



Universidade de Brasília
Departamento de Economia

**Ensaio sobre economia da mídia: oferta de conteúdo das
empresas de mídia no Brasil**

Bernardo Felipe Estellita Lins

Brasília, 2008

Universidade de Brasília
Departamento de Economia

**Ensaio sobre economia da mídia: oferta de conteúdo das
empresas de mídia no Brasil**

Tese para obtenção do título de Doutor em Economia

Bernardo Felipe Estellita Lins

Orientador: Bernardo Pinheiro Machado Mueller, PhD

Brasília, 2008

© 2008 Bernardo F. E. Lins. Todos os direitos reservados.

É proibida a reprodução, cópia ou distribuição sem prévia autorização do autor ou da Universidade de Brasília, nos termos da Cessão de Direitos.

Ficha catalográfica

LINS, BERNARDO E. Ensaio sobre economia da mídia: oferta de conteúdo das empresas de mídia no Brasil. Tese para obtenção do grau de Doutor em Economia pela Universidade de Brasília. Brasília: UnB. 2008.

Orientador: Bernardo Mueller, PhD.

Ensaio sobre economia da mídia: oferta de conteúdo das empresas de mídia no Brasil

Autor: Bernardo Felipe Estellita Lins

Orientador: Bernardo Pinheiro Machado Mueller, PhD (Univ. Illinois/Urbana)

Tese de doutorado submetida à Faculdade de Ciências Humanas/Departamento de Economia da Universidade de Brasília, como parte dos requisitos necessários à obtenção do grau de Doutor em Economia.

APROVADA POR

Bernardo Pinheiro Machado Mueller, PhD (Univ. Illinois/Urbana)
Universidade de Brasília/Departamento de Economia
Orientador

André Rossi de Oliveira, PhD (Univ. Illinois/Urbana)
Universidade de Brasília/Departamento de Economia

Cesar Bolaño, Doutor (Universidade Estadual de Campinas)
Universidade Federal de Sergipe

Maurício Soares Bugarin, PhD (Univ. Illinois/Urbana)
Instituto Brasileiro de Mercado de Capitais (IBMEC)

César Alves de Mattos, Doutor (Universidade de Brasília)
Câmara dos Deputados/Consultoria Legislativa

BRASÍLIA – DF, EM DE DE 2008

Cessão de Direitos

NOME DO AUTOR: **Bernardo Felipe Estellita Lins**

TÍTULO DA TESE DE DOUTORADO: **Ensaio sobre economia da mídia: oferta de conteúdo das empresas de mídia no Brasil**

GRAU: Doutor em Economia

ANO: 2008

Fica cedida à Universidade de Brasília permissão para produzir, emprestar, comercializar, bem assim autorizar a terceiros a produção, empréstimo ou comercialização, de cópias em papel, microfilme ou arquivo em formato PDF, da tese de doutorado acima especificada, desde que citado o autor e somente para propósitos acadêmicos e científicos. O autor reserva-se os demais direitos autorais.

Bernardo Felipe Estellita Lins

SHIS QI 1 conj. 4 casa 23

71605-040 Brasília, DF

www.belins.eng.br

Agradecimentos

Calderón de la Barca imaginou, na peça “A Vida é Sonho”, que um jovem príncipe fora mantido prisioneiro em uma torre, tendo como único contato com o mundo o ajudante de ordens de seu pai, rei da Polônia. Já adulto, é deixado por uma noite em liberdade, exercendo o poder real, para ser então novamente aprisionado. Em sua perplexidade, imagina ter sido tudo um sonho. E ao confrontar as evidências de que de fato estivera livre por alguns momentos, reflete sobre o paradoxo de sua experiência: “Pois tão parecidas a um sonho são as glórias, que as verdadeiras são tidas como falsas e as fingidas por corretas? Há tão pouco de um e de outras, que pouco importa saber se o que se vê e se goza é mentira ou verdade! É tão parecida a cópia ao original, que duvida-se qual seja qual? Pois se é assim, grandeza e poder, majestade e pompa esvaem-se nas sombras. Saibamos pois aproveitar o instante, pois só nele encontra-se o que em sonhos se desfruta.”

Esse estranhamento é comparável à experiência de encerrar o ciclo de pós-graduação. Deixar as salas de aula e retornar ao convívio pleno da profissão, aos problemas diários, a novos desafios. Vivemos uma longa gestação, protegidos pelo casulo da universidade, isolados no estudo, compartilhando as aulas com um pequeno grupo de colegas e professores. Serão sonhos ou crua realidade as experiências que iremos enfrentar? Ou, inversamente, estaremos acordando de um confortável sono? Pouco importa. A lição de humildade diante do gigantesco conhecimento acumulado pela academia, inadministrável para um único indivíduo, deve servir de aviso. Qualquer que seja o caminho trilhado, sempre seremos pequenos, grandeza e pompa esvaem-se nas sombras. *Carpe diem.*

Revisitando o passado, nos damos conta de que o fascinante caminho do aprendizado e da qualificação seria por demais espinhoso sem o apoio de professores excepcionais, capazes de orientar o estudo e, por vezes com dureza, exigir resultados. Tendo a certeza de que esquecerei injustamente de alguns nomes, não posso deixar de mencionar André Rossi de Oliveira, Mirta e Maurício Bugarin, Adriana Amado, Joaquim Andrade, Paulo Coutinho, Roberto Ellery Jr.,

Maria Eduarda Tannuri Pianto, César Mattos, Maria da Conceição Sampaio de Souza e Flavio Versiani.

Também desejo prestar minha homenagem aos professores Murilo César Ramos e Denilson Lopes, que me abriram os horizontes dos estudos de mídia e me apresentaram novas formas de refletir a respeito desse fascinante tema.

Agradeço sobretudo a Bernardo Mueller, meu orientador, pelas aulas, pelo diálogo sempre franco e pela perseverança em apontar caminhos e compartilhar desafios. E tenho uma dívida especial com o professor Joanílio Rodolpho Teixeira que, além de grande mestre, me estimulou e convenceu a enfrentar os estudos de pós-graduação em economia.

Registro, enfim, o apoio da Câmara dos Deputados, na forma de licenças-capacitação que viabilizaram minha dedicação à pesquisa. Sou grato, em especial, ao Diretor da Consultoria Legislativa, Ricardo José Pereira Rodrigues, que não deixou de me estimular nos momentos mais difíceis.

Brasília, abril de 2008

A meu pai,

Augusto Estellita Lins,

recentemente falecido.

A ele devo minha formação,

meus valores e algumas das idéias

expostas neste trabalho.

Ensaio sobre economia da mídia: oferta de conteúdo das empresas de mídia no Brasil

Resumo

O trabalho reúne três artigos relacionados à oferta de conteúdo das empresas de mídia no Brasil. O primeiro artigo, “Publicidade e crescimento econômico”, propõe um modelo de competição monopolística para discutir o Princípio da Constância Relativa (PRC), que postula uma relação estável entre os gastos agregados de publicidade em um país e o PIB. Sugere, a partir desse modelo, grandezas que poderiam ser adotadas para comprovar empiricamente essa relação, colocando em perspectiva trabalhos empíricos anteriores.

O segundo texto, “Censura e classificação indicativa: um conflito renovado”, desenvolve um modelo de economia política positiva para examinar, a partir das motivações dos agentes na demanda por conteúdo, as várias formas de controle praticadas no Brasil em distintos períodos. As recentes pressões de diversos grupos de interesse em busca de um maior controle do conteúdo veiculado pelas emissoras de televisão são discutidas nessa perspectiva.

O artigo final, “Convergência de serviços, concentração de mercado e implantação da TV digital: o caso brasileiro”, apresenta um modelo de jogos para contextualizar os movimentos estratégicos das empresas de radiodifusão e de telefonia celular diante das oportunidades que a tecnologia descortina no momento. O foco da disputa é um novo mercado em potencial, dado pelo uso do celular como receptor de conteúdo audiovisual, ensejando decisões estratégicas dos dois setores na definição do marco legal aplicável ao serviço.

Palavras-chave: Censura, Economia da Mídia, Imprensa, Organização Industrial, Política Setorial, Radiodifusão, Telefonia Móvel.

Abstract

Three papers discuss various issues related to the contents supplied by Brazilian media firms. The first one, “Advertising and Growth” (*Publicidade e crescimento econômico*), revisits the Principle of Relative Constancy – PRC, that advocates a regularity in the aggregate advertising spending *vs* GNP ratio. A simple static model is proposed to discuss this regularity, and the applicable literature is revisited, and its evidence are discussed in the light of the suggested model.

The second article, “Censorship and program rating: a conflict revisited” (*Censura e classificação indicativa: um conflito renovado*), examines possible outcomes of both forms of contents control, when compared to the free provision of television programming and to the supply of public television. From a law & economics perspective, we address the preferences of a benevolent regulator and the strategic use of contents control, with a focus on recent discussions held in the Brazilian Congress.

Finally, the paper “Technological convergence, market concentration, and the provision of DTV programming in Brazil” (*Convergência de serviços, concentração de mercado e implantação da TV digital: o caso brasileiro*), discusses the dispute between broadcasters and mobile telephony providers in Brazil, regarding the supply of audiovisual contents to cellular phones. Possible outcomes in regulation currently being discussed in the Executive and the Congress are briefly examined and the strategies of the relevant players are put in perspective through a simple game model.

Keywords: Broadcasting, Censorship, Industrial Organization, Media Economics, Mobile Telephony, Policymaking, The Press.

JEL classification: D430, K390, L820, L960

Ensaio sobre economia da mídia: oferta de conteúdo das empresas de mídia no Brasil

Índice

	Pág.
Símbolos utilizados	v
Relação das ilustrações	ix
Introdução	1
1 Publicidade e crescimento econômico	19
2 Censura e classificação indicativa: um conflito renovado	45
3 Convergência de serviços, concentração de mercado e implantação da TV digital: o caso brasileiro	85
Conclusões	121
Apêndices	123

Símbolos utilizados

Símbolo	Descrição
	Capítulo 1
A	Constante que independe da alocação de fatores
b	Elasticidade da publicidade em relação ao capital aplicado em sua produção
B	Produtividade total dos fatores na produção de publicidade
B	Rádiodifusor ou veículo (<i>broadcaster</i>)
C^B	Custo total de produção de um programa veiculado
C^S	Custo de produção de uma mercadoria
CF	Custos fixos
$d\varepsilon$	Deslocamento diferencial da decisão de produção de uma firma em um equilíbrio simétrico
$d\varphi$	Deslocamento diferencial da publicidade de uma firma em um equilíbrio simétrico
E	Valor esperado
f	Função genérica
F	Fator de ajustamento da relação publicidade-produção (RPP)
g	Função genérica
H	Função implícita genérica
i	Subíndice
j	Subíndice
K	Capital
K_{nT}	Capital aplicado na produção de publicidade da mercadoria z
K_{nz}	Capital aplicado na produção da mercadoria z
\bar{K}_n	Dotação de capital para a produção da mercadoria z e de sua publicidade
L	População ou força de trabalho
L_{nT}	Trabalho aplicado na produção de publicidade da mercadoria z
L_{nz}	Trabalho aplicado na produção da mercadoria z
\bar{L}_n	Dotação de trabalho para a produção da mercadoria z e de sua publicidade
L	Lagrangeano
m	Subíndice (espectador ou consumidor)
n	Subíndice (mercadoria ou firma)
N	Número de firmas na economia ou em um de seus setores
p	Preço
r	Taxa de juros ou de custo do capital
r_a	Taxa de juros ajustada
s	Elasticidade do produto (mercadoria z) em relação ao capital aplicado em sua produção
S	Produtividade total dos fatores na produção de uma mercadoria z
s	Anunciante e, simultaneamente, produtor da mercadoria anunciada (<i>supplier</i>)
T_n	Alocação de publicidade para uma mercadoria n
u	Utilidade do consumidor representativo

(cont.)

Símbolo	Descrição
	Capítulo 1 (cont.)
u_n	Utilidade do consumidor representativo, decorrente do consumo da mercadoria n
z	Nível de consumo da mercadoria anunciada em publicidade
γ	Sensibilidade do consumidor à publicidade
φ	Relação entre elasticidades dos fatores na produção de bens e de sua publicidade
λ	Preço sombra ou multiplicador de Kuhn-Tucker (demanda inversa)
μ	Preço sombra ou multiplicador de Kuhn-Tucker
θ_n	Parâmetro de concavidade da curva de utilidade (expoente)
ρ	Dotação do consumidor representativo
ν	Preço sombra ou multiplicador de Kuhn-Tucker
π	Lucro
ξ	Retorno de escala na produção de uma mercadoria
ω	Taxa de salário
ω_h	Taxa de salário ajustada
	Capítulo 2
B	Radiodifusor ou veículo (<i>broadcaster</i>)
c^r	Custo unitário de ajuste decorrente de cortes no programa a veicular (censura)
C^B	Custo total de produção de um programa veiculado
C^S	Custo de produção de uma mercadoria
CF	Custos fixos
D	Perda ou desutilidade per capita percebida por um grupo reativo a um programa
G	Nível de qualidade de conteúdo de um programa
h	Instante do dia/mês/ano que define a base de lares alcançada pelo veículo
H	Função implícita genérica
i	Subíndice
j	Subíndice
m	Monopolista
L	Perda percebida, decorrente da exposição do público a conteúdo agressivo
L	Lagrangeano
m	Subíndice (espectador ou consumidor)
M	Base de lares alcançada por um veículo em um dado instante h
n	Subíndice (mercadoria ou firma)
p	Preço

(cont.)

Símbolo	Descrição
	Capítulo 2 (cont.)
R	Investimento em confiança adiantado pelo anunciante ao veículo
R	Regulador
S	Anunciante e, simultaneamente, produtor da mercadoria anunciada (<i>supplier</i>)
T	Audiência total capturada por um programa
T^S	Meta de audiência acordada entre as partes em contrato
u^B	Utilidade do espectador, decorrente do programa
u^0	Utilidade de reserva
U^B	Utilidade agregada da audiência, decorrente do programa
U^S	Utilidade agregada do consumo de uma mercadoria
W^B	Bem-estar agregado do radiodifusor benevolente
X	Nível de agressividade de um programa, eventualmente violência ou erotismo
X^R	Teto de conteúdo agressivo admitido pelo regulador (censor)
z	Nível de consumo da mercadoria anunciada em publicidade
α	Parcela do público ofendida pelo conteúdo de atração
α^i	Tipo da tecnologia detido por um veículo i ($i = A, B$) em um duopólio
η	Função de redução da audiência decorrente da divulgação da classificação indicativa
γ	Parâmetro de valorização de audiência em um duopólio
Γ	Vetor de parâmetros que afeta a decisão do veículo quanto ao conteúdo
δ	Desconto aplicado à compra em avanço de quotas ou inserções publicitárias
ϕ	Função de densidade de probabilidade da utilidade do espectador
Φ	Função de probabilidade acumulada da utilidade do espectador
κ	Parâmetro de qualidade de conteúdo
λ	Fator de ajuste da programação na auto-censura, associado à receita marginal do anúncio
λ	Preço sombra ou multiplicador de Kuhn-Tucker (demanda inversa)
μ	Preço sombra ou multiplicador de Kuhn-Tucker
ρ	Regra de controle da programação definida <i>ex-ante</i> pelo regulador
χ^i	Custo fixo em que incorre um veículo i ($i = A, B$) em um duopólio
Θ	Vetor de parâmetros não observados pelo veículo que afetam a audiência
v	Custo de ajustamento (transporte) em um duopólio
τ	Parcela de audiência (<i>share</i>)
π	Lucro
ψ	Decisão do regulador sobre o programa oferecido pelo veículo
ω^R	Função objetivo do regulador
	Capítulo 3
a_i	Parcela do programa alocada à publicidade por um sistema i ($i = 1, 2$) em um duopólio
A	Audiência

(cont.)

	Capítulo 3 (cont.)
B	Radiodifusor ou veículo (<i>broadcaster</i>)
c_i	Custo marginal de elevação da intensidade por um sistema i ($i = 1, 2$) em um duopólio
C^B	Custo total de produção de um programa veiculado
CF	Custos fixos
CG_i	Custo de sustentar uma guerra de preços em que incorre um sistema de mídia i ($i = 1, 2$)
CI_i	Custo de infra-estrutura em que incorre um sistema de mídia i ($i = 1, 2$) em um duopólio
E	Valor esperado
f	Função genérica
g	Função genérica
H	Função implícita genérica
i	Subíndice
j	Subíndice
L	Lagrangeano
LB_i	Custo de <i>lobby</i> de bloqueio em que incorre um sistema de mídia i ($i = 1, 2$) em um duopólio
LS_i	Custo de <i>lobby</i> de entrada em que incorre um sistema de mídia i ($i = 1, 2$) em um duopólio
m	Parcela do público constituída dos espectadores em trânsito ou com mobilidade
m	Monopolista
p	Preço
R	Receita total oriunda da venda de conteúdo produzido por TVD ao operador de celular
t	Tempo
x	Posição do consumidor em uma rua linear em que operam dois sistemas de mídia
x^e	Posição do consumidor indiferente a dois sistemas de mídia $1, 2$, em um duopólio
α	Probabilidade de um sistema TVD bloquear a veiculação móvel por operador celular
β	Probabilidade de um operador celular incorrer em guerra de preços com TVD
ε	Esforço de acesso a um terminal fixo por um usuário com mobilidade
φ	Viés do <i>status quo</i> jurídico e político no sentido de favorecer a radiodifusão
λ	Preço sombra ou multiplicador de Kuhn-Tucker (demanda inversa)
μ	Preço sombra ou multiplicador de Kuhn-Tucker *
v_i	Custo ou fator de desutilidade ao receber publicidade de um sistema de mídia i ($i = 1, 2$)
θ_i	Intensidade do programa de um sistema de mídia i ($i = 1, 2$) em um duopólio
ρ	Risco de punição decorrente de práticas de <i>lobby</i>
π	Lucro
ψ	Variável descritiva de política fiscal e monetária

Relação das ilustrações

	Pág.
Capítulo 1	
Figura 1.1	Variação da relação publicidade-PIB (RPP): Brasil, 1965-2006 20
Figura 1.2	Comportamento da RPP com a variação do PIB: Brasil 1990-2006 21
Figura 1.3	Gastos agregados com publicidade em países europeus em 2003 22
Capítulo 2	
Figura 2.1	Distribuição teórica da utilidade de reserva e <i>share</i> do programa 56
Figura 2.2	Descrição geral do jogo 58
Figura 2.3	Representação das decisões estratégicas do regulador e do radiodifusor 59
Capítulo 3	
Figura 3.1	Comparação da audiência de rádio e televisão: um exemplo 94
Figura 3.2	Estimativa dos resultados do projeto de digitalização da TV 97
Figura 3.3	Utilidade oferecida pelo programa e captura de público 101
Figura 3.4	Concepção geral do jogo 104
Figura 3.5	Descrição do jogo 106
Apêndice 1	
Tabela A1.1	Dados de participação da publicidade no PIB, no Brasil 123
Tabela A1.2	Estruturação da RPP: dados iniciais e estimação 124
Figura A1.1	Fluxos de bens e insumos no modelo 134
Apêndice 3	
Tabela A3.1	Índices de audiência estimados para rádio e televisão 157
Tabela A3.2	Construção de exercício contábil para retornos do ISDB-T 159

Introdução

Este trabalho é parte de um projeto de longo prazo de análise do mercado brasileiro de mídia, sob um enfoque da economia política contemporânea. Contrariamente aos estudos conduzidos por outros autores brasileiros (Silva, 1985; Medina, 1988; Marcondes Filho, 1989; Bolaño, 1999; Amaral, 2002), cujo ferramental traz uma herança da economia política clássica, pautando-se na teoria do valor como referencial de análise, e cujo enfoque privilegia as relações de classes e a articulação de grupos na apropriação da mídia para produção de sentido, pretende-se aqui dar continuidade a um esforço de incorporar fundamentos microeconômicos ao estudo da mídia. Essa linha de trabalho teve início, no meio acadêmico brasileiro, com a publicação, na década de oitenta, do importante trabalho Mercado Brasileiro de Televisão, de César Bolaño, que, ainda que orientado a uma análise marxista, já então alertava:

*“O tipo de análise que adoto difere da maioria dos estudos que se dedicam ao tema, por tratá-lo de um ponto de vista microeconômico, considerando a estrutura do mercado televisivo, as formas de concorrência que o caracterizam, as barreiras à entrada, que confirmam o oligopólio das grandes cadeias de televisão. Esse modo de encarar a questão dos ‘media’ possibilita uma visão mais clara da estrutura do sistema. Assim, as questões mais gerais que são colocadas a respeito da Indústria Cultural e do sistema comercial brasileiro de televisão poderão ser discutidas com o respaldo indispensável do conhecimento da estrutura econômica sobre a qual o sistema está montado.”*¹

A advertência de Bolaño a respeito da importância de se mapear a lógica de funcionamento do mercado de mídia, de modo a derivar, dessa análise, uma compreensão das relações entre o veículo de mídia, o mercado publicitário e as estratégias das empresas para posicionar-se diante do mercado de consumo de massa, divulgar seus produtos e relacionar-se com os consumidores, não parece ter sido suficientemente explorada pela pesquisa subsequente.

¹ Bolaño (2004:38). A citação, porém, é da primeira edição da obra, de 1988.

Embora interessantes trabalhos descritivos tenham sido publicados desde então a respeito da mídia nacional (Dowbor, 2000; Lima, 2001), pouco se avançou, no Brasil, no uso de modelos microeconômicos de análise desse mercado.

