UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
ESCOLA DE ARTES, CIÊNCIAS E HUMANIDADES
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM MODELAGEM DE SISTEMAS COMPLEXOS

GUSTAVO ANTONIO FREITAS DE MENDONÇA

Fundamentos de marketing e emergência estratégica em competição varejista

São Paulo
2015

GUSTAVO ANTONIO FREITAS DE MENDONÇA

Fundamentos de marketing e emergência estratégica em competição varejista

Versão original

Dissertação apresentada à Escola de Artes,
Ciências e Humanidades da Universidade de São
Paulo para obtenção do título de Mestre em
Ciências pelo programa de pós-graduação em
Modelagem de Sistemas Complexos

Área de concentração:

Ciências Sociais Aplicadas

Orientador:

Prof. Dr. Carlos de Brito Pereira

São Paulo

2015

Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

CATALOGAÇÃO-NA-PUBLICAÇÃO

(Universidade de São Paulo. Escola de Artes, Ciências e Humanidades. Biblioteca)

Mendonça, Gustavo Antonio Freitas de
Fundamentos de marketing e emergência estratégica em
competição varejista / Gustavo Antonio Freitas de Mendonça ;
orientador, Carlos de Brito Pereira. – São Paulo, 2015.
57 f.

Dissertação (Mestrado em Ciências) - Programa de Pós-
Graduação em Modelagem de Sistemas Complexos,
Escola de Artes, Ciências e Humanidades, Universidade de
São Paulo.

Versão original.

1. Marketing. 2. Varejo. 3. Comércio. 4. Sistemas
dinâmicos. I. Pereira, Carlos de Brito, orient. II. Título

CDD 22.ed. – 658.8

Título: Fundamentos de marketing e emergência estratégica em competição varejista

Sistemas Complexos

Banca Examinadora

Julgamento: _____ Assinatura: _____

RESUMO

MENDONÇA, Gustavo Antonio Freitas de. **Fundamentos de marketing e emergência estratégica em competição varejista**. 2015. XX folhas. Dissertação (Mestrado) – Escola de Artes, Ciências e Humanidades, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2015. Versão Original.

O ambiente de mercado contempla diversas influências econômicas, empresariais e sociais e pode ser entendida a partir do comércio, atividade que representa o fluxo de produção e recursos entre fornecedores e consumidores. A área de Sistemas Complexos oferece uma abordagem de estudo que possibilita um aprofundamento da compreensão dos mecanismos de interação que determinam a competitividade de mercado, além de proporcionar uma avaliação interdisciplinar das condições adequadas para o funcionamento da atividade varejista. São retomados trabalhos clássicos de Sistemas Complexos para discutir as possibilidades de estudos interdisciplinares na área de marketing e estratégia. Este trabalho relaciona os fundamentos do marketing – área de estudo diretamente relacionada com a origem do conceito de mercado – com princípios de emergência estratégica, abordados pela área de sistemas complexos. A dissertação também apresenta um modelo de agentes desenvolvido para o estudo de princípios econômicos como exemplo de instrumento para análise de competitividade empresarial e influência no comportamento do consumidor através de estratégias de marketing aplicadas ao varejo.

Palavras-chave: Comércio, varejo, marketing, estratégia, sistemas complexos.

ABSTRACT

MENDONÇA, Gustavo Antonio Freitas de. **Fundamentos de marketing e emergência estratégica em competição varejista**. 2015. XX pages. Dissertation (Master of Science) – School of Arts, Sciences and Humanities, University of São Paulo, São Paulo, 2015. Original Version.

The market environment offers numerous economic, business and social influences and can be understood from the trade, which is the intermediation between production flow and consumers. Complex Systems offers a study approach that allows for a deeper understanding of the interaction mechanisms that determine market competitiveness, in addition to providing an interdisciplinary assessment of appropriate conditions for the operation of retail activity. Classic works of Complex Systems are taken to discuss the possibilities of interdisciplinary studies in marketing and strategy. This work relates the marketing fundamentals – study area directly related to the origin of market concept – with principles of strategic emergency, covered by Complex Systems. This dissertation also presents a model of agents developed for economical principles studies as a tool to analyze competition between companies and influence on consumer behavior through marketing strategies applied to retail.

Keywords: Trade, retail, marketing, strategy, complex systems.

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1 – FUNDAMENTOS DE SISTEMAS COMPLEXOS	6
1.1 APLICAÇÕES DE SISTEMAS COMPLEXOS EM RELAÇÕES DE MERCADO	9
1.2 CIÊNCIA COMPUTACIONAL E MODELAGEM BASEADA EM AGENTES	12
CAPÍTULO 2 – FUNDAMENTOS DE MARKETING	16
2.1 SEGMENTAÇÃO DE MERCADO	17
2.2 POSICIONAMENTO E MARCA	19
CAPÍTULO 3 – ATIVIDADE VAREJISTA E RELAÇÕES DE CONSUMO	23
3.1 ESTRATÉGIAS DE MARKETING APLICADAS AO VAREJO	25
3.2 SHOPPER MARKETING	28
CAPÍTULO 4 – COMPLEXIDADE EM MARKETING, COMÉRCIO E ESTRATÉGIA EMPRESARIAL.....	33
4.1 MARKETING E ELABORAÇÃO ESTRATÉGICA.....	37
4.2 EMERGÊNCIA ESTRATÉGICA E SISTEMAS COMPLEXOS	42
CAPÍTULO 5 – MODELAGEM DE SISTEMAS COMPLEXOS COMO FERRAMENTA ESTRATÉGICA	45
5.1 MERCADOS DE CONSUMO FINAL COMO AMBIENTES SOCIOECONÔMICOS.....	46
5.2 APRESENTAÇÃO DO MODELO <i>SUGARSCAPE</i>	47
5.3 EMERGÊNCIA DE SEGMENTAÇÃO DE MERCADO E POSICIONAMENTO COMPETITIVO	50
Referências	54

CAPÍTULO 1 – FUNDAMENTOS DE SISTEMAS COMPLEXOS

Se o termo “sistema” é empregado em diferentes áreas com suficiente clareza, a definição de “complexidade” pode ter várias aplicações. “Mercado” também é um termo que pode ser empregado em diversos contextos. Primeiro é preciso delinear o escopo empregado a cada um dos termos citados para esta dissertação, então buscar uma conceituação adequada do que é entendido hoje como “sistemas complexos” e sua relação com a proposta de entendimento de mercado.

Para delimitar o conceito de “sistema” aos propósitos desta dissertação, podemos recorrer à explicação de Peter Senge (1990) sobre raciocínio sistêmico:

As nuvens se acumulam, o céu escurece, as folhas viram para o alto, e sabemos que vai chover. Também sabemos que, depois da chuva, a enxurrada penetrará nos lençóis de água subterrâneos, a quilômetros de distância, e no dia seguinte, o céu estará limpo. Todos esses eventos são distantes no mesmo esquema. Cada um deles influencia todos os outros, influência esta que geralmente não encontra-se ao alcance da vista. Só se pode entender o sistema de chuvas observando-se o conjunto, não apenas uma das partes.

Os negócios e outros trabalhos realizados pelo homem também são sistemas, o que significa que são amarrados por fios invisíveis de ações inter-relacionadas, que levam anos para desenvolver plenamente os efeitos que uma exerce sobre as outras. Como nós também fazemos parte dessa estrutura, é duplamente difícil ter uma visão global das mudanças ocorridas, e o que ocorre é que nós tendemos a nos concentrar em instantâneos de partes isoladas do sistema, sem conseguir entender por que nunca conseguimos resolver nossos problemas mais profundos. (...).

Por outro lado, além da pluralidade de elementos em um sistema, "complexidade" também implica em plural. São vários elementos de um mesmo objeto que precisam ser considerados distintamente para sua compreensão. O nível de complexidade de um dado objeto (por exemplo, um "sistema") está diretamente associado às relações existentes entre seus elementos. Quando mais de um elemento, interno ou externo, é responsável pela dinâmica de um organismo, natural ou artificial, estamos diante de um fenômeno complexo.

Definições de senso comum entendem "complexo" similarmente a "complicado" ou oposto a "simples". Esta significação pode atender cotidianamente, mas é imprecisa. Talvez porque, ao pensarmos em algo "complicado" ou "simples", tendemos a considerar um único

elemento ou um conjunto coordenado de diferentes partes agrupadas em torno de uma função central. Um relógio é complicado, devido à quantidade de engrenagens demandadas pelo mecanismo, ao mesmo tempo em que é simples, enquanto concepção de um mecanismo que canaliza energia para a movimentação regular dos ponteiros. Kluger (2009) sintetiza o conceito de complexidade e o momento atual do conceito no campo científico da seguinte forma:

Complexidade, como qualquer cientista irá dizer-lhe, é uma idéia escorregadia, uma que desafia quase qualquer esforço para segurá-la e fixá-la no lugar. Coisas que parecem complicadas pode ser ridiculamente simples; coisas que parecem simples podem ser atordoantemente complexas. Uma fábrica – com suas máquinas tinindo e enchendo armazéns e armazéns – pode ser bem menos complicada do que uma planta de casa, com a sua rede hidráulica esquematizada e finamente ajustada. Uma colônia de formigas do jardim pode similarmente ser mais elaborada do que uma comunidade de pessoas. Uma frase pode ser mais rica que um livro, um dístico mais complicado do que uma canção, um comércio de passatempos mais difícil de gerenciar do que uma corporação.

(...)

Não é nossa culpa que nos falta uma habilidade natural para experimentar estas coisas separadas. O cérebro humano é uma máquina em tempo real, projetada para fazer a varredura constantemente para a entrada, em busca de pistas para a próxima coisa significativa que está prestes a acontecer em nosso mundo, e em seguida, montar rapidamente essa informação em impressões e ações. Esse tipo de cognição pode ter sido a única maneira para que a espécie sobrevivesse na selva, mas pode enganar-nos agora, levando a concentrarmos-nos demais nas características mais conspícuas de algo e sermos atingidos – ou confundidos – pela qualidade. Assim, estamos confusos pela beleza, pela velocidade, por grandes números, por pequenos números, pelo nosso próprio medo, por riqueza, pela eloquência, pelo tamanho, pelo sucesso, pela morte, pela insondabilidade da própria vida. Há uma taxonomia das coisas que nos enganam todos os dias e, ao fazer isso, ajudam o complexo a mascarar como o simples e o próprio simples desfilam como complexo.

A distinção entre os dois não é fácil, e complexidade e ciência não tem a pretensão de ter todas – ou mesmo outras – das respostas. Por quase qualquer padrão é uma disciplina jovem, apenas erguendo-se sobre os próprios pés. Seus insights podem ser afiados e suas ideias convincentes, mas para toda a teoria que se propõe, pode haver uma contrateoria; para cada pergunta e resposta, uma ressalva. O estudo da complexidade é menos similar a um campo estabelecido como geometria ou as estatísticas do que está a microbiologia em seus primeiros dias ou à genética logo após a descoberta da dupla hélice – a ciência só agora começam a se mexer, ainda que não ofereça provas e conclusões sólidas, mas sim, uma emocionante nova maneira de ir em busca deles. Estar presente no nascimento de um tal campo pode ser um bom negócio, mais emocionante do que apenas estudar as suas conclusões

após o seu trabalho é feito. É uma coisa rara para testemunhar tal ponto na história da ciência e, como um passeio a pé de algumas das disciplinas de complexidade mostra, pode dar uma enorme quantidade de diversão também.

Um dos primeiros cientistas a abordar a questão da complexidade foi o matemático Warren Weaver, em artigo publicado em 1948. Em seu trabalho argumentou que os problemas científicos poderiam ser classificados em função do número de variáveis relacionadas ao fenômeno observado. Aqueles com poucas variáveis e interdependência direta seriam o problemas de simplicidade, em que a física clássica desenvolveu uma metodologia adequada para seu estudo. Por outro lado, problemas envolvendo quantidades extraordinárias de variáveis e inúmeras relações entre elas seriam problemas de complexidade desordenada e são abordados através do desenvolvimento de técnicas probabilísticas e estatísticas que determinam o comportamento médio do sistema. Estes dois tipos de questões científicas correspondem à ciência do século xviii e xix. Entretanto, é no espectro intermediário da classificação que se concentra a preocupação do autor: os problemas de complexidade ordenada, caracterizados por um número razoável de variáveis com alto grau de inter-relação e que não encontravam até o momento uma metodologia adequada de estudo.

Weaver teve a oportunidade de colaborar com Claude Shannon, um matemático ligado à área de telecomunicações cujas pesquisas versaram a respeito do conceito de informação. Em 1948 ele publica o artigo “A Mathematical Theory of Communication”, quando define o que hoje é conhecido como Teoria da Informação. Para Shannon, informação é a mensagem enviada por um emissor para um receptor, responsável pela interpretação dos sinais recebidos. Isto faz com que o significado da mensagem seja separado da informação, devendo-se este ao canal da mensagem – emissor; informação; receptor. A interpretação de uma mensagem pode ser entendida como um macroestado derivado dos microestados prováveis do emissor.

Um exemplo são as colônias de formigas, mencionadas acima na referência de Kluger. Individualmente são organismos simples que se movimentam em busca de alimento e abrigo. Biologicamente elas são tão complicadas quanto qualquer organismo pluricelular. É a organização social que desenvolvem nas colônias que gera uma complexidade de comportamento inimaginável a partir da análise isolada de um espécime. Elas unem-se em pontes de ligação, estabelecem rotas inteligentes por meio de comunicação e constroem

ninhos subterrâneos com climatização. Ao prescindirem da necessidade de um controle central social, realizam ações que vão além de suas capacidades individuais.

Se o exemplo inicial parece anedótico, encontramos os mesmos princípios oriundos da complexidade em diversos sistemas organizacionais. Mitchell (2011) cita como exemplo de sistema complexo os sistemas econômicos, onde “os componentes ‘simples, microscópicos’ consistem em pessoas (ou empresas) comprando e vendendo bens, e o comportamento coletivo é complexo (...)”. O próprio conceito da “mão invisível” desenvolvido por Adam Smith, ainda no século xviii, seria um exemplo de auto-organização do comportamento dos mercados.

Assim, considerando as características já citadas, Mitchell (2011) resume as propriedades que os sistemas complexos apresentam:

- Comportamento coletivo complexo, o resultado das ações dos vários componentes de um sistema auto-organizado em rede;
- *Processos de sinalização e informação*, responsáveis pela integração da rede e relação com o ambiente externo;
- *Adaptação*, a alteração de comportamento dos agentes devido ao aprendizado ou à evolução em função da dinâmica do sistema.

Segundo Mitchel (2011), define-se um *sistema complexo* como:

Um sistema em que grandes redes de componentes com nenhum controle central e regras simples de operação dão origem a um comportamento complexo coletivo, sofisticado processamento de informações e adaptação através de ensino ou evolução.

1.1 APLICAÇÕES DE SISTEMAS COMPLEXOS EM RELAÇÕES DE MERCADO

Em 1971 Thomas Shelling publica o artigo “Dynamic Models of Segregation”, onde aborda a questão da segregação social nos Estados Unidos a partir do comportamento individual comum. Ele propõe um modelo para explicar o agrupamento espontâneo de indivíduos semelhantes em uma mesma comunidade. O modelo considera preferências individuais de ocupação de espaço como regra básica de movimentação em uma área. O que ele demonstra é que o mesmo fenômeno observado no país é justificado através de argumentos

históricos é observado em uma coletividade desprovida de opiniões sociais formadas, apenas devido a simples regras individuais.

