

A Estabilidade Institucional Brasileira e os Investimentos em Publicidade: Análise a Partir de Componentes Principais, 1997-2010¹

Fábio Pesavento (ESPM-SUL)
uffpesavento@gmail.com

André M. Marques (UFRN)
00094751@ufrgs.br

RESUMO

O atual desempenho da economia brasileira se deve a uma nova matriz institucional que foi construída pela sociedade brasileira nos últimos anos (como a abertura da economia e o controle inflacionário). O objetivo do estudo é procurar mensurar a influência desse novo ambiente institucional sobre o desempenho do mercado publicitário brasileiro. Através de Análise de Componentes Principais foi possível identificar os fatores macroeconômicos que mais contribuíram para determinar os investimentos em publicidade. O dinamismo do mercado interno/externo, associado à expansão do crédito e da redução do desemprego, explica 52,74% da variabilidade total dos dados no período e é o principal fator para explicar o investimento em publicidade das empresas.

Palavras-chave: Ambiente institucional, publicidade, análise de componentes principais, economia brasileira.

ABSTRACT

The current performance of the Brazilian economy is due to a new institutional matrix that was built by Brazilian society in recent years (such as opening up the economy and control inflation). The objective is to seek to measure the influence of this new institutional environment on the performance of Brazilian advertising market. Through Principal Component Analysis was possible to identify the main macroeconomic factors that contributed most to determine the advertising investment. The dynamism of the internal market/external explains 52.74% of the total variability in the period and is the main factor to explain the investment in corporate advertising.

Key words: institutional environment, advertising, principal component analysis, Brazilian economy.

1

O primeiro autor agradece o apoio financeiro do Centro de Altos Estudos da Escola Superior de Propaganda e Marketing para a elaboração do trabalho. O segundo autor agradece o apoio financeiro da CAPES para a apresentação do trabalho no III Congresso Latinoamericano de Historia Económica.

1. Introdução

O atual desempenho da economia brasileira, caracterizado por crescimento econômico com estabilidade de preços, surpreende, especialmente quando se analisa a trajetória fracassada dos planos econômicos da década de 1980-90. Contudo, a melhora dos resultados econômicos não é fruto do acaso, mas sim de importantes transformações processadas ao longo das décadas de 1990 e 2000. Estas medidas constituíram uma nova matriz institucional, que passou a sinalizar para os agentes econômicos uma maior previsibilidade com relação a variáveis macroeconômicas importantes para a tomada de decisão.

Com o fim do processo hiperinflacionário, o equilíbrio das contas públicas, aumento da competição no mercado interno e externo, criou-se um ambiente institucional mais favorável aos negócios. Este cenário levou a uma recuperação do crédito, criando as condições mínimas para incentivar os investimentos privados em vários setores da economia. O atual comportamento positivo da economia brasileira pôde ser verificado em diferentes áreas, entre elas o mercado publicitário que vem apresentando um desempenho positivo nos últimos anos.

Diante do exposto, uma questão imediatamente se coloca: em que medida esse novo ambiente institucional influenciou o desempenho dos investimentos em publicidade? Qual o grau de interferência da estabilidade econômica sobre o mercado publicitário? Portanto, o objetivo da pesquisa é procurar medir a influência do ambiente institucional, na sua dimensão macroeconômica, sobre o desempenho do mercado publicitário brasileiro entre 1997 a 2010. Tendo como base dados macroeconômicos e os investimentos em publicidade, com a aplicação da Análise de Componentes Principais (ACP), pode-se identificar os fatores macroeconômicos que mais contribuíram para determinar os investimentos em publicidade. Além disto, a técnica de ACP contempla a mensuração da importância de cada variável analisada na explicação desses fatores macroeconômicos, especialmente sua relação com o desempenho do mercado publicitário.

O presente estudo foi dividido em cinco seções além desta introdução. Inicia-se com uma breve apresentação da evolução recente da economia brasileira e da importância das instituições no desempenho econômico. Na quarta seção apresenta-se a literatura econômica que dialoga com publicidade, seguido pela apresentação da metodologia e dos dados empregados para da Análise de Componentes Principais. Na quinta seção são discutidos os resultados encontrados e, por fim, apresenta-se uma breve conclusão.

2. As reformas institucionais e a economia brasileira recente: o novo ambiente de negócios

O objetivo desta seção é o de apresentar um breve resumo das mudanças institucionais introduzidas no Brasil durante a década de 1990 e 2000. Além disto, pretende-se apontar a importância das instituições no desempenho econômico. Com isto, constroem-se elementos (empíricos e teóricos) a fim de mensurar como o novo ambiente institucional brasileiro influenciou os investimentos em publicidade.

A importância das instituições sobre o comportamento dos agentes econômicos levou alguns autores pioneiros, no início do século 20, como John Rogers Commons, Wesley Mitchell e Thorstein Veblen a desenvolverem uma abordagem alternativa à escola neoclássica. Mais recentemente, a preocupação de inserir endogenamente as instituições nos modelos econômicos voltou a ser enfatizada. É neste resgate da importância das instituições

que surge a nova economia institucional (NEI) destacando-se os trabalhos de Douglass North, Olivier Williamson e Ronald Coase.²

Grosso modo, as instituições são fruto da interação humana e da estrutura política, econômica e social. Estas, por sua vez, podem ser divididas em formais (leis, constituição, decretos) e informais (ideologia, costumes, cultura). O somatório de regras formais e informais molda o ambiente institucional o qual irá influenciar as decisões dos agentes através de seus incentivos. Tomam-se como exemplo as garantias jurídicas que um país assegura ao investimento externo. Caso a estrutura de proteção aos direitos de propriedade seja fraca, provavelmente os investimentos tendem a arrefecer prejudicando o nível de renda e, conseqüentemente, o desempenho da economia.

Outro aspecto importante é a continuidade das “regras do jogo”. Se o ordenamento jurídico é estável, maior a confiança dos agentes em tomarem decisões de consumo e investimento. Portanto, as instituições também são importantes, pois arrefecem a incerteza das transações econômicas, uma vez que fornecem um padrão mais estável para as regras e de seu funcionamento. Nesse sentido, o papel ativo das instituições na sociedade atua na redução da incerteza e da imprevisibilidade, possibilitando um crescimento do volume de negócios.

Quando o Brasil optou por mudar a sua trajetória de desenvolvimento, convidando a iniciativa privada para atuar de maneira mais presente na economia, um novo ambiente institucional teve que ser construído pela sociedade. Isto ficou espelhado quando se analisa a introdução de reformas estruturais a partir do governo Collor, no início da década de 1990, as quais tiveram prosseguimento ao longo da administração de Fernando Henrique Cardoso.³

Esta mudança nas “regras do jogo” ficou nítida na medida em que uma série de fatores formais e informais foram alterados. À luz do Consenso de Washington, o governo brasileiro promoveu importantes alterações no papel histórico que o Estado exercia na economia. Entre elas, destacam-se a abertura comercial promovida por Collor no início da década de 1990, o Plano Real de 1994, a Lei de Responsabilidade Fiscal de 1998, o regime de metas de inflação e a adoção do câmbio flutuante a partir de 1999. Infelizmente, o espaço não permite um aprofundamento destas questões, contudo deve-se apontar, mesmo que de maneira breve, os principais desdobramentos daquelas reformas sobre o ambiente de negócios brasileiro. Com um discurso “modernizador” Fernando Collor de Melo é eleito presidente da república com a responsabilidade de debelar o processo hiperinflacionário e promover uma ampla reforma no setor público objetivando reduzir a participação do Estado na economia. Para tal, iniciou o processo de privatizações e de abertura comercial (via redução das alíquotas de importação).

