu na GBN, após ter liderado a equipe de cenários na Shell no início da década de 1980, não tem papel central na Shell.

Os cenários são elaborados a partir da análise das condições atuais, das tendências de longo prazo, de suposições e até mesmo de eventos que sejam remotamente possíveis nas diversas áreas: economia, oferta e demanda energéticas, mudanças geopolíticas, demografia e tecnologia. Os cenários mais recentes passaram a ser elaboradas com o objetivo específico de projetar o que acontecerá com o sistema energético.

Geralmente, os cenários da Shell têm um horizonte de tempo de 20 anos; contudo, o último cenário publicado, em 2013, reúne projeções para o mundo até 2100. Partindo-se do entendimento de Van Notten et al. (2003), os cenários da Shell poderiam ser classificados como cenários de longo prazo.

4.3.7 Análise do método de construção dos cenários

O método utilizado na Shell para a construção dos cenários é constituído de quatro etapas.

A primeira etapa refere-se ao monitoramento dos ambientes econômico, político, tecnológico e demográfico, com foco na questão energética. O valor desta etapa não está no monitoramento em si, mas no entendimento de como as informações originadas desses ambientes se influenciam e inter-relacionam. Para realizá-la, os profissionais responsáveis pela elaboração de cenários passam grande parte do tempo lendo e conversando com pessoas de dentro e de fora da companhia que tenham conhecimento em suas áreas de especialidade.

São feitas diversas entrevistas em profundidade, buscando-se chegar à essência das esperanças e incertezas sobre o futuro. Os entrevistados são selecionados por terem percepções que desafiam a visão tradicional e por conseguirem perceber os elementos a que a organização precisa estar atenta – que são chamados de fatores-chave de sucesso –, por terem alta relevância na questão energética. O resultado dessa sequência de entrevistas e do entendimento de fontes secundárias é uma descrição qualitativa de possibilidades futuras.

A segunda etapa é a quantificação dessas possibilidades, que é vista como essencial, porém é usada como ferramenta secundária, porque, caso contrário, de acordo com o entendimento da empresa, a capacidade dos cenários em abrir os horizontes do raciocínio seria enfraquecida, pois se acredita que a simples quantificação pode ocultar premissas e limitar raciocínios, ao invés de aguçá-los. Já como uma ferramenta secundária traz uma combinação eficaz de narrativas e números, que fortalece o cenário. Para tanto, métodos matemáticos são utilizados para projetar no futuro a demanda energética a partir da projeção de elementos correlacionados à questão energética. Entre esses elementos podem estar, por exemplo, o PIB, a eficiência energética de eletrodomésticos e dados demográficos.

Na terceira etapa define-se a lógica dos cenários, e, na sequência, os cenários são transformados em duas narrativas distintas, por meio da construção de enredos de histórias que ilustram as diferentes perspectivas futuras, suficientemente desafiadoras para trazer reflexão para dentro da organização. Espera-se que as histórias sejam instigantes, mas plausíveis, evidenciando as questões já notáveis e também, fundamentalmente, os acontecimentos que podem se suceder. Para cada uma das histórias é atribuído um nome que remete ao seu conteúdo.

Por fim, na quarta etapa os cenários são utilizados para uma avaliação das possíveis consequências das diretrizes da organização em cada um dos cenários e de como tais diretrizes poderiam ser adaptadas para se tornarem mais robustas.

Percebe-se que os cenários na Shell são elaborados a partir de um processo fortemente relacionado ao conhecimento qualitativo e às percepções. Segundo Van Notten et al. (2003), trata-se de uma característica da abordagem intuitiva de elaboração de cenários. De forma complementar, Van der Heijden (2004) afirma que esse tipo de planejamento de cenários não se baseia em probabilidades, mas em pensamento causal qualitativo.

O processo descrito pelo entrevistado tem forte semelhança com o método denominado Lógica Intuitiva – abordagem da SRI International. Vale lembrar que o método Lógica Intuitiva é também conhecido por Abordagem Shell para Elaboração de Cenários, (BRADFIELD et al., 2005; COATES, 2000). A principal diferença entre esse método e o método descrito na entrevista está no detalhamento das etapas, mas não no conteúdo geral do método.

4.3.8 Análise do uso de cenários na tomada de decisões de marketing

Os cenários fazem parte de um processo contínuo que é usado há mais de quarenta anos na Shell, mas não há um calendário predefinido para a sua criação. Eles são elaborados à medida que a empresa percebe a necessidade de rediscutir o que pode acontecer no sistema energético do futuro.

O uso de cenários permite aos executivos da Shell imaginar desdobramentos até então inconcebíveis ou imperceptíveis, em meio a condições cada vez menos familiares e mais desafiadoras. A principal função dos cenários é gerar conhecimento sobre o futuro, permitindo que os executivos definam diretrizes que possam transformar a organização, ao invés de apenas monitorarem passivamente o mercado e responderem a ele quando as mudanças ocorrerem.

Nesse sentido, os cenários na Shell são úteis à orientação de *market driving* ou para tornar a empresa mais proativa, conforme definição de Araujo e Gava (2011), e ajudam a empresa a ir além da simples adaptação às condições de mercado, a antecipar as mudanças e a agir antes de serem forçadas a agir. Os cenários na Shell também cumprem os papéis que foram indicados por Van Notten et al. (2003), que são o de sensibilizar a organização a respeito do futuro, incitar o pensamento criativo e estimular *insights* de como os processos sociais se influenciam mutuamente.

Os cenários globais da Shell mais recentemente elaborados estabelecem que os sistemas de fornecimento de energia, água e alimentos estão intimamente ligados. Estabelecem ainda que, nas próximas décadas, a crescente demanda mundial por energia, em razão da rápida urbanização e de melhores padrões de vida alcançados de forma geral pela população, fará

mais pressão sobre esses recursos essenciais, e poderá ser intensificada pelas mudanças climáticas.

Desses cenários, foram derivadas diretrizes de longo prazo, dentre as quais se destacam: (1) aumentar a produção de gás natural – combustível fóssil de queima mais limpa; (2) ajudar no desenvolvimento de tecnologias de captura e armazenamento de dióxido de carbono (CO₂); (3) produzir biocombustíveis de baixo carbono; e (4) aumentar a eficiência energética das operações da empresa.

No Brasil, um exemplo da operacionalização dessas diretrizes foi a criação, em 2011, da Raízen, empresa resultante do processo de integração dos negócios via uma *joint venture* entre a Cosan e a Shell, já mencionada nas informações gerais da organização. Os biocombustíveis com baixo carbono, como é o caso do etanol, significam para a Shell a forma mais rápida e prática de reduzir as emissões de dióxido de carbono (CO₂) do *mix* de energia de transporte nos próximos vinte anos. Segundo a Agência Americana de Proteção Ambiental, que já o classificou como um combustível limpo, o etanol de cana-de-açúcar reduz a emissão de dióxido de carbono (CO₂) em 61%, comparativamente à gasolina pura.

O uso dos cenários nas decisões de marketing na Shell ocorre apenas de forma indireta, pois as decisões de marketing tomadas devem estar alinhadas às diretrizes de longo prazo que são traçadas a partir dos cenários. Esse alinhamento está explícito nas ações de comunicação da empresa. Para exemplificar isso, cita-se um comercial de TV produzido em 2013 para comemorar os 100 anos da empresa no Brasil. Nesse comercial é enfatizado o desafio de produzir energia mais limpa. Recebe ainda destaque no vídeo o fato de a Shell ser o maior fornecedor mundial de gás natural, que emite cerca de 50% menos CO₂ que o carvão, e produzir etanol no país, um biocombustível produzido a partir da cana-de-açúcar. Mensagens nessa mesma linha podem ser observadas na Figura 37. Trata-se de um anúncio impresso da Shell que foi veiculado em 2012 em revistas especializadas e de grande circulação.

Figura 37 – Anuncio impresso



VAMOS DEIXAR A LUZ ACESA QUANDO ELA TIVER A SUA IDADE.

Em que mundo essa menina irá crescer? Se a previsão dos especialistas se concretizar, será um mundo com fome de energia. A população mundial já é de 7 bilhões de pessoas e se prevê que o este valor se somem mais 2 bilhões até 2050. Por isso, se quisermos deixar a luz acesa para ela, precisaremos analisar todas as fontes de energia possíveis. Na Shell, estamos explorando uma vasta gama de fontes de energia e desenvolvendo combustíveis e lubrificantes cada vez mais avançados e eficientes. No Brasil, produzimos etanol, um biocombustível gerado a partir da cana-de-açúcar. Além disso, fornecemos gás natural para mais países do que qualquer outra empresa de energia. Quando usado para gerar energia, o gás natural emite cerca de 50% menos CO₂ do que o carvão. Vamos ampliar o mix global de energia.



VAMOS JUNTOS.

Busque por: **Vamos juntos Shell**
 Para dar vida a este anúncio, baixe o aplicativo
 Aurama 11e na sua app store e aponte o seu
 telefone ou tablet para o anúncio. 

Fonte: Shell.

Percebem-se no caso analisado as afirmações de Young (2006) sobre a capacidade dos cenários de influenciar as decisões de marketing – mesmo quando estes foram elaborados para o propósito de planejamento estratégico –, que envolvem desde a pesquisa de marketing e o desenvolvimento de novos produtos, até a elaboração dos planos de comunicação que serão executados com base na direção que os cenários apontam.

4.4 Análise comparativa dos casos

Na análise individual dos casos, os dados que deles emergiram foram comparados com os conceitos presentes na literatura revisada, e as convergências e divergências entre os casos analisados e a teoria foram examinadas. Nesta seção, passa-se a realizar uma análise comparativa dos casos, conforme o desenvolvimento do método de estudo de caso proposto

por Eisenhardt (1989). A comparação é feita utilizando-se as categorias de análise e buscando-se identificar as similaridades e as diferenças entre os casos, no intuito de encontrar novas descobertas que possam não ter sido identificadas até o momento.

Para tanto, foram elaborados quadros comparativos entre os casos, abordando-se para os casos analisados como os cenários estão inseridos no âmbito do SIM (Quadro 24), como a área de marketing entende os cenários futuros (Quadro 25), os tipos de cenários utilizados pela área de marketing (Quadro 26), o método utilizado para a elaboração de cenários (Quadro 27) e o uso dos cenários na tomada de decisão de marketing (Quadro 28).