Anos mais tarde, no livro “Micromotives and Macrobehaviors”, Schelling (1978) discorre sobre o uso de modelos em diversos estudos sobre ciências sociais, inclusive sobre o comportamento de mercados. Segundo ele, pessoas tem uma característica distintiva fundamental de outros elementos da natureza, que é a tomada de decisão consciente em função de objetivos propostos – seja a sobrevivência diante de uma situação de risco ou a obtenção de lucro em um empreendimento comercial. Dentro das ciências sociais ele dedica atenção especial à economia e seus sistemas, entre eles o mercado. O autor considera curioso que, embora o comportamento dos mercados seja conduzido por pessoas com tomada de decisão racional, haja várias semelhanças com o funcionamento de uma colônia de formigas – as quais se organizam através de regras simples e sem a consciência que as pessoas inseridas em um ambiente econômico têm:

O fato de que nunca há um táxi quando você precisa de um na chuva, ou que você pode voar 3.000 milhas mais confortavelmente do que você pode voar 300 e os voos são ocasionalmente lotados, nos lembra do quão mimado somos. Esperamos que este sistema fantasticamente complexo possa ser ainda melhor coordenado do que algumas vezes é. Dezenas de milhões de pessoas que fazem milhares de milhões de decisões a cada semana sobre o que comprar, o que vender, onde trabalhar, quanto poupar, quanto tomar emprestado, quais pedidos fazer, quais ações adquirir, aonde ir, que escolas frequentar, que emprego aceitar, onde construir supermercados, cinemas e estações de energia elétrica, quando investir em edifícios, minas subterrâneas, frotas de caminhões, navios, aeronaves – se você está espantado, pode surpreendê-lo que o sistema funciona. Perplexidade não precisa ser admiração: uma vez que você entenda o sistema, pode pensar que existem melhores, ou maneiras melhores de fazer esse sistema funcionar. Eu só estou convidando você a refletir que se este sistema funciona bem ou mal, na maioria dos países e especialmente nos países com sistemas econômicos relativamente sem direção, o sistema funciona da mesma maneira que colônias de formigas funcionam.

Schelling (1978) atribui o modo de funcionamento do mercado a esta complexa interação de inúmeras pessoas dentro de um único sistema de comportamento coletivo:

Por ‘mercado’ entende-se todo o complexo de instituições nas quais as pessoas compram, vendem, contratam, são contratados, emprestam, tomam emprestados, comercializam, negociam e compram em torno de obter barganhas.

A interação entre as pessoas é o fator que caracteriza a economia como um sistema especial para o estudo de fenômenos sociais, a partir de uma série de modelos semelhantes que eventualmente se sobrepõem para explicar seus fenômenos. A decisão de alguém necessariamente implica em um impacto sobre outrem, forçando cada indivíduo a uma adaptação constante aos outros integrantes do sistema. Schelling (1978) lembra que: “Como você dirige depende de como os outros dirigem; onde você estaciona depende de onde os outros estacionam”.

Um dos exemplos citados por Schelling é o modelo de Akerlof (1970), apresentado no artigo “The Market for ‘Lemons’: Quality Uncertainty and the Market Mechanism”. Ao considerar o comportamento de vendedores e compradores de carros usados, Akerlof determina a existência de mecanismos sociais que interferem na quantidade e no preço de produtos comercializados, independentemente das leis de oferta e demanda da economia, representados no conceito de assimetria de informação entre os agentes do sistema. O mesmo modelo de mercado de carros usados é estendido para outros produtos e serviços, como planos de assistência médica e seguros de vida, identificando mecanismos de precificação vigentes entre operadores destes sistemas. Anos depois, ao publicar uma coletânea de seus artigos, Akerlof (2005) discorre sobre o modelo:

Minha opinião é que a inovação subjacente em ‘The Market for ‘Lemons’ foi sua metodologia, (...). Os constructos de ‘Lemons’ foram projetados explicitamente para capturar a estrutura comum em um tipo de exemplo. (...) A maioria das tentativas em analisar a economia através de modelos de equilíbrio em competição perfeita são forçados: eles normalmente envolvem uma imposição de conceituação econômica sem atenção suficiente ao sistema em si.

Pode-se justificar a esta dificuldade de observação pelo fato dos trabalhos citados terem sido elaborados dentro da tecnologia disponível na época, portanto apresentam modelos suficientemente simples para serem implementados como mínimo de recursos matemáticos. Entretanto, a partir da década de 1990, a capacidade computacional desenvolvida até aquele momento dá um novo impulso à modelagem de sistemas complexos.

1.2 CIÊNCIA COMPUTACIONAL E MODELAGEM BASEADA EM AGENTES

Da mesma forma que a ciência da complexidade situa-se entre a ciência do séc. xviii e xix, a modelagem computacional possibilita um novo método entre a teoria e a experiência: a simulação de fenômenos naturais ou artificiais observados em condições reais.

Se alguns fenômenos complexos não podem ser satisfatoriamente representados por formulações matemáticas, considerando as características fundamentais destes sistemas (macrocomportamento, adaptação, etc.), também não podem ser testados em laboratório, seja pela questão ética (no caso de sistemas sociais) ou pela replicabilidade (manutenção das condições necessárias ao longo do tempo). Assim, a simulação computacional preenche um requisito primordial para a verificação de postulados e teses de sistemas complexos.

Simulações são desenvolvidas a partir de modelos. Conforme Mitchell (2011), “Um modelo, no contexto da ciência, é a simplificação de algum fenômeno ‘real’”. Podem ser modelos matemáticos ou mecânicos, geralmente usados para descrever leis ou conceitos da natureza. Mas o avanço da ciência computacional a partir dos experimentos de Alan Turing permitiu o surgimento de um novo tipo de modelo, o computacional. Turing definiu o paradigma computacional vigente até os dias de hoje – a questão não era a respeito de máquinas de cálculos, mas dispositivos capazes de manipular símbolos que permitiriam a adoção de diversos procedimentos em função da natureza do problema proposto. Os computadores tornaram-se então um poderoso instrumento científico, viabilizando métodos de pesquisa antes inviáveis.

A relevância do trabalho de Turing é trazida até os dias de hoje pelo texto de Isaacson (2014), que descreve como o contato com as ideias do matemático David Hilbert acerca de fundamentos da formulação matemática influenciou seu trabalho:

Em uma conferência de 1928, Hilbert expôs três questões fundamentais sobre qualquer sistema formal de matemática: 1) Seu conjunto de regras era completo, de modo que qualquer afirmação pudesse ser provada (ou provada falsa) usando apenas as regras do sistema? 2) Ele era consistente, de modo que nenhuma afirmação pudesse ao mesmo tempo ser provada como verdadeira e como falsa? 3) Existia algum procedimento que pudesse determinar se uma afirmação específica era comprovável, em vez de permitir a possibilidade de que algumas afirmações (...) ficassem fadadas a permanecer em um limbo de indecisão?

(...)

(...) Quando o grande professor de matemática de Cambridge Max Newman instruiu Turing sobre as questões de Hilbert (...): existe algum “processo mecânico” que possa ser usado para determinar se uma afirmação lógica específica é comprovável?

Turing gostou do conceito de um “processo mecânico”. (...) Ele pensaria na noção de “processo mecânico” literalmente, bolando um processo mecânico – uma máquina imaginária – e usando-a no problema.

A “Máquina Lógica de Computação” que ele vislumbrou (como um experimento mental, não como uma máquina real a ser construída) era bastante simples à primeira vista, mas podia lidar, em teoria, com qualquer computação matemática. Ela consistia em uma quantidade ilimitada de fita de papel contendo símbolos dentro de quadrados; no mais simples exercício binário, esses símbolos podiam ser apenas 1 e um espaço. A máquina seria capaz de ler os símbolos da fita e de desempenhar certas ações com base em uma “tabela de instruções” que lhe seria fornecida.

A tabela de instruções diria à máquina o que fazer com base na configuração em que estivesse e no símbolo que aparecesse, se é que haveria algum, no quadrado. Por exemplo, a tabela de instruções para uma tarefa específica podia determinar que se a máquina estivesse na configuração 1 e visse um 1 no quadrado, ela deveria ir um quadrado para a direita e passar para a configuração 2. De maneira algo surpreendente, para nós, se não para Turing, essa máquina, se recebesse a tabela de instruções adequada, podia realizar qualquer tarefa matemática, não importando sua complexidade.

Este conceito de computação tem relação direta com o entendimento da informação proposto por Shannon e a forma como sistemas processam mensagens (microestados) a fim de obterem o significado (macroestado). Weaver cita a relevância que a ciência computacional viria a desempenhar com relação aos procedimentos adotados para a resolução de problemas com maior complexidade, inviáveis através da formulação matemática. Esta capacidade de manipulação de símbolos permite a elaboração de modelos computacionais para a representação de sistemas complexos. Com isso é possível definir procedimentos que representem não só o processamento das informações de um sistema, mas a evolução de seus agentes através da manipulação dos símbolos representados.

Embora a modelagem seja um princípio científico, foram pesquisadores de sistemas complexos que mais se valeram de um tipo especial de modelo – os modelos conceituais. A própria máquina de Turing, um modelo de “procedimento definitivo” para a exploração do conceito de computação é um exemplo. Outras ideias fundamentais para definição de

sistemas complexos, como o Modelo Logístico ou Algoritmo Genético, são modelos conceituais que expressam os conceitos de dinâmica de sistemas e evolução.

Modelos conceituais são utilizados para diferentes propósitos, como por exemplo, verificar a existência – ou ausência – de mecanismos associados a certos fenômenos e explorar o efeito de variações de condições sobre os mesmos. Isto é possível através das diferentes previsões obtidas nas simulações realizadas a partir dos modelos. Resultados diferentes em função de alterações das condições representadas no modelo podem validar ou contradizer postulados anteriores à simulação, bem como orientar a formulação de estratégias adequadas a diferentes situações.

Esta definição de modelagem torna-se mais natural quando associada às explicações de Epstein (2008) em seu artigo “Why Model?”. Segundo o autor, somos todos modeladores – ao fazermos previsões ou inferências em qualquer fenômeno do dia a dia ou sobre aspectos da realidade a qual temos algum contato. A diferença entre esta modelagem “cotidiana” é que, muitas vezes, não temos ciência das suposições implícitas ou dos mecanismos escondidos que definem a dinâmica interna dos sistemas em questão. A modelagem científica, tal como proposta nesta dissertação, é um exercício de explicitação das condições essenciais para a ocorrência de um fenômeno específico.

Epstein admite que, uma vez formulado, a expectativa primária para um modelo é que ele se preste a realizar previsões condizentes com a realidade que ele representa. Entretanto, outras razões são válidas para a elaboração de um modelo explícito, tais como simplesmente explicar determinados fenômenos, destacar dinâmicas centrais ou incertezas, confrontar o saber convencional com a validação científica e revelar a essência complexa por trás da simplicidade aparente dos sistemas apresentados, entre outras. Pode parecer um argumento trivial, porém para a comunidade científica a questão da previsão é um princípio fundamental da modelagem, a ponto de um artigo de Thompson e Derr (2013) refutar as justificativas de Epstein para modelos não preditivos. Eles se utilizam do modelo de segregação de Schelling para argumentar que, mesmo um modelo não fornecendo prováveis resultados para determinadas dinâmicas, a revelação de mecanismos “escondidos” nos modelos descritos constituem um instrumento de previsão de comportamento. Não por

acaso o exemplo utilizado é um modelo clássico das ciências sociais, onde a variabilidade de comportamentos individuais desempenha um importante papel nos resultados coletivos de diversos grupos estudados.

Weaver, em meados da década de 1950, apontou a computação e a interdisciplinaridade como motoras da ciência da complexidade ao longo da segunda metade do século xx. Hoje esta visão é confirmada, entre outros, por Epstein (2007): “A modelagem computacional baseada em agentes é uma nova ferramenta para pesquisas empíricas. Oferece um ambiente natural para o estudo dos fenômenos conexionistas nas ciências sociais”. Hoje, pode-se constatar o desenvolvimento da ciência computacional e a aplicabilidade dos princípios da complexidade no conjunto das ciências sociais. O estudo de mercados de consumo, enquanto manifestação de aspectos sociais, também pode valer-se da abordagem de sistemas complexos e da modelagem computacional por agentes para explicitar princípios de comportamentos do consumidor.

CAPÍTULO 2 – FUNDAMENTOS DE MARKETING

Se recuperarmos a origem da área de marketing através da perspectiva da indústria, corremos o risco de ignorar que a principal atividade com a qual ele contribui é exercida desde o início da organização social do Homem: o comércio. Essa atividade é uma força integradora da humanidade que acelera o desenvolvimento em todos os níveis de interação econômica, desde comunidades locais até regiões continentais. Inicialmente um relacionamento de cooperação com base na troca de excedentes de produção, com a sofisticação social novas formas de relacionamento comercial são introduzidas, bem como novas demandas para a manutenção da atividade.

Wooliscroft, Tamila & Shapiro (2006) recuperam Wroe Alderson, um dos primeiros teóricos do marketing, para definir a função da atividade comercial na área:

É comumente afirmado que a troca ocorre porque cada parte da operação tem um excedente de um produto e de um déficit de outro. Em termos de marketing, é um pouco mais preciso dizer que a troca ocorre a fim de aumentar a utilidade dos sortimentos obtidos por cada uma das partes para a transação. Isto quer dizer que a variedade realizada por 'A' pode ser melhorado, adicionando-lhe um produto nas mãos de 'B'. Ao mesmo tempo, a variedade realizada por 'B' maior utilidade ganhos do produto recebido em troca do que perde a partir do produto que ele desiste. A troca sob esta concepção é uma função criativa. Ela cria valor no sentido de que há um maior valor em uso para todos os produtos envolvidos após a troca do que antes da permuta. (Alderson, 1957, [pág 154])

Assim, a área de marketing entende que é possível criar valor através da viabilização do comércio. Em função disto, a origem do marketing associa-se à função de distribuição de bens e serviços das empresas, conforme Pereira (2000):

O marketing (ao menos como disciplina acadêmica) surgiu como “distribuição”: estudava-se como levar o produto ao consumidor (Bartels, 1974; Dawson, 1979 e Jones & Monielson, 1990). Daí, em seus primórdios, “marketing” e “distribution” serem usados como sinônimos: Autores pioneiros como Converse (1936) e Maynard, Weidler e Beckman (1932) usam alternadamente “marketing” e “distribution”. (Hepner, 1955)

Apesar da identificação da disciplina a uma função empresarial, os primeiros estudiosos do marketing não restringiram seu propósito à operacionalização comercial. Funções administrativas como “produção”, “precificação” e “publicidade” juntam-se a questões de distribuição relacionadas a “pontos de venda” (do original place) como o cerne da

administração de marketing. Jerome McCarthy em 1960 sintetiza estes elementos através do conceito de composto de marketing, que redefine bases mais amplas para a área de atuação da disciplina. O professor da Escola de Comunicação e Artes da Universidade de São Paulo, Mitsuru Yanaze (2007), resume da seguinte forma:

Todas as organizações empresariais, tendo ou não fins lucrativos, encontram nos “4 Pês” de McCarthy sua base de interação com o mercado. As adequações de produto, preço, pontos de venda e publicidade às expectativas de mercado e seus segmentos tornaram-se preocupações fundamentais inicialmente da indústria, depois do comércio e prestadores de serviços – e condicionaram toda uma nova forma de administração empresarial, agora voltada para o mercado consumidor.

