

FUCAPE WORKING PAPERS

Interação dos dispêndios de publicidade com ciclos econômicos e o valor da empresa: análise empírica das empresas norte-americanas do setor de bens de consumo

Graziela Fortunato (FUCAPE Business School)
Arlton Teixeira (FUCAPE Business School)
Fabio Augusto Reis Gomes (FUCAPE Business School)

No.30 / (Dezembro) 2011

Interação dos dispêndios de publicidade com ciclos econômicos e o valor da empresa: análise empírica das empresas norte-americanas do setor de bens de consumo

Graziela Fortunato (FUCAPE Business School)

Arilton Teixeira (FUCAPE Business School)

Fabio Augusto Reis Gomes (FUCAPE Business School)

Resumo

Este artigo objetiva verificar a contribuição dos dispêndios em publicidade no valor da empresa, considerando a interação com os ciclos econômicos. Estes, que por sua vez seguem um processo estocástico e podem influenciar a decisão de quanto gastar em publicidade. Ao otimizar os dispêndios de publicidade sob a interação com os ciclos econômicos é possível comparar se os resultados gerados apresentam contribuição positiva no valor da empresa. Dados de empresas norte-americanas da indústria de bens de consumo (*consumer staples*), de 1997 a 2008, foram utilizados para testar empiricamente o modelo proposto através de regressões múltiplas e técnica de dados de painel. Os resultados indicam evidências favoráveis à confirmação do modelo. Este artigo contribui também para reduzir a lacuna existente entre as disciplinas de marketing e finanças pelo seu caráter multidisciplinar.

Palavras-Chave: Publicidade, Marketing, Finanças, Processo Estocástico e Otimização.

Abstract

This study aims to verify the contribution of the advertising expenditures to firm value. To reach this goal, we considered the business cycles, which follows a stochastic process and may influence the decision as to the amount to be spent in advertising. With the advertising expenditures optimization under the business cycle effect is, in fact, possible to analyze whether the results positively contribute to firm value. Data of American companies of the consumer staples sector from 1997 to 2008 were employed to test empirically the proposed model through multiple regression and panel data. The results indicate favorable evidences to confirm the model. This study is also important to reduce the distance between marketing and finance through its multidisciplinary character.

Keywords: Advertising, Marketing, Finance, Stochastic Process and Optimization.

1. Introdução

Em janeiro de 2002, o *Marketing Science Institute (MSI)*, organização americana sem fins lucrativos que visa atender às demandas de pesquisa de acadêmicos e profissionais na área de marketing, promoveu uma exposição de artigos com a proposta de estimular o debate entre marketing e finanças na área de negócios. Mais especificamente, pretendeu avaliar ativos e ações de marketing em termos financeiros, e não somente em termos de marketing. Os objetivos eram: (i) provocar uma alteração de linha de pesquisa, associando as atividades de marketing a resultados financeiros, (ii) estender as análises de curto para longo prazo; (iii) superar as limitações de dados e metodologias; e (iv) tornar os resultados

mensuráveis, mais precisos e conclusivos. Em contrapartida, no ano de 2005, o *Journal of Business Research (JBR)*, publicou uma edição especial de trabalhos em marketing com o intuito de ilustrar as aplicações e modelagens das áreas de negócios e finanças, revelando a diversidade de problemas e contribuições que o marketing pode oferecer. O objetivo era desenvolver modelos empíricos que englobassem: (i) a difusão de novos produtos e tecnologias; (ii) a eficácia da publicidade; (iii) o gerenciamento das decisões e provisões; e (iv) inovações e lideranças com o emprego de sistemas dinâmicos (RICHARDSON e OTTO, 2008). Percebe-se um esforço nas duas disciplinas, contrariando opiniões divergentes. Segundo Barwise e Farley (2004) e Rao e Bharadwaj (2008), a literatura não tem conseguido alinhar as duas disciplinas e conciliar marketing e finanças. Já para Hyman e Mathur (2005) e Zinkhan e Verbrugge (2000:2), as visões de marketing e finanças não são necessariamente contraditórias e não conciliadoras, e sim, complementares.

As duas disciplinas se encontram à medida que as ações de marketing vêm reconhecendo a necessidade de auto sustentar-se e justificar seus dispêndios e/ou orçamento, principalmente quando associado ao valor da empresa. Srivastava *et al.* (1998) já haviam percebido que a ausência de um entendimento completo que identifica e integra as relações entre marketing e finanças tem graves implicações na alocação de recursos às atividades de marketing e ao bem estar financeiro da empresa. Isso dificulta e limita os dispêndios em marketing, além de restringir a habilidade da empresa de criar valor, ou avaliar tal valor. Aspectos negativos, tais como dispêndios de marketing sem retorno financeiro e/ou destruição de riqueza para o acionista podem tornar-se indesejáveis e devem ser descontinuados (STEWART, 2008). Por exemplo, Lehmann (2004) acredita que a obsessão pelo cliente pode obscurecer a rentabilidade da empresa. Por outro lado, aspectos positivos, como dispêndios de marketing em mudança de *slogan*, introdução de marca e publicidade, podem causar reação positiva no valor das ações (DEKIMPE e HANSSSENS, 2000; HOZIER e SCHATZBERG, 2000; KIM e MORRIS, 2003; MATHUR e MATHUR, 1996; 2000).

Muitas teorias dão ênfase ao processo e à criação de valor através do cliente, produto e marca, existindo uma lacuna na análise empírica dessa relação com a criação de valor para a empresa (BARWISE e FARLEY, 2004; DEKIMPE e HANSSSENS, 2000; HYMAN e MATHUR 2005; RAO e BHARADWAJ, 2008; RUST *et al.*, 2004; ZINKHAN e VERBRUGGE, 2000:2). Por isso, cada vez mais, empresas incluem em sua missão o comprometimento com o objetivo financeiro.