Há, de fato, duas importantes dificuldades nesse estudo. A primeira é a falta de disponibilidade de certas informações que são cruciais para a completa avaliação do setor, relacionadas sobretudo com a estrutura de custos das empresas de mídia. Os motivos que levam as empresas do setor a ocultar dados internos são diversificados, mas fáceis de intuir. Por um lado, os custos revelam o estado-da-arte da tecnologia e a eficiência operacional de cada empresa, dando aos concorrentes fortes pistas das suas estratégias e de sua capacidade de geração de receitas e de lucros. E, por outro lado, em vista da complexa relação contratual entre cada organização de mídia e anunciantes, agências publicitárias e afiliados, sua divulgação poderia reduzir vantagens negociais na celebração de contratos e acordos com essas partes.²

A segunda dificuldade é a necessidade de se tratar, simultaneamente, duas dimensões distintas em que a ação da mídia se dá socialmente. Uma é a atuação do veículo na informação publicitária e na indução ao consumo, ou seja, como intermediário entre a estrutura de produção de mercadorias e a decisão do consumidor. A outra é a sua ação na consolidação de preferências culturais e ideológicas no público, ou seja, como intermediário entre Estado, organizações sociais, atores políticos e a população³.

² Os contratos com afiliadas são, para Chan-Olmsted (2006), um dos recursos estratégicos da rede baseados em propriedade (outros seriam a propriedade direta de geradoras, a cobertura da rede, os direitos sobre conteúdo e o capital social), em contraposição aos recursos baseados em conhecimento (tecnologia, competência em gestão, conhecimento do mercado e da audiência, qualificação das equipes e experiência no empacotamento do conteúdo). Certas operações de mídia dependem do controle exclusivo ou de um domínio assimétrico desses recursos para construir suas estratégias de operação, em vista da reprodutibilidade e do caráter de bem público do conteúdo. As empresas brasileiras do setor beneficiam-se, para preservar essa assimetria informacional, da legislação aplicada a várias operações de mídia, tais como radiodifusão, TV a cabo ou imprensa, que impõe restrições à propriedade, obrigando a que parte do seu capital esteja diretamente nas mãos de brasileiros. Tal obrigação dificulta a organização das firmas na forma de sociedades por ações. Assim, a maior parte das empresas de mídia nacionais organizam-se na forma de sociedades limitadas, que não têm obrigação legal de divulgar regularmente seus balanços e relatórios financeiros.

³ Bolaño (2000: 119-159) reconhece nos meios de comunicação duas funções que corresponderiam aproximadamente às dimensões citadas. Por um lado uma função publicidade, que agrega valor à mercadoria produzida em grande escala, ao assegurar um elemento da infra-estrutura para a sua circulação, pela formação e pela reificação da audiência. Por outro lado, uma função propaganda, voltada à construção de condutas dos indivíduos e a produzir uma imagem social.

Essa multidisciplinariedade inerente ao estudo econômico da mídia foi muito bem compreendida por Freitas e Trindade (2004), ao proporem um termo de referência para uma área de investigação em economia da comunicação. No quadro metodológico que eles compõem, após uma primeira etapa de levantamento e consolidação de um balanço da economia da mídia, é sugerida a construção de uma taxonomia dos produtos de comunicação e das estratégias de atuação dos veículos, levando em consideração também as políticas do Estado brasileiro para o setor. Pretendiam os autores, em última instância, construir um conjunto de indicadores econômicos da atividade publicitária que serviriam como uma referência para recolocar a discussão dessa interface entre comunicação e economia. Até o momento o esforço desses autores não se consolidou, no entanto, em uma linha de pesquisa refletida em publicações sobre o tema.

Há, porém, um espaço importante para o estudo econômico da mídia no Brasil, que tem crescido por razões conjunturais. Trata-se de um setor que passa por uma transição relativamente complexa. No início da década de noventa a entrada em nosso mercado de novos veículos, a exemplo da Internet e dos canais de TV por assinatura, promoveu uma competição com os veículos tradicionais pela receita de publicidade. Nos anos seguintes o avanço tecnológico das mídias tradicionais, e a TV digital é um exemplo ilustrativo, demandaram novos investimentos e pressionaram por revisões importantes do marco regulatório⁴. E, finalmente, a expectativa de uma entrada de novos *players* com grande capacidade de alavancagem de negócios, como é o caso das empresas de telecomunicações, abre novas oportunidades em comunicações móveis e em convergência. Isto cria uma demanda por estudos setoriais e análises de operações de mercado, oriunda de bancos de investimentos, de aplicadores do mercado de ações e de escritórios de advocacia e representação de empresas de mídia e de comunicação, que desejam conhecer mais a fundo o setor e aplicar a teoria ao tratamento de conflitos decorrentes de práticas de proteção, de barreiras à entrada no mercado e de fusões e aquisições.

⁴ Entre 2002 e 2007 as empresas do setor negociaram com o governo e o Congresso a abertura do setor ao capital estrangeiro, mediante a Emenda Constitucional nº 36 de 2002 e a Lei nº 10.610 do mesmo ano, a oferta de linhas de financiamento pelo BNDES (batizadas de “Proer da Mídia” por seus detratores) em 2003, a concessão de incentivos fiscais para a digitalização da radiodifusão, que inclui a redução de IPI de equipamentos digitais e um acordo de redução de ICMS sobre estes (Convênio ICMS nº 10/07, ratificado pelo Ato Declaratório nº 6, de 2007, do Confaz), e a inclusão de um Programa de Apoio ao Desenvolvimento Tecnológico da Indústria de

Esse processo de transição propõe questões que merecem um olhar mais detido, seja para sugerir caminhos para seu tratamento, seja para promover aplicações de modelos já testados a novas configurações de mercado. Na produção acadêmica recente, três questões vêm merecendo maior destaque. Em primeiro lugar, a convergência tecnológica, particularmente no mercado audiovisual, impõe uma crescente competição entre a TV a cabo, serviços de banda larga (Internet, IPTV) e redes móveis (celulares), requerendo uma análise da substitutibilidade desses serviços e da crescente competição pela atenção do usuário (McDonald e Dimmick, 2003; Wirth, 2006). Em segundo lugar, as limitações da política de competição e de desagregação de redes de telecomunicações, em particular nos EUA, levanta questões a respeito dos efeitos decorrentes da verticalização de algumas dessas plataformas, seja pelo controle da propriedade sobre os seus elementos (provedores de infra-estrutura, produtores e veiculadores de conteúdo, agentes comerciais), seja pelo controle contratual (Chipty, 2001; Aufderheide, 2006; Noam, 2006). E, finalmente, a oferta internacional desses serviços sugere uma análise do seu significado para consumidores dos países receptores, dos ganhos associados ao comércio de conteúdo e da preservação do conteúdo local (Chalaby, 2006; Richardson, 2006).

Trata-se, em suma, de uma ampla área de pesquisa que tem potencial para ser aprofundada, inexistindo por ora contribuições recentes da academia brasileira que estejam alinhadas à moderna teoria microeconômica.

Revisão da literatura

Contrastando com a escassez de contribuições ao estudo de economia da mídia no Brasil, uma extensa literatura foi desenvolvida pela academia norte-americana e européia nas últimas cinco décadas. Owen e Wildman (1992), Bloch e Wirth (1995) e Waterman (2006) fazem resenhas dos trabalhos mais importantes nessa linha de pensamento. Embora alguns elementos da estrutura e do comportamento econômico da mídia já estivessem sugeridos em trabalhos antecedentes (Adorno e Horkheimer, 1944; Smythe, 1950), o tratamento da mídia como atividade econômica propriamente dita iniciou-se com o surgimento de uma modalidade de análise conhecida como escolha da programação (*program choice*), iniciada com um artigo

Equipamentos para a TV Digital (PATVD) no Programa de Apoio ao Crescimento (PAC), pela Lei nº 11.484 (MP nº 352), em 2007.

seminal de Steiner (1952), que sugeria um modelo de competição entre as firmas de rádio pela captura da audiência.

Steiner dividiu os consumidores em subconjuntos, cada qual com uma certa preferência por um gênero de programa. No caso do gênero não ser oferecido por qualquer veículo, o consumidor do conjunto correspondente preferiria, no modelo, deixar de consumir. Se dois programas do mesmo gênero fossem veiculados simultaneamente, dividiriam ao meio a audiência.

Com esse modelo simples podia-se explicar a montagem da grade de programação dos veículos, admitindo que estes pretendessem maximizar a audiência, e examinar de que modo isto afetaria a organização industrial do setor. Entre as conclusões do artigo, uma afirmação contra-intuitiva é a de que um monopólio que controlasse todas as emissoras iria alcançar maior satisfação dos espectadores do que um mercado concorrencial, pois procuraria atender a todos os subconjuntos, aderindo melhor às preferências no agregado. Já empresas competidoras prefeririam satisfazer os grupos com maior número de consumidores, dividindo ao meio a audiência. Como no modelo de Steiner a única forma de imitação seria a exata replicação de um programa, isto conduziria a uma menor diversidade da programação veiculada⁵.

A partir desse artigo, várias contribuições estenderam o modelo e buscaram ajustá-lo aos dados reais, estudando os efeitos de outras variáveis, como a lealdade do espectador, a herança de espectadores do programa antecedente (*lead-in*) ou subsequente (*lead-out*), a dependência psicológica do espectador e a divulgação dos programas em outros horários ou veículos. Parte do relativo sucesso desse modelo residiu na sua simplicidade, que oferecia “regras de bolso” para planejar a grade e orientar as decisões de veículos e anunciantes, e no fato de que algumas de suas intuições eram condizentes com a percepção de que a radiodifusão comercial não se interessava em atender à diversidade de gostos dos consumidores (Owen e Wildman, 1992: 67).

⁵ Como posteriormente destacaria Beebe (1977: 23-26), o modelo de Steiner era por demais simples e seus resultados eram condicionados pelos pressupostos a respeito do comportamento do espectador e por não levar em consideração questões como as limitações ao número de estações e os custos de *first copy* na produção e veiculação dos programas. Também deixava de considerar aspectos relativos à dificuldade de estimar o risco de insucesso de audiência dos programas, característica conhecida como *nobody knows* (Caves, 2003: 74), e as

Essa literatura sobre escolha da programação foi posteriormente desenvolvida na área de estudos de marketing. Modelos computacionais para otimizar a montagem da grade de programas pelas emissoras ou para maximizar os benefícios dos anunciantes foram propostos a partir dos anos sessenta (Rust, 1985: 484-485), eventualmente associados a algoritmos implantados comercialmente em computadores de grande porte. A noção de que as decisões do espectador seguem um processo em mais de um passo, por exemplo, decidir assistir televisão e então escolher o programa, foi explorada por Rust e Donthu (1988)⁶.

A literatura de escolha da programação introduziu o problema da organização industrial (OI) da mídia. Em particular, a partir de Beebe (1977) e de Owen e Spence (1977) consolidou-se a compreensão acerca das características gerais do mercado de mídia: organização na forma de competição monopolística, estratégias de diferenciação de produto e competição por gênero e grade. Cabe destacar a contribuição de Owen e Spence, que buscou analisar os mecanismos de diferenciação de produto praticados a partir da construção de curvas de demanda baseadas no preço de reserva do consumidor para o programa que este escolhe, quando confrontado com um número finito de alternativas. Assumindo uma estrutura de mercado de competição monopolística entre os veículos, o modelo lançou luz sobre algumas de suas práticas, tais como a propensão a não produzir programas “para minorias”, especialmente na televisão aberta.

Uma segunda linha de investigação, desenvolvida a partir da literatura de escolha pública (*public choice*), caracteriza a programação por um indicador, ou um número finito de indicadores, que especificam propriedades relevantes para sua posição editorial: qualidade editorial, qualidade técnica, grau de utilização de conteúdo com apelo subliminar, orientação política ou ideológica. A partir dessa caracterização, procede-se então à determinação de estratégias de posicionamento editorial dos veículos e seus efeitos sobre a estrutura de

economias de escala associadas ao processo de produção e veiculação (e de escopo, no caso de firmas multimídia).

⁶ Nesse artigo, os autores sugeriram uma tipificação dos programas em um *espaço perceptual*, em que os programas são situados de acordo com vários atributos, identificados a partir de pesquisas de mercado sobre escolhas do espectador. Nesse espaço, programas de gêneros distintos ficariam próximos se tivessem atributos similares. Ademais, cada usuário teria seu “ponto ideal” em termos da combinação de atributos preferida e regiões do espaço perceptual com grande densidade de pontos ideais seriam nichos ou segmentos a explorar. Regiões com pontos esparsos seriam vazios de mercado. Assim, uma decisão estratégica de uma emissora poderia ser, por exemplo, situar sua programação em alguma região do espaço perceptual em que ficasse afastada das demais, mas atendendo a uma elevada densidade de pontos ideais de usuários.

mercado (Noam, 1991: 45-57; Chae e Flores, 2002). Rompe-se, desse modo, com a dependência em relação à classificação dos programas em gêneros, importante pressuposto dos modelos de escolha da programação. Em certo sentido, essa literatura explora uma diferenciação de produtos “vertical”, dada pela dimensão da qualidade do programa, em oposição a uma diferenciação “horizontal”, dada pela dimensão da tipologia do programa.

Mais recentemente, enfim, amadureceu uma terceira linha, baseada no exame de setores específicos de mídia e das estratégias de competição em seus mercados relevantes. Alguns trabalhos privilegiam a abordagem conhecida como *tradição de Harvard*, que adota o *paradigma estrutura-conduta-desempenho*, segundo o qual a estrutura de mercado, ou seja, aspectos como o número de firmas, as estratégias de diferenciação ou a tecnologia, determinam a conduta de cada agente, afetando assim o seu desempenho. No caso das empresas de mídia, a quantidade, a qualidade e a diversificação dos programas veiculados, a produtividade das firmas e os preços praticados, resultariam da conduta das firmas (Bloch e Wirth, 1995: 16-18; Wurff, 2003: 122-125). Esta se relaciona com algumas dimensões estruturais, tais como os meios de transmissão utilizados e a tecnologia associada a estes, o mercado geográfico acessível, a modalidade de receita disponível admitida pela legislação, ou seja, receitas de publicidade, receitas de assinatura ou receitas oriundas de taxas e contribuições públicas (Dematté e Perretti, 2002: 24-27).

A ausência de explicações conclusivas para a forma como o mercado se organizava e a identificação de efeitos de *feedback* da conduta e dos resultados sobre a estrutura do mercado, levaram, porém, à aplicação de outras abordagens, alinhadas à *tradição de Chicago*, que explora as motivações estratégicas para o comportamento das firmas de modo mais direto, levando em conta as reações a concorrentes, à regulação e à entrada de *players* em potencial no mercado explorado pela firma. Na produção acadêmica de economia da mídia ganhou força a aplicação de modelos de localização e avançou-se na teoria do oligopólio. Trabalhos recentes procuram integrar as intuições alcançadas pelos modelos teóricos com dados factuais, confirmando ou descartando hipóteses lançadas por contribuições mais antigas e incorporadas ao anedotário da literatura (Bloch e Wirth, 1995: 22-24).

No estudo econômico da mídia há hoje uma coexistência dessas escolas. Alguns autores recentes aplicam o paradigma estrutura-conduta-desempenho, focando mais os efeitos da

organização industrial de setores da mídia do que suas motivações: TV a cabo em Cowie e Yarrow (1997), Chan-Olmsted e Li (2002), cinema em Aksoy e Robins (1992) e até periódicos acadêmicos em Wurff (2003). No exame da oligopolização da mídia e seus efeitos, autores como Bagdikian (2000), Picard (1996), Ozanich e Wirth (1998) e Albarran e Moellinger (2002) compilam dados e fatos estilizados, sem oferecer, porém, modelos formais suficientemente detalhados para explicar suas observações.

Outros trabalhos aplicam modelos de organização industrial ao exame de problemas de mídia (Chaudri, 1998, sobre imprensa escrita; Berry e Waldfogel, 1999-1 e 1999-2, sobre rádio). Outros, ainda, utilizam-se do ferramental econométrico para comprovar hipóteses formuladas a partir de premissas gerais, sem um modelo propriamente dito subjacente à análise (Mayo e Otsuka, 1991; Rubinovitz, 1993; Chipty, 2001, todos sobre TV a cabo).

Um importante desdobramento da literatura de economia da mídia são os estudos da regulação do setor. Noam (1991), Hoffmann-Riem (1996), Cave (1997), Galperin e Bar (2002) compilam diversas práticas adotadas em países distintos, fazendo uma análise comparativa e examinando os distintos resultados decorrentes de escolhas cruciais, como a opção entre sistemas de televisão comercial, típicos dos EUA e dos países da América Latina, ou sistemas de televisão pública, implementados em diversos países da Europa e da Ásia.

Ainda nessa linha, a convergência entre mídias distintas e da mídia com as telecomunicações tornou-se um tema recorrente na literatura de economia da mídia a partir da década de 1990. A produção acadêmica sobre convergência e sobre os seus efeitos na regulação e nas relações entre governo e empresas de mídia dedica-se com afinco a historiar as várias decisões tomadas nos anos noventa pelos EUA (Huntemann, 2003), Europa ocidental (Grewlich, 1998) e outros países (Jussawalla, 1999; Nakamura, 1999). No entanto, os poucos modelos sugeridos para explicitar a lógica econômica subjacente a tais práticas são de certa singeleza e suas intuições ainda são insuficientes para fundamentar plenamente as observações dos autores.

Diante da diversidade de propostas e da coexistência do paradigma estrutura-conduta-desempenho com análises baseadas na disputabilidade do mercado e em modelos de jogos, cabe perguntar se algum consenso tem emergido dessa literatura. Há certos fatos que são aceitos. Admite-se que qualquer modelo para explicar tal mercado deve abranger três aspectos: um tratamento do comportamento dos usuários e da formação da audiência, uma

formalização dos aspectos relevantes do conteúdo veiculado e uma modelagem das relações entre os agentes. Modelos de escolha da programação privilegiam a competição por gênero e por posicionamento do programa na grade de programação. Modelos baseados na qualidade de conteúdo aplicam-se à competição entre programas de mesmo gênero ou entre posicionamento dos veículos, considerada a totalidade da programação veiculada.

Uma teoria que explicita as motivações para a integração horizontal e vertical nesse setor ainda não está consolidada. Uma tentativa proposta por Dimmick (2003) adapta conceitos da teoria da seleção natural, em especial a teoria de nichos, ao estudo econômico da mídia e é um trabalho um tanto à margem da economia convencional. Parecem mais promissoras as contribuições que buscam generalizar as propriedades da mídia pelo conceito de “firma de circulação” ou “mercado bilateral” (Chaudri, 1998; Armstrong, 2002), em que uma mercadoria, por exemplo a audiência vendida ao anunciante, tem a quantidade condicionada ao consumo de outra mercadoria, por exemplo o programa, consumido pelos espectadores que formam assim a audiência. Esses modelos poderão, na medida em que sejam mais utilizados, fundamentar uma teoria mais integrada da economia da mídia.

Organização do trabalho

Os artigos que compõem esta coletânea têm o objetivo de aplicar o instrumental teórico desenvolvido na literatura de economia da mídia a alguns problemas pontuais de interesse no Brasil. Também buscam ilustrar os resultados obtidos com uma contextualização do mercado brasileiro, seja mediante a apresentação de fatos estilizados, seja pela discussão de movimentos estratégicos de alguns dos *players* nesse mercado. Pretendem, enfim, sugerir elementos para a análise comparada com a situação do setor em outros países. Os objetivos e o ferramental de cada capítulo serão comentados a seguir.

O primeiro artigo proposto, “Publicidade e crescimento econômico”, trata de um problema de interesse teórico que tem sido explorado em diversos trabalhos, o chamado Princípio da Constância Relativa (PRC), que postula uma relação estável entre os gastos agregados de publicidade e o PIB. Embora o PRC seja amplamente reconhecido, documentado e eventualmente questionado, há uma carência de um modelo teórico que possa explicar adequadamente essa estabilidade e sugerir razões para as diferenças de valores entre países. O

artigo busca examinar se podem ser identificados fatores que expliquem a regularidade associada ao PRC e propõe um modelo que discute as razões dessa regularidade e os fatores que a afetam. Examina, a partir desse modelo, que grandezas poderiam ser adotadas para comprovar empiricamente essa relação e comenta, nessa perspectiva, a literatura antecedente.

O segundo texto, “Censura e classificação indicativa: um conflito renovado”, desenvolve um modelo de economia política positiva para examinar, a partir das motivações dos agentes na demanda por restrições de conteúdo, as várias formas de controle praticadas no Brasil em períodos distintos, entre as quais a censura e a classificação indicativa. As recentes pressões de diversos grupos de interesse em busca de um maior controle do conteúdo veiculado pelas emissoras de televisão são discutidas nessa perspectiva, comparando-se os resultados desejados por um regulador benevolente com a oferta sob livre veiculação e sob cada um dos mecanismos de controle considerados. Oportunidades de uso estratégico dessas alternativas são brevemente comentadas.

O artigo final, “Convergência de serviços, concentração de mercado e implantação da TV Digital: o caso brasileiro”, apresenta um modelo para contextualizar os movimentos estratégicos das empresas de radiodifusão e de telefonia celular diante das oportunidades que a tecnologia descortina no momento. O foco do conflito é um novo mercado em potencial, dado pelo uso do celular como receptor de imagens. Duas alternativas são viáveis. Por um lado, a recepção livre e gratuita da televisão aberta, mediante a tecnologia do padrão japonês de TV digital, que utiliza a faixa de frequências assegurada à emissora de televisão para transmitir ao terminal móvel. Por outro lado, a recepção remunerada de conteúdo, mediante uma tecnologia de envio de conteúdo supervisionado pelo provedor de telefonia, em uma frequência própria do serviço, como é o exemplo do *media flo*. O artigo discute os ganhos representados por esse novo público e a ameaça que essa última alternativa representa para a televisão tradicional em termos de perda relativa de receita de publicidade.

Nas conclusões, aspectos do comportamento das firmas de mídia são discutidos com uma abordagem mais geral, de modo a dar um fecho às intuições oferecidas pelos artigos apresentados. É comentado o efeito de se lidar com um mercado bilateral, em que os custos estão associados à produção dos programas e à montagem da grade, de modo a capturar uma audiência e revendê-la ao anunciante, o que resulta em dois modelos de negócio, associados

tanto à comercialização de conteúdo quanto à comercialização de audiência. Enfatizam-se, enfim, as várias funções sociais do veículo de mídia, que serve tanto ao lazer e à veiculação de publicidade comercial quanto à formação da opinião pública e ao *agenda setting*.