Duas observações são interessantes: Primeiro, a relação entre variáveis do composto de marketing e a segmentação de mercado – este princípio distintivo da área às demais filosofias de gestão que se transforma em um aspecto fundamental do marketing. Segundo, a menção aos campos de atuação da disciplina – da área industrial à prestação de serviços, passando pelo comércio.

Pereira, Toledo e Toledo (2009) sintetizam esta evolução desde sua relação indissociável com o conceito de mercado até a compreensão do aspecto social das relações de troca:

Para acompanhar as mudanças na sociedade e no ambiente de negócios, teóricos e acadêmicos de marketing reexaminaram seu foco, suas técnicas e metas, alterando-os e adaptando-os ao longo dos anos. Marketing evoluiu de situações e fenômenos atrelados a mercados de commodity (produtos agrícola, minérios, bens padronizados) para questões institucionais (produtores, atacadistas, varejistas, agentes, representantes). Posteriormente, direcionou seu foco para o processo gerencial (análise, planejamento, organização e controle) e, mais adiante, para um foco social/societal (eficiência de mercado, qualidade do produto, impacto social, responsabilidade social) (KOTLER, 1972).

2.1 SEGMENTAÇÃO DE MERCADO

Uma vez apresentado o conceito de marketing, é interessante retomarmos o conceito de mercado. Segundo Churchill & Peter (2010), mercado é o conjunto de “indivíduos ou organizações com o desejo e a necessidade de comprar bens e serviços”. Esta definição alinha-se com o modelo de produção em massa baseado em ganhos de escala do fordismo – representado pela máxima de Henry Ford em relação à produção do modelo de automóvel Ford T: “o consumidor pode comprar o carro de qualquer cor, desde que seja preto” – e

caracteriza o marketing indiferenciado. Também conhecido como marketing de massa, consiste na elaboração de uma estratégia única de composto de marketing para todos os tipos de clientes de uma empresa.

A segmentação de mercado, em contrapartida, “é o processo de dividir um mercado em grupos de compradores potenciais que tenham semelhantes necessidades e desejos, percepções de valores ou comportamentos de compra”. O artigo que primeiro fez referência a esta idéia é “Product Differentiation and Market Segmentation as Alternative Marketing Strategies”, de Wendell R. Smith (1956). Embora haja referência direta à área de marketing, a abordagem em relação ao tema associa-se mais com a economia. Para Smith (1956), a questão da segmentação deve-se principalmente ao fato de que certos mercados caracterizam-se por competição imperfeita, limitando as análises econômicas provenientes dos modelos de competição perfeita tradicionalmente usados na teoria econômica.

Para entender a importância do artigo na época, dois fatos precisam ser contextualizados. Primeiro, apenas quatro anos mais tarde os “4 pês” de McCarthy tornar-se-iam a base sobre a qual a área de marketing passa a ser sistematizada independentemente de características empresariais ou de atividades econômicas. Segundo, na após a década de 1950, as empresas estão na plenitude da economia de escala proporcionada pela produção em massa. Em função disto, o autor relaciona fatores determinantes à diversidade em “mercados específicos” muito mais ligados a fatores de produção do que de mercado. Por exemplo, “variações de equipamentos de produção, métodos e procedimentos utilizados por diferentes fabricantes, progresso desigual entre os concorrentes em design, desenvolvimento e melhoria de produtos” (Smith, 1956) e “As variações nas estimativas relativas à natureza da demanda do mercado, com referência a assuntos como a sensibilidade ao preço, cor, material, ou o tamanho do pacote de produtores” (Smith, 1956). Isto leva o autor a lidar equiparadamente com dois conceitos distintos, porém relacionados: diferenciação (aplicada à produção) e segmentação (aplicada ao mercado):

Estes fatores, entre outros, orientam as estratégias básicas para se lidar com a diversidade de mercado: diferenciação e segmentação. Em termos simples, a diferenciação de produto consiste em dobrar a demanda à vontade do fornecedor. (...) A segmentação é baseada em desenvolvimentos do lado da demanda do mercado e representa um ajuste racional e mais preciso do produto e do esforço

de marketing. (...) É essencialmente uma estratégia de merchandising, merchandising sendo usado aqui no seu sentido técnico como representando o ajuste das ofertas de mercado para as exigências dos consumidores ou usuários.

Uma vez que os princípios de diferenciação e segmentação ganham relevância no âmbito da gestão, eles passam a ser tratados de formas distintas. O conceito de diferenciação torna-se uma estratégia empresarial indiferente da forma de atuação de mercado, como explicado por Levitt (1970) no artigo “Marketing Success Through Differentiation – Of Anything”. Na mesma época começam a definir-se os primeiros critérios de segmentação de mercados, que desde então evoluem continuamente em função de novas tecnologias de obtenção e análise de dados referentes aos consumidores, desde o agrupamento com base em variáveis demográficas (Frank et al, 1972; Engels et al, 1972) até a segmentação comportamental (Shaw et al, 2000). Mais recentemente, Churchill & Peter (2010) mencionam a segmentação baseada em comportamento de compra, argumentando que “geralmente centra-se em alguma combinação de frequência de uso, situação de lealdade e situação de usuário”. Por frequência de uso entende-se a repetição de compra ao longo do tempo. Situação de lealdade consiste no comprometimento de aquisição de determinado produto independente de circunstâncias favoráveis ou adversas. Por fim, situação de usuário pode ser entendida como o histórico e as tendências de um determinado consumidor.

2.2 POSICIONAMENTO E MARCA

Ao mesmo tempo em que o conceito de segmentação firma-se como fundamento de marketing, um novo conceito proveniente da área de propaganda começa a ganhar em destaque. Em uma série de artigos publicados no ano de 1972 na revista *Advertising Age*, Al Ries e Jack Trout cunham o termo posicionamento para referir-se a “aquilo que você provoca na mente do cliente potencial. Em outras palavras, você posiciona o produto na mente do cliente potencial”. Três décadas mais tarde, os Ries & Trout (2002) comentam a migração de suas carreiras do ramo da propaganda para a área de marketing: “Tornamo-nos estrategistas de marketing e nunca olhamos para trás”.

Naomi Klein (2000) sintetiza o impacto destas ideias no início de uma obra crítica que, na virada do século, aponta para a influência corporativa na sociedade. Rapidamente o conceito de marca associa-se à variável promoção – ou publicidade – do composto de marketing,

dando origem aos planos de gestão de marca, ou *branding*. Ainda assim, a relação entre o conceito de marca e a atividade varejista explica sua importância:

O crescimento astronômico da riqueza e da influência cultural das corporações multinacionais nos últimos 15 anos pode, sem sombra de dúvida, tem sua origem situada em uma única e aparentemente inócua ideia desenvolvida por teóricos da administração em meados da década de 1980: as corporações de sucesso devem produzir principalmente marcas, e não produtos.

(...)

Assim, o papel da publicidade mudou, passando do fornecimento de informes sobre os produtos para a construção de uma imagem em torno de uma variedade identificada de um produto. A primeira tarefa do branding era dotar de nomes próprios bens genéricos como açúcar, farinha de trigo, sabão e cereais, produtos que antes eram retirados de barris por comerciantes locais. Na década de 1880, as logomarcas corporativas foram aplicadas a produtos fabricados em massa como a sopa Campbell's, os pickles H. J. Heinz e a aveia Quaker. Como observam os historiadores e teóricos do design Ellen Lupton e J. Abbot Miller, as logomarcas eram elaboradas de modo a evocar familiaridade e um caráter popular, como uma forma de tentar superar o novo e perturbador anonimato dos bens embalados. 'Personalidades familiares como o Dr. Brown, Uncle Bens, Tia Jemima e Old Grand-Dad passaram a substituir o lojista, que tradicionalmente era responsável por medir a quantidade de alimentos para os clientes e agir como um divulgador dos produtos (...) um vocabulário nacional de marcas substituiu o pequeno lojista local como a interface entre o consumidor e o produto'. Depois de estabelecer o nome e o caráter dos produtos, a publicidade lhes deu um meio de atingir diretamente os prováveis consumidores. A 'personalidade' corporativa, singularmente nomeada, embalada e divulgada, havia chegado.

O conceito de marca beneficiou-se enormemente da estratégia de posicionamento desenvolvida pelas empresas, que adquiriu seu moderno significado à medida que a área de marketing consolida sua atuação no ambiente empresarial. Tavares (1998) define marca da seguinte forma:

Um nome, termo, signo, símbolo ou design, distinto ou combinado com a função de identificar a promessa de benefícios, associada a bens ou serviços, que aumenta o valor de um produto além do seu propósito funcional, tendo uma vantagem diferencial sustentável.

Hemzo (2002) pontua a diferença entre produto e marca, além de relacionar os conceitos com estratégias de seleção de mercados:

Inicialmente é necessário distinguir "produto" e "marca". Produto "é algo que pode ser oferecido para satisfazer uma necessidade ou desejo" (Kotler 1998:28). Uma

marca é “um nome, termo, símbolo ou combinação dos mesmos, que tem o propósito de identificar os bens ou serviços de um vendedor ou grupo de vendedores e de diferenciá-los de concorrentes” (Kotler 1998:393). A marca, portanto, faz parte da oferta visando a satisfação da necessidade, sendo assim um dos componentes do conjunto que compõe um produto.

(...)

As empresas podem adotar diferentes estratégias de padronização de marca: desenvolver marcas específicas para cada mercado, adotar marcas específicas para cada bloco regional, ou unificar sua marca em todos os mercados que atua. Ela também pode atuar apenas em mercados locais, em blocos regionais, ou a nível global.

A assimilação do conceito de posicionamento e estratégias relacionadas pelos profissionais de marketing gerou derivações do termo original. Churchill & Peter (2010) referem-se a posicionamento de produto como a “percepção do produto em relação aos produtos concorrentes na mente de compradores potenciais”. Esta é uma abordagem que associa o posicionamento a uma estratégia de diferenciação, uma vez que ele ocorre em função de atributos, aplicações, categorias e até mesmo de concorrência entre produtos, embora não deixe de considerar “compradores potenciais” como segmentos de mercado. Tybout e Calder (2010) abordam o tema através do termo posicionamento de marca para referir-se ao “significado específico e pretendido que a marca quer que os clientes-alvo tenham em mente”, retomando a relação original da área de comunicação com o conceito de posicionamento e relacionando-o à segmentação de mercado através de “clientes-alvo”. Entende-se que o posicionamento de marca também ocorre em duas bases distintas: concorrência e clientes.

Uma terceira abordagem corrobora as visões anteriores de que, independente da variável mercadológica em que o posicionamento seja aplicado (produto ou promoção), sua relação com a segmentação é definitiva. Hooley, Saunders e Piercy (2005) definem posicionamento competitivo como “a maneira pela qual os clientes percebem as ofertas disponíveis no mercado, comparadas umas em relação às outras”. Os autores complementam:

Embora sejam conceitos estratégicos diferentes, existem importantes similaridades entre o posicionamento e a segmentação: ambos partem de temas ligados à percepção - como os clientes comparam e percebem as ofertas disponíveis no mercado e como os profissionais de marketing percebem os benefícios ao cliente que diferentes compradores procuram nos produtos e nos serviços.

Lovelock & Wirtz (2006) ampliam a importância de uma estratégia de posicionamento competitivo, relacionando-a não só aos princípios de segmentação de mercado, mas também à análise da concorrência:

Em um ambiente de alta competitividade, existe o risco de que os clientes percebam pouca diferença real entre alternativas concorrentes e que, portanto, façam suas escolhas com base no preço. A estratégia de posicionamento preocupa-se em criar e manter diferenças distintivas que serão notadas e valorizadas pelos clientes com os quais a empresa teria mais interesse de desenvolver um relacionamento a longo prazo. Um posicionamento bem sucedido requer que gerentes entendam as preferências de seus clientes-alvo, bem como as características das ofertas de seus concorrentes.

CAPÍTULO 3 – ATIVIDADE VAREJISTA E RELAÇÕES DE CONSUMO

Desde seu surgimento como área de conhecimento até o reconhecimento desta como disciplina independente das ciências da gestão, o desenvolvimento do marketing esteve atrelado ao estudo dos canais de distribuição construídos pelas empresas em função do consumidor final. No momento em que a atividade comercial diferencia-se do marketing, o primeiro passa a ser analisado através da variável específica da distribuição – ou ponto de venda, conforme a síntese do composto de marketing elaborada por McCarthy. Esta relação junto ao consumidor final é explicitada por Parente (2002):

O varejista faz parte dos sistemas de distribuição entre o produtor e o consumidor, desempenhando um papel de intermediário, funcionando como um elo entre o nível do consumo e o nível do atacado ou da produção. Os varejistas compram, recebem e estocam produtos de fabricantes ou atacadistas para oferecer aos consumidores a conveniência de tempo e lugar para a aquisição de produtos. Apesar de exercerem uma função de intermediários, assumem cada vez mais um papel pró-ativo na identificação das necessidades do consumidor e na definição do que deverá ser produzido para atender às expectativas do mercado.

O papel do varejo dentro do canal de distribuição pode ser confundido com a própria administração mercadológica desenvolvida na indústria, porém a atividade varejista e a área de marketing são tratadas com distinção. A área de marketing alcança a condição de função estratégica pouco mais de uma década após sua consolidação no ambiente de negócios. “Não pode haver estratégia empresarial que não seja fundamentalmente uma estratégia de marketing, nem objetivo que não responda de algum modo ao que as pessoas estão desejando comprar por determinado preço”, diz Theodore Levitt (1960), autor do artigo “Miopia em Marketing”. Neste artigo, considerado por Baker (2005) o “evento que marcou a divisão de águas entre a abordagem de produção/vendas dos negócios e a emergência de uma orientação de marketing”, Levitt (1960) crava a diferença entre marketing e venda da seguinte forma:

A diferença entre marketing e venda é mais que uma questão de palavras. (...) A venda se preocupa com a necessidade do vendedor de converter seu produto em dinheiro; o marketing, com a idéia de satisfazer às necessidades do cliente por meio do produto e de todo o conjunto de coisas ligadas à sua fabricação, à sua entrega e, finalmente, ao seu consumo.

Uma vez que o marketing assume uma orientação para o consumo, a área de vendas mantém sua função original de intermediação. Considerando que no início a área desenvolve-se principalmente na indústria para então ser estendida a outros setores econômicos, toda a atividade comercial é englobada pela variável “ponto de venda” do composto de marketing, inclusive com relação às atividades operacionais que viabilizam a disponibilização de ofertas aos consumidores finais.