A maioria dos testes empíricos utilizam os dispêndios em publicidade como *proxy* das ações de marketing devido à sua representatividade em volume financeiro e à disponibilidade dos dados. No entanto, os modelos teóricos fracassam ao primeiro sinal de dúvidas quanto à verificação empírica dos valores de publicidade investidos/gastos sobre os resultados da empresa, por não considerar tanto o efeito dinâmico inerente a esses dispêndios como as incertezas provenientes da economia (ERICKSON e JACOBSON, 1992). Nestes casos, o efeito dinâmico e estocástico, característicos dos dispêndios de publicidade, não são considerados, visto que os modelos mais comuns são estáticos e determinísticos.

Dessa forma, a relevância deste estudo se concentra no desenvolvimento e aplicação do modelo de otimização dos dispêndios de publicidade, considerando a incerteza dos ciclos econômicos e a relação com o valor da empresa. Em muitos estudos, quando se menciona dispêndios ou gastos de marketing, mostram-se explicitados os dispêndios de publicidade e promoção, tal como em Graham e

Frankeberg (2000); Heiens *et al.* (2007); Luo e Donthu (2006); O'Sullivan e Abela, 2007; Srivastava *et al.* (1998); Rust *et al.*, 2004. Outros dispêndios de publicidade são: gastos em programas de lealdade do cliente, melhoria da qualidade do produto, mala-direta, entre outros. Dispêndios de publicidade, segundo Chang e Chan-Olmsted (2005), e, especificamente no presente estudo, referem-se à soma em valor monetário (dólares) gastos em propaganda na mídia de massa – televisão, internet, revista, rádio e etc.

O teste empírico consiste na otimização da relação entre o valor da empresa, os dispêndios de publicidade e os ciclos econômicos. Esta relação foi desenvolvida a partir de regressões múltiplas com dados em painel. Para obtenção dos resultados, foram utilizados dados de empresas norte-americanas de bens de consumo (*consumer staples*) em bases anuais de 1997 a 2008. Os resultados corroboram a expectativa, sugerindo que existe uma interação entre os dispêndios de publicidade e os ciclos econômicos. Essa interação permite a racionalização dos dispêndios de publicidade, contribuindo positivamente para o valor da empresa. Para a ilustração da contribuição do valor da empresa, após a otimização, foi aplicada simulação de Monte Carlo, tornando possível comparar dispêndios de publicidade sob otimização com dispêndios de publicidade a valores reais, sem otimização.

Algumas delimitações do estudo dizem respeito ao escopo. Primeiro, a comparação de dispêndios de publicidade com e sem o processo de otimização não define o valor monetário ótimo que a empresa deve atingir a fim de maximizar seu valor, e nem seria a pretensão deste estudo. A intenção é ilustrar a contribuição dos dispêndios de publicidade no valor da empresa. Segundo, abordar todas as variáveis da teoria de marketing e estratégia, tais como o efeito da concorrência, tornaria inviável a análise do modelo proposto. Terceiro, dentre os dispêndios de publicidade, a qualidade, o tipo de campanha e os vários veículos publicitários que possam ser utilizados foram assumidos como constantes (Albright e Winston, 1979; Danaher e Rust, 1996; Herremans *et al.*, 2000).

Espera-se que os profissionais de marketing possam beneficiar-se do modelo apresentado, no sentido de tornar justificáveis suas decisões de gastos, visando valor à empresa. Essa abordagem demonstra a complexidade do tema e o caráter inovador do estudo.

O artigo está organizado da seguinte forma: a parte dois apresenta o referencial teórico. A parte três descreve a metodologia, com sub-ítems sobre a amostra, variáveis, tratamento dos dados e apresentação do modelo. A parte quatro apresenta a análise dos resultados, seguida da conclusão na parte cinco.

2. Referencial Teórico

A literatura de marketing, que lança um olhar sobre os aspectos financeiros, inclui estudos que dispararam a discussão da importância de avaliar o impacto das ações de marketing e definir métricas mais confiáveis. Os trabalhos iniciais foram de Day e Fahey (1988) e Srivastava *et al.* (1998), que defenderam a importância da avaliação dos ativos, ações e orientação para marketing pela ótica financeira e não somente pela ótica do marketing. Day e Fahey (1988) destacam a necessidade de avaliar as estratégias de mercado além das medidas financeiras tradicionais como o retorno sobre investimento, crescimento da parcela de mercado e de vendas, seguindo para a criação de valor final da empresa. Uma década depois, o trabalho

de Srivastava *et al.* (1998) avança nesta linha, com referência mais específica aos ativos de marketing. O trabalho desenvolve um modelo conceitual que associa os ativos de marketing e a criação do valor para o acionista e inicia vários caminhos nos quais o valor das ações de marketing pode ser identificado. Srivastava *et al.* (1999) estendem seu estudo ao analisar como o marketing exerce influência nos processos da empresa a fim de obter valor ao acionista. Yamamoto (2002), ao testar empiricamente o modelo conceitual de Srivastava *et al.* (1999) para as empresas brasileiras, conclui que há uma associação entre os ativos de marketing e a aceleração dos fluxos de caixa das empresas. No entanto, não obteve dados suficientes para afirmar que eles diminuem a volatilidade desses fluxos.