Quadro 24 – Análise de como os cenários estão inseridos no âmbito do SIM

<p>Aspectos Teóricos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Existência do SIM. • Origem dos dados utilizados para a elaboração dos cenários. • Estímulos ao compartilhamento de ideias, opiniões e rumores que ajudam a empresa a imaginar futuros possíveis. • Apoio dos cenários na identificação de forças e tendências que devem ser monitoradas para tornar mais rápida a percepção das mudanças ambientais. 	<p>Caso Alfa</p> <ul style="list-style-type: none"> • Não dispõe de um SIM que tenha sido desenvolvido exclusivamente para processar e prover informações de marketing. • Os dados para a elaboração dos cenários são os registros internos, a pesquisa de marketing e a inteligência de marketing. Nem todos os dados estão armazenados em um mesmo local, ou seja, no banco de dados da empresa. Alguns deles estão armazenados em arquivos que são compartilhados estritamente pelos profissionais que trabalham no departamento de marketing. O tratamento estatístico dos dados é realizado com a ajuda do <i>software</i> Excel do Microsoft Office. • Dispõe de um <i>software</i> que facilita a comunicação e o monitoramento dos sinais ainda fracos, como rumores de mercado e opiniões. • A partir dos cenários são definidas quais forças e tendências passam a ser monitoradas pelo departamento de marketing.
	<p>Caso Novartis</p> <ul style="list-style-type: none"> • Igualmente ao que ocorre na empresa Alfa, a Novartis não dispõe de um SIM que processe e forneça informações exclusivas de Marketing. • Os dados para a elaboração dos cenários são os registros internos, a pesquisa de marketing e a inteligência de marketing. Todos estão integrados ao ERP da empresa. Para a construção dos cenários, os dados são extraídos do ERP e as análises são conduzidas no <i>software</i> Excel do Microsoft Office. • Não dispõe de uma ferramenta específica para compartilhamento de sinais de mudança no mercado, o que é feito por meio de <i>e-mail</i> ou reuniões. • Os cenários não geram indicadores que deveriam passar a ser monitorados.
	<p>Caso Shell</p> <ul style="list-style-type: none"> • Igualmente ao que ocorre nos demais casos, a empresa não dispõe de um sistema dedicado unicamente às informações de marketing. • Os dados armazenados no banco de dados da empresa não constituem a base para a elaboração dos cenários. A principal fonte de informação utilizada são as entrevistas em profundidade realizadas com a finalidade específica de construção dos cenários, as quais envolvem os próprios funcionários e pessoas externas à organização, tais como acadêmicos, especialistas dos setores de energia, água e alimentos, funcionários de empresas públicas e de organizações não-governamentais e outros <i>stakeholders</i>. • Não dispõe de um mecanismo sistematizado por meio do qual todos os funcionários poderiam compartilhar informações a respeito de sinais de mudança que ainda são pouco frequentes. • Os cenários explicitam forças e tendências que passam a ser monitoradas.

FONTE: Elaborado com base nas entrevistas realizadas e em Li, McLeod Jr. e Rogers (1993, 2001), Kahaner (1997), Day e Schoemaker (2006) e Marcial e Grumbach (2008).

Quadro 25 – Análise do entendimento da área de marketing sobre os cenários futuros

Aspectos Teóricos <ul style="list-style-type: none"> • Significado de cenários. • Envolvimento da área de marketing com os cenários. • Envolvimento da alta direção. 	Caso Alfa <ul style="list-style-type: none"> • Cenários são produtos que apoiam a tomada de decisão. • A partir do exercício de construção de cenários, emerge uma única imagem do futuro, tida como a mais provável de ocorrer. • Cenários são elaborados pela área de marketing sob a liderança do gerente de marketing. • O envolvimento da alta direção com os cenários ocorre por meio da avaliação dos planos de marketing, que são elaborados com base no conhecimento gerado por meio dos cenários.
	Caso Novartis <ul style="list-style-type: none"> • Cenários são produtos que apoiam a tomada de decisão. • A partir do exercício de construção de cenários emergem três imagens distintas de futuros possíveis, com probabilidades diferentes de ocorrerem. • Cenários são elaborados pela área de marketing sob a liderança do gerente de marketing. • A alta direção se envolve no processo de elaboração dos cenários e no estabelecimento das ações que decorrem da análise dos cenários.
	Caso Shell <ul style="list-style-type: none"> • Cenários são futuros plausíveis que sensibilizam a organização a respeito do futuro, e estimulam o pensamento criativo e <i>insights</i> de como os processos sociais se influenciam mutuamente. • A partir do exercício de construção de cenários emergem duas imagens distintas de futuros possíveis, ambas com a mesma probabilidade de vir a ocorrer. • A alta direção é o usuário direto dos cenários.

FONTE: Elaborado com base nas entrevistas realizadas e em Van Notten et al. (2003), Bishop, Hines e Collins (2007), Ringland (1998), Schwartz (1996), Godet e Durance (2011), Wilson (2000), Dreborg (2004), Young (2006) e Hedin, Hirvensalo e Vaarnas (2011).

Quadro 26 – Análise dos tipos de cenários utilizados pela área de marketing

(continua)

Aspectos Teóricos <ul style="list-style-type: none"> • Categorias de cenários: preditivos, exploratórios e normativos. • Tipos de cenários: previsão, cenários “O que acontecerá se...”, cenários externos, cenários estratégicos, cenários preservadores, cenários transformadores. • Ponto de partida na elaboração dos cenários. • Foco de elaboração. • Horizonte de tempo. 	Caso Alfa <ul style="list-style-type: none"> • Os cenários são preditivos, pois a questão “o que vai acontecer?” norteia sua elaboração. • Quanto à tipologia, são do tipo denominado previsão por produzirem um único futuro, além de serem elaborados a partir da extrapolação de tendências presentes, considerando trajetórias lineares, ao invés de descreverem futuros significativamente diferentes entre si e apresentarem um caminho de descontinuidade para o futuro, o que incluiria rupturas radicais com o presente. • O ponto de partida para a elaboração dos cenários são os dados históricos e a opinião de especialistas. • O foco dos cenários é o entendimento do que irá acontecer com o perfil dos diferentes segmentos de produtores de uma cultura agrícola. • O horizonte de tempo coberto pelos cenários elaborados pela área de marketing é de no máximo cinco anos.
	Caso Novartis <ul style="list-style-type: none"> • Igualmente ao caso da empresa Alfa, os cenários são preditivos por terem a questão “o que vai acontecer?” como norteadora da elaboração de cenários. • São do tipo “o que vai acontecer se...?”, pois a empresa parte dos eventos atuais para projetar o futuro e estima probabilidades de ocorrência dos cenários, gerando, assim, futuros estruturalmente diferentes entre si. • O ponto de partida são os eventos que já estão ocorrendo com intensidade ou que já estão dando sinais claros de ocorrência. • O foco dos cenários consiste no entendimento do que irá acontecer com o mercado de um determinado produto, incluindo, entre outras características, o tamanho, tipos de produtos, níveis de concorrência e atributos que serão valorizados pelos clientes. • O período futuro coberto pelos cenários varia entre três e cinco anos.

Quadro 26 – Análise dos tipos de cenários utilizados pela área de marketing

(continuação)

	<p>Caso Shell</p> <ul style="list-style-type: none"> • Os cenários são exploratórios, pois a questão subjacente à sua elaboração é “o que pode acontecer” no futuro, com um horizonte de análise de longo prazo e profundas mudanças nas condições iniciais. • São do tipo “externos”, pois focalizam os fatores externos, sobre os quais a organização não tem controle. • Os cenários são elaborados a partir da análise das condições atuais, das tendências de longo prazo, de suposições e até mesmo de eventos que sejam remotamente possíveis nas diversas áreas: economia, oferta e demanda energéticas, mudanças geopolíticas, demografia e tecnologia. • O foco dos cenários é o entendimento do que pode acontecer com o sistema energético no futuro. • Os cenários geralmente contemplam um horizonte de tempo de 20 anos.
--	---

FONTE: Elaborado com base nas entrevistas realizadas e em Börjeson et al. (2006), Dreborg (2004) e Van Notten et al. (2003).

Quadro 27 – Análise do método utilizado para a elaboração de cenários

(continua)

<p>Aspectos Teóricos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Descrição do método. • Atribuição de probabilidades aos cenários. • Formato de apresentação. 	<p>Caso Alfa</p> <ul style="list-style-type: none"> • O método utilizado para a elaboração dos cenários na empresa é constituído das seis etapas seguintes: (1) entendimento de quais forças motrizes do macroambiente influenciarão o perfil dos diferentes segmentos de produtores agrícolas; (2) análise estatística de séries históricas relacionadas às forças motrizes para gerar as previsões e/ou levantamento de opiniões de profissionais ligados ao setor de análise; (3) análise subjetiva do impacto das previsões no perfil dos diferentes segmentos de produtores agrícolas; (4) análise da taxa de adoção de produtos por segmento de produtores; (5) consolidação de todas as informações que levaram à definição do cenário mais provável em um formato de apresentação de Power Point; (6) por fim, as decisões de marketing são tomadas à luz dos cenários. • O processo resulta em uma imagem do futuro, tida como a mais provável. • Os cenários são apresentados por meio de recursos gráficos, ao invés de narrativas descritivas.
	<p>Caso Novartis</p> <ul style="list-style-type: none"> • O método utilizado pela Novartis consiste em cinco etapas: (1) levantamento de tendências e análise subjetiva de como estas podem influenciar a taxa de crescimento composta anual da demanda de um determinado produto, bem como influenciar a natureza do mercado como um todo; (2) projeção do comportamento do consumidor no futuro; (3) consolidação das informações, descrevendo-se três imagens futuras distintas: otimista, conservadora e pessimista; (4) análise das forças e recursos internos, observando como a empresa se vê em cada um dos cenários, para assim, definir qual decisão tomar; (5) elaboração da apresentação dos cenários em Power Point. • O processo resulta em três imagens do futuro diferentes entre si, com suas respectivas probabilidades de ocorrência. • Assim como acontece no caso da empresa Alfa, a apresentação dos cenários é por meio de recursos gráficos, ao invés de narrativas descritivas do futuro.
	<p>Caso Shell</p> <ul style="list-style-type: none"> • O método utilizado pela Shell consiste em quatro etapas: (1) monitoramento dos ambientes econômico, político, tecnológico e demográfico, com a finalidade de levantar informações que deem respaldo à análise de como tais ambientes se inter-relacionam e influenciam a questão energética; (2) análise quantitativa da demanda energética a partir da projeção de aspectos correlacionados à questão energética; (3) definição da lógica dos cenários e construção de histórias com enredos que ilustram as diferentes perspectivas futuras quanto à questão energética; (4) avaliação das possíveis consequências das diretrizes da organização em cada um dos cenários e de como torná-las mais robustas.