O conceito de *varejo* também tem origens ao lado da consolidação do marketing e da sociedade de consumo. Las Casas (2004) cita o livro de Henry Ritzer, “Retailing: Principles and Practices”, que define varejo como “o processo de compra de produtos em quantidade relativamente grande dos produtores atacadistas e outros fornecedores e posterior venda em quantidades menores ao consumidor final” em 1954. O livro de Spohn & Allen, “Retailing”, também é citado pelo autor, que em 1977 afirma que “varejo é a atividade comercial responsável por providenciar mercadorias e serviços desejados pelos consumidores”. Las Casas (2004) ainda salienta que “Independente da forma com que as definições varejistas são apresentadas, um aspecto importante a salientar é que se trata de comercialização a consumidores finais”. Parente (2002) define varejo da seguinte forma:

Varejo consiste em todas as atividades que englobam o processo de venda de produtos e serviços para atender a uma necessidade pessoal do consumidor final. O varejista é qualquer instituição cuja atividade principal consiste no varejo, isto é, na venda de produtos e serviços para o consumidor final. Quando se fala em varejo, logo surge na mente a imagem de uma loja, porém as atividades varejistas podem ser realizadas também pelo telefone, pelo correio, pela internet, e também na casa do consumidor. (...)

A reconhecermos do varejo como atividade de características distintas, o setor encontra um caminho de desenvolvimento próprio. Não há dúvida que as indústrias de bens de consumo exercem influência sobre empresas de distribuição – sendo esta a intenção declarada, exercida através de seu poderio econômico. Entretanto, ao considerarem a variável “ponto de venda” como controlável, as empresas fabricantes de produtos ignoram o fato de que os agentes comerciais são externos às organizações industriais, atuando como intermediários dentro de seus mercados de atuação.

3.1 ESTRATÉGIAS DE MARKETING APLICADAS AO VAREJO

Um exemplo de como a atividade comercial adquire importância no mercado de consumo é o crescimento da rede varejista Wal-Mart. Ratto (2004) descreve como o caso alterou as condições de negociação entre indústria e varejo:

A Wal-Mart nasceu em pequenas cidades americanas. Ignorada por fabricantes e atacadistas, precisava organizar um sistema de distribuição próprio. Na queda de braço com fornecedores para conseguir o menor preço, um dos executivos da empresa, Claude Harris, um dia ameaçou a Procter & Gamble de não vender suas mercadorias. Em troca, o vendedor desafiou a loja a ficar sem produtos da P&G. O executivo da Wal-Mart, duro na negociação, disse que colocaria tudo o que viesse daquela indústria em lugares pouco visíveis, dando destaque e colocando em promoção os produtos da Colgate, sua concorrente.

Dali em diante (embora o próprio Claude Harris confesse que, na época, a Wal-Mart não poderia ficar sem a Procter & Gamble, enquanto esta poderia perfeitamente passar sem sua rede de lojas), a Procter & Gamble passou a respeitar mais a Wal-Mart. E em 1987, quando a Wal-Mart já era bastante poderosa, um amigo em comum de Claude e do vice-presidente d Procter & Gamble, Lou Prichett, convidou-os para um passeio de canoa. Prichett queria conversar sobre as empresas.

Harris e Prichett chegaram à conclusão de que seria mais produtivo e barato para todos se as duas companhias fizessem um planejamento conjunto, com sistemas coordenados e partilha de informações. Em três meses, desenvolveram um método de trabalho em que a Wal-Mart abria suas informações e a P&G tinha condições de monitorar os dados relativos a vendas e movimentação de estoque. Os resultados superaram em pouco tempo as expectativas, aumentando as vendas, reduzindo estoques e melhorando a lucratividade das duas empresas.

O sucesso da parceria entre Procter & Gamble e Wal-Mart mostrou o potencial que a associação de estratégias industriais e comerciais pode exercer nas relações de consumo. A estratégia industrial de gestão de marcas passa a ser utilizada pelo setor varejista em uma retomada de seu poder de influência nas relações de consumo – mesmo porque, com a dimensão que as empresas varejistas adquirem, elas próprias passam a ter recursos para a criação e valorização de marcas, competindo com os fornecedores de bens de consumo em seu próprio jogo. O surgimento de marcas próprias das empresas varejistas demonstra a relevância destas dentro do um mercado. A globalização do varejo, o crescimento das redes varejistas e o surgimento de novos formatos impactam os processos de manufatura e logística industrial, forçando-as a adaptarem-se às novas exigências de marketing e distribuição do mercado.

Décadas após definir os fundamentos estratégicos da disciplina, Perreaut e McCarthy (2002) reafirma a relação entre marketing e atividade comercial:

O termo *marketing* vem da palavra mercado – que é um grupo de clientes potenciais com necessidades semelhantes dispostos a trocar algo de valor com os vendedores oferecendo diversos produtos e / ou serviços, isto é, formas de satisfazer essas necessidades. Claro, pode ser necessária alguma negociação. Isso pode ser feito cara a cara em algum local físico (por exemplo, um mercado de agricultores). Ou isso pode ser feito indiretamente – através de uma complexa rede que liga os intermediários, compradores e vendedores que vivem distantes.

A definição acima prioriza o papel do cliente no pensamento de marketing, além de associar seu entendimento à existência de transações comerciais. Peter & Olson (2010) relacionam o foco no consumidor com o ambiente em que está inserido e o pensamento estratégico de marketing:

Do ponto de vista de análise do consumidor, uma estratégia de marketing é um conjunto de estímulos localizado no ambiente de consumo para influenciar sua afeição, cognição e comportamento. Estes estímulos incluem coisas tais como produtos, marcas, embalagens, anúncios, cupons, lojas, descontos, etiquetas de preços, comunicação dos vendedores e, em alguns casos, sons (música) odores (perfume), e outros atrativos sensoriais.

O conceito de comportamento do consumidor é muito presente na área de marketing. Para Peter & Olson (2010), “(...) comportamento refere-se às ações físicas de consumidores que podem ser diretamente observadas e mensuradas por outros”. Estas ações têm origem nas relações de afeição e cognição dos consumidores com os produtos e serviço aos quais têm acesso. Os autores relacionam afeição com emoções e cognição com raciocínio, conforme os exemplos:

Respostas afetivas podem ser favoráveis ou desfavoráveis e variar em intensidade. Por exemplo, afeição inclui emoções relativamente intensas como amor ou raiva, estados sentimentais menos fortes como satisfação ou frustração, climas como tédio ou relaxamento, e atitudes mais brandas como gostar de batatas fritas do McDonalds ou não gostar de canetas Bic. Geralmente profissionais de marketing desenvolvem estratégias para criar afeições positivas para seus produtos e marcas para aumentar as chances dos consumidores comprá-los.

Cognição refere-se à estrutura mental e processos envolvidos em pensar, entender e interpretar estímulos e eventos. Inclui o conhecimento, o significado e as crenças que os consumidores desenvolvem de suas experiências e guardam em suas memórias. Também inclui os processos associados a prestar atenção e entender

estímulos e eventos, lembrando eventos passados, formando avaliações e tomando decisões de compra e escolhas. Embora muitos aspectos da cognição sejam processos conscientes de pensamento, outros são essencialmente automáticos. Profissionais de marketing frequentemente tentam chamar a atenção dos consumidores para produtos e conhecimentos associados a respeito deles. Por exemplo, anúncios da Volvo frequentemente apresentam informações detalhadas sobre as características de segurança dos carros para aumentar o conhecimento do consumidor e as chances deles comprarem Volvos.

Se os conceitos de afeição, cognição e comportamento do consumidor estão presentes em toda a abordagem de marketing empresarial, o conceito de *ambiente de consumo* apresentado por Peter & Olson (2010) tem apelo especial ao setor varejista – principalmente quando relacionado a “atrativos sensoriais”:

O ambiente de consumo refere-se a qualquer coisa externa aos consumidores que influencie o que eles pensam, sentem e fazem. Inclui estímulos sociais, tais como as ações de pessoas de outras culturas, subculturas, classes sociais, grupos de referência e famílias que influenciam os consumidores. Isto também inclui outros estímulos físicos, como lojas, produtos, merchandising e sinalização que podem mudar pensamentos, sentimentos e ações dos consumidores.

Os desdobramentos da atividade varejista com relação à influência no mercado consumidor e mecanismos de compra e oferta levam a indústria a repensar a interação com seus intermediários. Citado por Baker (2005), McGoldrick analisa o novo papel que o setor varejista desempenha nas relações de consumo entre produtores e clientes:

Grandes varejistas absorvem os papéis tradicionalmente designados aos atacadistas aumentando ainda mais o seu domínio sobre o canal de marketing. Agora, também é igualmente apropriado apresentar uma visão do marketing de bens de consumo dirigido pelo varejista (McGoldrick, 2002). Dentro dessa visão alternativa os fabricantes podem ser retratados como parte dos "canais de suprimento" com um poder apenas limitado para influenciar as estratégias de marketing dos grandes varejistas. Na verdade, os varejistas de grande escala evoluíram do gerenciamento de lojas para o marketing estratégico.

Esta nova realidade do varejo impacta a compreensão do mercado por parte da indústria, conforme explica Alvarez (2008):

As relações entre fabricantes, varejistas e consumidores finais tornaram-se mais competitivas, críticas e complexas, sobretudo em razão das mudanças ocorridas no ambiente (...).

As relações fragmentadas entre os negociadores e entre os próprios setores da organização são substituídas por relações integradas que promovem ações conjuntas, envolvendo vários setores da empresa e do cliente.

A visão simples de curto prazo, de que a venda do produto ao varejista finda a responsabilidade do fornecedor, é substituída pela visão complexa de médio e longo prazo, de desenvolvimento de negócios conjuntos que melhorem a venda ao consumidor final e que tragam melhores resultados.

É neste contexto que surge o conceito de Trade Marketing como forma de orientar e apoiar as atividades do marketing e vendas, trabalhando em conjunto para conseguir satisfazer as necessidades do consumidor final e do cliente varejista.

Ainda segundo Alvarez (2008), “o trade marketing é acima de tudo uma filosofia da empresa, a qual entende que o foco no consumidor final deve ser ampliado para a ação diante deste consumidor no ponto de venda, local da arena competitiva”. Neste contexto, o trade marketing pode ser entendido como uma estratégia de fortalecimento das relações entre fabricantes e varejistas, através de ações empresariais que complementem a atuação do varejista perante o consumidor:

O principal ambiente de atuação do trade marketing é a área de vendas do varejista diante de shoppers e buyers, integrando ações de suprimento e motivação de demanda aos consumidores finais e interagindo com o varejista e outros diversos setores da própria empresa.

Nota-se que o ponto de partida do trade marketing é a empresa fabricante, enquanto o foco é no ponto de venda. Mais ainda, há a classificação de “consumidor final” e “cliente varejista”, demonstrando que, em última análise, o trade marketing é um esforço de atingimento do consumidor final através do alinhamento com o ponto de venda.

3.2 SHOPPER MARKETING

O foco estratégico no ponto de venda exige um aprofundamento em suas características distintivas. Kotler (1973) utiliza o termo *atmosfera* para qualificar o conjunto de estímulos de compra que caracterizam um ponto de venda.

Uma das características mais significantes do produto total é o ponto de venda [place] onde ele é comprado ou consumido. Em alguns casos, o ponto de venda, mais especificamente a atmosfera do ponto de venda, é mais influente que o próprio produto na decisão de compra. Em alguns casos, a atmosfera é o produto primário.

(...)

O conceito chave que requer mais atenção é o de atmosfera. Tecnicamente, atmosfera é “o ar que cerca uma esfera”. O termo também é usado mais coloquialmente para descrever a qualidade do ambiente. Assim, ouve-se a descrição de um restaurante como tendo uma atmosfera pela qual se entende que o ambiente físico evoca sentimentos prazerosos. É mais apropriado descrever um restaurante como tendo uma atmosfera “boa” ou atmosfera “abafada” ou uma atmosfera “depressiva”. Atmosfera está sempre presente como qualidade do espaço ambiente.

O conceito de atmosfera tem forte relação com o pensamento estratégico de marketing. Kotler (1973) também afirma que “atmosfera é apreendida através dos sentidos”. Através de visão, audição, olfato e tato são os consumidores percebem o ambiente (o paladar não é relacionado, embora o autor ressalte que a memória do gosto pode ser ativada por artifícios atmosféricos). “Assim, a atmosfera de ambientes particulares pode ser descrita em termos sensoriais”.

Hussain e Ali (2015) ampliam o conceito de atmosfera e sua relevância no âmbito da compreensão do comportamento do consumidor:

A ‘atmosfera’ é um termo que é usado para explicar nossos sentimentos para com a experiência de compras que não pode ser visto’ (Milliman, 1986). Kotler (1973-1974) descreve a atmosfera como ‘o projeto do outlet de cadeias de varejo que produz efeitos emocionais específicos sobre o comprador que aumenta sua probabilidade de compra’. A atmosfera atraente e impressionante de pontos de venda de cadeias de varejo cria uma experiência agradável entre os consumidores, o que afeta diretamente a intenção de compra dos consumidores e seu processo de tomada de decisão (Srinivasan & Srivastava, 2010).

Wakefield & Baker (1998) mostraram que a probabilidade de os clientes ficarem mais na loja aumenta devido ao estímulo atmosférico. Quando um consumidor se sente satisfeito com o ambiente de varejo da loja, ele passa mais tempo em uma determinada loja e compra mais graças ao estímulo ambiental de prazer (Bohl, 2012). O ambiente tem um enorme impacto sobre a emoção e a satisfação dos consumidores. A atmosfera impressionante dos pontos de venda das cadeias de varejo aumenta o nível de satisfação do cliente e a experiência de compra (Silva & Giraldi, 2010).

Alem dos fatores sensoriais utilizados na construção do ambiente, Kumar, Garc e Raman (2010) destacam a interação entre os próprios consumidores no ponto de venda como fator de influência de percepção de valor por parte do consumidor:

Aglomerção percebida no varejo consiste em aglomeração humana e espacial (Eroglu et al., 2005), com base no número de pessoas em uma loja durante um determinado período de tempo. Devido a isso, os clientes podem ter sentimentos de desconforto e asfixia em função do seu nível de tolerância e da quantidade de inventário que faça com que seja difícil se mover ou localizar coisas dentro da loja.

A relação entre consumidores em ambientes comerciais e a decisão de compra também é citada por Tomazelli (2011), em uma breve revisão sobre os estudos de Interação Consumidor-Consumidor (ICC):

Martin (1996) e Harris et al (1997) também revelam em seus estudos uma relação positiva entre ICC e a satisfação do consumidor no processo de compra. Nesse sentido, Rosenbaum e Massiah (2007) sugerem que as empresas podem aumentar sua competitividade ao encorajar os consumidores a se relacionarem. Em contrapartida, Grove et al (1998) sugerem que a ICC é mais significativa enquanto elemento de insatisfação. Segundo Raajpoot e Sharma (2006), a insatisfação pode ser influenciada por fatores como humor, expectativas e envolvimento dos consumidores. Para Harris e Reynolds (2004), o mau comportamento do consumidor também pode ser a causa da insatisfação de outros consumidores.