Os estudos de Srivastava *et al.* (1998; 1999) revelam o cliente como o ativo de marketing que mais contribui para a criação de valor da empresa, concordando com Rust *et al.* (2004). A razão por trás deste processo é simples. O cliente satisfeito está mais propenso a reincidir na compra (YEUNG e ENNEW, 2000). Essa lealdade reduz os custos e a sensibilidade a preço que, perfazendo num longo prazo, tem importante implicação na valorização da empresa. Além disso, a satisfação e lealdade do cliente representam um ativo de geração de receita que é custoso de desenvolver e manter. Por conseguinte, quando atingido, deveria fazer parte de um conjunto de informações a ser divulgado no mercado, conclusões baseadas num estudo de meta-análise, associando satisfação do cliente e diversas métricas financeiras (SZYMANSKI e HENARD, 2001). A discussão avança com o estudo de Zinkin (2006). Este defende que se a concentração for somente no valor da empresa com pouco investimento no cliente, este pode ser destruído ao longo do tempo. No entanto, o marketing pode destruir valor da empresa se direcionar recursos demais ao cliente e este não trazer retorno (LOVETT e MACDONALD, 2005). Por fim, as ações de marketing criam vantagem competitiva através do cliente quando o intuito é aumentar as vendas, incentivar a recompra, incrementar o fluxo de caixa (ANDERSON *et al.*, 1997), o valor do consumidor (LEVETT *et al.*, 1999), o valor da vida útil do cliente (*customer lifetime*) (HAENLEIN *et al.*, 2006; RUST *et al.* 2004; RYALS e KNOX, 2005; ZINKIN, 2006) e garantir a satisfação e a lealdade (HALLOWELL, 1996). Além disso, as ações de marketing tentam maximizar o valor da empresa diretamente ou indiretamente pela boa imagem formada também aos investidores e analistas de mercado (DOYLE, 2000; RAO e BHARADWAJ, 2008).

No Brasil, Rosa e Mazzon (2003) analisaram dados de um banco brasileiro, cujos resultados positivos variaram significativamente conforme o perfil do grupo clientes. Ribeiro *et al.* (2005) aplicaram os conceitos de Rust *et al.* (2004) na verificação de atributos dos processos que são determinantes na retenção de clientes em hospitais brasileiros, não encontrando resultados significativos devido à limitação de métodos e amostra. Os mesmos conceitos foram aplicados no estudo de Yamamoto (2006) em operadoras de telefonia celular do estado de São Paulo, obtendo respostas de que as ações de marketing que geram valor agregado a cliente trazem benefícios adicionais que superam os investimentos realizados. Alguns estudos ainda devem ser destacados: Brandão e Yamamoto (2006) e Bussab *et al.* (2007).

A marca, como ativo de marketing, também está presente no modelo de Srivastava *et al.* (1998). Parece intuitivo que a marca é valiosa para a empresa, tanto pela perspectiva dos consumidores (DE MORTANGES e VAN RIEL 2003; DOYLE, 2000; FARQUHAR, 1989; YEUNG e RAMASAMY, 2008), quanto pela perspectiva dos investidores (DOYLE, 2001; KERIN e SETHURAMAN, 1998). Empresas com marcas fortes podem exercer um preço maior, chamado preço

prêmio, gerando assim maiores receitas (AILAWADI *et al.*, 2003) e margens de lucro nos produtos, tendo papel crucial no desempenho (HERREMANS *et al.*, 2000), além de gerar vantagem competitiva (AAKER, 1996). Isso porque empresas com marcas fortes são percebidas com aquelas que oferecem qualidade, sendo um sinal universal (KIM *et al.*, 2003).

A literatura de finanças, que aborda a contribuição do marketing, dá ênfase às técnicas quantitativas que permitem uma investigação empírica de suas ações e atividades (DEAL, 1979; LEEFLANG e WITTINK, 2000; ORTEGA e GONZÁLEZ, 2007; ZINKHAN e VERBRUGGE, 2000:1). Numa revisão concisa, Feichtinger *et al.* (1994) destacam seis categorias de pesquisa em finanças que estão ligadas a marketing, mais especificamente à publicidade, a partir do final da década de 70. A primeira reconhecia a contribuição gerada pela publicidade no mercado de capitais, considerando preço e qualidade como variáveis adicionais. A segunda categoria se referia à resposta dos modelos dinâmicos de vendas-publicidade, seguida da terceira, chamada vendas acumuladas ou modelos de crescimento de mercado. A quarta categoria de pesquisa englobava modelos mais sofisticados por saltos nas vendas procedentes da publicidade. As últimas categorias integravam a publicidade com outras áreas funcionais, levando em consideração variáveis micro e macroeconômicas e modelos de competitividade. O uso dessas diferentes visões e ferramentas nos estudos das duas disciplinas torna-as complementares, enfatizando o diferente foco entre os acadêmicos de marketing e finanças. Feichtinger *et al.* (1994), Leelflang e Wittink (2000) e Richardson e Otto (2008) fortalecem a tendência da pesquisa empírica na disciplina de finanças com a utilização da técnica de programação dinâmica para integrar os modelos de marketing às corporações. Os estudos de finanças também vêm como fundamental a avaliação do desempenho financeiro de empresas que alocam grande parte dos seus recursos em publicidade (CHAUVIN e HIRSCHEY, 1993), levantando evidências de que as despesas de publicidade e pesquisa e desenvolvimento (P&D) causam grande e positiva influência no valor da empresa.

O fenômeno dos dispêndios de publicidade, segundo Molinari e Turino (2006), tem sido tradicionalmente analisado em micro e macroeconomia. Alguns aspectos foram destacados por Telser (1968): a diferença ou intensidade dos dispêndios ao longo do tempo e o comportamento entre os ciclos econômicos (*business cycles*); o histórico da publicidade e os determinantes dos dispêndios de publicidade (ex: tamanho da base de clientes; cliente em potencial e renda). Estudos recentes mostram que a publicidade, de forma agregada e seus efeitos na demanda agregada e na economia, representada pelo produto interno bruto são avaliados nos modelos de ciclos econômicos (*business cycle*). Molinari e Turino (2007:1) concluíram que a publicidade afeta a demanda agregada e por apresentar um comportamento pró-cíclico e alta volatilidade, esta obedece tal movimento, ou seja, a publicidade amplifica a flutuação da demanda agregada. Molinari e Turino (2007:2) mostram o impacto da publicidade agregada na economia agregada, seguindo Dixit e Norman (1978). Esses últimos defendem que a publicidade afeta os consumidores e aumenta as vendas.