Trata-se, em suma, de um setor cuja importância extrapola seu papel enquanto gerador de empregos e receitas. É um mercado que oferece interessantes oportunidades de pesquisa, seja por sua organização industrial, pois revela-se concentrado, com fortes oligopólios regionais e complexas interações entre os agentes, como também pelas múltiplas funções de intermediação e de produção de significado que preenche na sociedade contemporânea e, enfim, pela transformação que vem enfrentando na última década com novas soluções de tecnologia, que estão modificando seu modo de operar e promovendo uma ampla convergência com os setores de telecomunicações e de tecnologia da informação.

Referências bibliográficas

ADORNO, Theodor e Max HORKHEIMER (1944). “The Culture Industry: Enlightenment as Mass Deception”. In: ADORNO, Theodor W. e Max HORKHEIMER. Dialectic of Enlightenment. Stanford (CA): Stanford University Press, 2002.

AKSOY, Asu e Kevin ROBINS (1992). “Hollywood for the 21st century: global competition for critical mass in image markets”. *Cambridge Journal of Economics*, 16 (1): 1-22.

ALBARRAN, Alan B. e Terry MOELLINGER (2002). “The top six communication industry firms: structure, performance and strategy”. In: PICARD, Robert G. (org.). Media Firms: Structures, Operations, and Performance. Mahwah (NJ), EUA: Lawrence Erlbaum Associates.

AMARAL, Roberto (2002). “Imprensa e controle da opinião pública: informação e representação no mundo globalizado”. In: MOTTA, Luiz G. (org.). Imprensa e Poder. Brasília (DF): UnB.

ARMSTRONG, Mark (2002). “Competition in two-sided markets”. Artigo apresentado no 57th Econometric Society European Meeting – ESEM. Veneza, Itália. Agosto de 2002.

AUFDERHEIDE, Patricia (2006). “The 1996 Telecommunications Act: ten years later”. *Federal Communications Law Journal*, 58 (3): 407-413.

- BAGDIKIAN, Ben H. (2000). The Media Monopoly. Boston (MA), EUA: Beacon Press. 6^a ed.
- BAUMOL, William J. (1982). “Contestable markets: an uprising in the theory of industry structure”. *American Economic Review*, 72 (1): 1-14.
- BEEBE, Jack H. (1977). “Institutional structure and program choices in television markets”. *Quarterly Journal of Economics*, 91: 15-37.
- BERRY, Steven T. e Joel WALDFOGEL (1999-1). “Public radio in the US: does it correct market failure or cannibalize commercial stations?”. *Journal of Public Economics*, 71: 189-211.
- BERRY, Steven T. e Joel WALDFOGEL (1999-2). “Free entry and social inefficiency in radio broadcasting”. *Rand Journal of Economics*, 30 (3): 397-420.
- BLOCH, Harry e Michael O. WIRTH (1995). “Industrial organization theory and media industry analysis”. *The Journal of Media Economics*, 8 (2): 15-26.
- BOLAÑO, César R. (1999). “A economia política da televisão brasileira”. *Revista Latina de Comunicación Social*, 17.
- BOLAÑO, César R. (2000). Indústria Cultural, Informação e Capitalismo. São Paulo (SP): Hucitec/Polis.
- BOLAÑO, César R. (2004). Mercado Brasileiro de Televisão. São Paulo (SP): EDUC. 2^a ed. (1^a ed. 1988, ed. UFS).
- CAVE, Martin (1997). “Regulating digital television in a convergent world”. *Telecommunications Policy*, 21 (7): 575-595.
- CAVES, Richard E. (2003). “Contracts between art and commerce”. *Journal of Economic Perspectives*, 17 (2): 73-83.
- CHAE, Suchan e Daniel FLORES (2002). “Allocation of programs between broadcast and pay television”. Department of Economics working paper. Houston (TX), EUA: Rice University. *mimeo*.
- CHALABY, Jean K. (2006). “America cultural primacy in a new media order: a European perspective”. *The International Communication Gazette*, 68 (1): 33-51.

- CHAN-OLMSTED, Sylvia M. e Jack C. C. LI (2002). “Strategic competition in the multichannel video programming market: an intraindustry strategic group study of cable programming networks”. *Journal of Media Economics*, 15 (3): 153-173.
- CHAN-OLMSTED, Sylvia M. (2006). “Issues in Strategic Management”. In: ALBARRAN, Alan B., Sylvia M. CHAN-OLMSTED e Michael O. WIRTH. Handbook of Media Management and Economics. Mahwah (NJ), EUA: Lawrence Erlbaum.
- CHAUDHRI, Vivek (1998). “Pricing and efficiency of a circulation industry: the case of newspapers”. *Information Economics and Policy*, 10 (1): 59-75.
- CHIPTY, Tasneem (2001). “Vertical integration, market foreclosure, and consumer welfare in the cable television industry”. *American Economic Review*, 91 (3): 428-453.
- COWIE, Campbell e George YARROW (1997). “The wholesale pay TV market in the UK: an economic analysis of the 1996 OFT review”. *Telecommunications Policy*, 21 (7): 635-648.
- CROTEAU, David e William HOYNES (2003). Media/Society: Industries, Images and Audiences. Thousand Oaks (CA), EUA: Sage.
- DANAHER, Peter J. e Donald F. MAWHINNEY (2001). “Optimizing television program schedules using choice modelling”. *Journal of Marketing Research*, 38: 298-312.
- DEMATTÉ, Claudio e Fabrizio PERRETTI (2002). L’Impresa Televisiva: Principi Economici e Variabili Strategiche. Milão, Itália: ETAS. 2ª ed.
- DIMMICK, John W. (2003). Media Competition and Coexistence: The Theory of the Niche. Mahwah (NJ), EUA: Lawrence Erlbaum Associates.
- DOWBOR, Ladislau *et al.* (orgs.) (2000). Desafios da Comunicação. Petrópolis: Vozes.
- FRANÇA, Vera (2002). “Paradigmas da comunicação: conhecer o quê?”. In: MOTTA, Luiz G. *et al* (orgs.). Estratégias e Culturas da Comunicação. Brasília (DF): UnB.
- FRANK, Ronald E., James C. BECKNELL e James D. CLOKEY (1971). “Television program types”. *Journal of Marketing Research*, 8: 204-211.
- FREITAS, Adriana G. e Eneus TRINDADE (2004). “Economia da comunicação: o poder da publicidade e o papel das mídias na formação de riqueza no País. Uma nova proposta para

área”. XXVII Congresso de Ciências da Comunicação. Anais. Porto Alegre (RS): Intercom/PUC-RS.

GALPERIN, Hernan e François BAR (2002). “The regulation of interactive television in the United States and the European Union”. *Federal Communications Law Journal*, 55: 61-83.

GENSCH, Dennis e Paul SHAMAN (1980). “Models of competitive television ratings”. *Journal of Marketing Research*, 17: 307-314.

GREWLICH, Klaus W. (1998). “The power of global communication: data highways and multimedia, competition and cooperation”. In: LAMBERTON, Donald M. (org.). Communication and Trade: Essays in Honor of Meheroo Jussawalla. Cresskill (NJ), EUA: Hampton Press.

HARRISON, Jeffrey L., Thomas D. MORGAN e Paul R. VERKUIL (1997). Regulation and Deregulation: Cases and Materials. St. Paul (MN), EUA: West Pub. Co.

HOFFMANN-RIEM, Wolfgang (1996). Regulating Media. Nova York (NY), EUA: Guilford.

HUNTEMANN, Nina (2003). “The effects of telecommunication reform on US commercial radio”. In: LEWIS, Justin e Toby MILLER. Critical Cultural Policy Studies: a Reader. Oxford, GB: Blackwell.

JUSSAWALLA, Meheroo (1999). “The impact of ICT convergence on development in the Asian region”. *Telecommunications Policy*, 23: 217-233.

KOSCHAT, Martin A. e William P. PUTSIS, Jr. (2000). “Who wants you when you’re old and poor? Exploring the economics of media pricing”. *The Journal of Media Economics*, 13 (4): 215-232.

LIMA, Venício A. (2001). Mídia: Teoria e Política. São Paulo (SP): Fundação Perseu Abramo.

LUDWIG, Johannes (2000). “The essential economic problem of the media: working between market failure and cross-financing”. *The Journal of Media Economics*, 13 (3): 187-200.

MAJONE, Giandomenico (1996). Regulating Europe. Londres, GB: Routledge.

MARCONDES FILHO, Ciro (1989). O Capital da Notícia: Jornalismo como Produção Social da Segunda Natureza. São Paulo (SP): Ática.

- MAZZIOTTI, Nora (2002). “Narrativa: os gêneros na televisão pública”. In: RINCÓN, Omar (org.). Televisão Pública: do Consumidor ao Cidadão. São Paulo: Friedrich Ebert Stiftung.
- McCHESNEY, Robert W. (1993). Telecommunications, Mass Media and Democracy: The Battle for the Control of U.S. Broadcasting, 1928-1934. Nova York (NY), EUA: Oxford.
- McDONALD, Daniel G. e John W. DIMMICK (2003). “Time as a niche dimension: competition between the Internet and television”. In: ALBARRAN, Alan B. e Angel ARRESE (orgs.). Time and Media Markets. Mahwah (NJ), EUA: Lawrence Erlbaum.
- McDOWELL, Walter e John SUTHERLAND (2000). “Choice versus chance: equity theory to explore TV audience lead-in effects, a case study”. *The Journal of Media Economics*, 13 (4): 233-247.
- MEDINA, Cremilda (1988). Notícia: um Produto à Venda. São Paulo (SP): Summus. 2ª ed. (1ª ed. 1978).
- MORAES, Dênis de (2000). “A comunicação sob o domínio dos impérios multimídias”. In: DOWBOR, Ladislau *et al.* (orgs.) Desafios da Comunicação. Petrópolis: Vozes.
- NAKAMURA, Kiyoshi (1999). “Japan’s TV broadcasting in a digital environment”. *Telecommunications Policy*, 23: 307-315.
- NOAM, Eli M. (1991). Television in Europe. Oxford, GB: Oxford University Press.
- NOAM, Eli M. (2006). “Deregulation and market concentration: an analysis of post-1996 consolidations”. *Federal Communications Law Journal*, 58 (3): 539-549.
- OWEN, Bruce e Michael SPENCE (1977). “Television programming, monopolistic competition, and welfare”. *Quarterly Journal of Economics*, 91: 103-125.
- OWEN, Bruce M. e Steven S. WILDMAN (1992). Video Economics. Cambridge (MA), EUA: Harvard University Press.
- OZANICH, Gary W. e Michael O. WIRTH (1998). “Mergers and acquisitions: a communications industry overview”. In: ALEXANDER, Alison, James OWERS e Rod CARVETH (orgs.). Media Economics: Theory and Practice. Mahwah (NJ), EUA: Lawrence Erlbaum Associates. 2ª ed.

- PEREIRA Jr., Luiz C. (2002). “Paradoxos da indústria da TV”. In: PEREIRA Jr., Luiz C. (org.). A Vida com a TV: O Poder da Televisão no Cotidiano. São Paulo: Senac.
- PICARD, Robert G. (1996). “The rise and fall of communication empires”. *The Journal of Media Economics*, 9 (4): 23-40.
- PICARD, Robert G. (1998). “The economics of the daily newspaper industry”. In: ALEXANDER, Alison, James OWERS e Rod CARVETH (orgs.). Media Economics: Theory and Practice. Mahwah (NJ), EUA: Lawrence Erlbaum Associates. 2ª ed.
- PICARD, Robert G. (2002). The Economics and Financing of Media Companies. Nova York (NY), EUA: Fordham University Press.
- RAMOS, Murilo C. (2000). Às Margens da Estrada do Futuro: Comunicações, Políticas e Tecnologia. Coleção FAC – Editorial Eletrônica. Brasília (DF): UnB/Faculdade de Comunicação.
- RICHARDSON, Martin (2006). “Commercial broadcasting and local content: cultural quotas, advertising, and public stations”. *The Economic Journal*, 116 (April): 605-625.
- ROBERTS, Brian L. (2006). “The greatest story never told: how the 1996 Telecommunications Act helped to transform cable’s future”. *Federal Communications Law Journal*, 58 (3): 571-579.
- RUST, Roland T. (1985). “Selecting network television advertising schedules”. *Journal of Business Research*, 13: 483-493.
- RUST, Roland T. e Naveen DONTU (1988). “A programming and positioning strategy for cable television networks”. *Journal of Advertising*, 17: 6-13.
- SILVA, Carlos E. L. (1985). Muito Além do Jardim Botânico: um Estudo sobre a Audiência do Jornal Nacional entre Trabalhadores. São Paulo (SP): Summus.
- SMYTHE, Dallas W. (1950). “A national policy on television?”. *The Public Opinion Quarterly*, 14 (3): 461-474.
- SONNAC, Nathalie (2000). “Readers’ attitudes toward press advertising: are they ad-lovers or ad-averse?”. *The Journal of Media Economics*, 13 (4): 249-259.
- STAM, Robert (1985). “O telejornal e seu espectador”. *Novos Estudos CEBRAP*, 13: 74-87.

- STEINER, Peter O. (1952) “Program patterns and preferences, and the workability of competition in radio broadcasting”. *Quarterly Journal of Economics*, 66: 194-223.
- STIGLER, George J. (1971). “The theory of economic regulation”. *Bell Journal of Economics and Management Science*, 2 (1): 1-23.
- TIROLE, Jean (1988). The Theory of Industrial Organization. Cambridge (MA), EUA: MIT Press.
- WATERMAN, David (2006). “The economics of media programming”. *In: ALBARRAN, Alan B., Sylvia M. CHAN-OLMSTED e Michael O. WIRTH (orgs.). Handbook of Media Management and Economics*. Mahwah (NJ), EUA: Lawrence Erlbaum.
- WILDMAN, Steven S. (1998). “Media and multimedia: the challenge for policy and economic analysis”. *Information Economics and Policy*, 10:1-7.
- WIRTH, Michael O. (2006). “Broadband convergence: future directions and societal impacts”. *International Journal on Media Management*, 8 (1): 19-28.
- WURFF, Richard van der (2003). “Structure, conduct, and performance of the agricultural trade journal market in The Netherlands”. *The Journal of Media Economics*, 16 (2): 121-138.
- YOUNG, David P. T. (2000). “Modeling media markets: how important is market structure?”. *The Journal of Media Economics*, 13 (1): 27-43.

1 Publicidade e crescimento econômico

1.1 O paradoxo da relação entre gastos de publicidade e PIB

O princípio da constância relativa (PRC – *Principle of Relative Constancy*), postulado por McCombs (1972), afirma que há, para cada país, uma relação constante entre gastos com mídia e renda agregada.

Trata-se de uma regularidade bastante resiliente, pois parece ser pouco afetada por outras grandezas macroeconômicas, sugerindo que a evolução da publicidade agregada acompanha a evolução da renda agregada. Nas palavras de Yang e Shanahan (2003):

*“McCombs propôs, em suma, que ‘o nível de gastos em mídia de massa pelos consumidores e anunciantes é determinado pelo estado geral da economia. Quaisquer mudanças no nível da economia causa uma mudança paralela nos gastos com mídia’. Ou seja, a proporção da renda nacional gasta com mídia permaneceria constante ao longo do tempo. McCombs encontrou sustentação para o PRC usando dados de 1929 a 1968 dos EUA.”*⁷

Em uma análise temporal, alguns autores têm sugerido que a relação entre gastos de publicidade e PIB apresenta algum tipo de variação, aumentando quando a economia se expande e retraindo-se quando a economia entra em recessão, como destaca Doyle (2002):

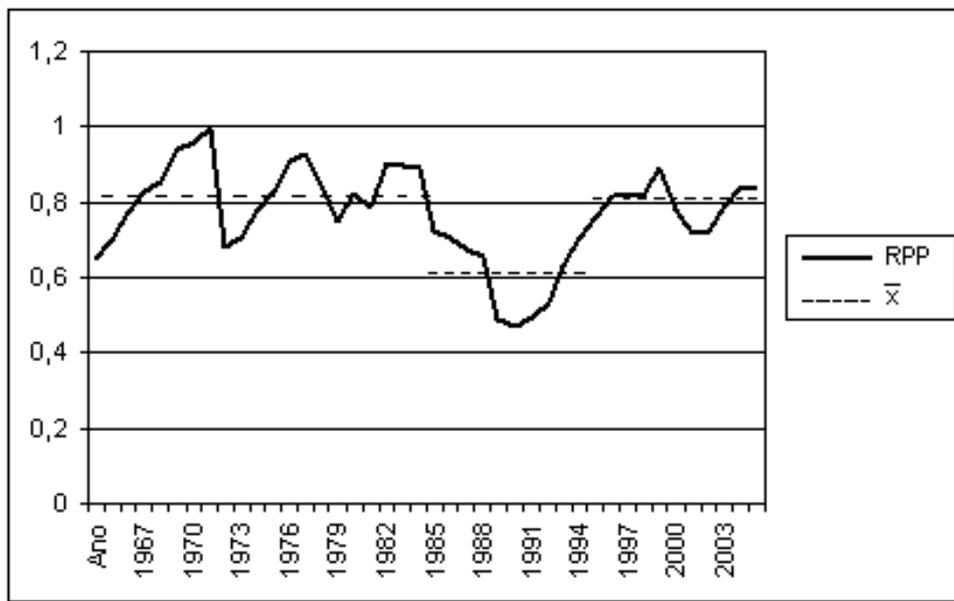
*“Examinado sobre um período de tempo longo, os gastos com publicidade tenderam a crescer como uma proporção da economia nacional ... Quando os gastos com publicidade são calculados como uma porcentagem do PIB, emerge um padrão que indica que, na medida em que a economia cresce, a publicidade não apenas acompanha esse crescimento, mas tende a crescer ainda mais rápido.”*⁸

⁷ Yang e Shanahan (2003). Tradução livre. Veja que McCombs e Eyal (1980) estenderiam a análise com dados até 1977, sugerindo que “os gastos com comunicação de massa, sumarizados no Princípio da Constância Relativa, permaneceram estáveis entre 1968 e 1977. Tal estabilidade consolida um pressentimento a respeito do impacto da tecnologia: o uso da comunicação pela sociedade, seja em termos do comportamento revelado, seja quanto às motivações e gratificações subjacentes, parece notavelmente resiliente em face do avanço tecnológico”.

⁸ Doyle (2002: 47). Tradução livre.

Na verdade, os estudos a respeito do PRC são menos esclarecedores do que Doyle sugere. Em alguns países, a relação publicidade-PIB (RPP) oscila durante décadas no entorno de um valor, sem que uma tendência de longo prazo fique evidenciada. Veja-se, por exemplo, o caso do Brasil nas últimas décadas (figura 1.1), em que essa relação oscila no entorno de 0.82% do PIB entre 1965 e 1984, retomando esse comportamento após 1994.

Figura 1.1 – Variação da relação publicidade-PIB (RPP): Brasil, 1965-2006

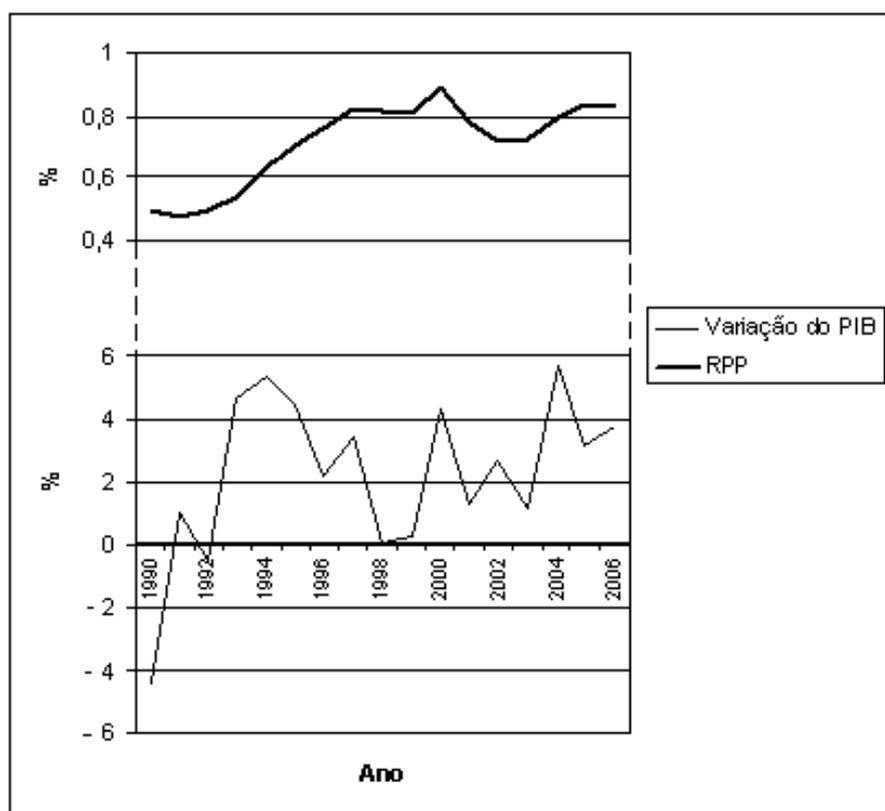


Fontes: Bolaño (2004), Anuário Brasileiro de Mídia 90-91, Anuário de Mídia 2007.

Observe-se que entre 1965 e 2005 o país sofreu quebras estruturais importantes, seja no âmbito político, seja na condução da economia, seja na própria estrutura do mercado de mídia. Nesse último aspecto, bastaria citar a consolidação da participação dominante do meio televisão no mercado publicitário, paralelamente à expansão das Organizações Globo, ao final dos anos sessenta, a entrada de novas emissoras no mercado (SBT, Manchete) nos anos oitenta, a diversificação de audiência com a TV a cabo e o surgimento da Internet nos anos noventa, ou a concorrência da banda larga a partir de 2003 (Bolaño, 2004: 66, 105, 116-125; Lima, 2001: 93-101; Takahashi, 2000: 133-138).

Uma primeira inspeção da série sugere, porém, que os fatos relatados afetaram a relação publicidade-PIB apenas conjunturalmente. Embora tenha ocorrido uma queda acentuada da relação na “década perdida”, a partir de 1995 a relação voltou a flutuar no entorno de sua média histórica, próxima de 0,8%⁹.