Devido à variedade de fatores presente no ambiente de vendas capaz de influenciar o comportamento do consumidor, Turley e Chebat (2002) destacam a importância de se pensar a atmosfera comercial como elemento estratégico no varejo, relacionando entre outras perspectivas gerenciais a segmentação de mercado:

(...) Encontrar uma vantagem diferencial é tão crítico para os varejistas quanto para o marketing de produtos, a partir de que encontrar uma vantagem diferencial sustentável permite que um varejista evite concentrar-se unicamente no preço como um traço diferenciador. Em muitas empresas de varejo, os gerentes não têm um montante de recursos para fazer suas lojas verdadeiramente únicas perante seus concorrentes. Enfatizar marcas próprias em sortimentos de mercadorias, dar foco na prestação de serviço distinto e criar atmosferas únicas muitas vezes são as únicas opções reais para os gestores ao tentar diferenciar uma loja.

(...)

Em situações em que a mercadoria ofertada por varejistas competidores é percebida como semelhante por parte dos consumidores, a atmosfera provavelmente se torna ainda mais importante e cria um ambiente único, ainda mais necessário. Neste contexto, a atmosfera dentro da loja pode tornar-se o elemento do mix de varejo que permite um varejista para criar uma dimensão exclusiva para fazer compras lá. Portanto, encontrar um design atmosférico único e eficaz deve ser uma preocupação primordial para os varejistas nestes tipos de situações competitivas.

(...)

Do ponto de vista gerencial, uma das descobertas mais interessantes e importantes desta linha de pesquisa é que ambientes de varejo afetam vários grupos de consumidores de forma diferente. Embora esta questão não tenha sido formalmente abordada em mais do que um punhado de estudos, diferentes pesquisadores chegaram a esta mesma conclusão. Bitner (1992) observou que os consumidores podem responder a uma loja de varejo cognitivamente, emocionalmente e fisiologicamente, e que os estudos em psicologia descobriram que os traços de personalidade individuais podem influenciar reações a ambientes (Meharabian e Russell 1974; Russell e Snodgrass 1991). Herrington e Capella (1994) também argumentam que outras variáveis de segmentação, como sexo, pode influenciar as reações e as percepções de um ambiente de varejo.

Estes pontos evidenciam que a estratégia de marketing dentro do ponto de venda tem características próprias, não necessariamente semelhantes ao marketing industrial. Para Biglia (2015) A diferença estratégica esta justamente na necessidade de se entender o que vem a ser o *shopper*, citado acima:

(...) O comportamento dos shoppers tem mudado drasticamente, principalmente nos últimos cinco anos, quando ocorreu a explosão de novos pontos de contato com esse consumidor e, também, a não linearidade do caminho da compra, (...).

Essa mudança de paradigma tem influenciado muito do que é discutido e feito na maioria das empresas e no varejo. O mundo dos produtos está evoluindo numa velocidade alucinante para atender as pessoas no seu 'modo consumidoras', e cada vez mais precisa melhorar na missão de atendê-las também no seu 'modo compradoras'. Consumidores e shoppers têm necessidades distintas, ainda que seja a mesma pessoa, apenas em momentos diferentes. Quando somos consumidores, prestamos atenção nas características do produto que estão atreladas ao seu consumo, como, por exemplo, sabor, cheiro, gosto e o modo de consumo em si. Quando somos shoppers, nos atentamos a outros pontos, como o preço, a disposição na gôndola, a embalagem, a facilidade de carregar, o modo de levar até o local de consumo etc.

É preciso diferenciar o *shopper* do consumidor tradicional, no momento em que seu comportamento específico dentro do ambiente de vendas passa a ser estudado, conforme Chamie (2012):

Shopper difere de consumidor. Shopper é a pessoa que circula pelo ambiente de varejo, é aquele que faz as compras, podendo ou não ser o consumidor final do produto com potencial de ser adquirido, já consumidor é a pessoa que tem necessidades específicas que impulsionam o consumo de um produto ou serviço (Lindquist & Sirgy, 2009; ECR Europe, 2011). A diferença básica entre ambos é que o shopper é o responsável pela compra na loja, enquanto o consumidor é o usuário do produto, sendo que muitas vezes, o shopper também é o consumidor. (...) Shankar et al. (2001) descrevem que os consumidores desempenham um papel

diferente quando estão no seu papel de shopper, ou seja, decidindo a compra e se preparando para fazer escolhas.

A abordagem mercadológica voltada para os critérios de compra do consumidor dentro de um ambiente comercial não se distancia dos fundamentos de marketing. O conceito de *shopper marketing* resulta da associação entre o conceito de *shopper* e as estratégias varejistas para comercialização de bens e serviços, conforme explica Pincott, citado por Ståhlberg & Maila (2010):

Precisamos integrar nossos pensamentos e nossas ações para que o que fazemos na loja se encaixa com o que fazemos fora. Há duas chaves para desbloquear o poder de shopper marketing. O primeiro é desenvolver as comunicações dentro do ponto de venda que reconhecem que a mentalidade e motivação de uma pessoa de compras são muito diferentes da mentalidade de alguém assistindo, lendo ou ouvindo anúncios em casa. A segunda é a construção de presença na loja, com uma compreensão robusta das associações de marca que já existem na mente dos consumidores como resultado de comunicação fora da loja.

Assim como ações de comunicação e associação de marca são elementos de uma estratégia de posicionamento, Sorensen (2009) relaciona os conceitos de segmentação com a abordagem de *shopper marketing*:

Combinar estes diversos segmentos em um largo conjunto de produtos – de modo que funcione para *shoppers*, varejistas e fabricantes – é um problema de “duplo caos”. Há uma multiplicidade de tipos e variedades de pessoas (caos 1), assim como uma multiplicidade de tipos e variedades de produtos (caos 2). A questão é como combinar pessoas com os produtos. No mundo do varejo físico, não é possível (ainda) fazer uma combinação exata de um-para-um. Uma loja não pode ser reconfigurada a gostos pessoais cada vez que um *shopper*, passa pela porta. Tanto quanto varejistas gostariam de customizar suas lojas para cada *shopper*, isto não é operacionalmente prático. Então, a melhor coisa que um varejista pode fazer é criar uma variedade de experiências de compra endereçadas a necessidades distintivas de grupos de *shoppers*.

CAPÍTULO 4 – COMPLEXIDADE EM MARKETING, COMÉRCIO E ESTRATÉGIA EMPRESARIAL

A proposta desta dissertação é apresentar possibilidades de estudo de competitividade empresarial dentro de um ambiente de consumo entendido como mercado. Além dos princípios e fundamentos citados, a utilização dos recursos associados a esta abordagem científica é justificada também trabalhos anteriores que demonstraram a importância do pensamento sistêmico e da compreensão das características de complexidade na área de gestão estratégica e comercial.

Na década de 1960, John Sterman – professor de Sistemas Dinâmicos do MIT – desenvolveu o “Jogo da Cerveja”, cujo desafio aos participantes era regular o fluxo de mercadorias (caixas de cerveja) em uma cadeia logística impulsionada pela produção do fabricante em função de ordens de pedidos dos demais elos da cadeia – distribuidor e varejista. O objetivo era proporcionar aos participantes a oportunidade de analisar o comportamento de um sistema de entrega de mercadorias regulado por mecanismos de informação e retroalimentação, demonstrando a dificuldade de coordenação dos elementos da cadeia logística devido a cada integrante atuar em função de informações parciais e diretrizes desalinhadas. Conhecer a definição e as partes de uma cadeia de fornecimento genérica auxilia a identificar o nível de análise necessário para a compreensão do funcionamento total de uma cadeia de fornecimento específica. Conforme a definição de Stermann (2000):

Uma cadeia de fornecimento é o conjunto de estruturas e processos que uma organização usa para entregar um resultado a um cliente. O resultado pode ser um produto físico como um automóvel, a provisão de um recurso chave como um trabalhador especializado ou um bem intangível como um serviço ou projeto. Uma cadeia de fornecimento consiste de (1) estoques e estrutura de fluxo para a aquisição dos insumos do processo e (2) políticas de gerenciamento dos diversos fluxos.

A representação de processos industriais e comerciais em função de mecanismos de informação dentro de um sistema de distribuição classifica o “Jogo da Cerveja” como um instrumento de estudo de sistemas complexos. Isto por que ele permite a identificação da dinâmica de sistemas originada a partir do fluxo da informação. Nas palavras de Sterman (2000):

Uma firma pode ser vista como um conjunto de processos: Um processo para cumprimento de ordens, para manufatura de produtos, para precificação, para propaganda, para contratação, e outros. Cada um destes processos pode ser adquirido de fornecedores. Uma cadeia de fornecimento [supply chain] é a estrutura através da qual os insumos são adquiridos, transformados em produtos, e então entregues aos consumidores. (...).

A aplicabilidade do “Jogo da Cerveja” como recurso de estudo mostra que os esforços estratégicos individuais das empresas dentro dos canais de vendas não evitam a variabilidade de comportamento da cadeia logística. Isto equivale dizer que o sistema tem um comportamento próprio, independentemente do número de agentes, o que leva ao entendimento de que a cadeia de fornecimento tem um comportamento próprio. Esta é uma característica típica de sistemas complexos e aponta para a viabilidade da visão sistêmica no estudo de organizações socioeconômicas para o entendimento de seu correto funcionamento.

As empresas que fazem parte da intermediação entre produção e consumo são muito mais do que simples elementos de integração de mercado. Uma empresa que integra um canal de vendas possui uma identidade de negócios própria, com objetivos empresariais definidos e atuação estratégica. Pode ser entendida como um agente autônomo, conforme sua liberdade de tomada de decisão. Esta condição das empresas varejistas justifica estudos a partir da modelagem de sistemas complexos e de simulação por agentes que estabeleçam a dinâmica existente entre comerciantes e consumidores.

Se o jogo da cerveja evidencia características de complexidade em um sistema de distribuição, é possível localizar estas características também no elo final da cadeia de distribuição, mais precisamente na relação entre varejista e consumidor. Na década de 1990 o advento do comércio eletrônico permitiu análises de alcance e escala comercial em níveis sem precedentes. Anderson (2008) reuniu dados comerciais de operações varejistas fundamentadas na intermediação on-line entre depósitos independentes e consumidores virtuais e apresentou uma visão aprofundada do alcance de distribuição das empresas varejistas.

Os resultados obtidos no comércio eletrônico diferem da expectativa consolidada no comércio tradicional, representada pela verificação do princípio de Pareto. A aplicação deste

princípio na atividade comercial sustenta que 80% do lucro de um ponto de venda provêm de 20% dos produtos vendidos. Esta relação pode ser verificada ao longo do tempo em operações comerciais de várias indústrias. Entretanto, em função dos custos fixos de organizações varejistas tradicionais, diversos itens de contribuição financeira menor (ou seja, fora dos 20% responsáveis pela maior parte do resultado) simplesmente não eram disponibilizados na maioria das lojas físicas, tendo sua verificação de desempenho de mercado comprometida.

A redução de custos de armazenamento e exposição aliados ao alcance global da comercialização de produtos permitiu maior amplitude de ofertas ao consumidor, referente a produtos com menor participação de mercado, porém muito fortes em determinados segmentos. O que se viu foi a distribuição de venda de mercadorias em relação a contribuição financeira em escala logarítmica, configurando uma contribuição financeira significativa do conjunto de bens de menor participação de mercado.

Embora o trabalho de Andersen (2008) tenha se notabilizado pela validação de uma estratégia comercial baseada na amplitude de ofertas em uma era de organizações virtuais, sua análise também é uma demonstração da complexidade inerente na atividade comercial, conforme a fundamentação econômica da “cauda longa” citada em sua obra:

No verão de 1897 um acadêmico chamado Vilfredo Pareto ocupou-se em seu gabinete da universidade na Suíça em estudar padrões de riqueza e renda na Inglaterra do século 19. (...) Pareto descobriu que a distribuição de riqueza era de fato desigual na Inglaterra – a maior parte em poder de uma minoria da população. Quando ele calculou as taxas exatas ele percebeu que 20 por cento da população possuía 80 por cento da riqueza. Mais importante, na comparação com outros países e regiões, ele percebeu que a taxa permanecia a mesma.

O que Pareto descobriu é que existe uma relação matemática entre os padrões de riqueza e população, algo que ele chamou de Law of the Vital Few. Aparentemente constante no tempo e através dos países. (...).

Em 1949, George Zipf, um linguista de Harvard, achou um princípio similar ao trabalhar com palavras. Ele observou que enquanto poucas palavras são utilizadas muito frequentemente, muitas ou a maioria é utilizada raramente. Embora não fosse uma surpresa, o que Zipf observou é que a relação era inteiramente previsível, de fato era a mesma curva de riqueza de Pareto. A frequência a qual uma palavra era utilizada era proporcional a 1 dividido pela classificação da frequência de uso entre todas as palavras. Isto significa que o segundo item ocorre

aproximadamente 50% da frequência do primeiro, e o terceiro item ocorre 33% da frequência do primeiro, e assim sucessivamente. Isto é chamado de Lei de Zipf.

O mesmo é verdade, descobriu Zipf, para uma série de outros fenômenos, desde estatísticas de população a processos industriais. Ele analisou as licenças de casamento na Filadélfia em uma área de 20 bairros e mostrou que 70% dos casamentos ocorreram entre pessoas que viviam a não mais de 30% além daquela distância.

Desde então, outros pesquisadores têm estendido esta regra a tudo, desde átomos em plasma ao tamanho das cidades. No coração destas observações está a ubiquidade da lei de potência de distribuição, a forma de $1/x$ que Pareto inicialmente viu em sua curva de riqueza.

(...)

Em outras palavras, distribuições de leis de potência ocorrem quando as coisas são diferentes, algumas são melhores que outras, e características como reputação podem trabalhar para promover o bom e suprimir o ruim. Isto resulta no que Pareto chamou de “desequilíbrio previsível” de mercados, cultura e sociedade: Sucesso gera sucesso. Desnecessário dizer, estas forças descrevem uma boa fração do mundo ao nosso redor.

Newman (2006) ao investigar a ocorrência de leis de potência em diversos sistemas cita “a distribuição cumulativa do número total de cópias vendidas na América dos 633 livros *best sellers* que venderam 2 milhões ou mais de cópias entre 1895 e 1965” como exemplo de fenômeno regido por uma lei de potência. Antes de Andersen estabelecer a relação entre leis de potência de comércio, pesquisadores já determinaram a distribuição de lei de potência como fundamento de sistemas complexos, conforme sintetizam Gleria, Matsushita e Da Silva (2005): “Uma das propriedades marcantes de tais sistemas [complexos] é a presença de leis de escala ou leis de potência”. Os autores vão além ao citar o trabalho de Mandelbrot com relação à similaridade de partes dos sistemas em relação ao todo:

Em um artigo intitulado “Que Extensão Tem o Litoral da Grã-Bretanha?”, Mandelbrot discute como mensurar formas irregulares como o litoral. Ele foi além das dimensões inteiras 0, 1, 2 e 3, e utilizou dimensões fracionárias. Daí surgiu o conceito de fractal, um termo emprestado do latim *fractus*, que está associado a quebrar ou fraturar. Dimensões não inteiras como 2.73 poderiam dizer respeito ao grau de fragmentação.