A literatura é vasta e controversa ao discutir causalidade entre publicidade agregada, demanda e economia agregada (JUNG e SELDON, 1995; PICARD, 2001; KAMER, 2002). De acordo com a literatura, o debate está longe de ser esgotado. O olhar sobre essa temática está se estendendo e, segundo Leelflang e Wittink (2000), o período que se iniciou em 2000 é caracterizado pela demanda de melhorias e sofisticação de modelos.

3. Metodologia

Este artigo consiste em desenvolver um modelo que otimize os dispêndios de publicidade, considerando a interação com os ciclos econômicos, baseada na relação entre essas variáveis. Vale destacar que a relação de causalidade não foi foco deste estudo. Segundo Feichtinger *et al.* (1994), dentre a maioria dos modelos propostos, a relação entre o nível de dispêndios de publicidade e os ciclos econômicos como um processo estocástico é raramente observada, tampouco análise de causalidade. Os modelos presentes na literatura consideram uma perturbação não explicada, mas não mostram que tal perturbação possivelmente seja resultado dos ciclos econômicos (DU *et al.*, 2007; MARINELI, 2007; NGUYEN, 1985; PRASAD e SETHI, 2004).

Frente a esse objetivo, o modelo proposto visa oferecer suporte às seguintes hipóteses:

H₁: a interação entre os dispêndios de publicidade e os ciclos econômicos é significativa e possibilita a racionalização e otimização desses dispêndios;

H₂: a otimização dos dispêndios de publicidade sob a interação com os ciclos econômicos contribui positivamente no valor da empresa.

3.1 Amostra

3.2 Variáveis e o Tratamento dos Dados

As

3.3 Modelo Proposto

Iniciando a composição do modelo para o cálculo do valor da empresa, foi necessário assumir algumas premissas e considerações, conforme Nguyen (1985). A primeira consideração é que o fluxo de caixa (Π), gerador do valor da empresa, será calculado com as informações contábeis dos demonstrativos de resultado das empresas norte-americanas, portanto, regime de competência. A segunda consideração é que o cálculo do fluxo de caixa considera somente a receita líquida menos os custos variáveis e as despesas de publicidade. Os custos fixos não são considerados, pois o intuito é captar o efeito da publicidade nas receitas já retirados os insumos de geração dessas receitas, da seguinte forma:

$$(1) \quad \Pi = pQ - cQ - A$$

onde: Π - fluxo de caixa;

p - preço de venda;

Q - quantidade vendida;

c - custo unitário variável;

A - despesas de publicidade.

Feichtinger *et al.* (1994) e Molinari e Turino (2007) defendem que as políticas de marketing são desenhadas para gerar demanda aos produtos da empresa, enquanto que as políticas de produção são desenhadas para suprir tal demanda.

Com isso, como uma primeira alteração em relação aos modelos apresentados na literatura, este estudo sugere que o resultado da empresa, mais especificamente seu fluxo de caixa a cada período, seja submetido a dois fatores: tal como Nguyen (1985) e Feichtinger *et al.* (1994), o primeiro é o efeito dos dispêndios de publicidade, assumido como fator interno, fruto do esforço da empresa em movimentar o volume de vendas. O segundo é o efeito dos ciclos econômicos, dado pelo produto interno bruto, assumido como fator externo, que movimenta as vendas sem o controle da empresa. Para a análise destes fatores, o preço se mantém constante. Essa primeira idéia é apresentada a seguir, pela seguinte função:

$$(2) \quad \Pi = f(A, GDP)$$

onde: Π – fluxo de caixa;
 A – despesas de publicidade;
 GDP – produto interno bruto.

Segundo Bass (1969), Clarke (1976), Dekimpe e Hanssesns (1995; 1999), Du *et al.* (2007), Erickson e Jacobson (1992), Fee *et al.* (2007), Gatignon (2000), Lodish *et al.* (1995), Marinelli (2007) e Zhou *et al.*(2003), uma característica do efeito dos dispêndios de publicidade é a incerteza do impacto nas vendas, no lucro ou fluxo de caixa. De acordo com Mohr e Shooshtari (2003) incertezas podem ter razões como: incertezas de mercado, econômicas (devido aos ciclos econômicos), tecnológicas e de competição. Além disso, autores como Ashley *et al.* (1980), Kamer (2002), Molinari e Turino (2006; 2007:1;2), O'Donovan *et al.* (2000), Rehme e Weisser (2007) destacam que há uma relação entre a publicidade, o consumo e o crescimento da economia. Chang e Olmsted (2005) encontraram evidências de que o produto interno bruto é uma das variáveis determinantes dos dispêndios de publicidade. Essa relação é inserida no modelo proposto baseada na premissa de que se a economia cresce, as vendas aumentam e pode não haver a necessidade de dispêndios expressivos de publicidade. No entanto, se a economia retrai, pode haver a necessidade de intensificar tais gastos para que as vendas não caiam substancialmente e assim, o resultado da empresa não seja corroído. Portanto, a segunda alteração que este estudo sugere é a verificação de que o nível dos dispêndios de publicidade pode ser influenciado pelos ciclos econômicos e interação entre as duas variáveis pode ser relevante para o valor da empresa.