Figura 1.2 – Comportamento da RPP com a variação do PIB: Brasil 1990-2006¹⁰



Fontes: *op. cit.*, Baer (2001), Conjuntura Econômica, set/2007.

O processo de flutuação da RPP com a variação do PIB no Brasil é ilustrado pelo gráfico da figura 1.2, relativo ao período de 1990 a 2006. Em linhas gerais, a variação da RPP acompanha a taxa de crescimento do PIB e o efeito sugerido por Doyle parece ficar

⁹ Parte desse efeito poderia ser atribuído ao período de crise vivido pela economia brasileira. De 1989 a 1990 houve, no entanto, uma mudança nos procedimentos de coleta dos dados, com a consolidação do Projeto Intermeios, o que explica parte do crescimento da relação de 1990 a 1995, pela expansão da base de coleta.

¹⁰ Dados relativos à relação publicidade-PIB para o Brasil, de 1990 a 2006. Para detalhes da construção do gráfico, veja a seção A.1.1 do apêndice.

evidenciado. No entanto, em certos períodos em que a taxa de crescimento do PIB se reduziu, como entre 1995 e 1999, o indicador do PRC continuou a subir, caracterizando uma flutuação no sentido oposto ao sugerido por aquela autora.

Tal regularidade varia moderadamente de um país a outro. A figura 1.3 exemplifica, para alguns países europeus, a relação entre gastos agregados de publicidade e PIB, em 2003.

Aparentemente, países mais desenvolvidos ou com economias mais diversificadas tenderiam a apresentar uma relação entre publicidade e PIB um pouco mais alta, embora haja exceções. Romênia e Turquia, por exemplo, são países em desenvolvimento que apresentavam em 2003 uma participação elevada de publicidade no PIB, acima de 2% e 4% respectivamente.

Figura 1.3 – Gastos com publicidade de alguns países europeus em 2003

País	Gastos com publicidade (Milhões de euros)	PIB (Milhões de euros)	Relação %
Alemanha	17.407	2.130.000	0,82
Áustria	1.908	218.333	0,87
Bélgica	2.137	268.154	0,79
Dinamarca	1.280	182.768	0,70
Finlândia	1.079	143.422	0,75
França	15.366	1.551.503	1,05
Grécia	2.131	152.705	1,39
Islândia	114	9.015	1,27
Irlanda	1.156	134.000	0,86
Itália	24.624	1.300.926	1,97
Romênia	1.294	50.347	2,57
Suécia	2.806	268.722	1,04
Turquia	7.855	192.800	4,07

Fonte: IP/CMI (2004). Dados em milhões de euros.

Esses dados recomendam, portanto, um exame mais demorado dessa relação. As evidências a respeito desse comportamento são mistas. Chang e Chan-Olmsted (2005) fazem uma resenha bastante completa dos vários estudos conduzidos, destacando que, embora estudos mais antigos reforcem a hipótese do PRC, alguns trabalhos mais recentes sugerem que teria havido, em alguns países, uma elevação dos gastos com publicidade na década de 1980. A expansão da televisão por assinatura é apontada pelos autores como uma das possíveis razões desse comportamento.

Alguns estudos foram feitos em duas linhas até hoje inconclusivas. Por um lado, identificar outras variáveis macroeconômicas que possam afetar o comportamento dos gastos agregados com publicidade, particularmente para explicar a diferença entre as relações observadas em diferentes países. E, por outro lado, desenvolver um modelo teórico satisfatório que explique a regularidade observada.

A literatura sobre o tema não tem sido muito estimulante. Demers (1994) buscou testar os efeitos do que chamou de pluralismo da sociedade. Usou como *proxies* variáveis como o tamanho da população e a relação de trabalhadores urbanos para o total. Os resultados foram pouco significativos. Já Dupagne (1997) obteve uma relação dos gastos de publicidade com a população e o nível geral de preços. Descartou, por outro lado, efeitos do desemprego e da taxa de juros, que teriam o efeito de deprimir o consumo e, aparentemente, poderiam estar correlacionados com os gastos com publicidade. Yang e Shanahan (2003) procuraram examinar os efeitos do crescimento global da economia e da abertura comercial sobre a relação associada ao PRC, desagregando os efeitos sobre cada tipo de veículos (imprensa, televisão, rádio, Internet e telecomunicações em geral) e obtendo evidências de algum poder explicativo dessas grandezas.

Chang e Chan-Olmsted (2005) estenderam essa análise, incorporando dados de 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 quando se examinam dados *cross-section*. Já no exame do comportamento no tempo a população surge como uma variável a ser considerada. Para cerca de 30 países, a grande maioria não desenvolvidos, não haveria qualquer poder explicativo identificável nas variáveis consideradas.

Os autores mencionados, ao privilegiar a identificação empírica de variáveis que poderiam afetar a relação publicidade-PIB, deixam de considerar a extensa literatura que procura modelar as decisões dos produtores e a reação dos consumidores à publicidade e que tem sua origem em artigo de Dorfman e Steiner (1954), que examina as decisões de firmas tomadoras de preços em relação a quantidade, qualidade e grau de publicidade de seus produtos.¹¹

¹¹ O resultado mais conhecido apresentado no artigo, referenciado na literatura como condição de Dorfman-Steiner, afirma que os níveis de preço e de publicidade de um monopolista serão tais que a relação dos gastos em publicidade com receita será igual à relação entre a elasticidade-propaganda e a elasticidade-preço da demanda.

A relação entre qualidade e esforço de publicidade foi posteriormente examinada por Nelson (1970 e 1974), que conceituou a distinção entre bens que apresentam características de qualidade identificáveis por observação ou inspeção (*search goods*) e bens cujas características só ficavam evidenciadas durante o uso continuado (*experience goods*) e destacou o papel distinto da publicidade nos dois casos: descritiva no primeiro, de sinalização no segundo. Milgrom e Roberts (1986) aprofundam essa discussão, destacando o papel sinalizador do volume de exposição à publicidade. Das várias contribuições posteriores a essa linha de trabalho destacamos Akerberg (2003), que retoma o conceito da publicidade como uma sinalização da qualidade não verificável de cada marca.

Abordagem diferente foi proposta por Becker e Murphy (1993), que consideram a publicidade como uma mercadoria adicional na cesta disponível ao consumidor, sendo complementar ao bem anunciado.¹²

Este trabalho procura aproveitar essa literatura, tentando identificar, mediante a proposta de um modelo de comportamento agregado da economia:

(Q1) quais os fatores que explicariam a regularidade associada ao PRC;

(Q2) que grandezas poderiam ser adotadas para comprovar empiricamente essa causalidade.

O texto está assim organizado: na próxima seção discutem-se as motivações levantadas por outros autores para justificar o PRC. Na seção 1.3 é brevemente discutida uma abordagem historicista do problema. Na seção 1.4 é apresentado um modelo estático simples para examinar o PRC, desenvolvido a partir de um modelo de competição monopolística. A seguir, são oferecidas algumas sugestões de possíveis testes sobre dados de painel. Finalmente, apresentam-se as conclusões.

Assim, um monopolista irá aumentar a publicidade se a demanda se tornar mais elástica em relação a esta ou menos elástica em relação ao preço.

¹² Becker e Murphy reconhecem que usualmente o anúncio é veiculado gratuitamente e não há como relacionar o consumo do bem com um preço pago pela publicidade. Argumentam, porém, que o consumo daquele estará positivamente correlacionado com a quantidade de exposição a esta, dada por uma condição de participação de que o consumidor obtém uma utilidade marginal da publicidade pelo menos igual a um preço pago, que poderá

1.2 Motivações para o PRC

Preferências dos consumidores são ligadas a certos atributos exteriores (idade, poder de compra, orientação cultural, nível de educação formal, entre outros) que são observados e explorados pelos anunciantes. Anunciar a quem irá consumir pouco não é vantajoso. A publicidade é, num certo sentido, um mecanismo para informar o consumidor e facilitar o *matching* entre oferta e procura. O grupo de consumidores que se deseja informar é o *target* da campanha publicitária (Boone e Kurtz, 1999: 230, 234-240, 248).

Essa função informativa da publicidade poderia ajudar a explicar o comportamento da relação publicidade-PIB. Um efeito da elevação da renda agregada seria, de fato, o de situar mais consumidores na faixa de consumo em potencial de um bem¹³. O produtor, então, ver-se-ia estimulado a ampliar o *target* da campanha, para alcançar esses novos consumidores em potencial, induzindo uma elevação da atividade publicitária. Tal comportamento explicaria uma causalidade da variação da renda, ou de expectativas a respeito dessa variação, sobre a publicidade. A elevação do PIB poderia induzir uma pressão por conquistas dessa fatia de renda pelas empresas e tenderia a elevar a participação da publicidade no produto interno. Possivelmente, reduções do PIB poderiam também resultar em pressão pelo aumento da publicidade no curto prazo, em virtude de manobras defensivas das firmas.

Outra função da publicidade é induzir ao consumo, elevando a demanda por um certo bem. O efeito indutivo da publicidade, ao modificar os componentes afetivos e comportamentais da atitude dos consumidores em relação à mercadoria, reforça o seu papel informacional, estimulando a seleção de certos bens em detrimento de outros e pressionando por uma elevação do consumo (Boone e Kurtz, 1999: 280-282). Relatos anedóticos dão conta de grupos de indivíduos que tendem a formar hábitos de consumo compulsivo, comprometendo inclusive seus rendimentos futuros (Lejoyeux *et al.*, 1996), comportamento que parece afetar cerca de 6% da população adulta dos EUA (Koran *et al.*, 2006). Trata-se de um comportamento extremo, associado usualmente a quadros de depressão, mas que parece

ser inclusive igual a zero, ou negativo se a propaganda for vista como um mal. Nesse último caso, o consumidor recebe uma compensação na forma de um programa em cujo contexto a inserção publicitária é veiculada.

¹³ Observe-se que não se postula aqui uma relação causal *ex-ante* entre consumo e publicidade, mas apenas se discute um possível mecanismo de formação de expectativas do anunciante em relação às possibilidades de consumo *ex-post* da mercadoria.

reforçar as evidências de que a utilidade decorrente do consumo seria elevada pelo efeito indutivo da publicidade, intuição que usaremos neste trabalho.

Quanto ao longo prazo, não há clareza na literatura acerca de algum efeito cumulativo da exposição à publicidade sobre o consumidor, no sentido de pressioná-lo a elevar seu consumo como um todo, em detrimento, por exemplo, da poupança. Esta seria uma justificativa para fundamentar uma causalidade dos gastos de publicidade sobre a renda, mas esbarra na constatação de que o efeito da publicidade sobre o consumo se dá dentro do ciclo contábil da economia, pois o giro de estoque das empresas é relativamente curto, muito inferior a um ano, não sendo o efeito, portanto, capturado nas contas nacionais. De qualquer modo, uma causalidade no sentido de Granger dos gastos de publicidade sobre o nível de consumo foi descartada em estudo desenvolvido por Ashley *et al* (1980).

E, enfim, a publicidade é usada pelas empresas que atuam no mercado para superinformar o consumidor ou induzir uma preferência por propriedades reais ou fictícias de um certo produto, servindo como barreira à entrada de novos *players* (Doyle, 2002: 45-46). Tal conjectura sugere que países com economias oligopolizadas e mercados contestáveis, que tenham maior abertura de comércio, ou que convivam com um avanço tecnológico continuado, tenderiam a exibir parcelas mais altas do PIB comprometidas com os gastos em publicidade.

O modelo que buscamos desenvolver procura explicar os efeitos agregados da publicidade levando em conta alguns desses aspectos. Em particular, reconhece que a exposição à publicidade poderá induzir uma satisfação mais que proporcional pelo consumo de uma unidade adicional do bem.

1.3 Uma abordagem historicista

Se, eventualmente, a regularidade da relação entre publicidade e PIB poderá decorrer de razões estruturais que afetem o comportamento agregado da economia, não se pode descartar, porém, outras possíveis motivações para o PRC, decorrentes do processo de formação do moderno mercado publicitário. Uma destas de caráter contábil. Outra relacionada com o surgimento do moderno mercado publicitário. Uma terceira, relacionada com as práticas gerenciais das firmas.

Uma explicação de carácter contábil seria sugerir que a coleta e a consolidação contábil dos montantes aplicados à publicidade guardem um viés que resulte nessa relação característica. A legislação comercial impõe padrões de registro que induzem as empresas a consolidar os gastos e as receitas sob rubricas agregadas, que dificultam a discriminação dos dados por atividade. Como a legislação fiscal e as normas de sociedades de capital aberto vigentes em países diferentes tendem a ser parecidas, dada a crescente integração dos mercados de capitais, esse viés tende a ser similar em todos os países.

Nesse sentido, não é possível distinguir, em termos agregados, os esforços intra-firma com publicidade das demais atividades de produção, administração e comercialização de bens e serviços. Os gastos com publicidade contabilizados pelas entidades associativas e consultorias dizem respeito, portanto, apenas às atividades de publicidade que foram efetivamente terceirizadas às agências ou formalmente conduzidas por centros de custos das poucas firmas que praticam uma contabilidade baseada em atividade, não levando em consideração ações cujos custos estejam diluídos nos gastos operacionais de carácter geral. Nessa abordagem, sugere-se que o esforço publicitário poderia ser mais elevado e apresentar maior variância do que o registrado pelos levantamentos atuais.

Quanto à motivação decorrente do modo como surgiu o mercado publicitário, esta focaria o desenvolvimento relativamente simultâneo da publicidade na maior parte dos países, decorrente sobretudo da consolidação do modelo de negócio do rádio na década de 1930 (McChesney, 1993). As agências de publicidade norte-americanas rapidamente se instalaram, naquele momento, em um número razoável de países, negociando marcos regulatórios similares e ajudando a consolidar práticas de administração da publicidade, com regras de bolso parecidas, o que resultaria, no agregado, no comportamento relativamente homogêneo postulado pelo PRC¹⁴.

Uma explicação gerencial associada a essa abordagem histórica, enfim, diz respeito às práticas de planejamento estratégico e operacional, de definição de metas de vendas e lucro, e de gestão de custos vigentes na maior parte das empresas. Tais procedimentos incorporam métodos de prospecção de mercado e de avaliação de riscos que tendem a se tornar comuns,

¹⁴ No Brasil as primeiras transmissões deram-se em 1919, em Pernambuco, e em 1922, no Rio de Janeiro. A primeira emissora a receber autorização para transmitir publicidade foi a Rádio Clube do Brasil, mas a regulamentação da propaganda no rádio ocorreria com o Decreto nº 21.111, de 1932 (Ferraretto, 2000: 102- 104).

induzindo avaliações parecidas e decisões de investimento relativamente semelhantes. Essa convergência tenderia a ser reforçada, nas decisões de curto prazo, pelo comportamento de manada diante de situações imprevistas.

1.4 Um modelo explicativo

1.4.1 Justificativa

Sem descartar as demais explicações, que podem eventualmente contribuir para uma compreensão de como o PRC se preserva, um modelo estático de comportamento de uma economia fechada poderá oferecer pistas para explicar a regularidade entre publicidade e PIB. Neste artigo, será explorado o caso de uma economia fechada com consumidores homogêneos e firmas que operam em competição monopolística.

Utilizamos uma formulação baseada em Dixit e Stiglitz (1977), com algumas simplificações, pois não nos interessa examinar as relações de produção intra-setoriais ou intersetoriais, o que é usualmente o objetivo desse modelo, mas estabelecer a ordem de grandeza da publicidade quando as firmas tomam decisões quanto à alocação de insumos na produção ou no esforço de publicidade¹⁵.

Preferimos emular a economia em seu agregado como um único grande setor que produz uma mercadoria diferenciada, de modo a representar duas características de uma economia nacional: a variedade de mercadorias e a possibilidade de livre entrada nesse mercado, desde que atendida a condição racional de obter um lucro não-negativo.

1.4.2 Propriedades básicas das firmas e dos consumidores

Estrutura de produção

Seja uma economia em que N empresas operam em competição monopolística. Faz-se algumas mudanças nos pressupostos usuais desse modelo, adotando-se as seguintes convenções em relação às firmas:

¹⁵ Dixit e Stiglitz, de fato, introduziram na economia, além de n variedades de uma mercadoria com diferenciação, um bem “distinto”, ou numerário, que representaria o restante da economia. Tal artifício, que não adotaremos, permitiria comparar um setor da economia com o agregado.

- i) Cada firma n produz uma mercadoria diferenciada e tem uma curva de demanda própria, cuja forma será dada por:

$$p_n = p_n(z_n, T_n) \quad (1.1)$$

Veja que z_n é a quantidade de mercadoria fabricada e T_n é a alocação de publicidade¹⁶.

- ii) Cada firma produz apenas uma variedade de mercadoria e pode também veicular publicidade sobre a mesma. As tecnologias são idênticas para todas as firmas e têm retornos crescentes de escala, sendo descritas pelas respectivas funções de produção¹⁷. As firmas são tomadoras de custos no mercado de fatores.
- iii) T_n é a alocação de publicidade feita pela firma n (estamos, no modelo, desconsiderando a intermediação das agências e dos veículos de mídia).
- iv) Além dos custos dos fatores para produção e publicidade, as firmas incorrem em um custo fixo de entrada no mercado CF , que será remunerado pelo lucro obtido.

Não há restrições à entrada de firmas no mercado, desde que atendida a condição de que o lucro da entrante seja não-negativo, ou seja, de que sua receita cubra o custo fixo de entrada e a remuneração dos fatores.

Preferências do consumidor representativo

A população é homogênea. Cada trabalhador oferece uma unidade de trabalho, a uma taxa de salário ω . Também obtém benefício de um estoque de capital detido *ex-ante*, a uma taxa de juros r , e da participação nos lucros das empresas. Além disso, enquanto consumidor, assiste a programas na mídia e é induzido pela publicidade a consumir as mercadorias ofertadas.

A utilidade de um consumidor representativo reflete uma preferência por diversidade e é definida de modo a que ele possa eventualmente consumir uma quantidade igual a zero de alguma das N mercadorias.

¹⁶ Desejamos, em particular, que $\partial p_n / \partial z_n < 0$ e $\partial p_n / \partial T_n > 0$. Tal resultado será obtido oportunamente, a partir da função de utilidade escolhida.

¹⁷ Trata-se de uma distinção em relação ao modelo *standard*, que atribui um custo marginal de produção dependente apenas da quantidade produzida.

Para obtermos uma expressão adequada da curva de demanda inversa, que nos permita examinar adequadamente os efeitos intra-setoriais da alocação de produção e de publicidade de cada bem, será preciso escolher uma função de utilidade apropriada. Há várias opções possíveis e cada uma coloca em destaque um tipo de comportamento a examinar¹⁸. Em nosso caso é conveniente que a função escolhida resulte em uma curva de demanda inversa de cada mercadoria que apresente uma elasticidade constante do preço em relação ao consumo. Também desejamos que um aumento da propaganda desloque essa curva “para cima”.

Genericamente, a utilidade do consumo agregado (portanto, representada por um consumidor representativo), decorrente do consumo da mercadoria n será expressada como $u_n(z_n, T_n)$, lembrando que z_n é a quantidade consumida da mercadoria n e T_n é a quantidade de publicidade que a firma n oferece publicamente. Examinaremos a situação particular em que a função de utilidade do consumidor representativo seja dada por¹⁹:

$$u = \sum_{n=1}^N u_n[z_n(1 + \gamma T_n)] = \sum_{n=1}^N [z_n \cdot (1 + \gamma T_n)]^{\theta_n} \quad (1.2)$$

Introduzimos o produto $\gamma \cdot T_n$ para representar a absorção da publicidade da firma n pelo consumidor representativo. Na expressão (1.2), portanto, $\gamma < 1$ pode ser vista como uma medida da atenção do consumidor diante da publicidade. A expressão sugere que, na medida em que a publicidade é assistida e absorvida, o seu efeito indutivo resulta em uma maior percepção da utilidade oriunda do consumo de uma unidade da mercadoria²⁰. Seguindo Benhabib e Bisin (2002), estamos então admitindo que o consumidor seja um sujeito passivo diante da recepção de publicidade e que esta afete diretamente suas preferências. Não é

¹⁸ Dixit e Stiglitz usaram, por exemplo, preferências com elasticidade de substituição constante para examinar os efeitos intra-setoriais, e preferências do tipo Cobb-Douglas para comparar efeitos do setor com o restante da economia.

¹⁹ A formulação é um caso particular de propostas anteriores. Veja, por exemplo, que Dixit e Norman (1978), ao examinar o problema da publicidade em um monopólio, sugerem a forma particular $u_j = A(T) \cdot z_j^{\theta(T)}$. Hochman e Luskí (1988) adotam uma forma mais geral, em que $u = u(g(A), z, \bullet)$. Já Benhabib e Bisin (2002) tratam o problema de modo mais abstrato, sem propor uma expressão em particular para o efeito da publicidade.

²⁰ Akerberg (2003) lembra que o resultado da publicidade sobre o consumidor é desconhecido *ex-ante*, de modo que uma forma mais precisa de trabalhar o modelo seria considerar a utilidade esperada $E[u_j(\mathbf{z}, \mathbf{T})/\mathbf{T}]$. No entanto, o nosso objetivo é examinar o resultado agregado *ex-post*, de modo que, por simplicidade, iremos supor que os produtores acertam em suas expectativas a respeito da reação do consumidor representativo e veiculam as propagandas “corretas”. O modelo se reduz, em suma, a um problema de informação completa.

adotada, portanto a visão de Becker e Murphy (1993) da publicidade como um bem ou um mal, que pressupõe que o consumidor determine sua escolha livremente.