O resultado deste processo foi um aumento da competição e da inserção da economia brasileira no mercado internacional que teve como principal consequência a redução do preço de bens internos em função da exposição à concorrência externa. Para fazer frente a este novo cenário as organizações tiveram que investir no produto, no planejamento estratégico e nas mais diferentes frentes para tentar aumentar a sua competitividade. Muitas empresas tiveram suas portas fechadas, com influências negativas sobre o nível de emprego e de renda, os quais sentiram os efeitos da queda da produção industrial. O fracasso do plano Collor I imputou ao governo uma forte reversão das expectativas construídas pela sociedade no início de seu mandato o que convergiu no processo de *Impeachment de 1992*.

2

Sobre o desdobramento da economia brasileira neste período, confira: Giambiagi, Villela, Castro, Hermann (2010); Vasconcelos (2002) e Souza (2008).

³ Sobre o desdobramento da economia brasileira neste período, confira: Giambiagi, Villela, Castro, Hermann (2010); Vasconcelos (2002) e Souza (2008).

Itamar Franco assume a presidência com a responsabilidade de reverter o legado negativo que os planos de estabilização anteriores deixaram. Para tal, reuniu uma equipe econômica, de perfil conservador, a fim de elaborar um novo plano econômico de combate a inflação. O plano Real adotou uma postura diferente dos anteriores. Em primeiro lugar, o plano não seria adotado de surpresa, mas sim gradualmente. Também não iria recorrer a congelamentos, mas sim à “substituição natural da moeda”. Além disto, o Brasil havia reingressado no fluxo voluntário de recursos externos (atingindo um volume significativo de reservas). Outro ponto importante para entender o sucesso do Plano Real foi o fato de que a economia estava mais exposta à concorrência (dificultando o repasse de custos para o preço final).

O Real foi implementado em três fases, a saber, promoção do ajuste fiscal e equilíbrio das contas públicas (o que já estava em curso desde o início do governo Collor com redução de ministérios, privatizações, programa de demissão voluntária, etc). A segunda fase foi implementada em fevereiro de 1994 quando da criação da Unidade Real de Valor (URV), a qual ditava um padrão estável de valor, pois tinha seu valor ajustado diariamente. A URV foi ancorada no Dólar norte-americano com um taxa de câmbio nominal valorizada (uma URV equivaleria a um Dólar). A indústria nacional, já combatida com a abertura comercial processada no início da década de 1990, sentiu – novamente – os efeitos desta política cambial que tornou os produtos importados muito competitivos no mercado doméstico. Nesse momento, a economia brasileira convivia com um sistema bimonetário tendo a URV como unidade de conta e o Cruzeiro Real como meio de pagamento.

A última fase teve início em julho de 1994 com o estabelecimento de um novo padrão monetário. Naquela data, ficou instituído que um Real seria igual a uma URV que por sua vez equivaleria a um Dólar norte-americano. São conhecidas as consequências da redução do processo inflacionário sobre o nível de atividade e também o ganho real de renda. Contudo, os maiores benefícios atingidos quando se obtém o controle do nível de preços são o aumento da previsibilidade das variáveis (permitindo a construção de cenários vindouros mais factíveis) e uma estrutura de preços mais nítida para os agentes.

Com a vitória do Ministro da Fazenda de Itamar Franco nas eleições de 1994, a sociedade brasileira já esperava a continuidade da agenda de reformas iniciadas com Collor, isto é, a redução do Estado na economia. No primeiro mandato de Fernando Henrique Cardoso o processo de privatizações, redução do gasto público, aumento da competição no mercado interno tiveram prosseguimento. Dentre os resultados negativos estava o aumento do déficit comercial assim como a desconfiança do mercado na continuidade da paridade cambial. Para reverter esta expectativa e evitar a redução das reservas internacionais (combatidas em função das constantes crises internacionais que se processaram ao longo da década de 1990) o governo elevava a taxa de juros a níveis impraticáveis, deteriorando a relação dívida pública/PIB, aumentando a desconfiança dos investidores com relação ao pagamento da mesma.

Com o agravamento da crise da Rússia em 1998 (mesmo com a aprovação da Lei de Responsabilidade Fiscal a qual limitava os gastos do executivo com pessoal a 60% da receita corrente líquida), o Brasil teve que recorrer ao Fundo Monetário Internacional (FMI) em função do aumento da especulação e da desconfiança externa. Entre as medidas implementadas, houve a alteração do regime cambial (de fixo para flutuante) junto com a instituição do sistema de metas de inflação pelo Banco Central do Brasil (BCB). Depois das reformas implantadas em resposta ao choque externo que atingiu a economia brasileira em 1999, o país consolidou o que vulgarmente ficou conhecido como o tripé macroeconômico, isto é, taxa de câmbio flexível, regime de metas de inflação e superávit primário. Este

conjunto de medidas, grosso modo, consolidou uma nova imagem da política econômica brasileira o que assegurou, ao lado de um mercado interno aquecido, recursos externos para financiar o atual desempenho macroeconômico.

Cabe lembrar que dentre os benefícios de um câmbio flutuante está a “acomodação” a choques externos, uma vez que permite oscilações marginais no nível de reservas internacionais. Já o prosseguimento de um resultado fiscal superavitário pelo governo indica uma trajetória decrescente da dívida pública no longo prazo, permitindo a redução gradual da taxa de juros. Por sua vez, o regime de metas de inflação do BCB permite maior transparência na condução da política monetária assim como uma melhor previsão da inflação e da taxa de juros, fundamentais para a construção de cenários vindouros. A credibilidade do BCB junto ao mercado tem sido estabelecida em função de se atingir as metas estabelecidas pela autoridade monetária, mesmo que isto cause redução do nível de atividade econômica.

Resumidamente, a economia brasileira atravessou um forte processo de reformas estruturais, brevemente apontadas aqui, as quais tiveram inúmeros desdobramentos (positivos e negativos) sobre o desempenho do nível de atividade. A redução do tamanho do Estado na economia sinalizou para a iniciativa privada oportunidades de investimentos. Associado a isto, indicou também a redução do gasto público no longo prazo, tornando a relação dívida pública/PIB compatível com países no mesmo estágio de desenvolvimento.