Quadro 27 – Análise do método utilizado para a elaboração de cenários

(continuação)

	<p>Caso Shell</p> <ul style="list-style-type: none"> • O processo resulta em duas imagens de futuro diferentes entre si, mas, diferentemente do que ocorre na Novartis, não se estima a probabilidade de ocorrência das diferentes imagens. • Diferentemente dos demais casos analisados, os cenários são descritos por meio de histórias, em forma de narrativas instigantes que evidenciam os eventos que já estão ocorrendo e aqueles que podem vir a acontecer.
--	--

FONTE: Elaborado com base nas entrevistas realizadas e em Van Notten et al. (2003), Martelli (2001), Bradfield et al. (2005), Bishop, Hines e Collins (2007), Day e Schoemaker (2006), Araujo e Gava (2011), Robinson (1990), Jones e Twiss (1978), Makridakis, Wheelwright e Hyndman (1998), Lindon et al. (2004), Daly (2009), Schwartz (1996), Coates (2000), Van der Heijen (2004) e Schnaars, (1987).

Quadro 28 – Análise do uso de cenários na tomada de decisões de marketing

<p>Aspectos Teóricos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Decisões de marketing tomadas com base nos cenários • Orientação <i>market driving</i> 	<p>Caso Alfa</p> <ul style="list-style-type: none"> • Os cenários ajudam a empresa a entender as tendências atuais, chamadas de vetores de turbulência ou forças motrizes, e, com base nesse entendimento, projetar o futuro mais provável, ou seja, aquele que reflete um prolongamento dessas tendências no futuro. As principais decisões de marketing tomadas com base nos cenários citadas pela empresa são: desenvolvimento de produtos, decisões de segmentação de mercado e posicionamento. • Os cenários, por serem entendidos como uma visão do futuro mais provável, ou seja, uma continuação das tendências atuais, não apoiam a orientação <i>market driving</i>.
	<p>Caso Novartis</p> <ul style="list-style-type: none"> • Os cenários auxiliam a Novartis a visualizar futuros alternativos possíveis. Dentre as principais decisões tomadas com base nos cenários, estão: identificação de necessidades futuras dos consumidores, desenvolvimento de produtos, definição de quais canais de distribuição utilizar, decisões de preço, estabelecimento de metas de vendas e identificação dos recursos necessários para a realização das atividades de marketing. • Os cenários são considerados úteis à orientação <i>market driving</i>, pois a empresa, ao realizá-los, projeta futuros possíveis com uma abordagem que considera o comportamento futuro do consumidor, o que a capacita a liderar mudanças significativas no mercado.
	<p>Caso Shell</p> <ul style="list-style-type: none"> • Os cenários na Shell permitem que seus executivos imaginem desdobramentos até então inconcebíveis ou imperceptíveis para a questão energética. Seu principal uso está relacionado à definição de diretrizes de longo prazo para a organização. O uso dos cenários nas decisões de marketing na Shell ocorre apenas de forma indireta, uma vez que tais decisões devem estar alinhadas às diretrizes da empresa. • Semelhantemente ao que ocorre na Novartis, a Shell considera os cenários úteis à abordagem <i>market driving</i> de orientação para o mercado, pois proporcionam à organização uma antevisão do que pode ocorrer e a oportunidade de esta se planejar para responder a tais mudanças, antes que elas ocorram.

FONTE: Elaborado com base nas entrevistas realizadas e em Young (2006), Curry, Burdett e Hollingwrth (2006), Millett (2003), Araujo e Gava (2011), Van Notten et al. (2003) e Hills e Sarin (2003).

5 CONCLUSÃO

Este trabalho parte da análise das mudanças que impactam o ambiente de marketing e do ritmo acentuado com que passaram a ocorrer nos últimos tempos. Essa dinâmica parece ser um caminho sem volta, ou seja, não há indícios que levem a acreditar que o mundo amanhã será menos instável e complicado. Assim, as informações acerca do presente já não são suficientes para a tomada de boas decisões, sendo essencial considerar o futuro. Gostem ou não, os administradores de marketing precisam antever de modo sistêmico os acontecimentos que estão por vir. Esse conhecimento sobre o futuro permite à empresa adotar uma orientação de mercado que não seja pautada somente na reação às mudanças que já tiverem ocorrido, mas, sobretudo, na criação de mercados ainda não explorados. A antiga expressão “pensar à frente de seu tempo” é uma necessidade cada vez mais premente para o marketing.

Diante das considerações acima, esta tese questionou como os cenários podem ser usados para a tomada de decisão em marketing. O refinamento deste problema de pesquisa possibilitou a definição de um objetivo que se consolidou na análise da elaboração dos cenários, como uma das possíveis saídas possibilitadas pelo SIM, para fins de aplicação em marketing. Para atingir esse objetivo, foram propostos alguns objetivos específicos, os quais foram executados e permitiram a formulação da resposta à questão exposta na tese, além de evidenciarem suas limitações e caminhos para futuros trabalhos.

Como primeiro objetivo específico, buscou-se o entendimento de dois corpos teóricos: SIM e elaboração de cenários, o que foi feito no capítulo 2. Inicialmente, a literatura sobre SIM foi analisada e, em um segundo momento, a literatura que trata de cenários. Na literatura nacional não foram identificados aportes significativos que tratassem desses dois corpos teóricos de forma simultânea, o que indica a existência de uma lacuna na academia brasileira de marketing. Na literatura internacional foi encontrada apenas uma referência que aborda com profundidade o uso dos cenários em marketing. Portanto, a originalidade da tese consiste exatamente em aproximar esses dois corpos teóricos, contribuindo para a área de marketing por trazer para o centro das discussões a teoria de cenários, que até então era discutida apenas de forma superficial na literatura especializada de marketing. Nesse sentido, a tese consolida a teoria de cenários no contexto do SIM, colaborando para uma nova compreensão deste sistema.

Como segundo objetivo específico, buscou-se a proposição da pesquisa de campo e a abordagem metodológica, o que foi feito no capítulo 3. Optou-se por realizar uma pesquisa exploratória e qualitativa. O método selecionado para a condução da pesquisa de campo foi o estudo de casos múltiplos.

Como terceiro objetivo específico, buscou-se a realização da pesquisa de campo a fim de verificar em situações reais como os cenários são usados para a tomada de decisão em marketing, o que foi feito no capítulo 4. Nesta etapa, diversas organizações foram convidadas a participar da pesquisa, porém a pesquisa limitou-se às três empresas que aceitaram o convite. Tais empresas atuam em setores diferentes, são de grande porte e estão presentes em diversos países. Outra característica semelhante delas é apresentarem uma forte preocupação com a prospecção do futuro e o uso dos cenários para a tomada de decisão. O nome de uma das empresas foi preservado em respeito à sua decisão, o que não interferiu na qualidade da pesquisa, uma vez que a omissão do nome não prejudica o resultado da análise feita. Para referenciá-la ao longo do trabalho foi-lhe atribuído o nome fictício “Alfa”; as demais empresas são a Novartis e a Shell.

Como quarto objetivo específico, buscou-se a análise individual dos casos estudados contrastando-os com a teoria, para, posteriormente, serem confrontados entre si, o que foi feito no capítulo 4. As informações colhidas na pesquisa de campo serviram para a verificação empírica das constatações encontradas na literatura. A importância da pesquisa empírica evidencia-se também ao se considerar a inexistência de uma literatura que trate desses dois campos teóricos de forma conjunta.

A partir do entendimento da revisão teórica e da execução do trabalho de campo, obteve-se uma compreensão de como as entradas de informação, o processamento e as saídas do SIM podem também abranger a elaboração de cenários e como os cenários podem ser usados em marketing. Embora o objetivo geral da tese tenha sido cumprido, uma vez que se obteve uma resposta ao problema de pesquisa proposto, os resultados obtidos no trabalho não podem ser usados para criar generalizações conclusivas sobre o tema. A resposta à pergunta de pesquisa deve ser entendida como uma generalização analítica da teoria, que pode ser a base para futuros trabalhos, mas é carregada de limitações, que derivam da revisão teórica e do método de estudo de caso. Feitas essas considerações, passa-se agora à exposição da resposta da tese ao problema de pesquisa proposto.

A análise dos casos reforçou as conclusões a que Li, McLeod Jr. e Rogers (2001) chegaram a respeito do SIM há mais de uma década. Os sistemas de informação, que no passado eram assimilados à medida que passavam a ser necessários e operavam ilhados por toda a organização, deram lugar a um sistema integrado. Dessa forma, o SIM não pode mais ser entendido como um sistema separado, mas como uma parte conectada ao sistema que auxilia a gestão da empresa como um todo.

A pesquisa empírica confirmou também a validade do *framework* de SIM que contempla a elaboração de cenários, desenvolvido na tese a partir da vinculação teórica dos conceitos revisados.

A elaboração de cenários é um processo de construção de visões do futuro que se baseiam em uma série de hipóteses do que pode acontecer. Quando o administrador de marketing considera os cenários para tomar decisões, é fundamental que ele entenda as diferentes formas de raciocinar sobre o futuro, que podem ser definidas pelo tipo de questão que um tomador de decisão quer responder. Os cenários preditivos respondem à questão “o vai acontecer”, os cenários exploratórios respondem à questão “o que pode acontecer” e os cenários normativos, à questão “como uma meta específica pode ser alcançada”.

Os cenários preditivos foram os mais frequentemente encontrados na pesquisa de campo com aplicação direta nas decisões de marketing, embora não tenha sido identificada nenhuma restrição teórica para a utilização em marketing dos demais cenários – exploratórios e normativos. Os cenários exploratórios encontrados em um dos casos não são desenvolvidos especificamente para a tomada de decisão de marketing, e influenciam as decisões da área apenas de forma indireta.

A elaboração de cenários deve se apoiar em métodos que ajudem a sistematizar o raciocínio sobre o futuro. Houve uma preocupação neste trabalho de revisar uma grande quantidade de métodos de elaboração de cenários, de forma a tornar o trabalho mais abrangente. No entanto, em razão das limitações da pesquisa, nem todos os métodos existentes puderam ser contemplados.

Conclui-se que não há um método de elaboração de cenários superior aos demais, mas sim métodos que podem ou não se ajustar às diferentes formas de raciocinar sobre o futuro.

Assim, é possível que uma empresa julgue um ou outro método mais eficaz e outra que crie sua própria abordagem de prospecção do futuro, como foi encontrado na pesquisa empírica.

O futuro não é totalmente aleatório, nem totalmente controlado. Ele é moldado pelos eventos que estão ocorrendo no momento presente, e esses podem ser conhecidos. Além disso, a maior parte dos eventos que impactam nas questões de marketing provoca mudanças mais incrementais do que radicais no ambiente de marketing; por isso, geralmente, não alteram completamente os padrões instalados. Portanto, o uso de cenários para a tomada de decisões de marketing é totalmente factível. Eles podem tornar os gestores de marketing mais capazes de prever como os eventos que estão ocorrendo hoje influenciarão os padrões convencionais e provocarão mudanças neles. Os métodos de elaboração de cenários podem ajudar a mostrar a direção provável, possível ou desejável que o progresso futuro pode seguir.