Veja que u_n é crescente e côncava em seu argumento, ou seja, $\theta_n < 1$, e que satisfaz a propriedade de que a utilidade marginal da utilidade em relação a um consumo igual a zero de cada mercadoria tenda ao infinito, traduzindo a preferência por diversidade (Shy, 1995: 143):

$$\lim_{z_n \rightarrow 0} u_n' = +\infty \quad (1.3)$$

1.4.3 Um exercício de estática comparativa

A decisão do consumidor – problema estático

A solução do problema do consumidor representativo resultará na curva de demanda inversa com a qual cada firma irá confrontar-se. Seja, então, um consumidor representativo que deseja maximizar a sua utilidade, resolvendo:

$$\begin{aligned} \max_{z_1, \dots, z_N} u &= \sum_{n=1}^N [z_n \cdot (1 + \gamma T_n)]^{\theta_n} \\ \text{s.a} & \\ \sum_{n=1}^N p_n \cdot z_n &\leq \rho \end{aligned} \quad (1.4)$$

A restrição decorre do consumidor oferecer uma unidade de trabalho, a uma taxa de salário ω e obter, eventualmente, algum ganho decorrente da propriedade sobre o capital, a uma taxa de juros r , o que resulta em sua dotação ρ .

Proposição 1.1

Curva de demanda inversa para a função de utilidade adotada

Dada a função de utilidade descrita em (1.2) e o problema do consumidor apresentado em (1.4), a curva de demanda inversa para a mercadoria n será:

$$p_n = \frac{\theta_n}{\lambda} \cdot \frac{(1 + \gamma T_n)^{\theta_n}}{z_n^{1-\theta_n}} \quad (1.5)$$

Trata-se de uma função decrescente e convexa em z_n e crescente e côncava em T_n .

Demonstração

A demonstração da proposição está desenvolvida na seção A1.2.2 do apêndice ao capítulo.

Veja ainda que, em decorrência das propriedades da curva de demanda inversa obtida, é simples mostrar que a elasticidade da demanda é constante, ou seja:

$$\varepsilon_{z_n, p_n} = -\frac{1}{(1 - \theta_n)}$$

Na determinação da decisão de produção da firma n , λ será admitido como uma constante, dado que esse preço-sombra é assim considerado pelo consumidor individual e pelas firmas. No entanto, seu valor dependerá, no equilíbrio simétrico a ser obtido, do vetor de preços das mercadorias e do número de firmas que irão operar.

A decisão de uma firma – problema estático

Cada firma opera nesse mercado considerando a demanda da mercadoria que produz, de acordo com a expressão (1.5). Ela terá que decidir o nível dos fatores na produção e de publicidade. Adotamos para ambos funções de produção do tipo Cobb-Douglas dadas por:

$$\begin{aligned} z_n &= S \cdot K_{nz}^s \cdot L_{nz}^{\xi-s} \\ T_n &= B \cdot K_{nT}^b \cdot L_{nT}^{1-b} \end{aligned} \tag{1.6, a-b}$$

Nas expressões, S é a produtividade total dos fatores na produção da mercadoria anunciada z , s é a elasticidade do produto em relação ao capital, $\xi - s$ é a elasticidade do produto em relação ao trabalho e $\xi \geq 1$ é o retorno de escala da firma em relação à sua mercadoria de escolha, que se admite suficientemente alto para que cada firma produza apenas uma mercadoria²¹. Em (1.6, b), B é a produtividade total dos fatores na criação e veiculação de publicidade associada à sua mercadoria, b é a elasticidade da publicidade em relação ao capital, $1 - b$ é a elasticidade da publicidade em relação ao trabalho.

²¹ Veja a seção A1.2.4 do apêndice para um exemplo ilustrativo.

A firma é tomadora de custos do mercado de fatores e não logra afetar a forma da curva de demanda inversa. Uma firma n irá resolver, então, se entrar no mercado²²:

$$\begin{aligned} \max_{K_{nz}, L_{nz}, K_{nT}, L_{nT}} \pi_n &= p_n(z_n, T_n) \cdot z_n - r \cdot K_n - \omega \cdot L_n - CF \\ \text{s.a} & \\ K_n &= K_{nz} + K_{nT} \leq \bar{K}_n \\ L_n &= L_{nz} + L_{nT} \leq \bar{L}_n \end{aligned} \quad (1.7)$$

No problema (1.7) veja que K_{nz} e L_{nz} são os fatores de produção de z_n , K_{nT} e L_{nT} são os fatores de produção de T_n , r é a taxa de juros, ω é a taxa de salário, CF é o custo fixo de entrada no mercado.

Proposição 1.2

Decisão de produção de uma firma n

Dado o problema (1.7), a firma tomará a decisão de produzir e prover publicidade de modo a que:

$$\begin{aligned} \frac{\partial z_n}{\partial K_{nz}} \cdot \frac{1}{z_n} &= \gamma \cdot \frac{\partial T_n}{\partial K_{nT}} \cdot \frac{1}{(1 + \gamma T_n)} \\ \frac{\partial z_n}{\partial L_{nz}} \cdot \frac{1}{z_n} &= \gamma \cdot \frac{\partial T_n}{\partial L_{nT}} \cdot \frac{1}{(1 + \gamma T_n)} \end{aligned} \quad (1.8, \text{a-b})$$

Portanto a taxa marginal de substituição técnica deve ser a mesma nas atividades de produção do bem n e de publicidade da firma n .

Ademais, aplicando-se as funções de produção definidas em (1.6, a-b), teremos:

$$\begin{aligned} \frac{K_{nT}}{K_{nz}} &= \frac{b}{s} \cdot \frac{\gamma T_n}{(1 + \gamma T_n)} \\ \frac{L_{nT}}{L_{nz}} &= \frac{(1-b)}{(\xi - s)} \cdot \frac{\gamma T_n}{(1 + \gamma T_n)} \end{aligned} \quad (1.9, \text{a-b})$$

²² Se a firma não entrar no mercado, seu custo será igual a zero, ou seja, não incorrerá no custo fixo de entrada e na remuneração de fatores.

Demonstração

A demonstração da proposição está desenvolvida na seção A1.2.3 do apêndice ao capítulo.

A solução simétrica do problema no agregado – problema estático

Resolver o problema estático de mercado de competição monopolística em exame é determinar a n-upla dada por $\{N, \lambda, p_n, z_n, T_n, n = 1 \dots N\}$. Para assegurar que o problema seja simétrico, serão impostas as seguintes condições:

- (i) A tecnologia de todas as firmas é idêntica.
- (ii) A dotação orçamentária e as preferências de todos os consumidores são idênticas.
- (iii) A elasticidade da utilidade em relação a consumo e publicidade é idêntica para todas as mercadorias, ou seja, $\theta_1 = \dots = \theta_N = \theta$.
- (iv) Cada firma atua como monopolista em seu produto e é tomadora de custos dos fatores, sendo o seu problema dada por (1.7).
- (v) Cada consumidor é tomador de preços e o seu problema é dado por (1.4).
- (vi) A livre entrada assegura que haverá firmas entrando no mercado até que o lucro de cada uma seja precisamente zero.
- (vii) A demanda agregada por trabalho esgota a oferta agregada de mão de obra e a disponibilidade de capital é esgotada pelo seu uso como fator e como provedor do custo fixo, ou seja:

$$\begin{aligned} N \cdot (\bar{K}_{nz} + \bar{K}_{nT}) &= \bar{K} \\ N \cdot (\bar{L}_{nz} + \bar{L}_{nT}) &= \bar{L} \end{aligned} \tag{1.10}$$

Proposição 1.3

Equilíbrio em competição monopolística

Em um mercado de competição monopolística em que as condições das proposições 1.1 e 1.2 e de equilíbrio simétrico sejam satisfeitas, existirá um equilíbrio dado por:

$$T_n = \frac{\gamma \cdot \varphi \cdot B \cdot (\bar{K})^b \cdot (\bar{L})^{1-b} - 1}{N \cdot (1 + \varphi) \cdot \gamma}$$

$$z_n = \frac{S}{N^\xi} \cdot (\bar{K})^s \cdot (\bar{L})^{\xi-s} \cdot \left(\frac{1 + \gamma \cdot T_n}{1 + (1 + \varphi) \cdot \gamma \cdot T_n} \right)^\xi \quad (1.11, \text{a-b})$$

Demonstração

A demonstração da proposição está desenvolvida na seção A1.2.4 do apêndice ao capítulo.

O fator φ representa uma relação entre as elasticidades dos fatores que, para fins de simplificação da expressão apresentada, é suposta igual para a produção de bens e para a publicidade. Das expressões da proposição decorre que a produção de cada bem e da sua publicidade dependerão da tecnologia de produção e de publicidade, expressadas pelos parâmetros das respectivas funções de produção, do comportamento do consumidor, expressado pela elasticidade da demanda e pela sensibilidade à publicidade, e do estoque inicial de capital e trabalho.

Proposição 1.4

Relação publicidade-produção (RPP)

Dado um mercado em competição monopolística em que as proposições 1.1 a 1.3 sejam satisfeitas, a relação entre publicidade e produção agregada será tal que:

$$\frac{T}{z} = \frac{B}{S} \cdot \frac{b^b}{s^s} \cdot \frac{(1-b)^{1-b}}{(\xi-s)^{1-s}} \cdot F^{\xi-1} \cdot \left(\frac{r_a}{\omega_a} \right)^{s-\xi \cdot b} - \frac{N}{\gamma \cdot z} \quad (1.12)$$

Demonstração

A demonstração da proposição está desenvolvida na seção A1.2.6 do apêndice ao capítulo.

A expressão inclui um fator $F^{1-\xi}$ usado para fins de simplificação da notação, relacionado com a tecnologia de produção e de publicidade e que tende à unidade nos casos em que o mercado se aproxime de uma estrutura de produção com rendimentos constantes de escala:

$$F^{\xi-1} = \left(\frac{B \cdot b^b (1-b)^{1-b}}{(\xi - s) \cdot \left(1 + \frac{N}{\gamma T}\right)} \right)^{\xi-1} \quad (1.13)$$

1.5 Interpretando o modelo para uma economia nacional

1.5.1 Interpretação para a relação publicidade-PIB (RPP)

O modelo da seção anterior foi concebido de modo a imaginar a economia nacional como um único grande setor com empresas produzindo uma mercadoria diferenciada. O equilíbrio simétrico foi obtido para alcançarmos uma situação simples, em que a relação entre publicidade e produto ficasse caracterizada por propriedades de tecnologia da produção e da publicidade, bem como pelo comportamento do consumidor.

Um exame do comportamento da expressão (1.12) para valores “pequenos” de ξ ou para economias concentradas sugere que a relação entre publicidade e PIB, dada por T/z , seria tão mais alta quanto maior fosse o diferencial de tecnologia entre o setor publicitário e o restante da economia, dado pela relação entre as produtividades totais dos fatores B/S . Além disso, tenderia a crescer na medida em que o mercado fosse mais concentrado (menor N) e tenderia a crescer quanto maior fosse a sensibilidade do público à publicidade (maior γ)²³.

Uma intuição subjacente a essa interpretação seria a de que um ganho relativo de tecnologia na publicidade tornaria relativamente mais eficiente a publicidade do bem, de modo que o problema de maximização dos lucros levaria as firmas a ajustar seus gastos com insumos em um *mix* que envolveria mais propaganda e menos produção, para usufruir de um melhor aproveitamento dos efeitos da sensibilidade do público à propaganda.

1.5.2 Discussão da literatura empírica sobre o PRC

Cotejando a expressão (1.12) com os estudos empíricos anteriores algumas explicações para resultados obtidos podem ser levantadas, embora ressaltando que se trata de um modelo

²³ Veja a seção A1.2.7 do apêndice para o desenvolvimento algébrico correspondente.

estático de economia fechada, o que o torna insuficiente para capturar efeitos do setor externo da economia e de variações intertemporais.

Observe-se que as variáveis relativas ao comportamento do público diante da publicidade e à produtividade geral dos fatores e às elasticidades tendem a modificar-se com relativa lentidão, excetuados os períodos de mudança de paradigma tecnológico, o que explicaria a resiliência da relação. Quanto ao nível relativo da taxa de juros, sua variação tende a ocorrer dentro do período de apuração das demais variáveis e tende a diluir-se. Ademais, o expoente dessa variável é dado por uma diferença de elasticidades do produto em relação ao capital no setor publicitário e no agregado da produção, tendendo a ser “pequeno” em economias cujos rendimentos crescentes de escala sejam moderados. Isto justificaria alguns dos resultados já obtidos na literatura:

- a) a forte correlação entre publicidade e PIB e a baixa correlação com outras variáveis (Chang e Chan-Olmsted, 2005), na medida em que os parâmetros de tecnologia e de concentração de mercado na relação (1.12) tendem a ser estáveis no curto prazo e o expoente da relação de preços dos insumos tende a ser pequeno;
- b) a estabilidade da relação publicidade-PIB (RPP) no tempo e sua tendência a flutuar no entorno de um certo valor, na medida em que choques conjunturais sejam absorvidos pela economia (Doyle, 2002);
- c) a fraca correlação entre a variação da RPP e o nível geral de preços (Dupagne, 1997; Chang e Chan-Olmsted, 2005);
- d) a existência de correlação entre a RPP e a abertura da economia (Yang e Shanahan, 2003), pois embora esse aspecto não seja capturado pelo modelo de economia fechada, há uma relação entre o tamanho das firmas e a sua capacidade de exportar (Bonaccorsi, 1992; Calof, 1993);
- e) a elevação da RPP em alguns países como resultado da introdução de novas tecnologias, como a TV por assinatura (Chang e Chan-Olmsted, 2005), pois essas inovações modificam os parâmetros de tecnologia do setor publicitário e a eficácia da publicidade.

Por outro lado, o modelo levanta conjecturas de difícil exame, que são os efeitos da diferenciação intersetorial da produtividade dos fatores e da sensibilidade do público à publicidade. Não há dados facilmente disponíveis para examinar esses resultados. A literatura de macroeconomia é rica no que diz respeito à identificação da produtividade agregada das economias da maior parte dos países e alguns estudos desdobram esses indicadores aos grandes setores (primário, secundário e terciário)²⁴. No entanto, não logramos identificar estudos que abordem, em sua especificidade, um exame da produtividade na produção e veiculação da publicidade, o que configura por si só uma interessante agenda de pesquisa.

Quanto ao problema do exame da resposta do público às inserções publicitárias, a literatura tem focado uma análise de casos, identificando vários graus progressivos da eficiência da publicidade e sua relação com os resultados alcançados pelos anunciantes. Para os vários objetivos e os vários graus de eficiência da publicidade (exposição à inserção, compreensão da mensagem, *brand awareness*, atitude e vínculo à decisão de compra) há indicadores correspondentes, entre os quais são habitualmente utilizados a cobertura do *target*, a lembrança de marca e o retorno sobre investimento em publicidade (ROA). Luo e Donthu (2005), Lichtenthal et al. (2006) e Büschken (2007) fazem interessantes resenhas e propõem métodos para a estimação dessa eficiência. No entanto, a consolidação desses indicadores para o agregado da economia, viabilizando um estudo da sensibilidade do público, seja no agregado, seja por segmentos, ainda é um trabalho incipiente.

1.6 Conclusões

Este artigo procurou explicar o comportamento da relação entre gastos agregados de publicidade e PIB, que tende a ser relativamente estável no longo prazo, variando no entorno de um valor de referência que é ligeiramente diferente para cada país, situando-se por volta de 1 a 2% do PIB na maior parte dos casos.

Essa regularidade, conhecida como Princípio da Constância Relativa (PRC) é conhecida desde a década de 1970 e tem sido periodicamente reexaminada pela literatura, com resultados

²⁴ Há, inclusive, projetos institucionais com objetivos de recolher e processar informações para construir tais indicadores, a exemplo do EU-KLEMS, que trabalha sobre os dados dos países da União Européia e de alguns países da OECD.

pouco estimulantes. Em particular, parece ser pouco sensível a fatores que pareceriam relevantes para explicá-la, tais como o grau de urbanização do país, de abertura política, de liberdade econômica, o nível de emprego e o nível geral de preços.

Em vista desse quadro, optamos por construir um modelo teórico que colocasse em destaque os fatores que poderiam afetar a regularidade do PRC. A partir de um modelo de competição monopolística, buscamos identificar as variáveis que poderiam, em um equilíbrio simétrico, determinar a ordem de grandeza da relação publicidade-PIB.

Os resultados alcançados sugerem que essa regularidade seria determinada por fatores de caráter tecnológico e comportamental, tais como a produtividade total dos fatores no setor de publicidade, vis-à-vis o agregado da economia, a sensibilidade do público à publicidade e o grau de concentração da economia.

Uma implicação importante desse modelo é a de que certas variáveis que têm sido consideradas por estudos anteriores, como a dotação dos fatores de produção no agregado (que pode estar associada ao nível de emprego da economia, à formação de capital fixo e ao grau de industrialização) e o nível geral de preços não apresentariam relevância para a determinação da RPP, o que confirmaria resultados já existentes. Por outro lado, persiste a dificuldade de se encontrar medidas acuradas das variáveis explicativas consideradas. As *proxies* sugeridas devem ser entendidas como uma primeira aproximação ao problema e têm caráter meramente ilustrativo.

O modelo estático desenvolvido presta-se a extensões, em particular para elaborar estudos do comportamento dinâmico da relação publicidade-PIB (RPP), abrindo-se assim a possibilidade de examinar efeitos de choques de tecnologia e de variações importantes dos fundamentos da economia. Possivelmente tais extensões logrem explicar, por exemplo, os elevados valores da RPP observados em alguns países da Europa Oriental (Romênia, Ucrânia) nos primeiros anos após a abertura desses mercados e a introdução da televisão comercial e da livre publicação de periódicos. Remetemos essa agenda de pesquisas a trabalhos futuros.

Referências bibliográficas

ACKERBERG, Daniel A. (2003). “Advertising, learning, and consumer choice in experience good markets: an empirical examination”. *International Economic Review*, 44 (3): 1007-1040.

Agências e Anunciantes 2007. Caderno especial publicado em 11 de junho de 2007. São Paulo (SP): Meio e Mensagem.

Anuário Brasileiro de Mídia 90-91. São Paulo (SP): Meio e Mensagem.

Anuário de Mídia 2004. Volume 2: Pesquisas. São Paulo (SP): Meio e Mensagem.

Anuário de Mídia 2007. Volume 2: Pesquisas. São Paulo (SP): Meio e Mensagem.

ASHLEY, Richard, C. W. GRANGER e Richard SCHMALENSEE (1980). “Advertising and aggregate consumption: an analysis of causality”. *Econometrica*, 48 (5): 1149-1167.

BAER, Werner (2001). The Brazilian Economy: Growth and Development. Westport (CN), EUA: Praeger. 5ª ed.

BECK, Thorsten, Asli DEMIRGUÇ-KUNT e Vojislav MAKSIMOVIC (2003). “Financial and legal institutions and firm size”. *World Bank Policy Research Working Paper n° 2.997*. Washington (DC), EUA: Banco Mundial.

BECKER, Gary e Kevin M. MURPHY (1993). “A simple theory of advertising as a good or bad”. *Quarterly Journal of Economics*, 108 (4): 941-964.

BENHABIB, Jess e Alberto BISIN (2002). “Advertising, mass consumption and capitalism”. Nova York (NY), EUA: NYU working paper, *mimeo*.

BOLAÑO, César R. (2004). Mercado Brasileiro de Televisão. São Paulo: EDUC. 2ª ed. (1ª ed. 1988, ed. UFS).

BONACCORSI, Andrea (1992). “On the relationship between firm size and export intensity”. *Journal of International Business Studies*, 23 (4): 605-635.

BOONE, Louis E. e David L. KURTZ (1999). Contemporary Marketing. Fort Worth (TX): Dryden Press.

BÜSCHKEN, Joachim (2007). “Determinants of brand advertising efficiency: evidence from the German car market”. *Journal of Advertising*, 36 (3): 51-73.

- CALOF, Jonathan L. (1993). "The impact of size on internationalization". *Journal of Small Business Management*, 31 (4): 60-69.
- CHANG, Byen-Hee e Sylvia CHAN-OLMSTED (2005). "Relative constancy of advertising spending: a cross-national examination of advertising expenditures and their determinants". *The International Communication Gazette*, 67(4):339-357.
- DEMERS, David P. (1994). "Relative constancy hypothesis, structural pluralism, and national advertising expenditures". *Journal of Media Economics*, 7(4):31-48.
- DIXIT, Avinash K. e Joseph e STIGLITZ (1977). "Monopolistic competition and optimum product diversity". *American Economic Review*, 67 (3): 297-308.
- DIXIT, Avinash K. e NORMAN, Victor (1978). "Advertising and welfare". *Bell Journal of Economics*, 9(1): 1-17.
- DORFMAN, Robert e Peter O. STEINER (1954). "Optimal advertising and optimal quality". *American Economic Review*, 44 (5): 826-836.
- DOYLE, Gillian (2002). Understanding Media Economics. Londres, GB: 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.
- FERRARETTO, Luiz A. (2000). Rádio: o Veículo, a História, a Técnica. Porto Alegre (RS): Sagra Luzzatto.
- GRØNHØJ, Alice (2007). "The consumer competence of young adults: a study of newly formed households". *Qualitative Market Research: An International Journal*, 10 (3): 243-264.
- HOCHMAN, Oded e Israel LUSKI (1988). "Advertising and economic welfare: a comment". *American Economic Review*, 78 (1): 290-296.
- IP International Marketing Committee (IP/CMI) (2004). Television 2004: International Key Facts. Luxemburgo: IP/RTL Group.
- KORAN, Lorrin M., Ronald J. FABER, Elias ABOUJAOUDE, Michael D. LARGE, e Richard T. SERPE (2006). "Estimated Prevalence of Compulsive Buying Behavior in the United States". *American Journal of Psychiatry*, 163: 1806-1812.