Assim, este conjunto de alterações (tanto no aspecto formal como no informal) constituiu um novo ambiente de negócios, pois tornou mais previsíveis as ações do governo, além de incentivar os investimentos privados. Isto aumentou a credibilidade do país (interna e externamente) o que permitiu a redução das taxas de juros de longo prazo majorando os investimentos, o crédito e o consumo. Os efeitos positivos sobre o volume de vendas e sobre o mercado publicitário podem ser sentidos hoje, contudo o desempenho atual deve ser analisado à luz daquelas reformas e de um cenário externo muito positivo (depois de 2001) que só foi revertido com a inauguração da crise *sub-prime* de 2008. Visto um breve panorama do desenvolvimento recente da economia brasileira, discuti-se, no ponto seguinte, a literatura que diz respeito ao debate economia e publicidade.

3. A teoria econômica e os investimentos em publicidade: uma breve revisão da literatura

O objetivo dessa seção é o de realizar um breve panorama da literatura econômica que dialoga com gastos em publicidade. O tema economia e publicidade não é novidade na agenda de pesquisa.⁴ Entre os trabalhos seminais temos Kaldor (1950), Nelson (1970) e (1974), Baumol (1958), Hawkins (1970), Tesler (1964), George (1974) e Schmalensee (1978). Todos esses autores enfatizam, em maior ou menor grau, o aspecto microeconômico do uso da publicidade pela firma.⁵ Um conceito parece se repetir quando se analisa o aspecto macroeconômico, o Princípio da Constância Relativa (PCR).⁶ Segundo esta interpretação, cada país apresenta uma relação constante entre gastos com publicidade e o produto interno bruto (PIB).⁷ Infelizmente os trabalhos que abordam esta temática (relação entre o macroambiente com os investimentos em publicidade) são escassos. Uma resenha sobre os vários estudos que contemplam esta perspectiva é encontrada em Chang e Chan-Olmsted

⁴ Uma revisão da análise econômica da publicidade ver Bagwell (2005).

⁵ Ver Costa (2006).

⁶ Uma aplicação para a economia brasileira é encontrada em Lins (2007). Uma abordagem semelhante em Fortunato, Ness, Motta (2009).

⁷ Doyle (2002).

(2005). Segundo os autores, as análises confirmam a hipótese da PCR em diferentes países, porém não exploram as relações das variáveis macroeconômicas com o mercado publicitário.

Outra linha de pesquisa, dentro do mesmo escopo macro, são os trabalhos de Demers (1994) e de Dupagne (1997) os quais encontraram resultados pouco conclusivos para estabelecer uma relação entre variáveis macroeconômicas e os investimentos em publicidade. Enquanto Demers (1994) empregou o tamanho da população e a relação de trabalhadores urbanos com o total, Dupagne (1997) utilizou a população e o nível geral de preços no qual obteve uma relação significativa com os gastos de publicidade, porém descartou os resultados encontrados sobre os investimentos em publicidade com desemprego e a taxa de juros.

Por sua vez, Chang e Chan-Olmsted (2005) empregaram em sua análise informações do PIB, população, investimento direto, liberdade da economia e liberdade de imprensa. Os resultados que alcançaram sugerem que, além do PIB, apenas o indicador de liberdade econômica guardaria algum poder explicativo. Outro resultado do trabalho é que dentro da amostra de 30 países, não encontraram qualquer poder explicativo nas variáveis selecionadas. Parece estar nítido que apesar das análises comprovarem tal regularidade (PIB e gastos com publicidade), elas “não são capazes de estabelecer uma relação entre esta e outras variáveis macroeconômicas” (Lins, 2007:1). Para tentar avançar nesta agenda de pesquisa, no próximo ponto, estruturou-se um modelo quantitativo a fim de investigar qual o grau de influência do aspecto macroeconômico brasileiro, entre 1997 a 2010, sobre os investimentos em publicidade no País.

4. Base de dados e metodologia

4.1 Descrição da base de dados

A metodologia proposta, em conformidade com o objetivo acima especificado, tem sido aplicada em vários temas de economia e em outras áreas do conhecimento.⁸ Longstaff et. al. (2007) empregaram a Análise de Componentes Principais para identificar os fatores que mais influenciaram o risco de crédito soberano de 26 países em desenvolvimento no período 2000-2007. Os autores concluíram que os fatores financeiros globais, quando comparados a fatores locais ou regionais, são os principais determinantes do risco de *default* dos países em desenvolvimento. Por sua vez, Selover (1999) empregou a Análise de Componentes Principais para verificar a hipótese de interdependência entre as economias e a transmissão do ciclo econômico entre países asiáticos em desenvolvimento e seus maiores parceiros comerciais (Austrália, Europa, Japão e Estados Unidos). A partir de uma base de dados anual com 35 observações do PIB real, a análise de componentes principais revelou a ocorrência de um ciclo econômico mundial e um ciclo econômico regional dos países da Ásia, independente dos demais países. A fraca sincronização entre essas economias sugere que algumas políticas econômicas que podem ser adequadas para alguns países não se ajustam bem a outras economias.

Um dos principais objetivos da aplicação desses métodos de análise de dados é a redução da dimensionalidade e a quantificação da importância de cada variável na explicação de certos fenômenos sintetizados nos fatores ou componentes principais, obtidos a partir dos dados originais. Partindo-se de uma base de dados com muitas dimensões (variáveis), pode-se obter um conjunto de informações capaz de sintetizar o comportamento das variáveis originais bem como quantificar a sua importância nos fatores ou componentes. A sua aplicação requer, porém, um grau mínimo de correlação entre as variáveis. Para tanto, alguns pré-testes de adequação dos dados devem ser realizados, para garantir a confiabilidade dos

⁸ Ver Johnson & Wichern (1999, Cap. 8). Ver também os vários exemplos referidos em Mingoti (2007).

resultados, como o Teste de Bartlett. Variáveis macroeconômicas que refletem o ambiente institucional, tais como PIB, investimentos, desemprego, setor externo, consumo e renda apresentam elevado percentual de interdependência entre si, o que configura uma característica desejável para a Análise de Componentes Principais.

A base de dados a ser empregada é a do projeto Intermeios⁹ quanto à variável investimento total das mídias, com frequência mensal, no período de janeiro de 1997 a dezembro de 2010, deflacionada pelo IGP-DI e dessazonalizada. A seleção do período justifica-se por compreender as reformas institucionais implementadas na economia brasileira desde o início da década de 1990. As variáveis macroeconômicas selecionadas, que refletem o ambiente institucional, foram obtidas na página eletrônica do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEADATA)¹⁰ e Banco Central do Brasil.¹¹ O software utilizado em todas as estimações, gráficos e tabelas foi o Ambiente *R* (obtido gratuitamente em www.r-project.org). A Tabela abaixo descreve as variáveis macroeconômicas que se espera estejam relacionadas com os investimentos em publicidade.

Tabela 1: Descrição das variáveis utilizadas no estudo (1997: 01 – 2010:12)

Variável: Descrição (unidade)
Y: investimento em publicidade (R\$)
SELIC: Taxa de juros – over/selic (% a. m.)
PROD: Produção industrial – indústria geral – quantum (índice, média 2002 = 100)
CRED: Operações de crédito ao setor privado (R\$, milhões)
IPCA: Inflação (% a. m.)
VOLATP: volatilidade da inflação, calculada a partir da taxa mensal de inflação (%)
UR: Taxa de desemprego (%)
RM: reservas internacionais como proporção das importações, em meses.