Os cenários são ferramentas cruciais de gestão e devem ser utilizados com frequência. Depois de elaborados, precisam ser analisados para uma reflexão sobre o que sua consumação pode significar para o negócio da empresa, que oportunidades e ameaças podem criar, que mudanças podem exigir da empresa para que esta permaneça no mercado e que mudanças tornam possível serem criadas.

A literatura e a pesquisa de campo mostraram que os cenários podem ser usados em marketing para apoiar uma série de decisões que requerem uma melhor compreensão do comportamento futuro tanto do consumidor quanto da concorrência, com a finalidade de identificar oportunidades e riscos de mercado.

Assim, os cenários podem revelar espaços de mercado não explorados e, nesse sentido, podem ser úteis à adoção de uma orientação de mercado do tipo *market driving*. Para tanto, a empresa precisa não apenas cumprir os processos de elaboração e reflexão, mas também realizar ações, antes que outros o façam, que de fato desencadeiem modificações na estrutura ou comportamento dos atores, nas preferências ou no comportamento dos consumidores e na oferta de bens e serviços que são disponibilizados no mercado.

O uso dos cenários em marketing pode ser ampliado à medida que a literatura especializada de marketing passe a abordar este conteúdo com mais profundidade, possibilitando uma melhor compreensão da capacidade e função dos cenários.

5.1 Contribuições

A partir de uma aprofundada revisão teórica e da análise do trabalho empírico, esta tese trouxe algumas contribuições para o incremento do campo de estudo de marketing, entre as quais são destacadas as seguintes:

- a) aumento do conhecimento via organização da bibliografia referente ao SIM e a elaboração de cenários, congregando esses dois corpos teóricos;
- b) desenvolvimento de um *framework* do SIM que contempla os cenários futuros. Tal *framework* parte do princípio de que os cenários, quando elaborados para serem utilizados na tomada de decisão de marketing, são um produto do Sistema de Apoio a Decisões de Marketing e são desenvolvidos a partir da interpretação dos dados e das informações fornecidas pelos demais componentes do SIM. A depender do tipo de cenário que é elaborado para uso em marketing, as informações originadas de um determinado componente do SIM configuram o principal insumo para elaborar os cenários, embora as informações oriundas dos demais componentes não sejam descartadas, mas sim utilizadas em menor intensidade;
- c) suposição de que os profissionais formados em outras áreas acadêmicas, que não a de administração, não reconhecem a existência do SIM e sua importância como uma ferramenta sistematizada de informações de marketing.
- d) suposição de que os cenários do tipo exploratórios são elaborados para tomada de decisão que envolva um horizonte de tempo mais alongado e investimentos pesados com um período de maturação dilatado, por isso, tal tipo de cenário apresenta menor aderência às necessidades de médio e curto prazo da área de marketing, ao contrário do que ocorre com os cenários do tipo preditivo.

5.2 Limitações do trabalho

A primeira limitação deriva da revisão teórica. Embora tenha sido realizada uma ampla revisão bibliográfica dos corpos teóricos que compreendem o SIM e os cenários, é certa a impossibilidade de cobrir toda a literatura existente. Além desse fato, poucos são os estudos que tratam do uso de cenários em marketing e, nenhuma referência que buscasse compreender de modo específico as relações entre cenários e SIM foi encontrada.

Outra limitação se deve ao fato de a pesquisa empírica restringir-se a três empresas, deixando de fora diversos setores de negócios, que podem apresentar resultados diferentes dos que foram encontrados.

As demais limitações estão relacionadas ao método de estudo de caso escolhido para a realização da pesquisa de campo. A própria natureza desse método impossibilita que se generalizem os resultados encontrados a outras empresas ou mesmo a outros setores. Assim, as constatações aqui apresentadas só podem ser estabelecidas para os três casos analisados. Outra limitação que precisa ser considerada relaciona-se com a interpretação das informações observadas na pesquisa de campo, feita a partir da percepção do pesquisador. Ou seja, é possível que haja eventual viés na interpretação, embora tenham sido empregados esforços no sentido contrário, como por exemplo, o envio da análise dos casos aos entrevistados para que fossem criticados. Por fim, deve-se ponderar que os próprios entrevistados podem ter dificuldade na interpretação dos fatos e que informações consideradas estratégicas podem ter sido omitidas.

5.3 Sugestões de pesquisas futuras

Por se tratar de um tema pouco explorado na literatura especializada de marketing, há um vasto campo de pesquisa a ser examinado. Algumas recomendações para futuros estudos acadêmicos são apresentadas:

- a) ampliar o número de casos de empresas que atuam em outros setores, como o setor de bens de consumo durável e não durável;
- b) realizar uma análise comparativa do uso de cenários em marketing em mercados maduros e em mercados em desenvolvimentos;
- c) avaliar em casos reais se as decisões que são tomadas a partir da análise de cenários são melhores do que as que não a utilizam;
- d) conduzir estudos conclusivos que usem estratégias de investigação quantitativa, de forma a permitir uma generalização das conclusões presentes nesta tese.

Desta forma, o quarto objetivo específico foi executado no capítulo 5, com a apresentação das contribuições finais, possíveis limitações e implicações para futuros trabalhos.

REFERÊNCIAS

- AAKER, D. A. **Strategic market management**. 4. ed. New York: John Wiley, 1995.
- ACKOFF, R. L. Management misinformation systems. **Management Sciences**, Hanover, v. 14, n. 4, p. B147-B156, dec. 1967.
- ALEXANDER, I. F. Introduction: scenarios in system development. In: ALEXANDER, I. F.; MAIDEN, N. (Org.). **Scenarios, stories, use cases: through the systems development life-cycle**. Chichester: John Wiley & Sons, 2004.
- ALMEIDA, F. C. Desvendando o uso de redes neurais em problemas de administração de empresas. **RAE – Revista de Administração de Empresas**, São Paulo, v. 35, n. 1, p. 46-55, jan./fev. 1995.
- ALMEIDA, S. R. P. **Estudos do futuro do ambiente empresarial: cenários para o sistema financeiro brasileiro no ano 2000**. 1992. 216 f. Tese (Doutorado em Administração) – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1992.
- AMER, M.; DAIM, T. U.; JETTER, A. A review of scenario planning. **Futures**, Oxford, v. 46, n. 1, p. 23-40, feb. 2013.
- ANDERSON, D. R.; SWEENEY, D. J.; WILLIAMS, T. A. **Estatística aplicada à administração e economia**. 2. ed. São Paulo: Thomson Learning, 2007.
- ANDRIONI, F. S. **A arquitetura do destino: a ciência do futuro e a teoria da história em O ano 2000 (1967)**, de Herman Kahan e Anthony J. Wiener. 2010. 208 f. Dissertação (Mestrado em História Social) – Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2010.
- ARAÚJO, L.; GAVA, R. **Empresas proativas: como antecipar mudanças no mercado**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.
- ARMSTRONG, J. S. **Principles of forecasting: a handbook for researchers and practioners**. New York: Kluwer Academic Publishers, 2002.
- AULICINO, A. L. **Identificação de problemas potenciais na construção de cenários e na formulação de estratégias em uma organização: proposição de um método – um estudo de caso**. 2002. 257 f. Dissertação (Mestrado em Administração) – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade. Universidade de São Paulo, 2002.
- AXELROD, J. N. 14 rules for building an MIS. **Journal of Advertising Research**, New York, v. 10, n. 3, p. 3-12, jun. 1970.
- BASS, F. M. A new product growth for model consumer durables. **Management Science**, Hanover, v. 15, n. 5, p. 215-227, jan. 1969.

BASS, F. M.; LONSDALE, R. T. An exploration of linear programming in media selection. **Journal of Marketing Research**, Chicago, v. 3, n. 2, p. 179-188, may 1966.

BATEMAN, T. S.; SNELL, S. A. **Management: the new competitive landscape**. 6th ed. New York: McGraw Hill, 2004.

BAUER, R. **Gestão da mudança: caos e complexidade nas organizações**. São Paulo: Atlas, 2009.

BELL, W. **Foundations of futures studies: history, purposes and knowledge**. 55th ed. Piscataway Township, 2009.

BERENSON, C. Marketing Information Systems. **Journal of Marketing**, Chicago, v. 33, n. 4, p. 16-23, oct. 1969.

BERRY, M. J.; LINOFF, G. S. **Data mining techniques: for marketing, sales, and customer relationship management**. Indianapolis: Wiley, 2011.

BERTALANFFY, L. V. **Teoria geral dos sistemas**. Petrópolis: Vozes, 1977.

BEST, G.; PARSTON, G.; ROSENHEAD, J. Robustness in practice: the regional planning of health services. **The Journal of the Operational Research Society**, Hanover, v. 37, n. 5, p.463-478, may 1986.

BEST, R. J. An experiment in Delphi estimation in marketing decision making. **Journal of Marketing Research**, Chicago, v. 11, n. 4, p. 448-452, nov. 1974.

BISHOP, P.; HINES, A.; COLLINS, T. The current state of scenario development: an overview of techniques. **Foresight**, Bingley, v. 9, n. 1, p. 5-25, 2007.

BLACKMAN, C. What are scenarios for? **Foresight**, Bingley, v. 9, n. 1, p. 1, 2007.

BOLONGARO, G. Delphi technique can work for new product development. **Marketing News**, Chicago, v. 28, n. 12, p. 32, jun. 1994.

BONOMA, T. V. Case research in marketing: opportunities, problems, and process. **Journal of Marketing Research**, Chicago, v.22, n.2, p.199-208, may 1985.

BÖRJESON, L. et al. Scenario types and techniques: Towards a user's guide. **Futures**, Oxford, v. 38, n. 7, p. 723-739, sept. 2006.

BRADFIELD, R. et al. The origins and evolution of scenario techniques in long range business planning. **Futures**, Oxford, v. 37, n. 8, p. 795-812, oct. 2005.

BREEDING, B. CI and KM convergence: a case study at Shell Services International, **Competitive Intelligence Review**, Chichester, v. 11, n. 4, p. 12-24, sept./dec. 2000.

BREEDING, B. CI Artist. In: CARR, Margaret M. (Org.). **Super searchers on competitive intelligence: the online and offline secrets of top CI researchers**. Medford: CyberAge Books, 2003.

BRIEN, R. H. B.; STAFFORD, J. E. Marketing Information Systems: a new dimension for marketing research. **Journal of Marketing**, Chicago, v. 32, n. 3, p. 19-23, July 1968.

BROWN, R. G. **Smoothing, forecasting and prediction of discrete time series**. Englewood Cliffs, N.J.: Prentice Hall, 1963.

CAMPOMAR, M. C. Do uso de “estudo de caso” em pesquisa para dissertações e teses em administração. **Revista da Administração**, São Paulo, v. 26, n. 3, p. 95-97, jul./set. 1991.