Assume-se que os ciclos econômicos, representados pelo produto interno bruto (GDP), seguem um processo estocástico, seguindo Akaev (2006), Dixit e Pindyck (1994), Hamilton (1989), Hodrick e Prescott (1997); Kydland e Prescott (1990), Lucas (1977). Sua característica é de uma variável que se desenvolve no tempo de forma parcialmente aleatória e imprevisível, tal como o comportamento de ações. Além disso, o produto interno bruto é resultado de decisões dos agentes. Em particular, o consumo das famílias e o investimento, dois de seus componentes, são decisões baseadas na renda esperada e no retorno esperado. Ou seja, dependem de dois componentes aleatórios. Mudanças nestas variáveis estocásticas e nas expectativas trazem mudanças no consumo e no investimento e, conseqüentemente, no produto interno bruto. Mais especificamente, assume-se que o processo estocástico do GDP é um Movimento Geométrico Browniano (MGB),

um caso particular do processo de Itô. Segundo Dixit e Pindyck (1994), o MGB é geralmente utilizado para modelar preço de ações, taxa de juros, preço de produtos e outras variáveis financeiras e econômicas. Portanto, o Movimento Geométrico Browniano do GDP e os parâmetros de *drift* e variância são dados por:

$$dx = \alpha x dt + \sigma x dz$$

(3)

onde: dx - variação do GDP durante o período t ;

α - média aritmética da série $\ln(GDP_t / GDP_{t-1}) + \sigma^2 / 2$;

σ - desvio padrão da série $\ln(GDP_t / GDP_{t-1})$;

$dz = \varepsilon \sqrt{dt}$ - processo de *Wiener* com $N(0,1)$.

O processo estocástico para o GDP é determinado através do Processo de Itô, a partir da equação abaixo (DIXIT e PINDYCK, 1994):

$$GDP_t = GDP_{t-1} e^{([\alpha - \frac{\sigma^2}{2}] \Delta t + \sigma \sqrt{\Delta t} \times N[0,1])}$$

(4)

Considerando o efeito da incerteza dos ciclos econômicos, o passo seguinte é testar se estes têm influência nos níveis de dispêndios de publicidade, podendo haver uma interação significativa entre eles que seja relevante no valor da empresa. Nguyen (1985) adota uma relação quadrática entre vendas e os dispêndios de publicidade e não considera nenhum fator ou variável adicional. No presente estudo, o fator externo do ciclo econômico, representado pelo produto interno bruto é considerado. Além disso, adota-se uma relação cúbica, com termos de interação entre dispêndios de publicidade e o produto interno bruto, da seguinte forma:

$$\Pi_t = \alpha + \beta_1 A_t + \beta_2 A_t^2 + \beta_3 A_t^3 + \beta_4 A_t \cdot GDP_t + \beta_5 A_t^2 \cdot GDP_t + \beta_6 A_t^3 \cdot GDP_t + \varepsilon_t$$

(5)

Com as condições de primeira ordem $\frac{\partial \Pi}{\partial A} = 0$, há a possibilidade de obter o valor ótimo de publicidade de modo que a equação (5) seja maximizada. Dessa forma, garante-se que pelo menos um ponto obedece às relações:

$$\frac{\partial \Pi}{\partial A} > 0 \quad e \quad \frac{\partial^2 \Pi}{\partial A^2} \leq 0$$

(6)

Com o valor ótimo do dispêndio de publicidade e a variação estocástica dos ciclos econômicos, a função para a maximização do valor da empresa pode ser analisada conforme mostrada abaixo em (7). Seguindo Nguyen (1985), o valor da empresa, neste estudo, é calculado pela soma das parcelas dos fluxos de caixa (Π), resultante em cada período, descontado a um custo médio ponderado de capital (ϕ):

$$V^* = \max E \left[\sum_{t=0}^{\infty} \Pi_t(A_t, GDP_t) e^{-\phi t} \right]$$

(7)

onde: V^* – valor máximo da empresa;

ϕ - custo médio ponderado de capital à taxa contínua.

Com o modelo proposto, dá-se prosseguimento ao estudo com a verificação empírica e análise dos resultados.

4. Análise dos Resultados

Para obter evidências sobre os impactos dos dispêndios de publicidade no valor da empresa, considerando a interação com os ciclos econômicos, aplicou-se um modelo de regressão múltipla, com dados de painel, conforme a equação (5). Os resultados obtidos são:

Em suma, a interpretação econômica destes resultados é baseada na intuição de que é necessário gastar em publicidade para obter maior o fluxo de caixa da empresa. As razões podem ser diversas, tais como incrementar as vendas para preservar parcela de mercado, reagir à concorrência, conquistar novos clientes, expandir o mercado, dentre inúmeras outras. No entanto, o efeito dos dispêndios é decrescente, pois um dispêndio adicional tem efeito menor no fluxo de caixa que o dispêndio realizado num período anterior, em conformidade com a teoria dos efeitos subseqüentes (*goodwill*). Há evidências também de que os ciclos econômicos afetam os níveis de dispêndios de publicidade. Se a economia cresce, refletida por um produto interno bruto positivo, não parece haver necessidade de dispêndios expressivos em publicidade neste momento. A economia, ou o efeito externo, mencionado inicialmente, se encarrega de melhorar o fluxo de caixa da empresa. O dispêndio mínimo de publicidade é mantido para que a imagem da empresa se mantenha na mente do cliente. Se a situação for de recessão, se o produto interno bruto tender a cair, neste momento supõe-se um dispêndio maior em publicidade para que a visibilidade da empresa se eleve e a demanda não caia, por conseguinte, o fluxo de caixa não se reduza.