Fonte: Elaboração própria.

Ainda na Tabela 1, pode-se esperar teoricamente que as despesas com publicidade estejam correlacionadas com a estabilidade macroeconômica, isto é, na medida em que seja mantida baixa inflação e baixa volatilidade, maiores tendem a ser os investimentos em publicidade. Por outro lado, os indicadores de atividade econômica, como crédito, produção industrial e queda na taxa de desemprego, tendem a contribuir positivamente para os investimentos em publicidade, pois são indicadores de expansão da demanda para as empresas. A taxa de juros, por sua vez, tende a ser um indicador prospectivo para os investimentos em publicidade, na medida em que seus efeitos sobre o setor real da economia são defasados no tempo, isto é, a expectativa de alta taxa de juros tende a arrefecer o ânimo dos empresários, com relação à demanda pelo seu produto. Neste sentido, espera-se que uma política monetária mais restritiva tenha correlação negativa com os investimentos em publicidade.

A razão reservas/importações (RM) reflete o desempenho do setor externo da economia. A idéia básica é que quanto maior o acúmulo de reservas internacionais como proporção das importações (compromissos externos), melhores as condições para o crescimento do produto, uma vez que o aumento do produto poderá aumentar também as importações da economia. Como essa variável é medida em meses, ela reflete o período de

⁹ Ver <http://www.projetointermeios.com.br/>. Os investimentos em publicidade abrangem televisão, rádio, internet, jornal, revista, televisão por assinatura, mídia exterior, cinema, guias e listas.

¹⁰ www.ipea.gov.br acesso em novembro de 2011.

¹¹ www.bcb.gov.br acesso em novembro de 2011.

tempo em que as reservas disponíveis são capazes de manter (sem empréstimos externos) o nível de importações da economia brasileira.

Sabe-se que as economias em desenvolvimento frequentemente enfrentam crises cambiais e de balanço de pagamentos por restrições de reservas para pagar por suas importações. Em geral, há duas formas de obtê-las: seja pela expansão das exportações; seja pela tomada de empréstimos do exterior (conta capital). A segunda opção tem sido a preferida pelo Brasil. Uma medida do desempenho do setor externo é, então, a razão RM. Espera-se teoricamente que haja uma correlação positiva com os investimentos em publicidade, já que esse indicador reflete a sustentabilidade do crescimento doméstico com relação ao setor externo da economia. Um aspecto adicional ao emprego daquela variável é a crescente internacionalização do mercado de publicidade brasileiro, seja pelo aumento do investimento externo direto no Brasil, seja pelo crescimento da participação de empresas de capital nacional no exterior.

Como a análise contempla um período histórico da economia brasileira em que predomina o regime de câmbio flexível, espera-se não apenas que o mercado interno (crescimento com estabilidade dos preços), mas também que o desempenho do setor externo da economia tenha exercido importante influência sobre o mercado publicitário no Brasil. Este pode ter sido um dos principais fatores pela reversão da tendência mostrada no gráfico abaixo.¹² Com a metodologia proposta espera-se identificar os principais fatores macroeconômicos que mais influenciaram o mercado publicitário, medindo-se a contribuição de cada variável macroeconômica em seu desempenho no período. Uma das motivações para o presente estudo é a expansão dos investimentos em publicidade que vem sendo registrada nos últimos anos, tanto em nível quanto como proporção do PIB.

4.2 Modelo teórico de Análise de Componentes Principais

A fim de mensurar a influência do novo marco regulatório brasileiro no mercado de publicidade e medir a influência das variáveis macroeconômicas representativas da mudança institucional no país, pode-se empregar a Análise de Componentes Principais, tendo em vista a interdependência entre as variáveis macroeconômicas e o desempenho do mercado publicitário. O principal objetivo da ACP é o de explicar a estrutura de variância e covariância de um vetor aleatório \mathbf{X} formado por p variáveis aleatórias (base de dados), através da combinação linear das variáveis originais. As k ($k \leq p$) combinações lineares são denominadas componentes principais e são não correlacionadas entre si.

É possível obter p componentes principais, porém, o que em geral se deseja é um pequeno número k de componentes que permita sua interpretação. Deste modo, a estrutura de variabilidade do vetor aleatório inicial é aproximada pela estrutura de variabilidade das k componentes principais. A qualidade dessa aproximação depende do número de componentes retidas na análise e pode ser medida pela proporção da variância total explicada pelas componentes retidas.

A obtenção das componentes, bem como sua análise e interpretação requer uma sequência de passos que pode ser assim resumida: a) obter a matriz de correlação amostral dos dados. Neste estágio é necessário verificar se as variáveis analisadas apresentam a correlação necessária para a análise (aplicação do teste de Bartlett); b) procede-se à decomposição espectral da matriz de correlação em seus autovalores e autovetores normalizados; c) aplicando-se certos critérios, k componentes são retidas; c) as componentes podem ser

¹² Sobre o desempenho do setor externo da economia brasileira, ver Schettini et. al. (2011).

analisadas e relacionadas com as variáveis originais, obtendo-se o peso de cada variável na componente, através de análise de covariância e correlação.

Sinteticamente, seja $\mathbf{X} = (X_1, X_2, \dots, X_p)^T$ um vetor aleatório (de dados) com um vetor de médias $\boldsymbol{\mu} = (\mu_1, \mu_2, \dots, \mu_p)^T$ e matriz de correlação $\mathbf{R}_{p \times p}$, cujos autovalores são $\lambda_1 \geq \lambda_2 \geq \dots \geq \lambda_p$, com seus respectivos autovetores normalizados e_1, e_2, \dots, e_p ; sendo que o autovetor e_i é denotado por $\mathbf{e}_i = (e_{i1}, e_{i2}, \dots, e_{ip})^T$. A i -ésima componente principal obtida a partir da matriz $\mathbf{R}_{p \times p}$, $i=1, 2, \dots, p$, é definida como:

$$Y_i = \mathbf{e}_i^T \mathbf{X} = e_{i1}X_1 + e_{i2}X_2 + \dots + e_{ip}X_p \quad (1)$$

Cuja média e variância serão dados, respectivamente, por:

$$E(Y_i) = \mathbf{e}_i^T \boldsymbol{\mu} = e_{i1}\mu_1 + e_{i2}\mu_2 + \dots + e_{ip}\mu_p \quad (2)$$

$$V(Y_i) = \mathbf{e}_i^T \boldsymbol{\Sigma}_{p \times p} \mathbf{e}_i = \sum_{j=1}^p e_{ij}^2 \sigma_{jj} \quad (3)$$

Em que $\boldsymbol{\Sigma}_{p \times p}$ é a matriz de variância-covariância do vetor aleatório \mathbf{X} . Sendo que a covariância entre a componente i e k , $i \neq k$, é nula: $\text{Cov}(Y_i, Y_k) = 0$. Como os autovalores estão ordenados em ordem decrescente, a primeira componente terá a maior variância e a p -ésima a menor. A proporção da variância total de \mathbf{X} que é explicada pela i -ésima componente principal é dada por:

$$\frac{V(Y_i)}{V(\mathbf{X})} = \frac{\lambda_i}{\sum_{j=1}^p \lambda_j} \quad (4)$$