CAMPOMAR, M. C. Pesquisa em marketing e seus problemas versus pesquisa de marketing. **Gestão.Org – Revista Eletrônica de Gestão Organizacional**, Recife, v. 4, n. 2, p. 213-223, maio/ago. 2006.

CAMPOMAR, M. C.; IKEDA, A. A. **O Planejamento de marketing e a confecção de planos**: dos conceitos a um novo modelo. São Paulo: Saraiva, 2006.

CARR, M. M. (Org.). **Super searchers on competitive intelligence**: the online and offline secrets of top CI researchers. Medford: CyberAge Books, 2003.

CARROLL, J. M. (Org.). **Scenario-Based Design**: Envisioning Work and Technology in System Development. New York: John Wiley and Sons, 1995.

CARVALHO, L. A. V. **Data mining**: a mineração de dados no marketing, medicina, economia, engenharia e administração. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2005.

CASTRO, C. M. **A prática da pesquisa**. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1977.

CHIUSOLI, C. L.; NONAKA, H. T.; PACAGNAN, M. N. O uso das informações de marketing para tomada de decisões: um estudo exploratório junto às empresas de Londrina. In: Encontro da Associação Nacional dos Programas de Pós-graduação em Administração, 29, 2005. Brasília, **Anais...**, Brasília: ANPAD, 2005.

CHURCHILL JR., G. A.; PETER, J. P. **Marketing creating value for customers**. Burr Ridge: Irwin, 1995.

CHURCHILL JR, G. A.; FORD, N. M.; WALKER JR, O. **Sales Force Management**. 5th ed. Burr Ridge: IL Irwin, 1997.

CLEMEN, R. T. **Making Hard Decisions**: an introduction to decision analysis. 2nd.ed. Pacific Grove: Duxbury Press, 2001.

COATES, J. F. Scenario Planning. **Technological Forecasting and Social Change**, New York, v. 65, n. 1, p. 115-123, sept. 2000.

COATES, J.; DURANCE, P.; GODET, M. Strategic Foresight Issue: Introduction. **Technological Forecasting and Social Change**, New York, v. 77, n. 9, p. 1423-1425, nov. 2010.

COBRA, M. **Administração de vendas**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 1994.

CONNOR, T. Customer-led and market-oriented: a matter of balance. **Strategic Management Journal**, Chichester, v. 20, n. 12, p. 1157-1163, dec.1999.

COOPER, D. R.; SCHINDLER, P. S. **Métodos de pesquisa em administração**. Porto Alegre: Bookman, 2003.

COX, D. F.; GOOD, R. E. How to build a marketing information system. **Harvard Business Review**, Boston, v. 45, n. 3, p. 145-154, may/june 1967.

CRESWELL, J. W. **Research design**: qualitative, quantitative, and mixed methods approaches. 3th ed. Thousand Oaks: SAGE, 2009.

CURRY, A.; BURDETT, L.; HOLLINGWRTH, C. Scenarios for fast-moving sectors. In: RINGLAND, G.; YOUNG, L. (Org.). **Scenarios in marketing**: from vision to decision. Chichester: John Wiley & Sons, 2006.

DA LUZ, J. A. **Medidas Separatrizes**. Aula 17 de Estatística. out. 2012. Disponível em: <<http://www.slideshare.net/JoaoAlessandro/aula-17-medidas-separatrizes>>. Acesso em: 07 dez. 2012.

DALKEY, N. C. **The Delphi method**: an experimental study of group opinion. Santa Monica: The Rand Corporation, 1969.

DALRYMPLE, D. J.; PARSONS, L. J. **Marketing management**: Strategy and cases. 5th ed. New York: Wiley, 1990.

DALY, V. **Forecasting the rate of adoption of new products**: S-curves & Market / apresentação. London, 2009. Disponível em: <<http://www.economicsnetwork.ac.uk/>>. Acesso em: 01 jul. 2013.

DAVENPORT, T. H.; HARRIS, J. G. **Competição analítica**: vencendo através da nova ciência. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

DAY, G. S. The Capabilities of Market-Driven Organizations. **Journal of Marketing**, Chicago, v. 58, n. 4, p. 37-52, oct. 1994.

DAY, G. S.; SCHOEMAKER, P. J. H. **Peripheral vision**: detecting the weak signals that will make or break your company. Boston: Harvard Business School Publishing, 2006.

DE GEUS, A. **The living company**: habits for survival in a turbulent business environment. Boston: Harvard Business School Publishing, 1997.

DE LOE, R. C. Exploring complex policy questions using the policy Delphi: A multi-round, interactive survey method. **Applied Geography**, Oxford, v. 15, n. 1, p. 53-68, jan.1995.

DEARDEN, J. Myth of real-time management information. **Harvard Business Review**, Boston, v. 44, n. 3, p. 123-132, may/june 1966.

DEARDEN, J. MIS is a mirage. **Harvard Business Review**, Boston, v. 50, n. 1, p. 90-99, jan./feb. 1972.

DEARLOVE, D. The thought leadership series: Peter Schwartz – thinking the unthinkable: an interview with Peter Schwartz, scenario planning futurist. **The Business**. Dundee, p. 22-23, sept. 2002.

DENNIS, G. Human Source Intelligence. In: CARR, Margaret M. (Org.). **Super searchers on competitive intelligence**: the online and offline secrets of top CI researchers. Medford: CyberAge Books, 2003.

DENZIN, N. K.; LINCOLN, Y. S. **The Sage Handbook of Qualitative Research**. Thousand Oaks: Sage Publications, 2011.

DESHPANDÉ, R.; FARLEY, J. U.; WEBSTER JR., Frederick E. Corporate culture, customer orientation, and innovativeness in Japanese firms: a quadrad analysis. **Journal of Marketing**, Chicago, v. 57, n. 1, p. 23-37, jan. 1993.

DONNELLY, J. H.; GIBSON, J. L.; IVANCEVICH, John M. **Fundamentals of management**. 7th ed. Homewood: BPI Irwin, 1990.

DREBORG, K. H. Essence of backcasting. **Futures**, Oxford, v. 28, n. 9, p. 813-828, nov. 1996.

DREBORG, K. H. **Scenarios and structural uncertainty**. Estocolmo: US-AB, 2004.

DRUCKER, P. F. **The Practice of Management**. New York: Harper, 1955.

DRUCKER, P. F. **Uma era de descontinuidade: orientações para uma sociedade em mudança**. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1974.

EHLERS, R. S. **Análise de Séries Temporais**. São Paulo: ICMC, 2009.

EISENHARDT, K. M. Building theories from case study research. **The Academy of Management Review**, Briarcliff Manor, v. 14, n. 4, p. 532-550, oct.1989.

EVANS, M. Marketing intelligence: scanning the marketing environment. **Marketing Intelligence and Planning**, Bingley, n. 3, v. 6, p. 21-29, july/sept. 1988.

FARRIS, P. W. et al. **Métricas de marketing**: mais de 50 métricas que todo executivo deve dominar. Porto Alegre: Bookman, 2007.

FAYYAD, U.; PIATETSKY-SHAPIRO, G.; SMYTH, P. From data mining to knowledge discovery in databases. **AI Magazine**, Menlo Park, v. 17, n. 3, p. 37-54, Fall 1996.

FIFIELD, P. Marketing strategy and scenarios. In: RINGLAND, G.; YOUNG, L. (Org.). **Scenarios in marketing**: from vision to decision. Chichester: John Wiley & Sons, 2006.

FIGUEIREDO, J. C. B. Estudo da difusão da tecnologia móvel celular no Brasil: uma abordagem com o uso de dinâmica de sistemas. **Revista Produção**, São Paulo, v. 19, n. 1, P.230-245, jan./abr. 009.

FISCHER, R. G. The Delphi method: A description, review, and criticism. **Journal of Academic Librarianship**, Oxford, v. 4, n. 2, p. 64-70, may 1978.

FLEISHER, C. S. Using open source data in developing competitive and marketing intelligence. **European Journal of Marketing**, Bingley, v. 42, n. 7-8, p. 852-866, July 2008.

FLEISHER, C. S.; BENSOUSSAN, B. **Business and competitive analysis**: effective application of new and classic methods. 4th ed. Upper Saddle River: Pearson Education, 2009.

FOWLES, J. **Handbook of Futures Research**. Westport: Greenwood Press, 1978.

FRAWLEY, W. J.; PIATETSKY-SHAPIRO, G.; MATHEUS C. J. Knowledge Discovery in Databases: an overview. **AI Magazine**, Menlo Park, v. 13. n. 3. p. 57-70, Fall 1992.

FRIEDMAN, T. L. **Hot, Flat and Crowded 2.0**: why we need a green revolution and how it can renew America. 2th ed. New York: Picador, 2009.

FULD, L. M. **The secret language of competitive intelligence**: how to see through and stay ahead of business disruptions, distortions, rumors and smoke screens. New York: Crown Business, 2006.

GESCHKA, H.; SCHAUDE, G. R.; SCHLICKSUPP, H. Modern techniques for solving problems. **International Studies of Management & Organization**, Armonk, v. 6, n. 4, p. 45-63, Winter 1976.

GLAZER, R. Marketing in an information-intensive environment: strategic implications of knowledge as an asset. **Journal of Marketing**, Chicago, v. 55, n. 4, p. 1-19, 1991.

GLAZER, R.; WEISS, A. M. Marketing in turbulent environments: decision process and the time-sensitivity of information. **Journal of Marketing Research**, Chicago, v. 30, n. 4, p. 509-521, nov. 1993.

GODET, M. How to be rigorous with scenario planning. **Foresight**, Bingley, v. 2, n. 1, p. 5-9, feb. 2000.

GODET, M.; ROUBELAT, F. Creating the future: the use and misuse of scenarios. **Long Range Planning**, Oxford, v. 29, n. 2, p. 164-171, 1996.

GODET, M.; DURANCE, P. **Strategic foresight**: for corporate and regional development. Paris: Unesco, 2011.

GODET, M. et al. **Scenarios and strategies**: a tool for problem solving. 3th ed. Paris: Lipsor, 2004.

GODOY, A. S. Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades. **Revista de Administração de Empresas**, São Paulo, v. 35, n. 2, p. 57-63, abr. 1995.

GOEMINNE, G.; MUTOMBO, E. J. K. **The Field of Scenarios**: fuzziness as a chance for building appealing future visions. Working paper for the CONSENTSUS project. 2007.

Disponível em: < http://www.belspo.be/belspo/ssd/science/Reports/A3_Goeminne_Mutombo_The%20field%20of%20scenarios_WP2_CDO_ULB.pdf>. Acesso em: 01 jul. 2012.

GOLDSCHMIDT, R.; PASSOS, E. **Data Mining**: um guia prático. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

GOODE, W. J.; HATT, P. K. **Métodos em pesquisa social**. 2. ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1968.