Como o produto interno bruto é um processo estocástico (AKAEV, 2006; DIXIT e PINDYCK, 1994; HAMILTON, 1989; HODRICK e PRESCOTT, 1997; KYDLAND e PRESCOTT, 1990; LUCAS, 1977) que segue o Movimento Geométrico Browniano (DIXIT e PINDYCK, 1994), define-se os termos. O termo de *drift*, também conhecido como taxa de crescimento esperado instantâneo, é calculado pela média aritmética dos valores do produto interno bruto no período considerado (1997 a 2008) mais a variância sobre dois ($\sigma^2/2$).

5. Conclusão

6. Referências Bibliográficas

Aaker, D.A. (1996). Measuring Brand Equity Across Products and Markets. *California Management Review*, 38(3):102-120.

Ailawadi, K.L., Lehmann, D.R., Neslin, S.A. (2003). Revenue Premium as an Outcome Measure of Brand Equity. *Journal of Marketing*, 67:1-17.

Akaev, A.A. (2006). Analysis of Business Cycles Using a Mathematical Model of Markov Stochastic Processes. *Doklady Mathematics*, 74(1):562-565.

Albright, S.C., Winston, W. (1979) Markov Models of Advertising and Pricing Decisions. *Operations Research*, 27(4): 668-681.

Anderson, E.W., Fornell, C., Rust, R.T. (1997). Customer Satisfaction, Productivity, and Profitability: Differences Between Goods and Services. *Marketing Science*, 16(2):.129-145.

Ashley, R., Granger, C.W.J., Schmalensee, R. (1980). Advertising and Aggregate Consumption: An Analysis of Causality. *Econometrica*, 48(5):1149-1167.

Balestra, P., Nerlove, M. (1966). Pooling Cross Section and Time Series Data in the Estimation of a Dynamic Model: The Demand for Natural Gas. *Econometrica*, 34(3):585-612.

Barwise, P., Farley, J.U. (2004). Marketing Metrics: Status of Six Metrics in five Countries. *European Management Journal*, 22(3):.257-262.

Bass, F.M. A (1969). Simultaneous Equation Regression Study of Advertising and Sales of Cigarettes. *Journal of Marketing Research*, 6:291-300.

Brandão, M.M., Yamamoto, C.S. (2006). Customer Lifetime Value (CLV): Um Estudo Exploratório no Setor Bancário. ENANPAD, acesso número MKTC-2904.

Brooks, C. (2002). *Introductory Econometrics for Finance*. Cambridge University Press, Cambridge, 701 p.

Bussab, W.O., Ferreira, E.C., Goldszmidt, R.G.B. (2007). Modelos Lineares Hierárquicos: Entendendo e Explicando a Margem de Contribuição Financeira do Cliente na Indústria de Cartões de Crédito do Brasil. ENANPAD, acesso número MKTA-2663.

Chang, B., Chan-Olmsted, M. (2005). Relative Constancy of Advertising Spending. A Cross-National Examination of Advertising Expenditures and Their Determinants. *The International Journal for Communications Studies*, 67(4):339-357.

Chauvin, K.W., Hirschey, M. (1993). Advertising, R&D Expenditures and Market value of the Firm. *Financial Management*, 22(4):128-136.

Clarke, D.G. (1976). Econometric Measurement of Duration of Advertising Effect on

- Sales. *Journal of Marketing Research*, 13:345-357.
- Danaher, P.J., Rust, R.T. (1996). Determining the Optimal Return on Investment for a Advertising Campaign. *European Journal of Operational Research*, 95:511-521.
- Day, G., Fahey, L. (1988). Valuing Market Strategies. *Journal of Marketing*, 52:45-57.
- Deal, K.R. (1979). Optimizing Advertising Expenditures in a Dynamic Duopoly. *Operations Research*, 27(4):682-692.
- Dekimpe, M.G. Hanssens, D.M. (1995). The Persistence of Marketing Effects on Sales. *Marketing Science*, 14(1):1-21.
- _____, _____. (1999). Sustained Spending and Persistent Response: a New Look at Long-Term Marketing Profitability. *Journal of Marketing Research*, 34:397-412.
- _____, _____. (2000). Time-Series Models in Marketing: Past, Present and Future. *International Journal of Research in Marketing*, 17:183-193.
- De Mortanges, C.P., Van Riel. (2003). A. Brand Equity and Shareholder Value. *European Management Journal*, 21(4):521-527.
- Dixit, A., Norman, V. Advertising and Welfare. (1978). *Bell Journal of Economics*, 9(1):1-17.
- _____, Pindyck, R.S. (1994). *Investment Under Uncertainty*. Princeton University, Press, Princeton, 468 p.
- Doyle, P. (2000). Valuing Marketing's Contribution. *European Management Journal*, 18(3):233-245.
- _____. (2001). *Value-Based Marketing: Marketing Strategies for Corporate Growth and Shareholder Value*. John Wiley & Sons, England, 359 p.
- Du, R., Hu, Q., Ai, S. (2007). Stochastic Optimal Budget Decision for Advertising Considering Uncertain Sales Responses. *European Journal of Operational Research*, 183: 1042-1054.
- Erickson, G., Jacobson, R. (1992). Gaining Comparative Advantage Through Discretionary Expenditures: The Returns to R&D and Advertising. *Management Science*, 38(9): 1264-1279.
- Farquhar, P.H. Managing Brand Equity. (1989). *Marketing Research*, 24-34.
- Fee, C.E., Hadlock, C.J., Pierce, J.R. (2007). *Investment, Financing Constraints, and Internal Capital Markets: Evidence from the Advertising Expenditures of Multinational Firms*. Working Paper.
- Feichtinger, G., Hartl, R.F., Sethi, S.P. (1994). Dynamic Optimal Control Models in