- LEJOYEUX, Michel, Jean ADES, Valerie TASSAIN e Jacquelyn SOLOMON (1996). “Phenomenology and Psychopathology of Uncontrolled Buying”. *American Journal of Psychiatry*, 153 (12): 1524-1529.
- LICHTENTHAL, J. David, Vivek YADAV e Naveen DONTU (2006). “Outdoor advertising for business markets”. *Industrial Marketing Management*, 35: 236-247.
- LIMA, Venício A. (2001). Mídia: Teoria e Política. São Paulo: Fundação Perseu Abramo.
- LUO, Xueming e Naveen DONTU (2005). “Assessing advertising media spending inefficiencies in general sales”. *Journal of Business Research*, 58: 28-36.
- McCHESNEY, Robert W. (1993). Telecommunications, Mass Media and Democracy: The Battle for the Control of U.S. Broadcasting, 1928-1934. Nova York (NY), EUA: Oxford.
- McCOMBS, Maxwell (1972). Mass Media in the Marketplace. *Journalism Monographs*, vol. 24. Lexington (KY), EUA: Association for Education in Journalism.
- McCOMBS, Maxwell e Chaim H. EYAL (1980). “Spending on mass media”. *Journal of Communication*, 30 (1): 153-158.
- MILGROM, Paul e John ROBERTS (1986). “Price and advertising signals of product quality”. *The Journal of Political Economy*, 94 (4): 796-821.
- NELSON, Phillip (1970). “Information and consumer behavior”. *The Journal of Political Economy*, 78 (2): 311-329.
- NELSON, Phillip (1974). “Advertising as information”. *The Journal of Political Economy*, 82 (4): 729-754.
- Penn World Table – PWT6.2 (2007). HESTON, Alan, Robert SUMMERS e Bettina ATEN (2006). Penn World Table Versão 6.2. Filadélfia (PA), EUA: Center for International Comparisons of Production, Income and Prices, Universidade da Pennsylvania. Disponível em pwt.econ.upenn.edu.
- SHY, Oz (1995). Industrial Organization: Theory and Applications. Cambridge (MA), EUA: MIT Press.
- TAKAHASHI, Tadao (org.) (2000). Sociedade da Informação no Brasil: Livro Verde. Brasília (DF): Ministério da Ciência e Tecnologia.

World Advertising Research Center – WARC (2006). World Advertising Trends 2006.
Publicado em associação com Nielsen Media Research. Londres, GB: WARC.

YANG, Fang e SHANAHAN, James (2003). “Economic openness and media penetration”.
Communication Research, 30 (5): 557-573.

2 Censura e classificação indicativa: um conflito renovado

2.1 Introdução

A televisão é um veículo de cobertura abrangente. Praticamente todos os lares norte-americanos têm pelo menos um aparelho de TV e estimativas sugerem que o americano assiste em média quatro horas diárias de programação²⁵. No Brasil, cerca de 97% dos lares estão sob a cobertura de alguma rede de televisão aberta²⁶. Na maior parte dos países, é o veículo mais consumido, seja por livre recepção ou por assinatura.

No primeiro caso, os programas estão livremente disponíveis ao público e, ressalvados os países nos quais se exija que algum tipo de controle esteja implantado nos aparelhos (o chamado *v-chip*), não há como bloquear o conteúdo da programação.

Já os serviços por assinatura codificam o sinal e oferecem mecanismos de seleção. A própria oferta de pacotes de programação *premium* serve para ajustar o conteúdo às necessidades de cada consumidor. E os controles de seleção permitem em geral que uma proteção por senha seja aplicada.

Esses recursos são desejados por muitos pais, preocupados com conteúdo que não se coadune com suas crenças pessoais ou religiosas acerca do tipo de informação que deve chegar às crianças. Também há uma preocupação mais geral com os efeitos do consumo de violência e pornografia entre os jovens. Não há evidências conclusivas acerca da relevância e dos alcances desses efeitos, mas alguns trabalhos sugerem que esse tipo de relação pode de fato vir a ocorrer. Remetemos o leitor interessado em uma revisão dessa literatura a Morrison *et al*, (2006), Somers e Tynan (2006) e Taylor (2005).

Diversos países adotam políticas de controle ou de limites à programação da televisão. Os mecanismos variam conforme os valores culturais, morais e religiosos, o marco jurídico e as preferências do público. Autores como Jongen (1994) e Hoffman-Riem (1996) desenvolveram

²⁵ TALBOT, Margaret. "Turned on, turned out". *The New York Times Sunday Magazine*. 16/2/2003. p. 9.

²⁶ Dados do Ibope, em: Anuário de Mídia 2007. Volume "Pesquisas", p. 66. São Paulo (SP): Meio e Mensagem.

classificações desses mecanismos, que variam da censura propriamente dita a vários graus de classificação da programação e de restrições à veiculação.

Neste trabalho, é proposto um exame de duas abordagens distintas adotadas no Brasil a partir dos anos oitenta. Até a Constituição de 1988 o Ministério da Justiça mantinha uma estrutura de exame da programação e de censura de conteúdo. Mesmo após o fim da censura política à imprensa escrita, ocorrida no início dos anos oitenta como resultado do processo de abertura iniciado por Ernesto Geisel e consolidado por Figueiredo, a postura dos censores com os produtores culturais e de programas de rádio e televisão manteve um perfil autocrático²⁷. A reação veio em 1988, com a garantia de uma liberdade de expressão em sentido amplo, consagrada pelo art. 220 da Carta Magna:

“Art. 220 A manifestação do pensamento, a criação, a expressão e a informação, sob qualquer forma, processo ou veículo, não sofrerão qualquer restrição, observado o disposto nesta Constituição.

§ 1º Nenhuma lei conterá dispositivo que possa constituir embaraço à plena liberdade de informação jornalística em qualquer veículo de comunicação social ...

§ 2º É vedada toda e qualquer censura de natureza ideológica, política e artística.

.....”

As disposições são enfáticas e abrangentes. Mas há restrições admitidas pela Constituição e consistem na proibição do anonimato, na regulação de propaganda de produtos danosos à saúde ou ao meio ambiente e na previsão de “meios legais que garantam à pessoa e à família a possibilidade de se defenderem de programas ou programações de rádio e televisão” que desrespeitem seus valores morais. Foi previsto, enfim, um sistema de classificação indicativa cujo intuito era o de informar previamente a respeito do conteúdo de cada programa²⁸.

²⁷ Episódios ilustrativos dessa dissensão lenta e não isenta de confrontos foram a tentativa de censura do filme *Pra Frente Brasil* em 1982, que resultou no afastamento da diretora da Censura Federal, que ocultara pareceres favoráveis à liberação, o corte de dois episódios do filme *Contos Eróticos* em 1984 e a interdição do filme francês *Je Vous Salue Marie*, em 1985, por pressões da igreja católica, já no governo de José Sarney (Simões, 2001).

²⁸ Art. 5º, inciso IV e art. 220, §§ 3º e 4º da Constituição.

No entanto, menos de dois anos depois, a lei de proteção à criança e ao adolescente, Lei nº 8.069, de 13 de julho de 1990, lançou a semente do que viria a tornar-se um sistema híbrido. Os artigos 74 e 76 da lei associaram a classificação indicativa ao horário de exibição, abrindo espaço para que o Ministério da Justiça estabelecesse, mediante a Portaria nº 773, de 19 de outubro do mesmo ano, critérios de classificação e restrições de horários de exibição de programas, de acordo com a faixa etária a que se destinassem²⁹.

Nos anos seguintes, confrontado com dificuldades de pessoal, o Ministério não logrou implantar um sistema eficaz de controle da programação e algumas regras de convivência entre as emissoras de radiodifusão e o governo se consolidaram. Foi admitida uma prática de auto-classificação, seguida por uma verificação, realizada por amostragem (Romão, 2006: 19-23; Silva e Paulino, 2006: 231-232).

A partir de 2004, o Ministério realizou um esforço para reequipar-se, para efetivamente acompanhar e classificar a programação e para estabelecer regras objetivas de análise de conteúdo. Esse processo culminou com a proposta da Portaria nº 264, de 12 de fevereiro de 2007, que provocou, desde sua edição, conflitos entre emissoras e o governo, em especial por associar os horários de exibição à hora local de cada município, em lugar da hora de Brasília, como era adotado até então³⁰.

A substituição da censura por um procedimento informativo ou misto é uma tendência apontada também em outros países. Nas palavras de Méon:

“Esse controle não caracteriza nem uma permanência histórica (o ‘mais do mesmo’) nem um desaparecimento inelutável [da censura], mas caracteriza-se por uma transformação das suas modalidades. No cerne, a descrição do conteúdo toma o lugar da sua proscricção. O mecanismo básico desse controle é a informação ao espectador, fornecida pelos difusores, em lugar da punição do produtor. Quando é associado à autotransmissão, ele internaliza as restrições e tende a tornar menos

²⁹ O dispositivo seria modificado pela primeira vez após dez anos, mediante a Portaria nº 796, de 8 de setembro de 2000.

³⁰ Isto resulta em um deslocamento de até duas horas entre a programação veiculada pela cabeça de rede e a reproduzida em cidades afastadas, o que enseja a possibilidade de arbitragem entre a emissão local e o sinal de satélite, prejudicando a negociação de inserções publicitárias na emissora afiliada. O Ministério da Justiça contornou o impasse mediante a postergação do dispositivo por seis meses e a adoção da auto-classificação pela Portaria nº 1.220, de 11 de julho de 2007, mas a disposição persiste.

visível o exercício da autoridade. Essas modalidades mais 'suaves' não significam, porém, que haja um desaparecimento do controle: aconselhar e descrever são também formas de prescrever e a difusão de certos conteúdos é efetivamente bloqueada por esse dispositivo. Já que a democracia desqualifica a censura, a intervenção pública em matéria de conteúdo é viabilizada por uma feliz estratégia de diferenciação em relação a esta.”³¹

Esse processo pode ser uma fonte de riscos para a emissora e para o anunciante. Merece ser lembrado, nesse sentido, que os radiodifusores dependem das receitas de publicidade para sobreviver e estas são proporcionais à audiência que a programação seja capaz de capturar. As emissoras operam, em suma, em um mercado bilateral (Armstrong, 2002), pois oferecem um produto ao público, o programa, para formar outro produto, a audiência, e revendê-lo ao anunciante. O verdadeiro negócio da mídia, portanto, não é vender conteúdo, mas vender audiência (Owen e Wildman, 1992: 3).

Mais ainda, o custeio da produção do conteúdo é realizado a partir da venda prévia de quotas dos programas às agências, aos próprios anunciantes ou aos birôs de mídia. É, portanto, um investimento em confiança feito pelo anunciante, diretamente ou por intermediação, junto à emissora.

O reposicionamento do programa na grade ou a censura de parte do conteúdo impedem que o anunciante alcance o *target* desejado e reduzem a eficiência da inserção publicitária e do *merchandising*. Implica, portanto, em uma perda que será de algum modo compartilhada pelo anunciante e o veículo.

A oferta de conteúdo agressivo (violência, erotismo, pornografia) é uma estratégia eficaz de captura e retenção de audiência. E examinar o problema de quanto conteúdo agressivo pode ser socialmente eficiente não é facilmente justificável. Em geral, aborda-se o tema com cautela, em vista dos preconceitos e das legítimas preocupações que envolvem essa discussão. Mas, há que se admitir, um certo número de pessoas é reconhecidamente atraído pela exposição de violência, tensão, erotismo ou até pornografia. Sua oferta provê satisfação a esses consumidores e um correspondente bem-estar agregado a esse grupo.

³¹ Méon (2005: 151). Tradução livre.

As questões de pesquisa que serão abordadas neste texto são:

(Q1) Por que há uma demanda por controle do conteúdo da mídia?

(Q2) Quando classificação indicativa e censura são comparadas, qual é mais eficiente e para que objetivos?

Pretende-se contribuir com a literatura normativa existente a respeito da regulação de conteúdo, integrando uma análise da eficiência social com o exame das decisões contratuais e operacionais do radiodifusor e do anunciante. Apesar de seguir a literatura tradicional de escolha da programação, em especial Anderson e Coate (2005), será aplicada a abordagem de considerar a qualidade agregada do programa (Noam, 1991) em lugar de um modelo de escolha da programação por gênero (Beebe, 1977). Owen e Wildman (1992), e Waterman (2006) oferecem revisões adequadas dessa literatura.

O método adotado é o de estruturar um jogo em que um regulador dispõe de quatro alternativas diante da oferta de um programa a ser veiculado. A primeira é assegurar plena liberdade de decisão quanto ao conteúdo veiculado, não interferindo na sua oferta. A segunda é impor uma regra de comportamento ao radiodifusor (utilizamos para interpretar essa situação o exemplo de uma emissora pública). A terceira é censurar o programa. E a quarta é impor uma classificação indicativa. Cada caso é desenvolvido como um jogo separado e os resultados são comparados.

O texto está assim organizado: na próxima seção, desenvolvemos um modelo básico com a decisão de não interferência. Na seção 2.3, alguns aspectos da decisão de um regulador benevolente são introduzidos. A seguir, o comportamento de uma emissora pública é apontado. Na seção 2.5, examina-se o problema da censura. Na seção 2.6, comparam-se os resultados da classificação indicativa. Apresentam-se, enfim, as conclusões.

2.2 A provisão privada de conteúdo em regime de liberdade de veiculação: um modelo básico de radiodifusor monopolista

2.2.1 Fundamentos de um modelo simples com informação completa: a estrutura de oferta do programa

a) *O problema do radiodifusor*

Um radiodifusor B é uma empresa vertical que produz ou licencia conteúdo, digamos filmes, telenovelas ou telejornais. Esses programas são veiculados a uma base de lares M^{32} . Eventualmente a programação será de livre recepção, ou alternativamente poderá ser cobrada alguma forma de assinatura. Mas, em qualquer caso, admite-se que a principal receita do radiodifusor seja oriunda da comercialização de inserções publicitárias ou de *merchandising*. Esta será a única receita considerada no modelo. O lucro do radiodifusor com uma unidade de programa será:

$$\pi^B = p^A \cdot T - C^B(G, X) - CF^B \quad (2.1)$$

T é a audiência capturada pelo programa. No modelo, o preço da inserção publicitária p^A é definido por tempo e por usuário, sendo aplicado à audiência alcançada e tal que seja crescente e côncavo em T , ou seja, $p^{A'}(T) > 0$ e $p^{A''}(T) \leq 0$ ³³. G é uma medida da qualidade agregada de conteúdo do programa e X é o nível de agressividade do programa (tensão, violência, erotismo, pornografia), ambos destinados a capturar e reter o consumidor, evitando que ele mude de canal. Admite-se que ambos sejam estimados por unidade de tempo de programa e estejam definidos em $[0, \infty)$.

O custo $C^B(G, X)$ aumenta com a qualidade do programa e com a proporção de conteúdo agressivo. Veja que elevar a qualidade G pressupõe um esforço crescente e convexo, pois mais qualidade demanda mais tecnologia na execução do produto cultural (o programa) e na gestão desse processo. Elevar a audiência aplicando maior qualidade ao programa tende a resultar em custos proibitivos (Owen e Wildman, 1992: 4). Já elevar o nível de agressividade X não requer esse nível de esforço. Um modo de expressar tal comportamento é admitir que o custo se eleve lineamente com o nível de agressividade, o que resulta em:

$$C_1(G, X) > 0, C_2 = C_2(G) > 0, C_{11}(G, X) > 0, C_{22} = 0 \text{ e } C_{12} = C_{12}(G) > 0 \quad (2.2)$$

³² A interpretação dessa relação vertical é imediata no caso da radiodifusão brasileira, que de fato apresenta uma configuração em que as emissoras de televisão possuem seus próprios estúdios e produzem grande parte do conteúdo veiculado. No mercado norte-americano não existe essa verticalização associada ao controle acionário dos produtores. No entanto, para a programação do horário nobre, que representa cerca de 90% da receita dos veículos (Devescovi, 2003: 56), as emissoras detêm efetivamente o controle contratual sobre a produção e a conjectura da estrutura vertical é admissível.

³³ O pressuposto usual (Anderson e Coate, 2005) é o de que o preço da inserção $p^A(a, T)$ cresça com o aumento da audiência T e diminua com a quantidade de inserções contratadas a . Neste trabalho, o modelo não considera a intermediação do número de inserções, buscando focar diretamente a comercialização da audiência. Uma

onde, segundo a notação adotada, C_1 é a derivada parcial de $C^B(G, X)$ em relação à primeira variável, ou seja G , e assim por diante. O custo fixo CF^B , enfim, é um custo de infra-estrutura que independe da natureza do programa veiculado.

A audiência capturada pelo programa será discutida na próxima subseção. Por ora, reconheçamos que dependerá de três variáveis: a base de lares M disponível em um certo instante em que o programa é veiculado, o nível de qualidade global G do conteúdo oferecido e o nível de agressividade X :

$$T = T(G, X) = \tau(G, X) \cdot M \quad (2.3)$$

Onde $\tau(G, X) \in [0, 1)$ é o *share*³⁴ de audiência alcançado pelo programa.

As expressões (2.1) e (2.3) sugerem haver uma conexão entre custos e *share* de audiência que será resultante do problema de maximização de lucros do radiodifusor. Para capturar uma audiência maior o radiodifusor terá que aplicar maior qualidade de conteúdo, contratando artistas conhecidos, elevando a qualidade técnica do programa e investindo em melhores roteiros, ou inserir mais agressividade. Em ambos os casos estará aumentando assim seus custos.

b) *O contrato entre o radiodifusor e o anunciante: práticas de mercado*

O modelo desenvolvido neste artigo não irá considerar a relação entre radiodifusor e anunciante, restringindo-se ao problema entre regulador e radiodifusor. Porém, o regulador benevolente irá considerar os efeitos dessa relação sobre a produção e o lucro do anunciante. Descreveremos algumas práticas contratuais dos mercados norte-americano e brasileiro, buscando justificar o porquê de desconsiderarmos os fatores de incerteza existentes nessa relação e formularemos uma função de lucro simples, para subsidiar mais adiante a construção de uma função objetivo do regulador.

justificativa seria a de que na prática a parcela de tempo de veiculação alocada à publicidade é relativamente constante. Além disso, a compensação é dada em horário alternativo.

³⁴ Tecnicamente existe uma distinção entre *rating*, que é a parcela do total de lares que está sintonizada no programa, e *share*, que é a parcela dos lares assistindo televisão que está sintonizada no programa. Para os efeitos deste trabalho, essa diferença de definição não afeta os resultados perseguidos e usaremos ambos os termos indistintamente.

O planejamento da programação é acompanhado, em ambos os países, de uma prospecção de mercado para avaliar os efeitos do programa no público e o perfil de audiência que poderá ser capturado. Não se trata de tarefa simples, pois a audiência efetivamente obtida *ex-post* pode diferir bastante das previsões.

A cada período, radiodifusor e anunciante não conhecem *ex-ante* o *share* que será capturado pelo programa, devendo confiar em informações indiretas, relacionadas com os pontos de audiência de programas anteriores e com resultados de pesquisas de opinião, grupos focais e outros procedimentos de identificação de preferências do público.

A coleta dessas informações é empreendida por ambas as partes mediante serviços de empresas especializadas. Em função das expectativas de audiência, o anunciante adianta um certo montante *R* ao radiodifusor e este o usa para cobrir os custos de produção do programa.

Há várias formas de se negociar esse adiantamento. No mercado norte-americano, o instrumento mais adotado é a venda antecipada de tempo de inserções publicitárias, em geral no mês de maio, no chamado *upfront market*. Os radiodifusores oferecem as inserções (chamadas de *avails*) para os doze meses seguintes, com um desconto da ordem de 15%. Cerca de dois terços das inserções disponíveis para o horário nobre (*prime time*) são vendidas nessas ofertas (Blumenthal e Goodenough, 1998: 421-423). Essa modalidade facilita a operação de corretores de publicidade, os chamados birôs de mídia.

Já no Brasil a negociação é conduzida por projeto e conta com a intermediação das agências de publicidade. Ao definir a oferta de uma nova atração, o radiodifusor oferece um adiantamento de parte das inserções, das divulgações de patrocínio e do *merchandising* na forma de quotas, que são leiloadas ou negociadas entre os potenciais anunciantes. Do mesmo modo que no mercado americano, as decisões são realizadas com antecedência (em geral por volta de seis meses) a partir de pilotos ou de estimativas de audiência de programas congêneres. O desconto é feito à agência, que embolsa essa diferença na forma de comissão, podendo reparti-la com o cliente³⁵.

³⁵ O procedimento, conhecido como desconto de agência ou compensação por produtividade, encontra-se previsto nas normas-padrão da atividade publicitária ajustadas entre as entidades representativas das agências e dos veículos. O valor estipulado para esse desconto é de 20% e poderá ser repartido entre agência e anunciante, nos termos do contrato entre ambos.

Dados os indicadores de audiência, a emissora decide um nível de qualidade e de agressividade a serem implementados, de modo a atingir um índice de audiência nominal dado por:

$$T^S = \tau^S . M(h) \quad (2.4)$$

No contexto da função de lucro introduzida em (2.1), para alcançar precisamente esse índice, o radiodifusor poderá apoiar-se em uma escolha de parâmetros G^B e X^B em particular. Poderá haver diversas combinações de G e X que chegarão ao mesmo *share* relativo τ , eventualmente a custos distintos. Usualmente o anunciante não interfere nas escolhas de conteúdo e o contrato entre as duas partes, emissora e anunciante, vincula apenas um *share* nominal³⁶.

Pode-se modelar esse acordo mediante um contrato no qual o anunciante, em $t - 1$, adianta um montante R ao radiodifusor, condicionado ao atendimento de um *share* nominal T^S . Esse montante corresponde ao preço pleno da publicidade, com a aplicação de um desconto δ . Se essa audiência esperada não for atingida no período seguinte t , a prática usual é compensar o anunciante com *avails* adicionais em outros programas, que no mercado norte-americano são chamados de *make-goods*.

Essa compensação gera uma perda ao radiodifusor pelo custo de oportunidade, pois a inserção correspondente fica indisponível para ser oferecida no mercado *spot*, ou seja, para ser comercializada a outro cliente à tarifa plena.

Admitiremos, no modelo a ser desenvolvido, que as inserções usadas como *make-good* são oriundas de horários de menor audiência, afetando de modo pouco importante o lucro agregado do radiodifusor.³⁷ Portanto, serão cotadas a um preço de competição p^C , tomado pelo radiodifusor.

Eventualmente tanto o radiodifusor quanto o anunciante poderão concordar em usar um determinado conjunto de estimadores, tais como pontos de audiência, preferências de consumidores, gastos com publicidade ou valores sociais para decidir sobre um nível razoável

³⁶ Há casos, porém, no mercado dos EUA, em que contratos mais completos restringem as escolhas da emissora. Séries de sucesso, como *Gilmore Girls*, foram negociadas com essa concepção contratual, eventualmente com o apoio de entidades representativas dos anunciantes, como o *Family-Friendly Programming Forum*.