GORDON, T. J. Trend impact analysis. In: GLEEN, J. C.; GORDON, T. J. (Org.). **Futures research methodology version 3.0**. Washington: The Millennium Project, 2009a. CD-ROOM. Disponível em: <<http://www.learningace.com>>. Acesso em: 20 jul. 2012.

GORDON, T. J. The Delphi Method. In: GLEEN, J. C.; GORDON, T. J. (Org.). **Futures research methodology version 3.0**. Washington: The Millennium Project, 2009b. CD-ROOM. Disponível em: <<http://www.learningace.com>>. Acesso em: 20 jul. 2012.

GORDON, T. J.; HAYWARD, H. Initial experiments with the cross-impact matrix method of forecasting. **Futures**, Oxford, v. 1, n. 2, p. 100-116, dec.1968.

GORDON, T. J.; HELMER, O. **Report on a long-range forecasting study**. Santa Monica: The Rand Corporation, 1964.

GORDON, T. J.; PEASE, A. RT Delphi: An efficient, “round-less” almost real time Delphi method. **Technological Forecasting and Social Change**, New York, v. 73, n. 4, p. 321-333, may 2006.

GORRY, A. G.; MORTON, M. S. S. A Framework for management information system. **Sloan Management Review**, Cambridge, v. 13, n. 1, p. 21-36, Fall 1971.

GREEN, K. C.; ARMSTRONG, J. S.; GRAEFE, A. Methods to elicit forecasts from groups: Delphi and prediction markets compared. **Foresight – The International Journal of Applied Forecasting**, Medford, v. 1, n. 8, p. 17-20, Fall 2007.

GREEN, P. E.; FRANK, R. E.; ROBINSON, P. J. Cluster Analysis in Test Market Selection. **Management Science**, Hanover, v.13, n.8, p.387-400, apr. 1967.

GUPTA, U. G.; CLARKE, R. E. Theory and applications of the Delphi technique: a bibliography. **Technological Forecasting and Social Change**, New York, v. 53, n. 2, p. 185-211, oct. 1996.

HAMEL, G.; PRAHALAD, C. K. **Competing for the future**. Boston: Harvard Business School Press, 1994.

HARPER JR., M. A new professional to aid management, **Journal of Marketing**, Chicago, v. 25, n. 3, p. 1-6, jan. 1961.

HASTIE, R.; DAWES, R. M. **Rational Choice in an Uncertain World**: the psychology of judgment and decision making. California: SAGE Publications, 2010.

HEDIN, H.; HIRVENSALO, I.; VAARNAS, M. **The handbook of market intelligence: understand, compete and grow in global markets.** Chichester: John Wiley & Sons, 2011.

HILLS, S. B.; SARIN, S. From market-driven to market driving: an alternate paradigm for marketing in high technology industries. **Journal of Marketing Theory and Practice**, Armonk, n. 3, v. 11, p. 13-24, Sumer 2003.

HÖJER, M. Transport telematics in urban systems: a backcasting delphi study. **Transportation Research**, Oxford, v. 3, n. 6, p. 445-463, june 1998.

HÖJER, M.; MATTSSON, L. Determinism and backcasting in future studies. **Futures**, Oxford, v. 32, n. 7, p. 613-634, sept. 2000.

HOLT, C. C. Forecasting seasonals and trends by exponentially weighted moving averages. **Journal of Economic and Social Measurement**, Amsterdam, v. 29, n. 1-3, p.123-125, Winter/Fall 2004.

HUSS, W. R.; HONTON, E. J. Scenario planning: What style should you use? **Long Range Planning**, Oxford, v. 20, n. 4, p. 21-29, aug. 1987.

JAIN, S. **Marketing Planning & Strategy.** Cincinnati: South-Western College Publishing, 1999.

JAWORSKI, B. J.; KOHLI, A. K.; SAHAY, A. Market-driven versus driving markets. **Journal of the Academy of Marketing Science**, New York, v. 28, n. 1, p. 45-54, july 2000.

JONES, H.; TWISS, B. C. **Forecasting technology for planning decisions.** Hong Kong: Shanghai Printing, 1978.

KAHANER, L. **Competitive intelligence: how to gather, analyze and use information to move your business to the top.** New York: Touchstone, 1997.

KAHN, H.; WIENER, A. J. **O ano 2000 uma estrutura para especulação sobre os próximos trinta e três anos.** São Paulo: Melhoramentos, 1969.

KAMIMURA, A. O emprego da matriz de impactos cruzados no esboço de cenários futuros. **Revista Brasileira de Energia**, v. 3, n. 2, p. 73-91, 1994.

KEGERREIS, R. J. Marketing management and the computer: an overview of conflict and contrast. **Journal of Marketing**, Chicago, v. 35, n. 1, p. 3-12, jan. 1971.

KELLEY, W. T. Marketing Intelligence for top management. **Journal of Marketing**, Chicago, v. 29, n. 4, p. 19-24, oct. 1965.

KIM, C. W.; MAUBORGNE, R. **Blue ocean strategy: how to create uncontested market space and make the competition irrelevant.** Boston: Havard Business School Publishing Corporation, 2005.

KING, et al. **Designing social inquiry: scientific inference in qualitative research.** Princeton: Princeton University Press, 1994.

KING, W. R.; CLELAND, D. I. Environmental Information Systems for Strategic Marketing Planning. **Journal of Marketing**, Chicago, v. 38, n. 4, p. 35-40, oct. 1974.

KOHLI, A. K.; JAWORSKI, B. J. The Construct, Research Propositions, and Managerial Implications. **Journal of Marketing**, Chicago, v. 54, n. 2, p. 1-18, apr. 1990.

KOONTZ, H.; O'DONNELL, C. **Management: a book of readings**. New York: McGraw-Hill, 1968.

KOTLER, P. A design for the Firm's marketing nerve center. **Business Horizons**. New York, v. 9, n. 3, p. 63-74, Autumn 1966.

KOTLER, P. The future of the computer in marketing. **Journal of Marketing**, Chicago, v. 34, n. 1, p. 11-14, jan. 1970.

KOTLER, P. **Marketing management: analysis, planning, and control**. 2th ed. Englewood Cliffs: Prentice-Hall, 1972.

KOTLER, P. **Administração de marketing: análise, planejamento, implementação e controle**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1993.

KOTLER, P. **Administração de marketing: a edição do novo milênio**. São Paulo: Prentice Hall, 2000.

KOTLER, P. **Marketing essencial: conceitos, estratégias e casos**. São Paulo: Prentice Hall, 2005.

KOTLER, P. Reinventing Marketing to Manage the Environmental Imperative. **Journal of Marketing**, Chicago, v. 75, n. 4, p. 132-135, july 2011.

KOTLER, P.; ARMSTRONG, G. **Princípios de marketing**. 9. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2003.

KOTLER, P.; ARMSTRONG, G. **Princípios de marketing**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

KOTLER, P.; CASLIONE, J. A. **Chaotics: the business of managing and marketing in the age of turbulence**. New York: Amacon, 2009.

KOTLER, P.; KELLER, K. L. **Administração de marketing**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.

KOTLER, P.; KELLER, K. L. **Administração de marketing**. 14. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2012.

KUMAR, N. The revolution in retailing: from market driven to market driving. **Long Range Planing**, Oxford, v. 30, n. 6, p. 830-835, dec. 1997.

LAMBIN, J. J. **Marketing Estratégico**. 4. ed. Lisboa: McGraw-Hill, 2000.

LI, E., MCLEOD JR, R.; ROGERS, J. C. Marketing Information Systems in the Fortune 500 Companies: Past, Present, and Future. **Journal Management Information Systems**, Armonk, v. 10, n. 1, p. 165-192, Summer 1993.

LI, E., McLEOD JR, R.; ROGERS, J. C. Marketing information systems in Fortune 500 companies: a longitudinal analysis of 1980, 1990, and 2000. **Information & Management**, Amsterdam, v. 38, n. 5, p. 307-322, apr. 2001.

LIBÂNIO, P. A. C. **Avaliação quantitativa do modelo de gestão de política nacional de recursos hídricos**: interfaces com o sistema ambiental e com o setor de saneamento. 2006. 318 f. Tese (Doutorado em Saneamento, Meio Ambiente e Recursos Hídricos), Universidade Federal de Minas Gerais, 2006.

LINDON, D. et al. **Mercator XXI**: teoria e prática de marketing. 10. ed. Lisboa: Dom Quixote, 2004.

LINSTONE, H. A.; TURROF, M. (Org.). **The Delphi method**: techniques and applications. Boston: Addison-Wesley Publishing Company, 1975.

LITTLE, J. D. C. Decision Support Systems for Marketing Managers. **Journal of Marketing**, Chicago, v. 43, n. 3, p. 9-26, Summer 1979.

LOTFI, S.; PELA, S. Using the technique of analysis of trends impacted projection for the cultivation of eucalyptus in Brazil. **Future Studies Research Journal: trends and strategies**, São Paulo, v. 1, n. 1, p. 48-65, jan./june 2009.

LUHMANN, N. **Introdução à Teoria dos Sistemas**. Petrópolis: Vozes, 2009.

MAGALHÃES, M. F.; SAMPAIO, R. **Planejamento de marketing**: conhecer, decidir e agir. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

MAKRIDAKIS, S; WHEELWRIGHT, S. C.; HYNDMAN, R. J. **Forecasting**: methods and applications. 3th ed. New York: John Wiley & Sons, 1998.

MAKRIDAKIS, S.; HOGARTH, R. M.; GABA, A. Why forecasts fail: what to do instead. **MIT Sloan Management Review**, Cambridge, v. 51, n. 2, p. 83-90, Winter 2010.

MARCIAL, E. C. **Aplicação de metodologia de cenários no Banco do Brasil no contexto da inteligência competitiva**. 1999. 160. f. Dissertação (DEA em Inteligência Competitiva) – Faculté des Sciences et Techniques de Saint Jérôme, Université de Droit, d’Economie et des Sciences d’Aix - Marseille, 1999. 160 p.

MARCIAL, E. C.; GRUMBACH, R. J. S. **Cenários exploratórios**: como construir um futuro melhor. Rio de Janeiro: FGV, 2008.

MARTELLI, A. From business intelligence to scenario building. **Futures Research Quarterly**, Thousand Oaks, v. 23, n. 4, p. 5-22, Winter 2007.

MARTELLI, A. Scenario building and scenario planning: state of the art and prospects of evolution. **Futures Research Quarterly**, Thousand Oaks, v. 17, n. 2, p. 57-74, Summer 2001.

MARTINO, J. P. **Technological forecasting for decision making**. 3. ed. New York: Oxford, 1993.

MATTAR, F. N. SIM: sistemas de informação de marketing. **Revista Mercado Global**, São Paulo, v. 13, n. 67, p. 24-45, mar./abr. 1986.