- Advertising: Recent Developments. *Management Science*, 40(2):195-226.
- Gatignon H. (2000). Commentary on Peter Leeflang and Dick Wittink's "Building Models for Marketing Decisions: Past, Present and Future". *International Journal of Research in Marketing*, 17:209-213.
- Graham, R.C.; Frankberg, K.D. (2000). The Contribution of Changes in Advertising Expenditures to Earnings and Market Value. *Journal of Business Research*, 50:149-155.
- Gujarati, D.N. (2004). *Econometria Básica*. Makron Books, São Paulo, 3.ed., 846 p.
- Haenlein, M., Kaplan, M.A., Scoder, D. (2006). Valuing The Real Option of Abandoning Unprofitable Customers When Calculating Customer Lifetime Value. *Journal of Marketing*, 70:5-20.
- Hallowell, R. (1996). The Relationships of Customer Satisfaction, Customer Loyalty, and Profitability: an Empirical Study. *International Journal of Service Industry Management*, 7(4):27-42.
- Hamilton, J. D. (1989). A New Approach to the Economic Analysis of Nonstationary Time Series and the Business Cycle. *Econometrica*, 57(2):357-384.
- Heiens, R.A.; Leach, R.T.; Mcgrath, L.C. (2007). The Contribution of Intangible Assets and Expenditures to Shareholder Value. *Journal of Strategic Marketing*, 15:149-159.
- Herremans, I., Ryans, J.K., Aggarwal, R. (2000). Linking Advertising and Brand Value. *Business Horizons*, 43(3):19-26.
- Hodrick, R.J.; Prescott, E.C. (1977). Postwar U.S. Business Cycles: An Empirical Investigation. *Journal of Money, Credit, and Banking*, 29(1): 1-16.
- Hozier, G.C., Schatzberg, J.D. (2000). Advertising Agency Terminations and Reviews: Stock Returns and Firm Performance. *Journal of Business Research*, 50:169-176.
- Hyman, M.R., Mathur, I. (2005). Retrospective and Prospective Views on the Marketing/Finance Interface. *Journal of Academy of Marketing Science*, 33(4):390-400.
- Jedidi, K.; Mela, C., F.; Gupta, S. (1999). Managing Advertising and Promotion for Long-Run Profitability. *Marketing Science*, 18(1): 1-22.
- Jedidi, K.; Mela, C., F.; Gupta, S. (1999). Managing Advertising and Promotion for Long-Run Profitability. *Marketing Science*, 18(1): 1-22.
- Jung, C., Seldon, B.J. (1995). The Macroeconomic Relationship Between Advertising and Consumption. *Southern Economic Journal*, 61(3):577-588.
- Kamer, T. (2002). The Brand Manager's Dilemma: Understanding How Advertising

Expenditures Affect Sales Growth During Recession. *Brand Management*, 10(2): 106-120.

Kerin, R.A., Sethuraman, R. (1998). Exploring the Brand Value-Shareholder Value Nexus for Consumer Goods Companies. *Journal of Academy of Marketing Science*, 26(4):260-273.

Kim, J., Morris, J.D. (2003). The Effect of Advertising on the Market Value of Firms: Empirical Evidence from the Super Bowl Ads. *Journal of Targeting, Measurement and Analysis of Marketing*, 12:53-65.

Kim, H., Kim, W.G., An, J.A. (2003). The Effect of Consumer-Based Brand Equity on Firms' Financial Performance. *Journal of Consumer Marketing*, 20(4):335-442.

Kydland, F.E., Prescott, E.C. (1990). Business Cycles: Real Facts and the Monetary Myth. *Quarterly Review, Federal Reserve Bank of Minneapolis*, Spr:3-18.

Leeflang, P.S.H., Wittink D.R. (2000). Building Models for Marketing Decisions: Past, Present and Future. *International Journal of Research in Marketing*, 17:105-126.

Lehmann, D.R. (2004). Linking Marketing to Financial Performance and Firm Value. *Journal of Marketing*, 68:73-75.

Levett, P., Page, M., Nel, D., Pitt, L., Berthon, P., Money, A. (1999). Towards an Application of Option Pricing Theory in the Valuation of Customer Relationships. *Journal of Strategic Marketing*, 7:275-284.

Lodish, L.M., Abraham, M.M., Livelsberger J., Lubetkin, B., Richardson, B., Stevens M.E. (1995). A Summary of Fifty-Five In-Market Experimental Estimates of the Long-Term Effect of TV Advertising. *Marketing Science*, 14(3):133-140.

Lovett, M.J., Macdonald, J.B. (2005). How Does Financial Performance Affect Marketing? Studying The Marketing-Finance Relationship From a Dynamic Perspective. *Journal of Academy of Marketing Science*, 33(4):476-485.

Lucas, R.E. (1977). Understanding Business Cycles. *Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy, Elsevier*, 5(1): 7-29.

Luo, X.; Donthu, N. (2006). Marketing's Credibility: A Longitudinal Investigation of Marketing Communication Productivity and Shareholder Value. *Journal of Marketing*, 70: 70-91.

Marinelli, C. (2007). The Stochastic Goodwill Problem. *European Journal of Operational Research*, 176:389-404.

Mathur, L.K., Mathur, I.(1996). Is Value Associated with Initiating New Advertising Agency-Client Relations? *Journal of Advertising*, 25(3):1-11.

_____. (2000). An Analysis of the Wealth Effects of Green Marketing

Strategies. *Journal of Business Research*, 50(2):193-200.

McAlister L., Srinivasan, R., Kim, M. (2007). Advertising, Research and Development, and Systematic Risk of the Firm. *Journal of Marketing*, 71:35-48.

Mohr, J.J., Shooshtari, N.H. (2003). Introduction to the Special Issue: Marketing of High-Techology Products and Innovations. *Journal of Marketing Theory and Practice*, 11(3):13-24.