³⁷ Veja nota anterior. O horário nobre responde por grande parte da receita do radiodifusor, ficando os demais horários como um estoque de reserva para comercialização no mercado de curto prazo (*spot*), para venda de publicidade local das afiliadas e para uso como *make-good*.

de conteúdo, de forma a atingir o *share* nominal. Esta não é, porém, a abordagem mais comum. Em geral o anunciante deixa à emissora a decisão a respeito do conteúdo do programa e se concentra na produção das inserções publicitárias e das peças de *merchandising*. O compromisso fica, então, restrito ao atingimento da audiência nominal.

O contrato entre radiodifusor e anunciante, em suma, envolve um investimento em confiança deste último, mas prevê compensações que reduzem o seu risco de perda, no caso do programa não atingir *ex-post* a audiência projetada. Portanto, embora o *make-good* não seja equivalente ao *avail* original, pois envolve questões de falha no atingimento de um determinado perfil de público e de perda de eficácia da publicidade, representa um mecanismo que transfere ao radiodifusor parte do risco do negócio. Além disso, como a compensação é feita em horários alternativos, não prejudica a distribuição das demais inserções em horário nobre.

Nesse sentido, pode-se admitir que o anunciante atenda a (2.1), remetendo-se o problema da incerteza a extensões do modelo. De fato, dado um certo adiantamento do anunciante, a meta de audiência adquirida será efetivamente atendida *ex-post*, ainda que na forma de compensações. Para os efeitos do modelo desta seção, o desconto padrão ou a compensação por produtividade podem ser incorporadas ao preço da inserção no horário nobre e ao custo do anunciante. Dado o esforço publicitário, e admitindo que este seja bem sucedido, o lucro do anunciante pode ser expressado, então, como:

$$\pi^S = p^S(z, T) \cdot z - C^S(z) - p^A \cdot T \quad (2.5)$$

Veja que p^S é o preço da mercadoria, z é a quantidade comercializada e C^S é o custo de produção, para o qual admitimos que $C^{S'} > 0$ e $C^{S''} > 0$. Quanto à expressão $p^S(z, T)$, esta representa uma função de demanda inversa, para a qual $p^S_1 < 0$ e $p^S_2 > 0$.³⁸

³⁸ Akerberg (2003) lembra que o resultado da publicidade sobre o consumidor é desconhecido *ex-ante*, de modo que a forma adequada de trabalhar o modelo seria considerar a utilidade esperada $E[u_j(\mathbf{z}, \mathbf{T})/\mathbf{T}]$. No entanto, o nosso objetivo é examinar o resultado agregado *ex-post*, de modo que, por simplicidade, iremos supor que os produtores acertam em suas expectativas a respeito da reação dos consumidores e veiculam as propagandas “corretas”, o que resulta no comportamento dos preços apontado.

2.2.2 Fundamentos de um modelo simples com informação completa: o efeito do programa sobre o público

a) *O comportamento do espectador*

O público assistirá televisão, consumindo o programa veiculado. Quando tratamos de radiodifusão, o programa é um bem público, por não existir rivalidade (pois o fato de um usuário assistir não impede que outros o façam) nem exclusão (por não haver mecanismo que permita ao radiodifusor identificar quem está assistindo e impedir que assim o faça). Não há, em suma, um modo trivial de estabelecer um preço sobre o programa.

Em uma abordagem simplificada, reconhecemos então dois conjuntos no público e tratamos cada um destes como se fosse independente do outro. O primeiro é o conjunto de pessoas que é ofendida pelo nível de agressividade X da programação e que trataremos na próxima subseção. O segundo, que trataremos agora, é a parcela da base de lares que forma a audiência e recebe um benefício do programa. A sua utilidade agregada, decorrente do programa veiculado, é:

$$U^B(G^B, X^B) = T(G^B, X^B) \cdot u^B(G^B, X^B) = \tau(G^B, X^B) \cdot M \cdot u^B(G^B, X^B) \quad (2.6)$$

No caso, admite-se que u^B seja crescente e côncava em ambas as variáveis, ou seja:

$$u^B_{11}(\bullet) > 0, u^B_{22}(\bullet) > 0, u^B_{11}(\bullet) < 0, u^B_{22}(\bullet) < 0, u^B_{12}(\bullet) < 0 \text{ e } u^B(0, 0) = 0 \quad (2.7)$$

Será considerado que o consumidor i assistirá à televisão quando a utilidade que receber for maior do que uma certa utilidade de reserva u_0^i . Admite-se que esse valor seja exógeno ao modelo e seja afetado por fatores culturais que afetam a atenção requerida pelo veículo, outros interesses que desviam o usuário, e assim por diante.

Ainda assim, a audiência formada alcança apenas uma parte da base de lares. O modelo aborda esse fato considerando que o *share* é construído quando o público é exposto ao programa. Cada espectador i terá um valor de utilidade de reserva, existindo uma distribuição $\phi(u_0)$ que é revelada nesse processo (figura 2.1).

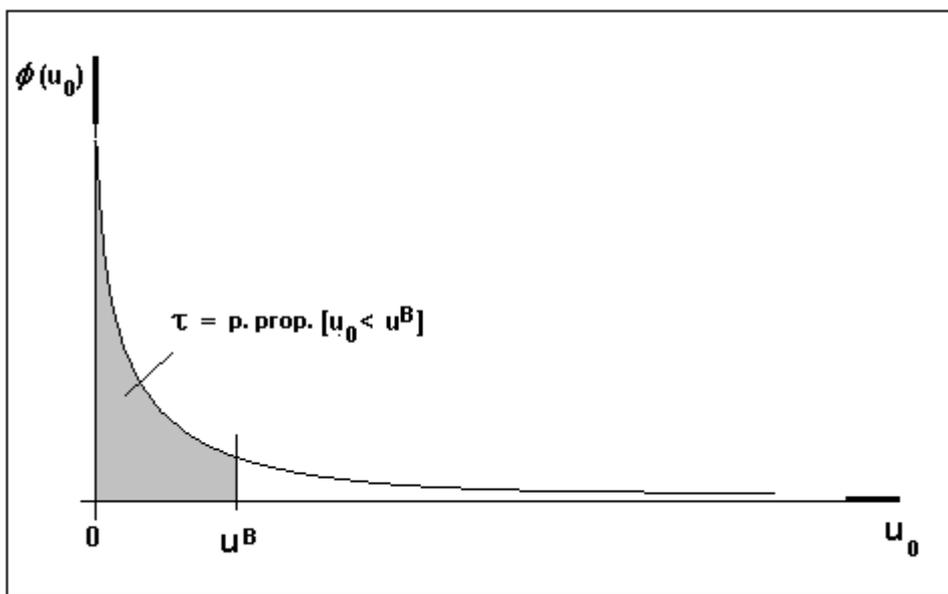
Foi assumida uma distribuição de probabilidade decrescente da utilidade de reserva, refletindo o fato estilizado de que a audiência relativa de programas de televisão tende a se comportar de forma parecida (por exemplo, é mais elevada no horário nobre, superando os demais veículos

e outras possibilidades de consumo) para todos os canais, mesmo naqueles em que a programação não é dotada de grandes recursos atrativos.

A audiência *ex-post* resultará de:

$$\tau(G, X) = \int_0^{u^B(G, X)} \phi(u, \Theta) du = \Phi[u^B(G, X), \Theta] \quad (2.8)$$

Figura 2.1 – Distribuição teórica da utilidade de reserva e *share* do programa



Fonte: elaboração própria

O valor *ex-post* da audiência é mensurável, mas existem incertezas *ex-ante* a seu respeito. Estas decorrem do desconhecimento de um vetor de variáveis Θ que estão além do controle dos agentes e que constituem parâmetros da função de distribuição $\phi(u)$, que é admitida estritamente decrescente em u e que satisfaz as condições de uma f.d.p. As dificuldades em determinar a audiência resultam na utilização intensiva de pesquisas de opinião e de análises de programas-piloto, para construir uma função de um *share* esperado. Tanto o anunciante quanto o radiodifusor adotam a mesma previsão, que se desvia do valor real *ex-post* de audiência (Napoli, 2003: 47-49). E, como já apontado na subseção 2.2.1 (b), há também uma assimetria de informação entre ambos, pois o radiodifusor controla os parâmetros de qualidade

e agressividade do programa e o anunciante só os conhece quando o programa já está produzido.

De (2.7) e (2.8) obtemos, considerando $\phi(u) > 0$ e $\phi'(u) < 0$:

$$\tau_1(\bullet) > 0, \tau_2(\bullet) > 0, \tau_{11}(\bullet) < 0, \tau_{22}(\bullet) < 0 \text{ e } \tau_{12}(\bullet) < 0 \quad (2.9)$$

b) *A ofensa por conteúdo agressivo*

Haverá, por outro lado, uma parte do público, possivelmente um subconjunto daqueles que não assistem ao programa ou até parte do público que não possui um aparelho receptor e não compõe a base de lares, que é ofendida pelo nível de agressividade X e que recebe uma utilidade negativa ao constatar sua existência. Para estes, o programa é um “mal” e sofrerão, portanto, uma perda dada pela expressão³⁹:

$$L(G^B, X^B, \alpha) = \alpha T(G^B, X^B) \cdot D^B(X) = \alpha \tau(G^B, X^B) \cdot M \cdot D^B(X^B) \quad (2.10)$$

D^B é o dano per capita provocado em terceiros e é admitido crescente e convexo em X . Assumimos que $D^B(0) = 0$. Também admitimos que $D^{B'} > 0$ e $D^{B''} > 0$.

A grandeza α representa o tamanho relativo do grupo reativo em relação ao público total. É admitido constante, uma vez que a opinião de quem se sente agredido pelo programa decorre de valores pessoais e não está associada ao fato de assisti-lo. A perda decorre do mero fato do conteúdo inadequado X ser veiculado e visto por outros. Quanto maior a base de lares, maior será a percepção de dano⁴⁰.

Vários autores, entre estes Gunther e Hwa (1996), Hoffner et al. (1999), e Chia et al. (2004), sugerem que o apoio à censura estaria associado ao efeito da programação sobre terceiros

³⁹ De fato, suponha que V é a população total. Então, uma certa parcela αV é prejudicada pelo conteúdo indevido. Cada pessoa prejudicada preocupa-se por um nível de conteúdo indevido X estar sendo oferecido a uma parcela da população, dada pela quantidade T de indivíduos que assistem ao programa dividida pela população total. A perda agregada percebida pelas pessoas insatisfeitas será, então:

$$L(G^B, X^B) = \alpha V \cdot \frac{T(G^B, X^B)}{V} \cdot D(X^B) = \alpha T(G^B, X^B) \cdot D(X^B)$$

⁴⁰ Lembre que a variável h representa o instante (hora/dia/mes) em que o programa é veiculado, sendo incluída para fins explicativos. A base de lares ligados na televisão varia conforme o horário, pois a lógica do veículo baseia-se na captura do espectador em seu lar. A audiência, portanto, está condicionada ao ritmo diário de vida dos consumidores em potencial (Devescovi, 2003: 55-56).

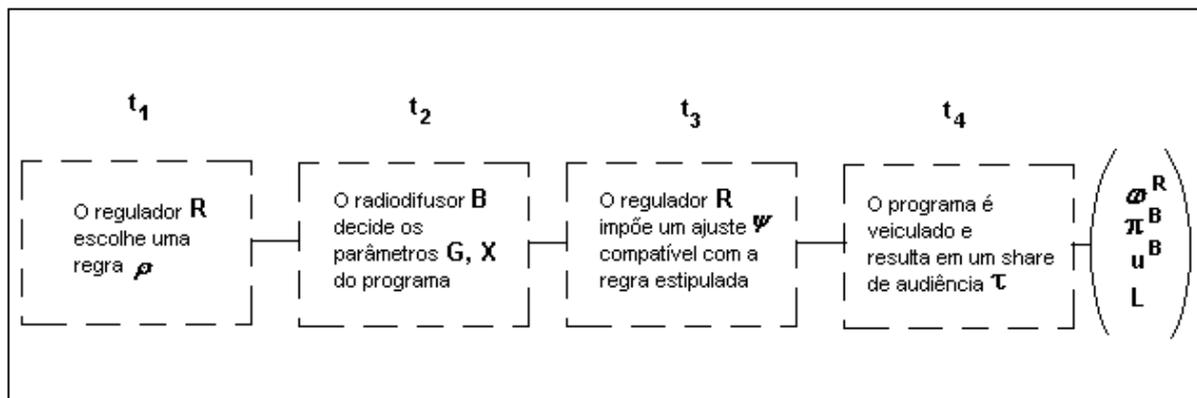
(*third-person effect*). Este é um fenômeno documentado, pelo qual os indivíduos têm uma percepção de que o efeito negativo de conteúdo inadequado é muito maior sobre os outros do que sobre si mesmos, e agem de acordo com essa percepção.

2.2.3 Oferta privada de programação por um veículo monopolista em regime de liberdade de veiculação

a) Descrição geral do jogo

O jogo a ser estudado neste trabalho é descrito na figura 2.2 na forma de um diagrama de blocos. No período t_1 o regulador R anuncia uma regra ρ a ser seguida. A sua escolha poderá dar-se entre quatro mecanismos alternativos: a liberdade de veiculação, na qual aceita o programa oferecido pelo radiodifusor monopolista, o controle societário do radiodifusor, obrigando-o a ajustar-se a suas preferências, a censura, determinando um corte de conteúdo agressivo antes da veiculação do programa, ou a classificação indicativa, prestando informações sobre o conteúdo antes da veiculação do programa.

Figura 2.2 – Descrição geral do jogo

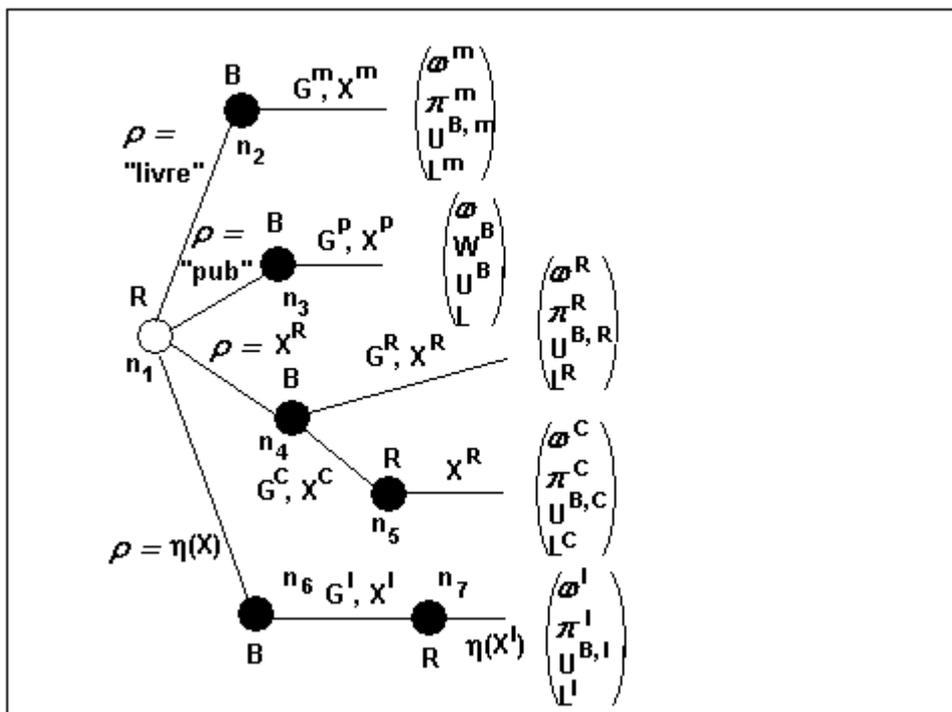


Em t_2 , confrontado com a regra declarada pelo regulador, o radiodifusor B decide o nível de qualidade G e o nível de agressividade X que irá implantar. Produz então o programa e prepara-o para a veiculação.

Antes da veiculação ao público, o regulador R impõe o ajuste Ψ de modo compatível com a regra. Para a livre veiculação e para a o controle societário do radiodifusor, nada faz. Para a regra de censura, efetua os cortes necessários para ajustar o programa. E para a classificação indicativa, veicula uma mensagem destinada ao espectador.

Finalmente, em t_4 , o programa é veiculado, resultando em um share de audiência τ . Trata-se de um passo que não envolve comportamento estratégico. Conseqüentemente, os *payoffs* do regulador, do radiodifusor, do espectador e do grupo reativo são recolhidos. Pode-se então reduzir a representação do jogo ao grafo da figura 2.3, em que apenas as ações estratégicas estão descritas.

Figura 2.3 – Representação das decisões estratégicas do regulador e do radiodifusor



b) Descrição do subjogo sob liberdade de veiculação

Será examinada nesta seção a oferta de conteúdo sob liberdade de veiculação. Isto corresponde a um subjogo em que o regulador, no nodo n_1 , decide que a regra ρ a ser seguida é a da livre veiculação O radiodifusor monopolista é privado e o subjogo é descrito como segue:

- Em n_2 o radiodifusor monopolista decide os parâmetros do programa, produz o programa e o aloca na grade, resolvendo⁴¹:

$$\max_{G,X} \pi^B = p^A(T).T - C^B(G, X) - CF^B \quad (2.11)$$

- Diante do programa veiculado o regulador respeita a regra declarada de livre veiculação e não intervém. O programa é veiculado, o público o recebe e a audiência é formada conforme (2.4) e (2.8), ficando caracterizado o *share*. O valor de τ é revelado e a satisfação do público $u^{B,m}$ é identificada. Ademais, o conjunto de pessoas avessas ao nível de agressividade do programa revelam sua insatisfação ou perda L^m , dada por (2.10). Desse modo, fica caracterizado o valor da função objetivo do regulador ω^m . Os *payoffs*, em suma, são realizados. Como já foi pontuado anteriormente, esses passos não envolvem comportamento estratégico e não estão, portanto, explicitados no grafo da figura 2.3.

c) Solução do subjogo

Todas as decisões são privadas e o problema é resolvido por indução retroativa. Em n_2 o radiodifusor maximiza (2.10) resolvendo:

$$\max_{G,X} \pi^B = p^A(T).T - C^B(G, X) - CF^B$$

As condições de primeira ordem (CPO) do problema resultam na proposição a seguir.

Proposição 2.1

O radiodifusor privado, sob regime de liberdade de veiculação, irá implementar um nível de qualidade G^m e um nível de agressividade X^m tais que satisfaçam:

$$\frac{C_1^B}{\tau_1} = \frac{C_2^B}{\tau_2} \quad (2.12)$$

⁴¹ Nesta expressão, assim como em outras no restante do texto, simplificamos a notação omitindo algumas das variáveis que afetam as grandezas consideradas.

Ou seja, quanto maior a sensibilidade da audiência à qualidade do conteúdo, quando comparada à sensibilidade ao nível de agressividade (por exemplo, τ_1 mais alto), maior será o custo aplicado em prover essa qualidade (C_1^B também mais alto).

Demonstração

Maximize a expressão dada por (2.11). A proposição resulta das CPO.

Os *payoffs* dos agentes serão, em suma:

$$\begin{aligned}\pi^m &= p^A . T(G^m, X^m) - C^B(G^m, X^m) - CF^B \\ U^{B,m}(G^m, X^m) &= M . \tau(G^m, X^m) . u^B(G^m, X^m) \\ L^m(G^B, X^B, \alpha) &= \alpha . M . \tau(G^m, X^m) . D^B(X^m) \\ \omega^m &= \pi^m + U - L = p^A . T + T . (u^B - \alpha . D^B) - C^B - CF^B\end{aligned}\tag{2.13, a-d}$$

Veja que o regulador considera, em seu *payoff*, apenas os aspectos relacionados com o mercado de mídia: o lucro do radiodifusor, dado por $p^A . T - C^B - CF^B$, a utilidade dos espectadores com o programa $T . u^B$ e a desutilidade do grupo reativo $T . \alpha . D^B$.

2.3 Oferta de programa socialmente eficiente imposta pelo regulador

a) *O problema do regulador benevolente*

Um regulador benevolente que detenha conhecimento completo do comportamento do público e do problema de maximização das firmas poderá tomar uma decisão socialmente eficiente para a transação entre ambas, que sirva como *benchmark*. Esse problema é colocado de modo simples, admitindo que o regulador resolva o problema:

$$\max_{z, G, X} W^S = \tau(G, X) . M . [u^B(G, X) - \alpha . D^B(X)] + U^S(z, T) - C^S(z) - C^B(G, X) \tag{2.14}$$

As variáveis têm o significado anteriormente estabelecido. Nesse contexto mais geral, o regulador considera, em seu *payoff*, o lucro da empresa anunciante, que será representado por $p^S . z - C^S(z) - p^A . T$, onde z é a quantidade produzida da mercadoria anunciada, o lucro do radiodifusor, dado por $p^A . T - C^B - CF^B$, a utilidade dos consumidores da mercadoria

anunciada U^S , a utilidade dos espectadores com o programa $T \cdot u^B$ e a desutilidade do grupo reativo $T \cdot \alpha \cdot D^B$.

Proposição 2.2

O regulador benevolente, com informação completa sobre o comportamento do público, irá escolher uma combinação do nível de qualidade G e do nível de agressividade X tais que:

$$\frac{C_1^B}{\tau_1} = \frac{C_2^B}{\tau_2} + \tau \cdot M \cdot \frac{\alpha \cdot D^B}{\tau_2} \quad (2.15)$$

Demonstração

A demonstração está apresentada na seção A2.2.1 do apêndice ao capítulo.

Comparando (2.12) e (2.15), fica claro que a solução de oferta de mercado sob livre veiculação irá diferir da solução socialmente eficiente do regulador. O *mix* de nível de qualidade e de agressividade irá depender da importância relativa de cada qual na utilidade da audiência, bem como do comportamento da perda do grupo reativo.