Mandelbrot descobriu que esse grau de irregularidade permanecia constante, no litoral britânico, qualquer que fosse a escala utilizada. Isto significa que, seja de perto ou de longe, os padrões de forma são os mesmos. (...). Esta é uma das principais características dos fractais: a auto-semelhança. Você vê isto sempre que

corta um pedaço de couve-flor e percebe que este pedaço é semelhante à verdura inteira.

A caracterização de fenômenos comerciais como resultado de sistemas complexos traz duas implicações. Primeiro, é possível depreender seu comportamento em função de representações de sistemas similares, na medida em que o trabalho de Newman estabelece propriedades comuns a sistemas complexos distintos em função da distribuição cumulativa regida através da lei de potência. Isto permite analisar o comportamento previsto de determinado setor varejista em função da cadeia de distribuição em que ele está inserido, uma vez que tanto uma cadeia de suprimentos quanto uma operação comercial constituem sistemas complexos. A semelhança entre as definições de “cadeia de fornecimento” e “firma” do início do capítulo reforçam esta constatação. Segundo, a análise da atividade comercial em qualquer escala permite a identificação dos mecanismos que regem o comportamento do sistema, seja um conjunto de lojas concorrentes em determinada área geográfica ou um único ponto de venda.

A verificação da auto-semelhança entre as partes e o todo permite a compreensão de um sistema através da análise de um escopo reduzido, desde que este “recorte” respeite as propriedades fundamentais do fenômeno. Por exemplo, o mecanismo de reposição de mercadorias em um determinado ponto de venda pode ser constatado em todo o setor varejista que atende o mesmo consumidor, que pode ser estendido a todo o sistema de distribuição entre fornecedores e intermediários de um mercado. Trata-se de um sistema logístico representado em diferentes escalas e que apresenta os mesmos princípios de funcionamento.

4.1 MARKETING E ELABORAÇÃO ESTRATÉGICA

Estratégias de marketing são comumente oriundas de planejamento orientado para o comportamento do consumidor, baseado em amplo conhecimento sobre hábitos e preferências. A dinâmica do mercado gerada pelos impactos econômicos, sociais e tecnológicos obriga profissionais de marketing e reavaliar constantemente os planos de marketing desenvolvidos para a proposta de valor a seus clientes.

Ries e Trout (1986) dizem que se tornaram estrategistas de marketing após apresentarem o conceito de posicionamento. Esta mudança de carreira pode ser verificada em sua obra posterior, “Marketing de Guerra”. Neste trabalho, inspirado na obra do pensador militar Claus Von Clausewitz, os autores reforçam o conceito de posicionamento como recurso estratégico, porém redefinem a orientação empresarial para a concorrência ao invés do cliente – embasando a definição de posicionamento competitivo apresentada por Hooley, Saunders e Piercy. A relevância da obra reside na ênfase da diferenciação entre estratégia e tática, atribuindo a ambos os conceitos importância determinante.

Assim como a forma deve seguir a instrução, a estratégia deve seguir a tática. Isto é, a consecução de resultados táticos é a meta última e única de uma estratégia. Se uma dada estratégia não contribui para resultados táticos, ela não quer dizer nada, não importando o quão brilhantemente tenha sido concebida ou eloquentemente apresentada. A estratégia deve ser criada de baixo para cima, não de cima para baixo.

Em 1989 Ries e Trout relacionam o pensamento estratégico clássico com a atuação de marketing empresarial, invertendo a lógica entre estratégia e tática para apresentar uma proposta de marketing emergente (*bottom-up*) no livro “Marketing de Guerra 2”:

Um dos exercícios mais inúteis em marketing é o de sentar em torno de uma mesa de reuniões e avaliar estratégias.

Não há nenhuma boa estratégia. Há estratégias que operam taticamente e há as que não operam taticamente. Se isto é verdade, então qual é a finalidade de uma estratégia?

A finalidade é impedir que o concorrente prejudique as suas táticas.

(...)

A tática determina a estratégia e, em seguida, a estratégia dirige a tática. Dizer que uma é mais importante que a outra é perder a essência do processo *bottom-up*. O aspecto crucial do sucesso de marketing é o relacionamento entre tática e estratégia.

(...)

A tática é a ideia que afeta diretamente sua atividade comercial. A estratégia fornece asas à sua tática, que pode fazer seu negócio alçar voo.

Segundo Mintzberg, Lampel, Quinn e Ghoshal (2006), no pensamento clássico de administração estratégica vigente até aquele momento, a tradição da literatura concentra-se

na escolha estratégica adequada para o atingimento dos objetivos definidos, com pouca atenção ao planejamento tático.

Em 1965, Igor Ansoff propôs um modelo de quatro estratégias que se tornaria muito conhecido - penetração de mercado, desenvolvimento de produto, desenvolvimento de mercado e diversificação (1965:109). (...) Quinze anos mais tarde, Michael Porter (1980) apresentou o que se tornou a lista mais conhecida de "estratégias genéricas": liderança de custo, diferenciação e foco. (...) Enquanto Ansoff tinha se concentrado nas extensões da estratégia empresarial, Porter concentrara-se em identificar a estratégia empresarial em primeiro lugar.

Ansoff (1965) também recorre ao pensamento militar para apresentar um conceito de estratégia aplicado à administração empresarial, porém mais focado nos processos de tomada de decisão e nas áreas de atuação empresarial do que no atingimento de objetivos de mercado:

O conceito de estratégia é relativamente novo para a administração. A sua origem histórica pode ser situada na área militar, onde é um conceito amplo, vagamente definido, de uma campanha militar para *aplicação* de forças em grande escala contra um inimigo. A estratégia opõe-se à *tática*, que é um esquema específico de emprego dos recursos disponíveis.

A ligação com o uso no meio empresarial foi proporcionada em 1948 por von Neumann e Morgenstern em sua atualmente famosa teoria dos jogos. Esta teoria fornece uma perspectiva unificadora para todos os tipos de situação de conflito, independentemente de sua origem, se na guerra, na política, ou em atividades empresariais. O conceito de estratégia recebeu dois significados. Uma estratégia pura é uma manobra, ou uma série específica de manobras de uma empresa, tal como um programa de desenvolvimento de produtos, no qual sucessivos produtos e mercados são claramente delineados. Uma estratégia maior ou mista é uma regra estatística de decisão para ajudar a escolher a estratégia pura específica que a empresa deve adotar numa dada situação.

É importante lembrar que, ao estudar estratégia, Ansoff (1965) engloba todo o campo de atividade empresarial. A função do pensamento estratégico fica clara a partir de sua definição do campo de atuação de uma empresa:

(...) a estratégia e os objetivos descrevem, conjuntamente, o conceito de campo de atuação da empresa. Eles especificam o volume, a área e as direções do crescimento, os principais pontos fortes, e a meta de rentabilidade. Além disso, agora acham-se enunciados em termos operacionais: de uma forma passível de aplicação para orientar as decisões e atitudes da administração.

A ligação entre a estratégia empresarial de Ansoff e o pensamento de marketing vigente na década de 1960 está na relação entre campo de atuação da empresa e estratégia de diversificação. Especificar "o volume, a área e as direções do crescimento" através de "um programa de desenvolvimento de produtos, no qual sucessivos produtos e mercados são claramente delineados" alinha-se com a definição de Smith em que "a diferenciação de produto consiste em dobrar a demanda à vontade do fornecedor". O próprio Smith (1956) define estratégia de diferenciação a partir de um contra ponto à estratégia de segmentação: "baseada em desenvolvimentos do lado da demanda do mercado e representa um ajuste racional e mais preciso do produto e do esforço de marketing".

À medida que o conceito de segmentação ganha relevância, o papel da estratégia empresarial também sofre alteração. Porter (1980) amplia o escopo estratégico para a indústria que abrange uma empresa, transformando a "estratégia empresarial" de Ansoff em uma "estratégia competitiva":

A essência da formulação de uma estratégia competitiva é relacionar uma companhia a seu meio ambiente. Embora o meio ambiente relevante seja muito amplo, abrangendo tanto as forças sociais como econômicas, o aspecto principal do meio ambiente é a indústria ou as indústrias em que ela compete. A estrutura industrial tem uma forte influência na determinação das regras competitivas do jogo, assim como das estratégias potencialmente disponíveis para a empresa.

O que podemos observar ao comparar os dois modelos estratégicos com o pensamento de marketing é que enquanto Ansoff considera a diversificação como estratégia para a escolha de mercados, Porter considera o mercado como um fator da indústria (ou do ambiente) no qual a empresa está inserido, cabendo a esta decidir através de estratégias genéricas – liderança de custo, diferenciação ou enfoque – qual parcela de mercado abordar. Ao estabelecer a diferença entre as três estratégias genéricas, Porter (1986) relaciona o conceito de estratégia competitiva com o conceito de segmentação:

A última estratégia genérica é focar um determinado grupo comprador, um segmento da linha de produto, ou um mercado geográfico; como com a diferenciação, o enfoque pode assumir diversas formas. Embora as estratégias de baixo custo e de diferenciação tenham o intuito de atingir seus objetivos no âmbito de toda a indústria, toda a estratégia de enfoque visa atender muito bem ao alvo determinado, e cada política funcional é desenvolvida levando isso em conta. A estratégia repousa na premissa de que a empresa é capaz de atender seu alvo

estratégico estreito mais efetiva ou eficientemente do que os concorrentes que estão competindo de forma mais ampla. Consequentemente, a empresa atinge a diferenciação por satisfazer melhor as necessidades de seu alvo particular, ou custos mais baixos na obtenção deste alvo, ou ambos. Mesmo que a estratégia de enfoque não atinja baixo custo ou diferenciação do ponto de vista do mercado como um todo, ela realmente atinge uma ou ambas as posições em relação ao seu estreito alvo estratégico. (...).

Mais uma vez a ideia de "posições" é relacionada a uma estratégia fundamentada no conceito de segmentação, embora a definição de Porter para "posicionamento" difira do termo cunhado por Ries e Trout na mesma época. Para Porter, posicionamento é uma abordagem estratégica que ajusta os pontos fortes e fracos da companhia às condições industriais em que ela está inserida. A partir de então, "a estratégia pode ser vista como a construção de defesas contra as forças competitivas ou como a determinação de posições na indústria onde estas forças sejam mais fracas".

Se a visão estratégica de Ries e Trout aplicada ao marketing contrapõe-se aos modelos clássicos de estratégia empresarial e industrial de Ansoff e Porter, Mintzberg (1987) reúne as duas abordagens em uma proposta de elaboração estratégica:

Na prática, evidentemente, toda elaboração de estratégia tem dois caminhos: um deliberado, outro emergente. Assim como a elaboração de estratégia puramente deliberada impede o aprendizado, a elaboração de estratégia puramente emergente impede o controle. Levados ao extremo, nenhum destes pontos de vista faz muito sentido. Aprendizado deve estar associado a controle. Essa é a razão pela qual usamos a palavra estratégia tanto para comportamento emergente como deliberado

O interessante na relação entre deliberação e emergência é o foco no aprendizado estratégico, remetendo ao pensamento sistêmico de Senge. Mintzberg (1998) reforça esta relação:

Entretanto, o conceito de estratégia emergente abre a porta para o aprendizado estratégico, porque reconhece a capacidade da organização para experimentar. Uma ação isolada pode ser empreendida, o feedback pode ser recebido e o processo pode prosseguir até a organização convergir sobre o padrão que passa a ser sua estratégia. (...).

Este processo coletivo de emergência pode ser bastante simples. Por exemplo, os vendedores de uma empresa podem estar favorecendo um tipo de cliente em relação aos outros (talvez porque seja mais fácil vender para aquele). Assim, o mercado da empresa simplesmente muda, sem intenção nenhuma da gerência.

Mas o processo também pode ser mais complexo. (...). Isto pode acontecer de todas as maneiras, à medida que as pessoas interagem, entram em conflito e se ajustam mutuamente, aprendem umas com as outras e acabam desenvolvendo um consenso. (...).

4.2 EMERGÊNCIA ESTRATÉGICA E SISTEMAS COMPLEXOS

Os princípios de sistemas complexos surgem como ferramenta de emergência estratégica, conforme Withington (2001):

A noção de emergência em estratégia encontra cada vez mais apoio na "teoria do caos", a nova ciência dos sistemas complexos adaptáveis. Essa nova ciência preocupa-se em descobrir como a ordem tende a surgir naturalmente do caos. Não há necessidade de planejamento preciso vindo de cima, apenas de algumas regras simples guiando as ações do fundo.

Browne Eisenhardt (1999) dão exemplos de boids - uma simulação por computador de agentes autônomos, que se parece com pássaros. Algo notável acontece quando esses agentes móveis e sem mente recebem três regras simples: tente manter uma distância mínima de outros objetos, incluindo outros boids; tente alcançar a velocidade dos boids mais próximos; e tente mover-se para o centro da massa de boids que estão próximos. Independente de suas posições iniciais na tela, e da quantidade e localização dos obstáculos, os boids sempre acabam fazendo a mesma coisa: formam um grupo. Não há necessidade de líderes; as ordens emergem naturalmente de uma miríade de pequenos ajustes e adaptações.

Da mesma forma que a relação entre emergência e deliberação estratégica aponta para o aprendizado estratégico, este se relaciona com o pensamento sistêmico – que fornece ferramentas para uma compreensão da complexidade empresarial, conforme explica Stermann (2000):

Um fluxo constante de filósofos, cientistas e gurus da administração vem, desde Adams, lamentando a aceleração e pedindo saltos semelhantes aos novos modos fundamentais de pensar e agir. Muitos defendem o desenvolvimento de sistemas de pensamento – a capacidade de ver o mundo como um sistema complexo, em que entendemos que “você não pode simplesmente fazer uma coisa” e que “tudo está ligado a todo o resto”. Se as pessoas tivessem uma visão holística, argumenta-se, eles então agiriam em consonância com os interesses de longo prazo do sistema como um todo, identificariam os pontos altos de alavancagem em sistemas, e evitariam a resistência política. Na verdade, para alguns, o desenvolvimento do pensamento sistêmico é crucial para a sobrevivência da humanidade.

O desafio para todos nós é como passarmos de generalizações sobre a aceleração da aprendizagem e pensamento sistêmico para ferramentas e processos que nos ajudam a entender a complexidade, conceber melhores políticas operacionais e orientar a mudança nos sistemas da empresa de pequeno porte para o planeta

como um todo. No entanto, aprender sobre sistemas complexos quando você também vive neles é difícil. Somos todos passageiros de uma aeronave a qual não devemos apenas voar, mas redesenhar em voo.

A dinâmica de sistemas é um método para melhorar a aprendizagem em sistemas complexos. Assim como uma companhia aérea utiliza simuladores de voo para ajudar os pilotos aprender, a dinâmica do sistema é, em parte, um método para o desenvolvimento de simuladores de voo de gestão, muitas vezes modelos de simulação por computador que nos ajudam a aprender sobre a complexidade dinâmica, compreender as fontes de resistência política, e design mais eficaz políticas.

Embora a dinâmica de sistemas figure como elemento central no entendimento de sistemas complexos, ela também se relaciona com o pensamento estratégico – tornando-se o elo comum a ambos os conceitos. Gary, Kunk, Morecroft e Rockart (2008) fornecem uma definição dinâmica de sistemas e resumem as principais contribuições de pesquisa da área relacionada à estratégia empresarial.