Sendo que a proporção da variância total que é explicada pelas k primeiras componentes principais é dada por:

$$\frac{\sum_{i=1}^k V(Y_i)}{V(\mathbf{X})} = \frac{\sum_{i=1}^k \lambda_i}{\sum_{i=1}^p \lambda_i} \quad (5)$$

Sendo assim, um conjunto k -dimensional ($k \leq p$) de variáveis aleatórias poderá ser analisado, ao invés de um conjunto p -dimensional, sem que com isso se perca muita informação sobre a estrutura de variâncias e covariâncias do vetor (de dados) original \mathbf{X} . Pela decomposição espectral da matriz $\mathbf{R}_{p \times p}$, mostra-se que $\mathbf{R} = \mathbf{P}\boldsymbol{\Lambda}\mathbf{P}^T$, em que \mathbf{P} é a matriz composta pelos autovetores de $\mathbf{R}_{p \times p}$ em suas colunas e $\boldsymbol{\Lambda}$ é a matriz diagonal de autovalores de $\mathbf{R}_{p \times p}$. Assim, as componentes principais obtidas pela decomposição da matriz $\mathbf{R}_{p \times p}$ serão invariantes às escalas de medida das variáveis originais que compõem o vetor \mathbf{X} .

Deste modo, é possível obter uma interpretação geométrica do vetor \mathbf{X} , agora com k dimensões, e também o peso ou importância de cada variável original sobre as componentes ortogonais. Ferreira (2008) mostra que, obtendo-se as componentes principais a partir da matriz $\mathbf{R}_{p \times p}$, a covariância entre as variáveis originais e as componentes principais pode ser obtida pela expressão:

$$\text{Cov}(\mathbf{X}, \mathbf{Y}) = \mathbf{P} \quad (6)$$

E, finalmente, a correlação entre as componentes principais e o vetor de originais será dada por:

$$\mathbf{C} = \frac{1}{n} \mathbf{X}^T \mathbf{X} \quad (7)$$

Admitindo-se a suposição de que o vetor aleatório \mathbf{X} das variáveis originais segue distribuição normal p -variada, pode-se testar a hipótese de que a matriz de correlação populacional é uma identidade, contra a hipótese alternativa bicaudal. Na prática, a não rejeição da hipótese nula indica que as variáveis são independentes, portanto, inadequadas para a análise de correlação. A estatística de teste é dada por:

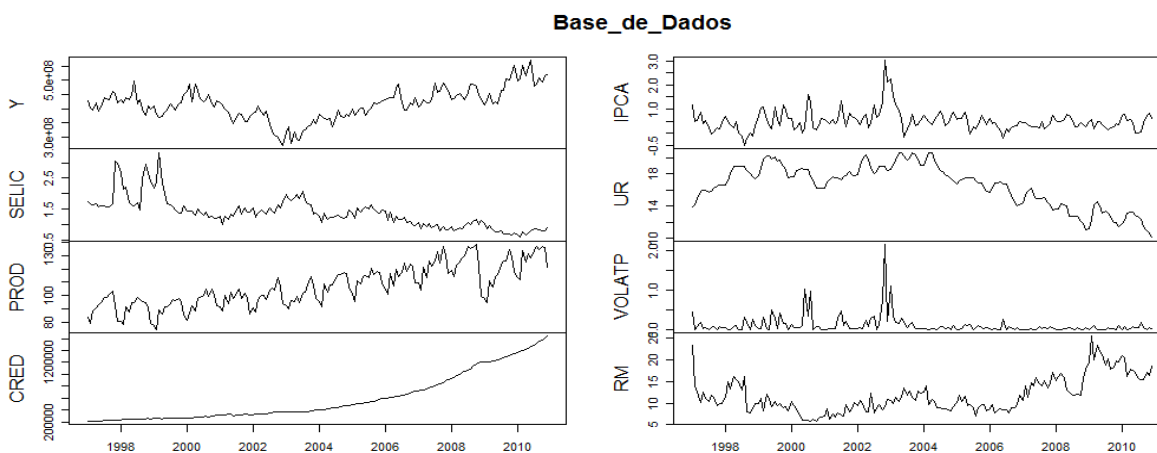
$$T = \frac{n(p-1)}{2} \sum_{j=1}^p \hat{\lambda}_j \quad (8)$$

onde T é a estatística de teste, n é o tamanho da amostra, p é o número de variáveis, $\hat{\lambda}_j$ são os autovalores estimados a partir da matriz de correlação amostral do vetor \mathbf{X} . Para n suficientemente grande, a estatística T tem uma distribuição qui-quadrado com $\frac{1}{2}p(p-1)$ graus de liberdade.

5. Análise dos resultados

Nesta seção, inicialmente, são feitos comentários sobre a trajetória temporal das variáveis analisadas, sua relação com o investimento no mercado publicitário e, a seguir, são apresentados e discutidos os resultados da Análise de Componentes Principais. A evolução temporal das variáveis descritas na Tabela 1 aparece na figura 1.

Figura 1: Base de dados



Fonte: Elaboração própria.

A análise da evolução temporal das variáveis acima permite que algumas conclusões gerais possam ser extraídas. Primeiro, há uma clara tendência de aumento nos investimentos em mídia no Brasil, especialmente de 2002 em diante. É também desse período em diante que o setor externo da economia brasileira passa a ter um melhor desempenho, evidenciado pela trajetória da razão reservas/importações. Schettini et. al. (2011) observam que, desde 2002, o setor externo da economia brasileira teve seu desempenho liderado pelo crescimento da economia mundial.

Segundo, os investimentos em publicidade em geral acompanham a produção industrial, a expansão do crédito, a trajetória de redução da taxa de juros e a trajetória de queda da taxa de desemprego no período. O desempenho do mercado interno, portanto, também em expansão, pode ter sua parcela de explicação nas decisões de investimento em publicidade das empresas. Observa-se que, em 2003, em um dos mais altos níveis de desemprego no período, tem-se o menor nível dos investimentos em publicidade.

Terceiro, quando se analisa a trajetória dos preços, tendo-se em conta o nível mensal de inflação e sua volatilidade, constata-se que no período considerado houve apenas dois picos de alta inflação e de volatilidade. Mormente a inflação que se seguiu à mudança de regime cambial, no início dos anos 2000, provocada pelo *overshooting* da taxa de câmbio, e, o segundo momento, por ocasião das eleições presidenciais em 2002. Excetuando-se esses dois momentos, há relativa estabilidade tanto no nível de inflação mensal quanto em sua volatilidade. Acredita-se que a estabilidade de preços com baixa volatilidade pode ter sua parcela de explicação sobre as decisões de investimento em publicidade das empresas.

A seguir, é apresentada a matriz de correlação **R** entre as variáveis originais descritas na Tabela 1. Estão em destaque alguns coeficientes de correlação para facilitar a interpretação

dos resultados. O objetivo inicial da estimação de \mathbf{R} é procurar detectar padrões de relacionamento linear entre as variáveis de interesse.

Tabela 2: Matriz de correlação entre as variáveis originais.