Molinari, B., Turino, F. (2006). *The Role of Advertising in the Aggregate Economy: The Working-Spending Cycle*. Working Paper

_____, _____. (2007). *Advertising and Business Cycle Fluctuations*. Working Paper.

_____, _____. (2007). *Advertising, Labor Supply and Aggregate Economy. A Long Run Analysis*. Working Paper.

Nguyen, D. (1985). The Analysis of Optimal Advertising Under Uncertainty. *Management Science*, 31(5):622-633.

Ortega, E., González, L. (2007). Marketing Research in Different Settings. *Journal of Business Research*, 60:95-97.

O'Donovan, B.; Rae, D.; Grimes, A. (2000). Determinants of Advertising Expenditures: Aggregate and Cross-Media Evidence. *International Journal of Advertising*, 19(3): 317-334.

O'Sullivan, D.; Abela, A. (2007). Marketing Performance Measurement Ability and Firm Performance. *Journal of Marketing*, 71:79-93.

Picard, R.G. (2001). Effects of Recessions on Advertising Expenditures: an Exploratory Study of Economic Downturns in Nine Developed Nations. *The Journal of Media Economics*, 14(1):1-14.

Pindyck, R. S., Rubinfeld, D. L. (2004). *Econometria Modelos & Previsões*. Elsevier, Rio de Janeiro, 726 p.

Prasad, A., Sethi, S.P. (2004). Competitive Advertising under Uncertainty: A Stochastic Differential Game Approach. *Journal of Optimization Theory and Applications*, 123(1):163-185.

Rao, R.K.S., Bharadwaj, N. (2008). Marketing Initiatives, Expected Cash Flows, and Shareholder's Wealth. *Journal of Marketing*, 72:16-26.

Rehme, G., Weisser, S. (2007). *Advertising, Consumption and Economic Growth: An Empirical Investigation*. Working Paper.

Ribeiro, A.H.P., Veiga, R.T., Souza, D.V. (2005). Retorno Financeiro dos Investimentos em Marketing: Uma Aplicação do Modelo ROQ. ENANPAD, acesso

número MKT-C 1319.

Richardson G., P., Otto, P. (2008). Applications of System Dynamics in Marketing. *Journal of Business Research*, 61:1099-1101.

Rosa, F., Mazzon, J.A. (2003). Análise de eficiência operacional, mercadológica e de resultados baseada no conceito de cadeia de serviços-lucro. ENANPAD, acesso número MKT-792.

Rust, R.T., Lemon, K.N., Zeithaml, V.A. (2004). Return on Marketing: Using Customer Equity to focus Marketing Strategy. *Journal of Marketing*, 68:109-127.

Ryals, L.J., Knox, S. (2005). Measuring Risk-Adjusted Customer Lifetime Value and its Impact on Relationship Marketing Strategies and Shareholder Value. *European Journal of Marketing*, 39(5/6):456-472.

Simon, C.J.; Sullivan, M.W. (1993). The Measurement and Determinants of Brand Equity: a Financial Approach. *Marketing Science*, 12(1): 28-52.

Singh, M.; Faircloth, S.; Nejadmalayeri, S.F. (2005). Capital Market Impact of Product Marketing Strategy: Evidence from the Relationship Between Advertising Expenses and Cost of Capital. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 33: 432-444.

Srivastava, R.K., Shervani, A.T., Fahey, L. (1998). Market-Based Assets and Shareholder Value: A Framework Analysis. *Journal of Marketing*, 62:2-18.

_____. (1999). Marketing, Business Processes, and Shareholder Value: an Organizationally Embedded View of Marketing Activities and the Discipline of Marketing. *Journal of Marketing*, 63:168-179.

Stewart, D.W. (2008). Marketing Accountability: Linking Marketing Actions to Financial Results. *Journal of Business Research*, doi:10.1016/j.jbusres.2008.02.005.

Szymanski, D.M., Henard, D.H. (2001). Customer Satisfaction: A Meta-Analysis of the Empirical Evidence. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 29(1):16-35.

Telser, G. (1968). Some Aspects of Economics of Advertising. *Journal of Business*, 41(2):166-173.

White, H. (1980). A Heteroskedasticity-Consistent Covariance Matrix Estimator and a Direct Test for Heteroskedasticity. *Econometrica*, 48(4):817-838.

Wooldridge, J.M. (2003). *Introductory Econometrics: A Modern Approach*. Thomson South Western, Michigan State, 2ed., 863 p.

Yamamoto, C.S. (2002). Criação de valor ao Acionista por meio das Atividades e Disciplina de Marketing nas Empresas. FGV/ Escola de Administração de Empresas de São Paulo, São Paulo. Dissertação de Mestrado.

_____. (2006). Retorno do Investimento em Marketing por Empresas de

Telefonia Móvel: Uma Avaliação das Operadoras do Estado de São Paulo. FGV/ Escola de Administração de Empresas de São Paulo, São Paulo. Tese de Doutorado.

Yeung, M.C.H., Ramasamy, B. (2008). Brand Value and Firm Performance Nexus: Further Empirical Evidence. *Journal of Brand Management*, 15(5):322-335.

_____, Ennew, C.T. (2000). From Customer Satisfaction to Profitability. *Journal of Strategic Marketing*, 8:313-326.

Zinkhan, G.M., Verbrugge, J.A. (2000). Special Issue on Marketing/Finance Interface. *Journal of Business Research*, 50:139-142.

_____, _____. (2000). The Marketing/Finance Interface: Two Divergent and Complementary Views of the Firm. *Journal of Business Research*, 50:143-148.

Zinkin, J. (2006). Strategic Marketing: Balancing Customer Value with Shareholder Value. *The Marketing Review*, 6:163-181.

Zhou, N., Zhou, D., Ouyang, M. (2003). Long-Term Effect of Television Advertising on Sales of Consumer Durables and Nondurables. *The Journal of Advertising*, 32(2):45-54.