A tomada de decisão gerencial e a dinâmica empresarial sempre foram fundamentais para a pesquisa de sistemas dinâmicos, e – enquanto nós acreditamos que o potencial foi sub explorado – explicar as diferenças entre as empresas não é exatamente uma ideia nova para a nossa disciplina. Todos os modelos de empresas individuais foram por muito tempo destinado a produzir, com ligeiras adaptações, a gama de comportamentos observados dentro de grandes classes de organizações (Forrester e Senge, 1980). Este ponto tornou-se claro em um dos primeiros artigos de dinâmica de sistemas, onde Forrester (1964) apresentou um diagrama que mostra quatro padrões estilizados de crescimento empresarial e declarou que os modelos devem ser capazes de gerar todos os quatro caminhos alternativos. Forrester enfatizou este ponto, notando que os modelos de DdS devem representar teorias gerais, em vez de explicações de casos especiais: "A principal utilidade de uma teoria reside na sua generalidade e transferibilidade. A lei de Ohm da eletricidade teria pouca utilidade se se aplicasse apenas a um circuito elétrico específico, e outra lei teria de ser descoberto para o próximo circuito. (Forrester, 1983, p. 6)".

(...)

Aqueles que procuram explicar a dinâmica e a heterogeneidade nas empresas como um resultado dos processos de tomada de decisões de gestão têm uma literatura rica para construir. Para começar, há uma literatura considerável sobre a tomada de decisão limitadamente racional e equívoca de retorno de SdD (por exemplo, da Forrester, 1961; Morecroft, 1983, 1985a, 1985b; Sterman 1989a, 1989b; Sterman et al, 2007). Há também uma literatura ampla sobre os processos de tomada de decisão, incluindo estudos de rotinas organizacionais (por exemplo, Cohen et al., 1996, Nelson e Winter, 1982; Bowman, 1963; Cyert e March, 1963), lógicas institucionais (por exemplo, Thornton, 2002), modelos de gerenciamento mental e cognição (por exemplo, Huff, 1990; Ginsberg, 1990), lógica dominante

(por exemplo, Prahalad e Bettis, 1986), e os vieses de decisão e heurísticas (por exemplo, Kahneman e Tversky, 2000; Gigerenzer et al. , 1999). Estes tópicos de investigação abrangem níveis de análise micro individuais, macro organizacionais e supra organizacionais, que derivam da sociologia, economia e psicologia. (...).

O que se percebe ao estudar as linhas principais da literatura em pensamento estratégico e dinâmica de sistemas é que há um amplo espaço para pesquisas que integrem estes conceitos e aponte novas possibilidades para a compreensão da tomada de decisões de empresas – ou de mercados – através da modelagem de sistemas complexos.

CAPÍTULO 5 – MODELAGEM DE SISTEMAS COMPLEXOS COMO FERRAMENTA ESTRATÉGICA

O entendimento do comércio como uma atividade complexa faz da teoria de sistemas complexos uma abordagem adequada à análise e planejamento de marketing das empresas determinadas a desenvolverem uma orientação de mercado competitiva. A simulação por agentes é um recurso enriquecedor da capacidade de compreensão da realidade comercial contemporânea, conforme o comentário de Wensley citado por Baker (2005):

(...) Avanços na modelagem baseada em agentes prometem novas maneiras de simular processos mais interativos de competição espacial (Teshatsion, 2001; Ishibushi ET AL., 2001). A modelagem baseada em agente depende essencialmente de permitir que uma simulação evolua com “agentes” individuais fazendo escolhas dentro de uma estrutura regulamentadora indeterminada, porém definida. Pode muito bem nos proporcionar um melhor entendimento dos padrões da evolução baseada no mercado e da natureza de algumas das contingências fundamentais.

Da mesma forma que a simulação por agentes pode ser utilizada na verificação da teoria econômica, modelos baseados nos princípios dos sistemas complexos podem ser utilizados para o estudo mais abrangente de fenômenos mercadológicos. Se a relevância da modelagem por agentes já está comprovada, verificar que estes recursos são válidos inclusive para o estudo de questões de marketing pode expandir ainda mais as aplicações socioeconômicas da abordagem da ciência da complexidade.

Outra questão que pretende ser abordada é a elaboração de estratégias de marketing a partir da abordagem da complexidade. Princípios de segmentação e posicionamento, tradicionalmente associados a uma metodologia de planejamento deliberado, são verificados a partir da possibilidade de emergência estratégica em função de um ambiente de consumo definido pela interação entre consumidores e comerciantes. Com a ascensão do setor varejista como elemento de criação de valor em marketing, a importância do pensamento tático para o planejamento estratégico torna-se ainda mais relevante. O ponto de venda torna-se a arena onde o consumidor elege os melhores esforços de comercialização, fazendo com que a estratégia de marketing compreenda o consumidor não apenas a partir de suas preferências de consumo, mas também com relação aos hábitos de compra. Para tanto, uma abordagem de sistemas complexos pode integrar fundamentos de marketing com a atividade comercial.

5.1 MERCADOS DE CONSUMO FINAL COMO AMBIENTES SOCIOECONÔMICOS

Um dos primeiros trabalhos relacionado à complexidade de sistemas econômicos a ser valer da ciência computacional foi elaborado por Epstein & Axtell (1996), *“Growing Artificial Societies – Social Science from the Bottom Up”*. O texto se torna uma referência na área da complexidade socioeconômica.

Os autores apresentam um modelo denominado *Sugarscape* com o qual podemos compreender melhor as aplicações da modelagem por agentes no campo da ciência social. À medida que a ciência computacional evolui, outros campos de pesquisa passam a contar com seus recursos para investigações mais profundas sobre fenômenos pertinentes, viabilizando a interdisciplinaridade na pesquisa de fenômenos complexos ressaltada por Weaver.

O *Sugarscape*, na verdade, é uma “sociedade artificial” – um modelo computacional que permite a inter-relação entre agentes em um determinado espaço. Uma sociedade artificial é composta de três elementos básicos: agentes, espaço (ou ambiente) e regras. Eles podem ser definidos através de diversos métodos de programação computacional. Das interações ocorridas entre os agentes, emergem estruturas sociais e comportamentos coletivos situados no espaço, em função das regras que regem cada agente. Por isso, Epstein e Axtell acreditam que a simulação por agentes soluciona os problemas não contemplados por outros instrumentos teóricos, como por exemplo, a Teoria dos Jogos. Esta se preocupa com o equilíbrio estático das organizações, mas não considera sua dinâmica interna, filtrando assim toda a heterogeneidade e possibilidade de evolução dos sistemas analisados.

A abordagem de simulação por agentes difere enormemente dos modelos de análise tradicionais, seja pela esfera dos comportamentos sociais tratados – combate, comércio, transmissão cultural – seja pela forma como elas são combinadas – por exemplo, a conjunção das regras de reprodução com diversos processos sociais, como combates, mudança cultural e transmissão de doenças. Pode-se através de simulação por agentes estudar as condições de comércio dentro de um ambiente. Definem-se as regras de inter-relação e observamos a formação de mercados regionais e polos de atratividade econômica.

É possível também analisar as condições para a formação de mercados, equilíbrio econômico, políticas de preço, preferências de consumo e vários outros aspectos.

Simulações de sociedades artificiais consideram a teoria de redes para situar agentes nos modelos e avaliar inter-relações ambientais. Uma sociedade artificial pode apresentar particularidades locais, em função de associações entre agentes com maior afinidade. Mas talvez a característica mais distintiva das sociedades artificiais seja a dinâmica entre os agentes, que pode assumir formas imprevisíveis a partir do momento em que sociedades complexas não buscam necessariamente o equilíbrio. Assim, a simulação por agentes apresenta enorme variedade de aplicações e possibilita o estudo de diversos comportamentos emergentes através da simulação, tais quais estratégias empresariais evolucionárias, influência do ambiente no comportamento do consumidor, entre outros. Teorias clássicas como o princípio de Pareto podem ser testadas, o que demonstra a utilidade da modelagem de sociedades artificiais como instrumento de análise econômica.

A abordagem de modelos baseados em agentes possui algumas características: multiplicidade de objetos autônomos que interagem entre si (assim denominados agentes), ausência de controle central de decisões e um resultado numericamente analítico. Como áreas elegíveis para a modelagem econômica baseada em agentes os autores relacionam diferentes campos da economia – finanças, organização industrial, mercado de trabalho, inovação e a relação entre vulnerabilidade financeira de empresas e ciclos de produção. Modelos econômicos aplicados a estas questões prestam-se a certos objetivos, tais como: Evitar suposições arraigadas na teoria econômica de difícil comprovação prática (competição perfeita, por exemplo); obter estruturas macroeconômicas através da interação de agentes microeconômicos; permitir a existência de uma escala de fenômenos intermediária nos modelos desenvolvidos e oferecer ambientes realistas e adequados para o estudo de equilíbrios transitórios e alterações de condições econômicas (parâmetros).

5.2 APRESENTAÇÃO DO MODELO *SUGARSCAPE*

Conforme Epstein e Axell (1996) explicam, “Uma ferramenta como Sugarscape pode funcionar como uma espécie de laboratório – um *CompuTerrarium* – onde nós alteramos regras de comportamento dos agentes, como as que regem o comércio”.

É importante destacar que, mesmo dentro de uma abordagem interdisciplinar, o modelo *Sugarscape* foi desenvolvido primariamente para o estudo de postulados econômicos, notadamente questões pertinentes à distribuição de renda na sociedade. Entretanto, como instrumento de pesquisa, o modelo presta-se à investigação de diversas questões, de acordo com as regras pré-estabelecidas que governem o comportamento dos agentes e do ambiente. Ao definirmos as regras individuais dos agentes, a interação entre eles em função das condições ambientais dá origem (ou não) ao comportamento coletivo não “programado” na concepção original do modelo. Ou seja, a interação entre os agentes permite a emergência de comportamentos coletivos, cuja identificação muitas vezes é passível de predição apenas com os recursos da simulação. Explicam Epstein e Axell (1996):

Nós aplicamos técnicas de modelagem computacional baseados em agentes para o estudo dos fenômenos sociais humanos, incluindo o comércio, a migração, formação de grupo, combate, interação com um ambiente, a transmissão da cultura, a propagação da doença, e dinâmica populacional. Nosso objetivo geral é começar o desenvolvimento de uma abordagem computacional que permite o estudo dessas diversas esferas da atividade humana a partir de uma perspectiva evolucionária como uma única ciência social, transdisciplinar agrupando áreas como economia e demografia.

O *Sugarscape* de Epstein e Axell (1996) pode ser entendido como a representação de um ambiente com disponibilização de commodities, por onde circulam agentes em busca destes recursos. “Uma população simples de agentes coleta um recurso renovável do ambiente.” Tanto o ambiente quanto os agentes possuem atributos distintos. O ambiente é formado de “pontos” em disposição regular, constituindo uma “grade”. Cada ponto da grade tem especificações próprias a respeito da disponibilização de recursos.

Para cada ponto coordenado da grade de espaço existe um nível e uma capacidade de açúcar, sendo esta capacidade o valor máximo que o nível de açúcar pode alcançar naquele ponto. Alguns pontos podem ter nenhum açúcar (nível zero) e pouca capacidade, outros podem ter nenhum açúcar e muita capacidade - tal quando os agentes acabam de colher o açúcar - enquanto outros locais podem ser ricos em açúcar e estar perto de sua capacidade.

O “açúcar” citado acima nada mais é do que um fator de atração que o agente identifica no ambiente. Não se trata de uma entidade do modelo, mas de um produto da regra que define seu surgimento no espaço. A cada posição da grade, o açúcar cresce a uma taxa fixa de unidades por intervalo de tempo até a capacidade daquela posição. Outro fator importante

é a variação espacial na disponibilização dos recursos. Os níveis máximos de açúcar são mais altos em áreas dos quadrantes nordeste e sudoeste da grade, onde a concentração de açúcar é maior e decresce em patamares concêntricos.

Esta variação de oferta de açúcar no ambiente influencia o comportamento do agente. Os agentes que povoam o ambiente consomem açúcar ao longo do tempo. Entretanto, o agente é dotado de outros atributos – metabolismo e visão – que condicionam o seu comportamento. Epstein e Axell (1996) explicam as regras dos agentes:

O metabolismo do agente é simplesmente a quantidade de açúcar queimada por período ou iteração. Metabolismo é distribuído aleatoriamente pelos agentes. (...) A visão dos agentes também é distribuída aleatoriamente. Agentes com visão v podem ver v unidades nas quatro principais direções da grade: norte, sul, leste ou oeste. Agentes não possuem visão diagonal. Esta falta de visão diagonal é uma forma de informação imperfeita e funciona como limitador da 'racionalidade' dos agentes. (...)

(...)

A todos os agentes é definido um dote inicial de açúcar, que carregam com eles enquanto movem-se pelo ambiente. Açúcar coletado, mas não consumido – que um agente reúne além do seu metabolismo – é adicionado à suas explorações (explorações dos agentes não se deterioram ao longo do tempo). Não há limite para quanto açúcar um agente individual pode acumular.

(...)

Aos agentes também é dada uma regra de movimento. Ela processa a informação local sobre o ambiente e obtém uma classificação do local de acordo com algum critério. Essas regras são chamadas de "regras de movimentação", já que cada agente se desloca para o site que está em primeiro lugar. Tal como acontece com a regra de crescimento do açúcar, exigimos que o movimento do agente seja regido por uma *regra simples*.

(...)

Inicialmente haverá apenas uma regra para o agente e uma regra para o ambiente, mas subsequentemente tanto os agentes quanto o ambiente executarão regras múltiplas. (...) Chamamos de 'E' o conjunto de regras que o espaço executa, e de 'A' o conjunto de regras que os agentes seguem. Assim o par ordenado ('E', 'A') é o conjunto completo de regras.

5.3 EMERGÊNCIA DE SEGMENTAÇÃO DE MERCADO E POSICIONAMENTO COMPETITIVO

A proposta é utilizar o modelo do *Sugarscape* para simular um mercado de consumo final caracterizado pela competição varejista, composto por pontos de venda e consumidores finais. Os consumidores possuem preferências heterogêneas e respondem às ações dos pontos de venda pela disputa da preferência do consumidor.

É necessário definirmos o que cada entidade do modelo representa nesta proposta de análise de marketing em um mercado competitivo. Em uma abordagem de marketing integrado, os locais do espaço podem representar a variável “distribuição” – uma rede de locais que se organiza para disponibilizar mercadorias. A atratividade da célula através da intensidade de cor representa a variável de “promoção”. A estratégia mercadológica das lojas é representada através da oferta de “açúcar” do espaço e procura emular o investimento que o ponto de venda realiza em promoção. As características dos consumidores serão dadas pelas regras de movimentação e consumo dos agentes, especificamente no momento da compra dos produtos – ou “coleta de açúcar”. O que determina o comportamento do mercado – ou seja, a interação entre os agentes e os diferentes locais do espaço – são as regras que representam as variáveis “distribuição” e “promoção”, elementos que constituem a essência do *shopper marketing* – especialização do marketing que pretendemos abordar através do ferramental e dos conceitos de sistemas complexos.