	CRED	IPCA	PROD	RM	SELIC	UR	VOLATP	Y
CRED	1,0000	-0,1290	0,7763	0,7027	-0,7022	-0,8451	-0,2163	0,6281
IPCA	-0,1290	1,0000	-0,1668	-0,1077	0,1006	0,1614	0,5746	-0,3916
PROD	0,7763	-0,1668	1,0000	0,3119	-0,6716	-0,6127	-0,1478	0,4673
RM	0,7027	-0,1077	0,3119	1,0000	-0,4470	-0,6248	-0,1866	0,4477
SELIC	-0,7022	0,1006	-0,6716	-0,4470	1,0000	0,5982	0,1926	-0,4713
UR	-0,8451	0,1614	-0,6127	-0,6248	0,5982	1,0000	0,2536	-0,7094
VOLATP	-0,2163	0,5746	-0,1478	-0,1866	0,1926	0,2536	1,0000	-0,3017
Y	0,6281	-0,3916	0,4673	0,4477	-0,4713	-0,7094	-0,3017	1,0000

Fonte: cálculo dos autores.

Analisando-se os resultados acima, é possível tecer algumas conclusões. Primeiro, o maior coeficiente de correlação dentre as variáveis macroeconômicas e os investimentos em mídia é -0,71 e refere-se à taxa de desemprego. O nível de atividade e as condições do mercado de trabalho têm alta influência na decisão de investimento em mídia das empresas. Observe-se que a maior influência para redução do desemprego no período é a expansão do crédito (-0,84) e da produção industrial (0,78). Isto constitui uma influência indireta sobre as decisões de investimento das empresas.

O crédito bancário é a segunda maior influência sobre o investimento em mídia das empresas brasileiras, com coeficiente de correlação 0,63. Todas as demais variáveis macroeconômicas selecionadas têm a correlação esperada com os investimentos em publicidade. Sejam os indicadores de estabilidade macroeconômica, como o nível de inflação e sua volatilidade (-0,4 e -0,30) quanto os indicadores do mercado interno, como a produção industrial e o setor externo (0,47 e 0,45, respectivamente). A magnitude desses coeficientes indica uma correlação moderada entre os investimentos das empresas, a estabilidade de preços e o mercado de bens doméstico e estrangeiro.

Ademais, observa-se que as maiores influências sobre a expansão do crédito são a produção doméstica (0,78) e a redução da taxa de desemprego no período (-0,84). Com isso, tanto a produção doméstica quanto o setor externo da economia influenciaram o desempenho do mercado publicitário no Brasil, pois o desempenho do setor externo e a política monetária expansionista têm forte correlação com a expansão do crédito bancário no período, sugerindo efeitos positivos sobre o mercado publicitário. O efeito direto da política monetária é de magnitude moderada (-0,47). Similar, em termos de magnitude, ao efeito do nível de atividade e do setor externo.

Apesar da estrutura de correlação apresentar todos os sinais esperados teoricamente e de a magnitude dos coeficientes indicarem vários comportamentos e interdependências entre os investimentos em mídia e o ambiente macroeconômico do Brasil no período 1997-2010. As conclusões alcançadas dependem da significância estatística da matriz **R** a qual deve ser averiguada pelo teste de Bartlett, cuja estatística é calculada pela expressão (8). O referido teste fornece um resultado para averiguar se a matriz de correlação amostral é estatisticamente significativa, o que evidenciará se os coeficientes de correlação estimados têm caráter sistemático ou não. O resultado deste teste serve também como uma medida de adequação dos dados para a Análise de Componentes Principais. A Tabela 3 apresenta os resultados do teste

de Bartlett para a matriz de correlação populacional. A hipótese nula de ausência de correlação pode ser rejeitada a 0,01 de significância.

Tabela 3: Resultado do Teste de Bartlett para a matriz de correlação populacional.

Estatística \hat{T}	Probabilidade exata do teste
877,58***	0,0000

Fonte: cálculo dos autores. Nota: (***) estatisticamente significativo a 0,01 de significância.

Assim, com esse resultado, conclui-se que a estrutura de correlação acima descrita é de caráter sistemático na economia brasileira, isto é, não casual. A seguir, são apresentados os resultados da Análise de Componentes Principais, cujo objetivo final é simplificar a estrutura de correlação das variáveis originais, reduzindo a sua dimensão original (8 variáveis), em geral, para duas dimensões, com a mínima perda de informação. A sequência de apresentação dos resultados segue a abordagem de Ferreira (2008).

Em primeiro lugar, a partir da estimação da matriz \mathbf{R} , extraíndo-se os autovetores e autovalores, obtém a matriz \mathbf{P} , e também a matriz $\mathbf{\Lambda}$, ambas mostradas no Apêndice. A proporção da variância total explicada pelas três primeiras componentes principais mensurada de forma individual e cumulativa é apresentada na tabela 4.

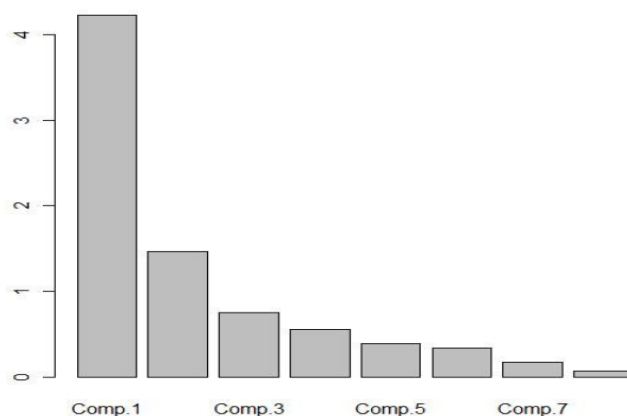
Tabela 4: Percentagem da variação explicada pelas primeiras componentes principais

<i>Componentes</i>	λ_i	<i>% de explicação</i>	<i>% de explicação acumulada</i>
Y_1	4,2194	52,74	52,74
Y_2	1,4740	18,43	71,17
Y_3	0,7539	9,42	80,59

Fonte: cálculo dos autores.

Pode-se constatar que $\sum_{i=1}^P \lambda_i = P = 8$. Seja pelo critério de Kaiser, em que é necessário reter o número de componentes cujos autovalores sejam iguais ou superiores à unidade, seja pelo critério da percentagem acumulada de explicação, em geral definida em 70%, os resultados acima indicam que a estrutura de correlação dos dados originais pode ser adequadamente representada pelas duas primeiras componentes, Y_1 e Y_2 . Toda a análise que se segue foi realizada com base nesse resultado. A figura 2, que relaciona as componentes com as suas variâncias (autovalores) no eixo das ordenadas justifica a retenção das duas primeiras componentes. Conclui-se, com base na tabela 4, que as duas primeiras componentes explicam 71,17% da variabilidade total das variáveis originais. Em particular, a primeira componente será mais importante na análise, uma vez que individualmente explica 52,74% da variabilidade total dos dados originais.

Figura 2: Scree plot



Fonte: Elaboração própria.