MATTAR, F. N. (Org.). **Gerência de produtos, serviços, marcas e mercados: estratégias e ações para alcançar e manter-se “top of market”**. São Paulo: Atlas, 2009.

MAXIMIANO, A. C. A. **Teoria geral da administração: da revolução urbana à revolução digital**. São Paulo: Atlas, 2004.

MCDONALD, M. A brief review of marketing accountability, and a research agenda. **Journal of Business & Industrial Marketing**, Bingley, v. 25, n. 5, p. 383-394, 2010.

MCNIVEN, M; HILTON, B. D. Reassessing Marketing Information Systems. **Journal of Advertising Research**, New York, v. 10, n. 1, feb.1970.

MENESES, C. J.; GRINSTEIN, G. G. Categorization and Evaluation of Data Mining Techniques. In: EBECKEN, N. F. F. (Ed.). **Data Mining**. Southampton: WIT Press, 1998.

MILLETT, S. M. The future of scenarios: challenges and opportunities. **Strategy & Leadership**, Bingley, v. 31, n. 2, p.16-24, 2003.

MILLETT, S. M. Interactive Future Simulations (IFS)TM: theory and computational method. **Futures Associates LLC**, p. 1-6, dec. 2008. Disponível em: <http://futuringassociates.com/text/IFS_Theory_DEC%202008.pdf> Acesso em: 21 jul. 2012.

MILLETT, S. M. Should probabilities be used with scenarios? **Journal of Futures Studies**, Tamsui, v. 13, n. 4, p. 61-68, may 2009.

MILLETT, S. M. **Managing the future: a guide to forecasting and strategic planning in the 21st century**. Axminster: Triarchy, 2011.

MINTZBERG, H. **The rise and fall of strategic planning**. New York: Free Press, 1994.

MLODINOW, L. **The drunkard's walk: how randomness rules our lives**. Toronto: Pantheon Books, 2008.

MONTGOMERY, D. B.; URBAN, G. L. Marketing Information Systems: an emerging view. **Journal of Marketing Research**, Chicago, v. 7, n. 2, p. 226-234, may 1970.

MORETTIN, P. A.; TOLOI, C. M. C. **Modelos para previsão de séries temporais**. Rio de Janeiro: Instituto de Matemática Pura e Aplicada, 1981.

MORGAN, N. A. Marketing and business performance. **Journal of the Academy of Marketing Science**, New York, v.40, n. 1, p. 102-119, jan. 2012.

MURTHY, P. R. **Operations Research**. 2th ed. New Delhi: New Age International, 2007.

MUSCAT, A. R. N.; CAMPOMAR, M. C.; LEME, R. A. S. Uma aplicação da teoria da decisão ao estudo da localização industrial. **Revista de Administração**, São Paulo, v. 13, n. 3, p. 63-95, jul./set. 1978.

NARVER, J. C.; SLATER, S. F. The effect of a market orientation on business profitability. **Journal of Marketing**, Chicago, v. 54, n. 4, p. 20-35, oct. 1990.

NISBET, R.; ELDER, J.; MINER, G. **Handbook of Statistical Analysis and Data Mining Applications**. Burlington: Academic Press, 2009.

NUTT, P. Surprising but true: half the decisions in organizations fail. **The Academic of Management Executive**, Briarcliff Manor, v. 13, n. 4, p. 75-90, nov. 1999.

OGILVY, J.; SCHWARTZ, P. Plotting your scenarios. In: FAHEY, Liam; RANDALL, Robert M. (Org.) **Learning from the future: competitive foresight scenarios**. Toronto: John Wiley & Sons, 1998.

OLIVEIRA, B. (Org.). **Gestão de Marketing**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2012.

O'LOUGHLIN, R.; KELLY, A. Equity in resource allocation in the Irish health service: a policy Delphi study. **Health Policy**, Amsterdam, v. 67, n. 3, p. 271-280, mar. 2004.

OSBORN, A. **Unlocking your creative power: how to use your imagination to Brighten Life to get ahead**. Lanham, Md. : Hamilton Books, 2008.

PADEL, S.; MIDMORE, P. The development of the European market for organic products: insights from a Delphi study. **British Food Journal**, Bingley, v. 107, n. 8, p. 626-647, 2005.

PATTON, M. Q. **Qualitative research and evaluation methods**. Thousand Oaks: Sage Publications, 2002.

PIERCY, N.; EVANS, M. **Managing marketing information**. London: Croom Helm, 1983.

PILLKAHN, U. **Using trends and scenarios as tools for strategy development**. Erlangen: Publicis Corporate Publishing, 2008.

PORTER, M. E. **Competitive Advantage: creating and sustaining superior performance**. New York: The Free Press, 1988.

PORTO, C. **Por que e como explorar futuros**. Macroplan, Rio de Janeiro, 2006. Disponível em: <http://www.macroplan.com.br/Documentos/ArtigoMacroplan201021_1175051.pdf>. Acesso em: 01 jun. 2013.

PRESCOTT, J. E.; MILLER, S. H. (Orgs.). **Inteligência competitiva na prática: técnicas e práticas bem-sucedidas para conquistar mercados**. Rio de Janeiro: Campus, 2002.

QUIST, J.; VERGRAGT, P. J. Past and future of backcasting: The shift to stakeholder participation and a proposal for a methodological framework. **Futures**, Oxford, v. 38, n. 9, p. 1027-1045, nov. 2006.

RASMUSSEN, L. B. The narrative aspect of scenario building: how story telling may give people a memory of the future. **AI & SOCIETY**, London, v. 19, n. 3, p. 229-249, sept. 2005.

RATCLIFFE, J. Scenario Building: a suitable method for strategic property planning? **Property Management**, Bingley, v. 18, n. 2, p. 127-144, jan. 2000.

RENDER, B. et al. **Quantitative analysis for management**. 11th ed. Upper Saddle River: Prentice Hall, 2011.

RIBEIRO, J. M. F. (Org.). **Prospectiva e cenários: uma breve introdução metodológica**. Lisboa: Ministério do Equipamento, do Planejamento e da Administração do Território, 1997.

RINGLAND, G. **Scenario planning: managing for the future**. Chichester: John Wiley & Sons, 1998.

RINGLAND, G.; YOUNG, L. (Org.). **Scenarios in marketing: from vision to decision**. Chichester: John Wiley & Sons, 2006.

RITCHEY, T. **Wicked problems - social messes: decision support modeling with morphological analysis**. Heidelberg: Springer, 2011.

ROBINSON, J. B. Future under glass: a recipe for people who rate to predict. **Futures**, Oxford, v. 22, n. 8, p. 820-842, oct. 1990.

ROBINSON, J. B. Future subjunctive: backcasting as social learning. **Futures**, Oxford, v. 35, n. 8, p. 839-856, jan. 2003.

ROCHA, H. M.; OLIVEIRA, U. R. Cenários exploratórios para o gerenciamento de riscos e incertezas: uma ferramenta a ser explorada pelas organizações. In: SIMPÓSIO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 13., 2006, Bauru. **Anais...** Bauru: DEP-UNESP, 2006.

ROWE, G.; WRIGHT, G. The Delphi technique as a forecasting tool: issues and analysis. **International Journal of Forecasting**, Bingley, v. 15, n. 4, p. 353-375, oct. 1999.

RUEKERT, R. W. Developing a market orientation: an organizational strategy perspective. **International Journal of Research in Marketing**, Amsterdam, v. 9, n. 3, p. 225-245, aug. 1992.

SCHEIBE, M.; SKUTSCH, M.; SCHOFER, J. Experiments in Delphi methodology. In: LINSTONE, H. A.; TURROF, M. (Orgs.). **The Delphi method: techniques and applications**. Boston: Addison-Wesley Publishing Company, 1975.

SCHNAARS, S. P. How to Develop and Use Scenarios. **Long Range Planning**, Oxford, v. 20, n. 1, p. 105-114, feb. 1987.

SCHOEMAKER, P. J. H. When and How to Use Scenario Planning: A Heuristic Approach. **Journal of Forecasting**, Chichester, v. 10, n. 6, p. 549-564, nov. 1991.

SCHWARTZ, P. **The art of the long view**: planning for the future in an uncertain world. 2th ed. New York: Currency Paperback, 1996.

SELLTIZ, C.; JAHODA, M.; DEUTSCH, M. **Métodos de pesquisa nas relações sociais**: medidas na pesquisa social. São Paulo: Herder, 1967.

SHAPIRO, B. P. What the hell is “market-oriented”? **Harvard Business Review**, Boston, v. 66, n. 6, p. 119-125, nov./dec. 1988.

SHETH, J. N. A factor analytical model of brand loyalty. **Journal of Marketing Research**, Chicago, v. 5, n. 4, p. 395-404, nov. 1968.

SHETH, J. N. Multivariate analysis in marketing, **Journal of Advertising Research**, New York, v. 10, n. 1, p. 29-39, feb. 1970.

SHIRAIISHI, G. F. **Estratégias da empresa e as estruturas de marketing**. 2009. 280 f. Tese (Doutorado em Administração) – Departamento de Administração, Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2009.

SILVA, W. S. Forecasting: nova ferramenta à disposição da administração científica e tecnológica. **RAUSP: Revista de Administração**, São Paulo, v. 20, n. 4, p. 33-41, 1995.

SLATER, S. F. Market orientation at the beginning of a new millennium. **Managing Service Quality**, Bingley, v. 11, n. 4, p. 230-233, aug. 2001.

SPRAGUE JR, RALPH H. A framework for the development of decision support systems. **MIS Quarterly**, Minneapolis, v. 4, n. 4, p. 1-26, dec. 1980.

SPRAGUE JR., RALPH H.; CARLSON, E. D. **Building effective decision support systems**. Englewood Cliffs: Prentice Hall, 1982.

STAKE, R. E. The Case study method in social inquiry. **Educational Researcher**, Thousand Oaks, v. 7, n. 2, p. 5-8, 1978.

STAKE, R. E. **The art of case study research**. Thousand Oaks: SAGE, 1995.

STANTON, W. J.; BUSKIRK, R. H. **Administração de vendas**. 5. ed. Rio de Janeiro: Guanabara, 1984.

STEWART, D. W. Marketing accountability: Linking marketing actions to financial results. **Journal of Business Research**, New York, v. 62, n. 6, p. 636-643, 2009.

STEWART, T. R. The Delphi technique and judgmental forecasting. **Climatic Change**, Dordrecht, v. 11, n. 1-2, p. 97-113, 1987.

SUN TZU. **A arte da guerra**. Porto Alegre: L&PM, 2000.

TALEB, N. N. **The black swan: the impact of the highly improbable**. New York: Random House, 2007.