As variáveis “produto” e “preço” não são contempladas nesta simulação porque se entende que a competição entre empresas do setor varejista se dá através da “promoção” do próprio “ponto de venda”. Claro que qualquer empresa pode alterar seu preço ou trabalhar com uma linha de produtos específica para melhorar sua atratividade junto ao consumidor, porém estas estratégias fazem parte de um escopo mais amplo de atuação, que engloba estratégias de custo e produção. Para investigarmos o poder do setor varejista com relação aos hábitos de compra do mercado, é preciso “isolar” as variáveis que são pertinentes a outros elos da cadeia produtiva. No caso, considera-se que os atributos de produto e condições de preço são comuns ao ambiente de consumo – entendido como mercado.

Uma vez que, em função da ascensão do varejo como elemento de agregação de valor, o foco da pesquisa são as variáveis mercadológicas “promoção” e “ponto de venda”, a abordagem mercadológica mais adequada aos objetivos é o *shopper marketing*, que se refere ao comportamento do consumidor dentro do ponto de venda – independentemente das ofertas (preço e produto) encontradas no momento da compra. Relacionando os elementos de *shopper marketing* com as entidades do modelo, as áreas da rede são entendidas como os pontos de venda e os agentes do modelo são os consumidores.

Utilizando os princípios teóricos desta abordagem, a promoção passa a ser entendida como a atmosfera oferecida ao consumidor em cada ponto da rede. Quanto maior a concentração de açúcar em determinada área, maior os elementos que compõem esta atmosfera – apelos visuais, auditivos, olfativos e táteis. O metabolismo de cada agente funciona como a *percepção atmosférica* do consumidor, enquanto a visão representa o nível mínimo de satisfação com o ponto de venda – quanto menor o nível de visão, menor a predisposição em buscar uma nova área.

A primeira mudança na interpretação do modelo refere-se às regras de coleta e consumo do “açúcar”. À medida que o “açúcar” passa a ser entendido como atmosfera, ele não pode ser “acumulado” pelo agente, tão pouco “consumido” no local. Ele passa a ser “experimentado” e satisfaz o consumidor se a concentração de açúcar no local satisfaz o nível de metabolismo do agente. As características atmosféricas de cada ponto da rede podem ser interpretadas como o posicionamento competitivo adotado por um ponto de venda, enquanto a localização dos agentes na rede corresponde à segmentação de mercado.

Para que o modelo represente coerentemente um mercado de consumo varejista, é necessário adequar as regras do agente ao comportamento de um consumidor varejista, conforme o entendimento das pesquisas de *shopper marketing*. A competição de mercado é simbolizada pela frequência de consumidores em determinados locais do espaço. Locais com maior trânsito de consumidores seriam mais competitivos, em função da oferta de produtos, da atmosfera promocional ou da combinação de ambos. Caso ocorra a frequência de consumidores com características semelhantes em determinadas áreas, este fenômeno pode ser interpretado como uma segmentação de mercado. Esta ocorrência nas condições

propostas da implementação demonstrariam a emergência de segmentação de mercado, uma vez que nenhuma regra do modelo é direcionada para exercer maior atratividade sobre consumidores específicos.

Uma mudança necessária da característica do agente é que ele não “morre”, ou seja, ele permanece na grade mesmo sem consumir recursos. É necessário que a população de consumidores esteja em constante busca de uma atmosfera minimamente satisfatória à sua preferência. O dinamismo desta segmentação emergente é reflexo das regras de movimentação e dos atributos de visão do agente.

É preciso considerar a adequação da grade de pontos que representa o espaço de interação do modelo. Este deve ser interpretado como um conjunto de áreas comerciais que disputam a preferência dos consumidores. As condições atmosféricas representam as estratégias promocionais de cada local do espaço na disputa pela maior frequência de agentes e entrega de açúcar possível. Cada área atmosférica uniforme representa um varejo, cujo comportamento simboliza a variável “ponto de venda” de um composto de marketing.

Alterações pertinentes no modelo para o estudo de estratégias de posicionamento tem relação com a velocidade de crescimento no recurso. Por entender-se a atmosfera como uma característica fixa e constante de um ponto de venda, a quantidade “consumida” por um agente em determinada rodada é repostada integralmente na rodada seguinte. A permanência ou não do agente no ponto da rede ocupado se dará pela condição metabólica na rodada e pelos fatores de atração nos pontos vizinhos (presença de outros agentes ou pontos com maiores concentrações de açúcar).

Para verificar a emergência do posicionamento de varejo, é preciso alterar as regras de crescimento de açúcar. Enquanto no modelo original cada ponto tem uma capacidade fixa de crescimento de açúcar, uma alternativa é a variação do nível de crescimento de açúcar em cada ponto da rede, em função da movimentação dos agentes na grade. Pontos com maior trânsito de agentes adquiririam uma maior capacidade de oferta de açúcar, enquanto os pontos com menor trânsito teriam sua capacidade reduzida. Uma alteração adicional seria o crescimento gradativo do açúcar a grade ao longo das rodadas iniciais da simulação.

Conforme os agentes fizessem a prospecção do recurso, as áreas com maior frequência de agentes atingiriam a capacidade máxima antes dos pontos menos acessados pelos agentes, fazendo com que a oferta do açúcar na rede seja configurada em função da movimentação dos agentes.

Uma questão com relação aos consumidores diz respeito à movimentação de um agente individual em relação aos demais. O modelo original não faz menção à influência sobre o agente da ocupação das casas vizinhas por outros agentes, porém estudos de comportamento do consumidor em locais de varejo apontam para uma relação entre “número de clientes e área de atendimento em lojas”, destacando o fato de que certos consumidores sentem-se mais confortáveis (portanto mais propensos ao consumo) em ambientes mais “livres” de clientes. Outros optam por ambientes mais “cheios”, como garantia de qualidade e aceitação do local de compra. Assim, esta terceira regra adicional colocaria um critério de “vizinhança” para o consumidor, levando o agente a optar por células com maior ou menor número de vizinhos em cada rodada da simulação. O agente pode ser gregário – busca o maior número de casas ocupadas por vizinhos dentro do alcance de visão; ou individualista – busca o menor número de casas ocupadas por vizinhos dentro do alcance da visão. Esta regra é comparativa – o agente compara as casas disponíveis para movimentação e escolhe a mais adequada, sem procurar uma densidade específica.

A inclusão de regras de movimentação em função da ocupação de pontos vizinhos pelos demais agentes remete ao modelo de Schelling, relacionando o estudo de comportamento de mercado com a ciência social. Considerar do fluxo de consumidores no espaço de compra também faz referência a princípios básicos da estratégia de marketing fundamentada no comportamento do consumidor.

Referências

- Akerlof G. **Explorations in Pragmatic Economics**. New York, Oxford University Press, 2005
- Akerlof G. **The Market for “Lemons”: Quality Uncertainty and the Market Mechanism**. The Quarterly Journal of Economics vol. 84, No. 3, 488-500, 1970
- Alvarez F. **Trade Marketing: A conquista do consumidor no ponto de venda**. São Paulo, Editora Saraiva, 2008
- Anderson C. **The Long Tail**. New York, Hyperion Books, 2008
- Ansoff H. **Estratégia Empresarial**. São Paulo, McGraw-Hill, 1977
- Baker M. **Administração de Marketing**. Rio de Janeiro, Elsevier, 2005
- Biglia S., **O Caminho da compra: A Importância do Estudo do Shopper no Mercado Atual**, São Paulo, Revista da ESPM, edição 96, número 1, janeiro/fevereiro 2015
- Borshchev A., Filippov A., **From Systems Dynamics to Discrete Events to Practical Agent Based Modeling: Reasons, Techniques, Tools**. Oxford, The 22nd International Conference of the System Dynamics Society, July 25 - 29, 2004
- Chamie B. **Valor Para O Shopper Na Experiência de Compra De Brinquedos**. São Paulo, Universidade de São Paulo – FEA, 2012
- Churchill & Peter, **Marketing - Criando Valor para os Clientes. 2 Ed.**. São Paulo, Editora Saraiva, 2010
- Epstein J. **Generative Social Sciences: Studies in Agent-Based Computational Modeling**. New Jersey, Princeton University Press, 2007
- Epstein J. **Why Model?** Journal of Artificial Societies and Social Simulation vol. 11, no. 4, 12 <http://jasss.soc.surrey.ac.uk/11/4/12.html> , 2008
- Epstein J.; Axell. **Growing Artificial Societies – Social Science from the Bottom Up**. Washington D.C., Brookings Institution Press MIT Press, 1996
- Gary M.; Kunc M.; Morecroft J.; Rockart S. **System dynamics and strategy**. System Dynamics Review Vol. 24, No. 4, 407–429, 2008
- Gleria I.; Matsushita R.; Da Silva S. **Sistemas Complexos, Criticalidade e leis de potência**. Revista Brasileira de Ensino de Física, v. 26, n. 2, 99 - 108, 2004
- Hemzo M. A., **Moderadores da Preferência do Consumidor entre Marcas Globais e Locais**, São Paulo, Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, 2002
- Hooley G.; Saunders J.; Piercy N. **Estratégia de Marketing e Posicionamento Competitivo – 3. Ed.**. São Paulo, Pearson Prentice Hall, 2005
- Hussain R.; Ali M., **Effect of Store Atmosphere on Consumer Purchase Intention**. International Journal of Marketing Studies, Vol. 7, No. 2, 2015
- Isaacson W. **Os Inovadores – Uma Biografia da Revolução Digital**. São Paulo, Companhia das Letras, 2014
- Klein N. **Sem logo: a tirania das marcas em um planeta vendido**, Rio de Janeiro, Record, 2008
- Kluger J. **Simplexity: Why Simple Things Become Complex (and How Complex Things Can Be Made Simple)** Hyperion, 2009
- Kotler P. **Atmosferics as a marketing tool**. Journal of Retailing, Vol. 49, n.4, 48-64, 1973
- Kumar I., Garc R., Raman Z., **Influence of Retail Atmospherics on Customer Value in an Emerging Market Condition**. Great Lakes Herald, Vol 4, No 1, 2010
- Las Casas A. **Marketing de Varejo – 3. Ed.**. São Paulo, Atlas, 2004
- Levitt T. **Marketing Myopia**. Harvard Business Review, 1960
- Levitt T. **Marketing Success Through Differentiation - Of Anything**. Harvard Business Review, 1979
- Lovelock C.; Wirtz J. **Marketing de Serviços – 5 Ed.**. São Paulo, Pearson Prentice Hall, 2006

- Mintzberg H.; Ahlstrand B.; Lampel J. **Safari de Estratégia: Um roteiro pela selva do planejamento estratégico**. Porto Alegre, Bookman, 2000
- Mintzberg H.; Lampel J.; Quinn J.; Ghoshal S **O processo da Estratégia – Conceitos, Contextos e Casos Selecionados – 4. Ed.**. Porto Alegre, Bookman, 2006
- Mitchell M. **Complexity - A Guided Tour**. New York, Oxford University Press, 2009
- Motta R.; Santos N.; Serralvo F; **Trade Marketing – Teoria e Prática para gerenciar os canais de distribuição**. Rio de Janeiro, Elsevier, 2008
- Newman M. **Power Laws, Pareto Distribution and Zipf's Law**. Contemporary Physics, Vol. 46, n. 5, 323-351, 2005
- Parente J. **Varejo no Brasil: Gestão e Estratégia**, São Paulo, Atlas, 2002
- Pereira C. **Notas para uma conceitualização do termo “marketing”**. São Paulo, Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, 2001
- Pereira C; Toledo G.; Toledo L. **Considerações sobre o Conceito de Marketing Teoria e Prática Gerencial**. Salvador, Revista Organizações & Sociedade v.16 - n.50, 519-543, 2009
- Perreaut W.; McCartht E. **Basic Marketing: a Global-Managerial Aproach – 14 Ed.**. New York, McGraw-Hill/Irwin, 2002
- Peter J.; Olson J. **Consumer Behavior and Marketing Strategy – 9. Ed.**. New York, McGraw-Hill/Irwin, 2010
- Porter M. **Estratégia competitiva: Técnicas para Análise de Indústrias e Concorrência – 3. Ed.**. Rio de Janeiro, Campus, 1986
- Rahmandad H.; Sterman J. **Reporting guidelines for simulation-based research in social sciences**. Systems Dynamics Review, 2012.
- Ratto L. **Comércio – Um Mundo de Negócios**. Rio de Janeiro, editora SENAC nacional, 2004
- Richardson G.; Otto P. **Application of systems dynamics in marketing: Editorial**. Journal of Business Research, Vol. 61, 1099–1101, 2008
- Ries A.; Trout J. **Marketing de Guerra 2**. São Paulo, McGraw-Hill, 1989
- Ries A.; Trout J. **Marketing de Guerra**. São Paulo, McGraw-Hill, 1986
- Ries A.; Trout J. **Posicionamento – A Batalha Por sua Mente, edição do vigésimo aniversário**. São Paulo, Pearson Makron Books, 2002
- Senge P. **A Quinta Disciplina – Arte Teoria e Prática da Organização de Aprendizagem**, São Paulo, Editora Best Seller, 1990
- Shannon C. **A Mathematical Theory of Communication**. Bell System Technical Journal vol. 27, 379-423, 623-656, 1948
- Shelling T. **Dynamic Models of Segregation**. Journal of Mathematical Sociology, vol. 1, 143-186, 1971
- Shelling T. **Micromotives and Macrobehavior**. Toronto, W. W. Norton & Company, 1978
- Smith W. R., **Product Differentiation and Market Segmentation as Alternative Marketing Strategies** - Journal of Marketing, 1956
- Sorensen H. **Inside the Mind of the Shopper – The Science of Retailing**. London, Pearson Educational, 2009
- Ståhlberg M.; Maila V. **Shopper Marketing: How to increase purchase decisions at the point of sale**. London, Kogan Page, 2010
- Sterman J. **Business Dynamics: Systems Thinking and Modeling for a Complex World**. McGraw Hill Higher Education, 2000
- Tavares M. **A Força da Marca: Como Construir e Manter Marcas Fortes**. São Paulo, Editora Harbra, 1998
- Thompson N.; Derr P. **Contra Epstein, Good Explanations Predict**. Journal of Artificial Societies and Social Simulation 12 (1) 9, <http://jasss.soc.surrey.ac.uk/12/1/9.html> , 2009

Tomazelli J. **Interação Consumidor-Consumidor no Ambiente de Loja do Varejo Supermercadista**. Porto Alegre, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul – Faculdade de Administração, Contabilidade e Economia, 2011

Turley L.; Chebat J-C. **Linking Retail Strategy, Atmospheric Design and Shopping Behaviour**. Journal of Marketing Management, vol. 18, 125-144, 2002

Tybout A.; Calder B. **Kellogg on Marketing**. New Jersey, John Wiley & Son, 2010

Weaver W. **Science and Complexity**. American Scientist, 36: 536-544, 1948

Whittington R. **O que É Estratégia**. São Paulo, Pioneira Thomson Learning, 2002

Wooliscroft B.; Tamlia R. D.; Shapiro S. J.; **A Twenty-First Century Guide to Aldersonian Marketing Thought**. New York, Springer Science+Business Media, 2006

Yanaze M. **Gestão de Marketing e Comunicação**. São Paulo, Editora Saraiva, 2007