A análise da importância das variáveis originais sobre as duas componentes acima será feita com base na covariância e na correlação entre cada componente principal e as variáveis originais. A covariância de cada componente principal com as variáveis originais é obtida pela expressão (6), cujo resultado completo também se encontra no Apêndice. As variáveis macroeconômicas estão dispostas nas colunas e as componentes nas linhas. Consta-se que as maiores covariâncias (em módulo) encontram-se nas duas primeiras linhas, em conformidade com o percentual de explicação dessas duas componentes. Para facilitar a interpretação, os resultados foram dispostos na tabela 5, apenas para as duas componentes retidas.

Tabela 5: Covariância entre as componentes e as variáveis originais

Componentes	Variáveis							
	CRED	IPCA	PROD	RM	SELIC	UR	VOLATP	Y
Y_1	1,9170	-0,6852	1,5861	1,4395	-1,5919	-1,8296	-0,7965	1,5986
Y_2	-0,2671	-1,0127	-0,2294	-0,1705	0,2518	0,1440	-0,9281	0,2204

Fonte: cálculo dos autores.

Pelas informações contidas na matriz **P**, que contém os pesos das variáveis originais em cada componente, a primeira componente pode ser sinteticamente denominada de *dinamismo do mercado interno/externo*. A segunda componente, cujos maiores pesos são relativos à inflação e à sua volatilidade, pode-se denominá-lo como *fator estabilidade*. Como o dinamismo do mercado interno/externo explica 52,74% da variabilidade dos dados, a covariância entre as variáveis e as componentes informa a influência relativa de cada variável para a dinâmica do mercado interno/externo e para o fator estabilidade no período, responsável por apenas 18,43% da variabilidade total dos dados. Assim, a dinâmica do mercado foi liderada pela expansão do crédito (1,92) e pela queda do desemprego (-1,83). A seguir, as maiores contribuições para a dinâmica interna e externa da economia foram provenientes do próprio mercado publicitário (1,60), da política monetária expansionista (1,60) e da produção industrial (1,59). Sobre o fator estabilidade, o nível de inflação mensal (-1,01) seguido pela volatilidade (-0,93) foram seus principais determinantes. As demais variáveis tem covariância similar com o fator estabilidade, contribuindo pouco para sua variabilidade.

Finalmente, na Tabela 6, encontram-se as correlações entre os dois fatores, dinamismo do mercado interno/externo e fator estabilidade, e as variáveis originais. Foram obtidas a partir dos resultados da expressão (7), que se encontram no Apêndice. Neste particular, a

primeira constatação é que a correlação entre o fator estabilidade e os investimentos em publicidade é baixa (0,18). Ademais, esse fator explica apenas 18,43% da variabilidade total dos dados. Consta-se, portanto, baixa influência do fator estabilidade nas decisões de investimento em publicidade.

Em contraste, os investimentos em publicidade têm alta correlação com o fator dinamismo do mercado interno/externo (0,78), indicando que este foi o principal fator para explicar a expansão dos investimentos no período. Precisamente, este fator constitui uma síntese da expansão do mercado interno e externo, amparado por uma política monetária expansionista. Entretanto, como se constata na Tabela 6, a expansão do crédito e a queda do desemprego têm as maiores correlações com o dinamismo do mercado interno/externo (0,93 e -0,89, respectivamente).

Tabela 6: Correlação entre as duas primeiras componentes e as variáveis originais

<i>Componentes</i>	<i>Variáveis</i>							
	CRED	IPCA	PROD	RM	SELIC	UR	VOLATP	Y
Y_1	0,9332	-0,3336	0,7721	0,7008	-0,7750	-0,8907	-0,3877	0,7782
Y_2	-0,2200	-0,8341	-0,1889	-0,1404	0,2074	0,1186	-0,7645	0,1815

Fonte: cálculo dos autores

Os resultados acima evidenciam que, a despeito do fator estabilidade possuir certa importância sobre os investimentos em publicidade (0,18), a dinâmica dos investimentos em publicidade no período foi dominada pelo dinamismo do mercado interno/externo (0,78). No geral, conclui-se que o mercado publicitário do Brasil está em expansão e, nas condições macroeconômicas vigentes, em que a trajetória do mercado interno/externo lidera sua dinâmica, pode-se supor que essa característica deverá predominar na economia brasileira nos próximos períodos. Apesar de apresentar baixa influência direta sobre as decisões de investimento das empresas, o fator estabilidade pode significar um importante horizonte para os planos de expansão da indústria, que é um elemento importante.

6. Conclusões

O objetivo principal do estudo foi procurar medir a influência do novo ambiente institucional construído a partir do início dos anos 1990, incluindo-se a abertura econômica, a estabilidade dos preços, a implantação do sistema de metas de inflação, a mudança para o regime de câmbio flexível, dentre outras reformas, sobre o desempenho do mercado publicitário brasileiro.

A partir de uma base de dados macroeconômicos que sintetiza o ambiente institucional e das informações sobre os investimentos em mídia das empresas, através de Análise de Componentes Principais, foi possível identificar dois fatores que mais contribuíram para determinar o desempenho do mercado publicitário no período 1997-2010: o dinamismo do mercado interno/externo e o fator estabilidade. O primeiro fator, fortemente relacionado à expansão do crédito e redução da taxa de desemprego, explica 52,74% da variabilidade total dos dados analisados, constituindo a principal explicação para o desempenho do mercado publicitário, pois tem alta correlação com os investimentos. Em contraste, o fator estabilidade explica apenas 18,43% da variabilidade total dos dados e tem baixa correlação com o desempenho do mercado publicitário. Os resultados alcançados sugerem que a expansão do crédito bancário e a trajetória de queda no desemprego foram os principais aspectos responsáveis pelo fator dinamismo do mercado interno/externo no período. Em particular, este é fator possui maior influência sobre as decisões de investimento em publicidade no período (0,78). Em contraste, o fator estabilidade tem baixa correlação com as decisões de investimento das empresas (0,18).

No geral, conclui-se que o mercado publicitário do Brasil encontra-se em processo de expansão e que é o desempenho do mercado interno/externo que lidera sua dinâmica. O fator estabilidade teve pouca influência nesse processo. Diferente de outros estudos citados, conclui-se que os dois fatores macroeconômicos identificados pela ACP têm influência sistemática sobre a decisão de investimento das empresas no Brasil. Apesar da baixa influência do fator estabilidade para os investimentos em publicidade, ele poderá significar um importante horizonte para os planos de expansão do capital fixo da indústria, algo que não foi analisado dentro dos limites deste estudo exploratório.