TESSUN, F. Scenario analysis and early warning systems at Daimler-Benz aerospace. **Competitive Intelligence Review**, Hoboken, v. 8, n. 4, p. 30-40, Winter 1997.

TOFLER, A. **A terceira onda**. Rio de Janeiro: Record, 1995.

TRIGUEIROS, D. **As árvores de decisão**. 1991. Disponível em: <<http://home.iscte-iul.pt>>. Acesso em: 25 set. 2013.

TUROFF, M. The Design of a Policy Delphi. **Technological Forecasting and Social Change**, New York, v. 2, n. 2 p. 149-171, 1970.

UHL, K. Better management of market information. **Business Horizons**, New York, v. 9, n. 1, p. 75-82, 1966.

UHL, K. Marketing Information System. Handbook of Marketing Research. section 1, cap. 3, p.1-31, McGraw-Hill, 1974. In: BRITT, S. H.; BOYD JR, H. W. (Orgs.). **Marketing: gerência e ação executiva**. São Paulo: McGraw-Hill, 1981.

URDAN, A. T.; URDAN, F. T. **Marketing estratégico no Brasil: teoria e aplicações**. São Paulo: Atlas, 2010.

VAN DER HEIJDEN, K. **Cenários: a Arte da Conversação Estratégica**. Porto Alegre: Bookman, 2004.

VAN NOTTEN, P. W. F. et al. An updated scenario typology. **Futures**, Oxford, v. 35, n. 5, p. 423-443, june 2003.

VOSS, C.; TSIKRIKTSIS, N.; FROHLICH, M. Case research in operations management. **International Journal of Operations & Production Management**, Bingley, v. 22, n. 2, p. 195-219, 2002.

WACK, P. Scenarios: uncharted waters ahead. **Havard Business Review**, Boston, v. 63, n. 5, p. 72-79, sept./oct.1985a.

WACK, P. Scenarios: shooting the rapids: how medium-term analysis illuminated the power of scenarios for Shell management. **Havard Business Review**, Boston, v. 63, n. 6, p. 139-150, nov./dec.1985b.

WANKE, P.; JULIANELLI, L. (Orgs.). **Previsão e vendas: processos organizacionais e métodos quantitativos e qualitativos**. São Paulo: Atlas, 2006.

WEDLEY, W. C. New uses of Delphi in strategy formulation. **Long Range Planning**, Oxford, v. 10, n. 6, p. 70-78, dec.1977.

WIERENGA, B.; VAN BRUGGEN, G. H. **Marketing management support systems: principles, tools and implementation**. New York: Springer, 2000.

WIERENGA, B.; VAN BRUGGEN, G. H. The integration of marketing problem-solving modes and marketing management support. **Journal of Marketing**, Chicago, n. 3, v. 61, p. 21-37, July 1997.

WIKSTROM, S. Information about consumer problems by the Policy-delphi procedure: a new method for evaluating the marketing system. **Advances in Consumer Research**, Duluth, v. 5, n. 1, p. 596-602, Jan. 1978.

WILKINSON, A.; KUPERS, R. Living in the futures: how scenario planning changed corporate strategy. **Harvard Business Review**, Boston, v. 91, n. 5, p. 119-127, May 2013.

WILSON, I. From Scenario Thinking to Strategic Action. **Technological Forecasting and Social Change**, New York, v. 65, n. 1, p. 23-29, Sept. 2000.

WINTERS, P. R. Forecasting sales by exponentially weighted moving averages. **Management Science**, Hanover, v. 6, n. 3, p. 324-342, Apr. 1960.

YIN, R. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 2. ed. Rio de Janeiro: Sage, 2001.

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

YOSHIDA, N. D. **A prospecção do futuro como suporte à busca de informações para a decisão empresarial: um estudo exploratório**. 2011. 215 f. Dissertação (Mestrado em Administração) – Departamento de Administração, Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2011.

YOUNG, L. Securing future revenue. In: RINGLAND, Gill; YOUNG, Laurie (Orgs.). **Scenarios in marketing: from vision to decision**. Chichester: John Wiley & Sons, 2006.

ZEITHAML, C. P.; ZEITHAML, V. A. Environmental management: revising the marketing perspective. **Journal of Marketing**, Chicago, v. 48, n. 2, p. 46-53, Spring 1984.

APÊNDICE – A

PROTOCOLO DE PESQUISA PARA ELABORAÇÃO DO ESTUDO DE CASOS

1. VISÃO GERAL DO PROJETO DE ESTUDO DE CASOS

1.1 Título

O uso de cenários em Marketing

1.2 Objetivo do estudo

Verificar como os cenários podem ser usados para a tomada de decisão em marketing em situações reais e confrontar o resultado desta averiguação com a visão teórica do problema de pesquisa. Período de execução do estudo de caso: Agosto a Outubro de 2013.

2. PROCEDIMENTOS DE CAMPO

2.1 Aspectos metodológicos

Pesquisa de natureza exploratória com aplicação do método de estudo de caso em uma pesquisa de casos múltiplos e holísticos.

2.2 Empresas estudadas

- a) Alfa (nome fictício)
- b) Novartis
- c) Shell

Para tanto, o pesquisador entrou em contato por *e-mail* e telefone para explicar a pesquisa e solicitar a participação das empresas nas datas que fossem mais convenientes para a empresa. Na sequência, foi encaminhada uma carta de apresentação da pesquisa e solicitada a entrevista com profissionais responsáveis pela tomada de decisões de marketing.

2.3 Unidades de análise

A atividade de elaboração e uso de cenários pelos profissionais de marketing da empresa.

2.4 Fontes de evidência

Entrevistas dirigidas, documentos internos e externos sobre as empresas estudadas, apresentados no capítulo cinco da tese.

2.5 Principais instrumentos de coleta de dados

Roteiro de entrevistas, observação direta, levantamento e análise de dados em documentos.

2.6 Executores da pesquisa

Pesquisador: Vinícius Gustavo Trombin

Orientador: Prof. Dr. Marcos Cortez Campomar

3. QUESTÕES PARA LEVANTAMENTO DE DADOS EM DOCUMENTOS E ROTEIRO DE ENTREVISTAS

3.1 Dados da organização

Nome

Natureza jurídica

Localização

Número de funcionários

Missão

Faturamento

Principais mercados

Outras informações relevantes sobre a empresa

3.2 Dados dos entrevistados

Nome

Cargo

Formação

3.3 Roteiro das entrevistas

a) Como os cenários estão inseridos no âmbito do Sistema de Informação de Marketing

Analisar se as informações da área de marketing (vendas, pesquisa de marketing, inteligência de marketing) estão organizadas em um sistema específico de marketing (o SIM).

Verificar se os dados utilizados para a elaboração dos cenários estão armazenados no SIM.

Verificar se os cenários dão diretrizes sobre quais forças ou concorrentes o SIM deve passar a monitorar.

Identificar como a empresa estimula seus funcionários a expressar ideias, opiniões, rumores e informações que ajudam a empresa a imaginar futuros possíveis.

b) Entendimento da área de marketing acerca dos cenários futuros

Descrever o que o entrevistado entende por cenários futuros.

Avaliar qual o envolvimento da área de marketing com os cenários futuros: elabora, contrata ou apenas utiliza.

Identificar como é o envolvimento da alta direção.

Verificar se os cenários utilizados pela área de marketing foram elaborados especialmente para a tomada de decisão em marketing ou se servem a outras decisões da empresa.

c) Tipos de cenários utilizados pela área de marketing

Avaliar que tipo de pergunta sobre o futuro os cenários se preocuparam em responder: o que vai acontecer (provável), o que pode acontecer (possível) ou como atingir uma meta específica.

Verificar se os cenários apresentam futuros diferentes entre si e quantas imagens do futuro são criadas.

Identificar qual é o ponto de partida (presente para o futuro ou o futuro para o presente) na elaboração dos cenários.

Identificar qual é o foco: uma questão, uma área geográfica ou outro.

Identificar qual é o horizonte de tempo coberto pelos cenários utilizados em marketing.

d) Processo de construção dos cenários

Analisar a descrição em grandes linhas dos passos seguidos para a elaboração dos cenários utilizados em marketing.

Verificar se são atribuídas probabilidades de ocorrência aos cenários construídos e como estas probabilidades são estimadas.

Identificar se a elaboração de cenários para uso em marketing leva em consideração informações de outros setores (e consumidores) ou se se restringe à informação do setor (e consumidores) em que a empresa atua.

Identificar se os cenários são narrados em forma de histórias sobre o futuro.

e) Uso dos cenários na tomada de decisões de marketing

Verificar quais decisões de marketing são tomadas com base nos cenários.

Identificar como a empresa vê a frase a seguir em relação ao uso de cenários em marketing na sua organização:

“A empresa não pode mais apenas monitorar passivamente o mercado e responder a ele quando as mudanças ocorrerem, é preciso que ela própria gere um conhecimento superior em relação ao futuro que a possibilite trilhar seus próprios caminhos.” Morgan (2012).

APÊNDICE – B**CARTA-CONVITE****UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E CONTABILIDADE
CARTA-CONVITE PARA PESQUISA DE CAMPO**

São Paulo, ____ de _____ de 2013

À empresa

A/C Sr. _____

Vimos convidar sua empresa para participar de um estudo exploratório feito na Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo (FEA-USP).

O objetivo deste estudo é analisar como a construção de cenários futuros, também conhecidos como previsões ou visões do futuro, pode ser usada para a tomada de decisão em marketing.

O estudo é baseado em teorias e em uma pesquisa de campo feita por meio de entrevistas com responsáveis pela área de marketing de empresas. Ele vem sendo conduzido por Vinícius Gustavo Trombin, aluno de doutorado, e os resultados dessa pesquisa servirão de base para a elaboração de sua tese de doutorado.

A participação da _____ é de bastante relevância para a conclusão do estudo.

Uma vez aceito este convite, o doutorando conduzirá entrevistas individuais com os profissionais, indicados pela empresa, que trabalham na área de interesse do estudo. Esta atividade é estimada em cerca de duas entrevistas de uma hora cada, e será organizada de modo a não interferir na rotina da organização. As entrevistas precisarão ocorrer nos meses de agosto e setembro de 2013.

Após o término da tese do aluno, uma cópia do texto final poderá ser entregue à sua organização. Além disso, poderá ser feita uma apresentação gratuita customizada para a _____, analisando os pontos encontrados na organização em conjunção com a teoria estudada.

Caso haja qualquer dúvida a respeito deste trabalho, eu e meu orientando estamos à disposição para esclarecimentos.

Atenciosamente.

Gratos desde já pela colaboração.

Saudações acadêmicas,

Prof. Dr. Marcos Cortez Campomar
Professor Titular de Marketing
Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade
Universidade de São Paulo
www.campomar.com.br
campomar@usp.br

Vinícius Gustavo Trombin
Doutorando
trombin@usp.br