7. Referências Bibliográficas

- BAGWELL, K. (2005) "The economic analysis of advertising". *Discussion paper n.0506-01*. Department of economics Columbia University.
- BAUMOL W. L. (1958) "On the theory of oligopoly". *Economica*, vol.25 (99):187-211.
- BOWLES; S. (2006) *Microeconomics: behavior, institutions and evolution*. New York: Princeton University Press.
- BROUSSEAU, E.; GLACHANT, J. (2008) *New Institutional Economics: a guidebook*. Cambridge: Cambridge University Press.
- CHANG, B.-H.; CHAN-OLMSTED, S. (2005) "Relative constancy of advertising spending: a cross-national examination of advertising expenditures and their determinants". *Gazette*, vol.67(4):339-357.
- COSTA, R. F. (2006) *Percepção humana como variável decisiva em teorias de Economia Industrial sobre publicidade*. UNB: Brasília. Monografia de graduação.
- DEMERS, D. P. (1994) "Relative constancy hypothesis, structural pluralism, and national advertising expenditures". *Journal of Media Economics*, vol.7(4):31-48.
- DORNBUSCH, R.; FISCHER, S. (1991) *Macroeconomia*. São Paulo: Makron Books.
- DOYLE, Gillian (2002). *Understanding Media Economics*. Londres: Sage.
- DUPAGNE, Michel (1997). "Beyond the principle of relative constancy: determinants of consumer mass media expenditure in Belgium". *Journal of Media Economics*, 10(2):3-19.
- FERREIRA, Daniel Furtado (2008) *Estatística Multivariada*. Lavras: Ed. UFLA.
- FORTUNATO, G.; NESS, W.; MOTTA, P. (2009) "Interação dos dispêndios de publicidade com ciclos econômicos e o valor da empresa: análise empírica das empresas norte-americanas." *XXXIII Encontro da ANPAD*, São Paulo.
- FURUBOTN, E.G. & RICHTER, R. (1997) *Institutions and economic theory: the contribution of the New Institutional Economics*. Michigan: Michigan Press.
- GEORGE, K. (1974) *Industrial organization: competition, growth and structural change in Britain*. Londres: George Allen & Unwin.
- GIAMBIAGI, F.; VILELLA, A.; CASTRO, L.; HERMANN, J.(org.). *Economia brasileira contemporânea: 1945- 2004*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.
- HAWKINS, C.J. (1970) "On the sales revenue maximization hypothesis". *Journal of Industrial Economics*, vol.18(2):129-140.
- JOHNSON, R. A.; WICHERN, D. W. (1999) *Applied Multivariate Statistical Analysis*, New Jersey: Prentice Hall.
- KALDOR, N. (1950) "The Economic Aspects of Advertising". *The Review of Economic Studies*, vol.18:1-27.
- LINS, B. (2007) "Proporcionalidade entre propaganda e PIB: um exame do Princípio da Constância Relativa", *VIII Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação da Região Centro-Oeste*, Cuiabá.
- LONGSTAFF, F. A.; PAN, J.; PEDERSEN, L. H.; SINGLETON, K. J. (2007) "How sovereign is sovereign credit risk?", *NBER Working Paper Series n. 13658*, National Bureau of Economic Research.
- MENARD, C.; SHIRLEY, M. (eds). (2005) *Handbook of New Institutional Economic*. Netherlands: Springer.

- MINGOTI, S. A. (2007) *Análise de dados através de estatística multivariada: uma abordagem aplicada*. Belo Horizonte: Ed. UFMG.
- NELSON, P. (1974) “Advertising as information”, *Journal of Political Economy*, vol. 82: 729–54.
- _____. (1970) “Information and consumer behavior”, *Journal of Political Economy*, vol. 72: 311–29.
- R DEVELOPMENT CORE TEAM (2010). *R: A language and environment for statistical computing*. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. <http://www.R-project.org/>.
- SACHS, J. D.; LARRAIN, F. (2000) *Macroeconomia*. São Paulo: Makron Books.
- SCHETTINI, B. P.; SQUEFF, G. C.; GOUVÊA, R. R. (2011) “Estimativas da função de exportações brasileiras agregadas com dados das contas nacionais trimestrais (1995-2009)”, *Texto para Discussão n. 1598*, Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada.
- SCHMALENSEE, R. (1978) “A model of advertising and product quality”. *Journal of Political Economy*, vol.86:485-503.
- SELOVER, D. D. (1999) “International Interdependence and Business Cycle Transmission in ASEAN”, *Journal of the Japanese and International Economies*, vol. 13: 230-53.
- SOUZA, N. (2008) *Economia Brasileira Contemporânea: de Getúlio a Lula*. São Paulo: Atlas.
- TESLER, L.G. (1964), “Advertising and Competition” *Journal of. Political Economy*, vol.72:537-62.
- VASCONCELOS, M. A. (Org.) *Economia brasileira contemporânea*. São Paulo: Atlas, 2002.
- VEBLEN, T. B. (1983) *A Teoria da Classe Ociosa: um estudo econômico das instituições*. São Paulo: Abril Cultural.

Apêndice – Resumo dos Resultados.

0453	0184	0246	0761	0523	0258	0401	0219
0139	0875	0199	0175	0665	0328	0257	0073
0790	0568	0822	0101	0178	0521	0377	0498
0316	0164	0589	0813	0029	0288	0277	0262
0378	0181	0571	0323	0428	0307	0415	0042
0381	0974	0398	0112	0101	0243	0439	0216
0885	0351	0141	0551	0492	0176	0163	0291
0585	0451	0153	0671	0375	0287	0491	0257

2341	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000
0000	1241	0000	0000	0000	0000	0000	0000
0000	0000	0827	0000	0000	0000	0000	0000
0000	0000	0000	0746	0000	0000	0000	0000
0000	0000	0000	0000	0525	0000	0000	0000
0000	0000	0000	0000	0000	0345	0000	0000
0000	0000	0000	0000	0000	0000	01605	0000
0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0254

1970	0382	1381	1435	1519	1826	0705	1585
0251	1027	0224	0175	0253	0140	0221	0221
0012	0889	0488	0521	0259	0124	0119	0286
0027	0120	0117	0163	0385	0925	0309	0371
0029	0239	0668	0181	0016	0123	0123	0121
0995	0111	0153	0090	0225	0076	0100	0981
0075	0015	0345	0023	0026	0117	0023	0385
0555	0009	0024	0025	0003	0010	0010	0013

0232	0336	0721	0708	0776	0397	0377	0782
0210	0311	0189	0104	0274	0165	0245	0185
0025	0925	0654	0625	0363	0147	0026	0103
0570	0167	0142	0233	0221	0125	0114	0303
0035	0397	0114	0223	0026	0167	0375	0122
0165	0119	0255	0015	0413	0128	0068	0169
0018	0119	0125	0109	0063	0103	0068	0125
0229	0031	0193	0029	0011	0075	0075	0006

Tabela 7: Estatística descritiva das variáveis empregadas no estudo

	CRED	IPCA	PROD	RM	SELIC	UR	VOLATP	Y
<i>N</i>	168	168	168	168	168	168	168	168.000
<i>Mínimo</i>	207248.000	-0.510	74.870	5.788	0.590	10.100	0.000	2.699E+008
<i>Máximo</i>	1638085.13	3.020	138.290	25.483	3.335	20.700	2.147	5.706E+008
<i>Média</i>	590802.887	0.509	106.628	11.823	1.374	16.553	0.105	4.161E+008
<i>Desvio-padrão</i>	398825.174	0.428	15.118	4.085	0.490	2.621	0.231	56222638.79
<i>Coef. Variação</i>	0.675	0.840	0.142	0.346	0.356	0.158	2.194	0.135

Fonte: elaboração própria.