É precisamente essa diferença entre as duas decisões que fundamenta a busca por mecanismos de controle da programação. Vamos examinar brevemente nas próximas seções três mecanismos distintos: a televisão pública, a censura e a classificação indicativa com restrições de horário.

b) O efeito do grupo reativo na decisão do regulador: algumas considerações

A expressão (2.15) ilustra a relevância do grupo reativo. De fato, se este não fosse relevante (ou seja, se por exemplo $\alpha = 0$), a escolha do regulador coincidiria precisamente com a do radiodifusor. Porém a sua presença tem um resultado relativamente complexo, que depende das funções de custo e de audiência. Uma primeira análise dos componentes da expressão sugere que usualmente o grupo reativo pressiona pela elevação da qualidade e a redução da agressividade. Por outro lado, diante de uma programação de baixa qualidade e de agressividade elevada, a presença do grupo reativo poderá tender a reduzir *ambos*.

A explicação seria de que, nesse estado, devido à concavidade da função de audiência, qualquer variação em G afeta essa audiência de modo significativo. Como o grupo reativo é afetado tanto pelo nível de agressividade indevida quanto pelo número de pessoas que poderão assisti-la, ao se reduzir o custeio do nível de qualidade G , estará sendo reduzido o *share*. Desse modo melhora-se a situação do grupo reativo pois diminui sua desutilidade.⁴²

Veja, de qualquer modo, que esses resultados em particular estão condicionados a várias considerações a respeito do comportamento dos custos, da audiência e da desutilidade sofrida pelo grupo reativo. O que se pode assegurar, em suma, é que a decisão do regulador será diferente da decisão do radiodifusor. Poderá ser viesada no sentido de demandar uma redução de agressividade ou de qualidade, se isto resultar em redução importante das perdas do grupo reativo.

2.4 A decisão de uma emissora pública monopolista

a) Uma TV pública “benevolente”

Uma discussão recorrente na literatura de economia da mídia é a comparação entre os resultados de modelos de radiodifusão baseados em emissoras públicas, a exemplo da maior parte dos países europeus, e o modelo preponderante nas Américas, que privilegia um sistema de radiodifusão privada (Noam, 1991; Hoffmann-Riem, 1996; Armstrong e Weeds, 2007; Santos e Silveira, 2007). Essa discussão relaciona-se com o problema central deste trabalho, na medida em que a emissora pública é vista como um sistema de viés educacional, em contraste com a vocação de entretenimento da radiodifusão privada, e o seu potencial no atendimento de uma maior pluralidade de opiniões e maior respeito ao espectador é usualmente destacado. O tema merece, pois, uma rápida apreciação.

Retornando ao jogo da figura 2.3, vamos examinar o exemplo de uma emissora que veicule publicidade mas que esteja orientada à maximização de um problema que inclua outras considerações além do lucro. Trata-se de uma situação observada em países como Reino Unido, Itália ou França, em que a emissora líder é mantida pelo Estado ou por uma taxa específica aplicada a cada aparelho de televisão, existindo um conselho comunitário que

⁴² Veja a seção A2.2.2 do apêndice ao capítulo.

impõe ajustes na programação. Nessa modalidade de autorização, praticada não apenas nos casos citados, mas na maior parte dos países europeus, as emissoras, além de receber uma receita oriunda de uma taxa específica aplicada por domicílio, por família ou por aparelho de rádio ou televisão, podem veicular inserções publicitárias⁴³.

No subjogo de uma TV pública benevolente apresentado nesta seção, esta recebe um montante fixo e independente da publicidade RF^B , mas pode operar sem restrições no mercado bilateral da publicidade. Por se tratar de um *benchmark*, a sua decisão é orientada a considerar os efeitos da programação sobre o público, atendendo precisamente ao problema do regulador benevolente. É importante destacar, porém, que a decisão de uma emissora pública dependerá do problema a ser resolvido por seus dirigentes, ensejando uma discussão sobre seus objetivos privados, que será introduzida na subseção *d*.

b) Solução do subjogo

Nesse caso, o modelo segue, na construção descrita na figura 2.3, o nodo n_3 . A sua particularidade reside em que o legislador decide, em n_1 , financiar uma televisão pública mediante um mecanismo de financiamento estabelecido *ex-ante*. Ademais, a televisão alinha-se ao desejo do regulador benevolente, modificando-se o problema a ser resolvido pelo radiodifusor em n_3 .

Resolve-se o jogo por indução retroativa. Interessa-nos examinar a decisão do radiodifusor benevolente em n_3 , que irá incorporar o bem-estar do público diretamente em sua função objetivo, agregando ao seu lucro tanto o bem-estar do consumidor decorrente do programa quanto a perda do grupo reativo, resolvendo:

$$\max_{G,X} W^B = p^A(T).T - C^B(G, X) - CF^B + T.u^B(G, X) - \alpha.T.D^B(X) \quad (2.16)$$

Veja que essa função objetivo do radiodifusor público difere da função objetivo do regulador benevolente dada em (2.14), pois não considera a utilidade decorrente do consumo da

⁴³ Um exemplo é o da televisão estatal italiana, que se beneficia de uma taxa denominada *Canone di Abbonamento TV*, aplicada sobre cada família. Em 2007, o valor dessa taxa era de 104 euros por família, cobrindo todos os receptores de uso residencial de sua propriedade, em até dois domicílios e em veículos.

mercadoria anunciada e o custo para sua manufatura, pois essas grandezas não são visíveis ao radiodifusor público⁴⁴. A decisão do radiodifusor é descrita pela proposição a seguir.

Proposição 2.3

O radiodifusor público benevolente, com informação completa sobre o comportamento do público, irá escolher uma combinação do nível de qualidade G^P e do nível de agressividade X^P idênticos ao do planejador social, ou seja, tais que (2.15) seja satisfeita:

$$\frac{C_1^B}{\tau_1} = \frac{C_2^B}{\tau_2} + \tau.M. \frac{\alpha.D^{B'}}{\tau_2} \quad (2.17)$$

Demonstração

A demonstração segue desenvolvimento similar ao da proposição anterior. As CPO de (2.17) resultarão de fato em:

$$\frac{\partial W^B}{\partial G} = [p^{A'}(T).T + p^A(T)]. \frac{\partial T}{\partial G} - C_1^B + \frac{\partial T}{\partial G}.u^B + T.u_1^B - \alpha. \frac{\partial T}{\partial G}.D^B = 0$$

$$\frac{\partial W^B}{\partial X} = [p^{A'}(T).T + p^A(T)]. \frac{\partial T}{\partial X} - C_2^B + \frac{\partial T}{\partial X}.u^B + T.u_2^B - \alpha. \frac{\partial T}{\partial X}.D^B - \alpha.T.D^{B'} = 0$$

Rescreva as duas CPO como:

$$[p^{A'}(T).T + p^A(T)].u^B - \alpha.D^B = \frac{C_1^B}{T_1} - \frac{T}{T_1}.u_1^B$$

$$[p^{A'}(T).T + p^A(T)].u^B - \alpha.D^B = \frac{C_2^B}{T_2} - \frac{T}{T_2}.(u_2^B - \alpha.D^{B'})$$

Lembre, de (2.8), que se obtém:

$$\frac{u_1^B}{\tau_1} = \frac{u_2^B}{\tau_2}$$

E chega-se, em suma, a (2.15).

⁴⁴ Uma interpretação dessa diferença pode ser expressada nos seguintes termos: o regulador benevolente possui informação completa sobre os aspectos relevantes da economia para tomar a decisão de *benchmark*. No entanto, ao delegar o mandato a uma emissora pública, esta conhecerá o comportamento do público e sua distribuição de utilidade de reserva (com as ressalvas já apontadas em nota anterior), bem como a desutilidade do grupo reativo, por exemplo em decorrência de pesquisas de opinião. Porém, não logra observar o comportamento geral da economia e, por conseguinte, desconhece o comportamento da utilidade do consumidor com a mercadoria anunciada e o custo de produção da mesma. Não leva, pois, em conta essas grandezas.

Nesse caso, os *payoffs* dos agentes serão:

$$W^B = p^A.T(G^P, X^P) - C^B(G^P, X^P) - CF^B + T.u^B(G, X) - \alpha.T.D^B(X)$$

$$U^B(G^P, X^P) = M.\tau(G^P, X^P).u^B(G^P, X^P) \quad (2.18, \text{a-d})$$

$$L(G^P, X^P, \alpha) = \alpha.M.\tau(G^P, X^P).D^B(X^P)$$

$$\omega = W^B = \omega^*$$

Por se tratar de um problema que resulta nas mesmas escolhas de G e X do regulador benevolente, teremos os seguintes resultados: o regulador está melhor do que na livre veiculação e o grupo reativo está melhor. No caso do público, o resultado é pouco claro. Se a decisão da televisão pública for a de oferecer tanto um nível de qualidade G quanto um nível de agressividade X mais baixos, o público estará pior. Se sua decisão for oferecer um nível de qualidade G mais alto e um nível de agressividade X mais baixo, os resultados são mistos, na medida em que as duas características influem na formação da audiência.

d) O problema principal-agente

A proposição 2.3 justificaria, em aparência, uma desejável atração do regulador pelo modelo de TV pública europeu. Tal modelo, porém, tem importantes desafios regulatórios, relacionados à configuração principal-agente entre regulador e gestor da televisão pública, ou entre o público e a emissora, e à construção de mecanismos que neutralizem os efeitos da incorporação de interesses particulares à função objetivo do radiodifusor e que previnam ou limitem a captura da TV pública pelo Estado, por setores da classe política ou por outros agentes.

A oferta de uma receita fixa, decorrente de uma taxa imposta ao público, não assegura incentivos adequados a um comportamento benevolente da emissora pública, embora seja um requisito para a independência da emissora em relação ao Estado. Para que o radiodifusor se mantenha dentro dos limites desejáveis, aproximando sua função objetivo às preferências do regulador ou do público, será necessário propor os incentivos adequados e há diversos mecanismos preventivos ou coercitivos para tal fim: a instituição de conselhos editoriais ou curadores, o monitoramento da reação de uma parcela representativa da audiência, a

imposição de regulamentos técnicos e manuais de conduta, o condicionamento de verbas adicionais ao atingimento de metas na forma de contratos de gestão, a negociação anual de recursos orçamentários no Legislativo e a análise prévia de projetos e roteiros como condição para a liberação de contra-partidas a financiamento dos programas.

A discussão desses mecanismos foge aos objetivos deste artigo. Descrições de alguns deles podem ser encontradas em Jongen (1994), Noam e Walterman (1998) e Armstrong e Weeds (2007).

2.5 Processos e efeitos da censura prévia

2.5.1 Censura de costumes e radiodifusor monopolista

Diante do problema decorrente da diferença de níveis de qualidade e de agressividade dos programas produzidos sob regime de liberdade de veiculação, dados por (2.12) em relação a um referencial de eficiência social, dado por (2.15), o regulador poderá ser solicitado a impor um mecanismo de restrição do nível de agressividade do conteúdo.

Um mecanismo amplamente adotado é o da censura prévia, que consiste na proibição de programas que sejam considerados ofensivos ou perigosos, ou no corte de cenas ou imagens específicas que carreguem, no critério do censor, esse tipo de risco.

Sob a denominação de censura existe, porém, uma variedade de procedimentos, condicionados pela finalidade a que o instrumento se presta, pelo marco jurídico e político no qual é aplicado e pela aversão ao risco do agente encarregado da sua aplicação. No contexto do modelo desenvolvido neste artigo, tais questões afetam a determinação da função objetivo que o regulador pretende maximizar e a escolha do mecanismo implementado.

Taxonomias das modalidades de restrição de acesso a conteúdo foram sugeridas por alguns autores (Portelli e Meade, 1998; Croteau e Hoynes, 2003: 98-120). Mecanismos de censura podem ser em geral agrupados em três categorias: as restrições de acesso a informações, matéria-prima dos veículos, as restrições sobre a oferta de programas pelo veículo, que variam da proibição de veicular até o remanejamento de horário, passando pelas várias modalidades de corte e de reformatação do conteúdo, e os instrumentos focados no receptor, que incluem práticas de classificação indicativa e de restrição de acesso ao veículo.

A censura também se comporta de maneiras distintas em cada país que a adota, em decorrência dos objetivos pretendidos pelo regulador. Uma censura de Estado, associada a finalidades políticas ou a situações de conflito, tende a ser viesada em relação ao histórico de cada emissora e a interesses paroquiais, agindo de modo superficial com determinados veículos e duramente com outros. Seus critérios tendem a ser ocultados e uma sensação de arbitrariedade tende a emergir (Caparelli, 1982: 162-164; Marcondes Filho, 1986: 101-105). A censura de costumes tende a ser mais homogênea em suas decisões e leva em consideração a audiência capturada pelos programas, agindo com maior rigor em casos de grande visibilidade. Seus critérios são em geral explicitados, embora sua aplicação seja dúbia em decorrência da natureza da atividade⁴⁵.

Nesta seção iremos considerar o mecanismo do corte prévio do programa, por ser este um procedimento da censura no Brasil até os anos oitenta e por ser regularmente utilizado em outros países. Em particular, o corte da totalidade do programa, ou de parte relevante deste, equivale à sua proibição. Embora haja uma percepção do público e dos produtores de que os atos dos censores sejam arbitrários, há usualmente formas de disciplinamento de suas decisões, de modo que o comportamento do censor poderia ser emulado com uma restrição (por exemplo, um *cap* ou valor máximo admissível do nível de agressividade X^R) imposta a cada programa previamente examinado.

Nesse caso, estipulamos um subjogo na forma proposta na figura 2.3. Em n_1 o censor declara que será adotado um teto e assume-se que irá revelar o seu valor X^R . Em n_4 a emissora decide a programação:

- (i) Se a decisão é implementar um valor aquém do *cap* estipulado, o jogo recairia no problema sob liberdade de veiculação e seria equivalente à decisão em n_2 , sendo o *cap* irrelevante, situação que não nos interessa.
- (ii) Se o radiodifusor acata o teto imposto e exerce uma auto-censura, irá oferecer precisamente um nível de agressividade X^R .

⁴⁵ É ilustrativa da subjetividade da censura a conhecida afirmação do Juiz Stewart, da Suprema Corte dos EUA, em *Jacobellis vs. Ohio* (1964): “não logro definir obscenidade, mas a reconheço quando a vejo”.

- (iii) No caso do radiodifusor implementar um valor acima do teto, digamos $X^C > X^R$, em n_5 o censor promove o corte *ex-post*, reduzindo conseqüentemente a audiência e obrigando o radiodifusor a incorrer em um custo de ajustamento.

O último caso é considerado pro forma e, dadas as premissas admitidas para o jogo, não será adotado pelo radiodifusor. Tal assertiva merece uma análise mais detida. Se o radiodifusor optar pela alternativa (iii) e implementar um nível de agressividade acima do estipulado, o programa sofrerá um corte, o que o obrigará a ajustá-lo para preservar a cobertura do horário correspondente. Além disso, terá que ceder *make-goods* em horários alternativos, com o correspondente custo de oportunidade. Isto resultará em um custo adicional, que cresce na medida do corte⁴⁶. Após o corte o seu lucro, em suma, resultará em uma expressão do tipo:

$$\pi_C^B = p^A [T(G, X)] T(G, X) - C^B(G, X) - c^r (X - X^R) - p^C [T(G, X) - T(G, X^R)] - CF^B \quad (2.19)$$

Na expressão, X^R será o teto de agressividade adotado pelo regulador, c^r será o custo unitário de ajuste correspondente aos cortes promovidos. A diferença dada por $T(G, X) - T(G, X^R)$ é a cessão de *make-goods* para assegurar a audiência prevista. Como já apontado anteriormente, o preço p^C difere do preço de monopolista p^A , pois em horários alternativos a televisão não detém a maior parcela da audiência e compete com outros veículos (rádio, Internet, jornais, terminais móveis). Nesse caso, o radiodifusor estaria melhor se implementasse diretamente X^R , a um mesmo nível de qualidade G , uma vez que não incorreria no custo de ajuste e teria um custo C^B menor. Recairá sempre, em suma, na opção (ii).⁴⁷

Interessa-nos, pois, apenas o problema do radiodifusor, monopolista e privado, que aceita a recomendação do censor, o que pode ser escrito como:

⁴⁶ A forma de ajuste dependerá do formato de cada veículo e do prazo disponível para fazer os acertos. Na imprensa escrita brasileira, por exemplo, como a censura durante a ditadura militar era exercida poucas horas antes dos jornais irem ao prelo, a solução era usualmente preencher os espaços decorrentes dos cortes com receitas culinárias, charges ou citações extraídas de obras literárias. Isto resultava em um custo de ajuste pequeno, eventualmente compensado pelo ganho de reputação do veículo. No caso da radiodifusão o ajuste é mais caro, envolvendo a reprogramação de trechos, o reaproveitamento de material descartado ou o deslocamento de material destinado a uso futuro, pois a ocupação do tempo de operação é mandatória.

⁴⁷ Há algumas situações em que o radiodifusor poderia optar por (iii). Uma seria, por exemplo, a de haver um ganho de prestígio decorrente do fato do ser censurado, o que pode ocorrer diante de uma contextualização política da censura. Outra seria a existência de custos decorrentes da adesão ao teto imposto pelo regulador, por exemplo devido a custos internos da empresa relativos a conflitos entre equipes de criação e gerentes. Uma terceira possibilidade é a do radiodifusor contar com um erro administrativo da censura que “deixasse passar” a agressividade com uma certa probabilidade. Essas situações demandariam extensões do modelo para ser consideradas.

$$\begin{aligned} \max_{G,X} \pi^B &= p^A(T).T - C^B(G, X) - CF^B \\ s.a & \\ X &\leq X^R \end{aligned} \quad (2.20)$$

Na expressão, X^R será o teto de agressividade admitido para o programa.

Proposição 2.4

O radiodifusor sujeito a uma censura de costumes que estabelece um *cap* X^R para o nível de agressividade irá implementar $X \leq X^R$ (ou seja, exercerá auto-censura) escolhendo precisamente o teto, e a escolha resultará em:

$$\frac{C_1^B}{\tau_1} = \frac{C_2^B + \lambda(X^R)}{\tau_2} \quad (2.21)$$

Há um deslocamento em relação à solução de liberdade de veiculação e a escolha será um *second best* aos olhos do regulador.

Demonstração

Se (2.20) tiver uma solução interior (a restrição não é ativa), recai-se no problema (2.10), correspondente à oferta de programa pelo monopolista privado sem restrições. Trata-se, portanto, de uma situação que não nos interessa particularmente.

Caso contrário, se a restrição for ativa, obteremos as CPO:

$$[p^{A'}(T).T + p^A(T)].M.\tau_1 - C_1^B(G, X) = 0$$

$$[p^{A'}(T).T + p^A(T)].M.\tau_2 - C_2^B(G) - \lambda = 0$$

$$X = X^R$$

Das duas primeiras condições obtemos (2.21):

$$\frac{C_1^B}{\tau_1} = \frac{C_2^B + \lambda}{\tau_2}$$

Veja, também, que aplicando a terceira condição à primeira obtemos:

$$[p^{A'}(T(G, X^R)).T(G, X^R) + p^A(T(G, X^R))].M.\tau_1(G, X^R) - C_1^B(G, X^R) = 0$$

De onde podemos explicitar um valor $G^R = G(X^R)$.

Da segunda condição obtemos, portanto:

$$\lambda(X^R) = [p^{A'}(T(G(X^R), X^R)).T(G(X^R), X^R) + p^A(T(G(X^R), X^R))].M.\tau_2(G(X^R), X^R) - C_2^B(G(X^R)).$$

Observe que $\lambda > 0$ e, portanto, a expressão sugere a possibilidade de uma implementação intermediária entre (2.12) e (2.14), ou seja, de um *second best*.

Uma discussão importante é examinar se o regulador benevolente preferirá a censura à liberdade de veiculação. Trata-se de um problema cujo exame demanda uma comparação entre o *payoff* obtido em cada caso. Lembre que um regulador benevolente terá uma função de bem-estar equivalente a (2.16). Nesse caso, se o radiodifusor exercer auto-censura ou incorrer em corte, o resultado alcançado pela censura seria preferível à liberdade de veiculação.⁴⁸

O resultado contrasta com as posições de uma variedade de autores em defesa da liberdade de expressão. Reflete, no entanto, a pressão que existe na sociedade, demandando maiores controles sobre a radiodifusão, em virtude da presença de grupos reativos que sofrem o efeito sobre terceira pessoa.

É preciso lembrar, mais uma vez, que dada a natureza dos *payoffs*, a censura cria uma situação melhor para o grupo reativo e uma situação pior para a empresa de radiodifusão, se comparados com a livre veiculação. Quanto ao público em geral, o resultado novamente é incerto, em vista do efeito tanto do nível de qualidade e quanto da agressividade na formação da audiência e na satisfação do público. Este poderá, em suma, estar pior situado.

Há refinamentos possíveis ao problema que deixaremos de introduzir, por estarem adequadamente discutidos na literatura. Por um lado, na hierarquia da administração pública há problemas de custos morais e de coordenação, e a censura não foge à regra. Ademais, como destaca Stigler (1971), dado que o censor tem poder de reduzir a receita da empresa, levanta-se a questão de quanto esta estaria disposta a pagar (politicamente) para que não o fizesse e qual seria a decisão de equilíbrio. Veja que se trata de um caso próximo do modelado por Peltzman (1976), na medida em que se confrontam diante do regulador um grupo de firmas concentradas e com elevado poder de barganha (os radiodifusores) e grupos de usuários diluídos e com interesses diversificados (os espectadores e os cidadãos ofendidos pela programação).

⁴⁸ Veja a seção A2.3 do apêndice ao capítulo para uma discussão mais detalhada.

O resultado sugerido por Peltzman é previsível: embora o regulador negocie com o grupo concentrado um ajuste dos benefícios (ou, neste caso, das restrições), pelo ajuste de X^R , não irá em equilíbrio abrir mão do mecanismo, mas ficará aquém do socialmente desejável.

2.5.2 *Intermezzo*: o uso estratégico da censura

Considere agora um duopólio em que duas empresas de radiodifusão A , B , competem em um mercado de venda de audiência. Eles exploram um público que está distribuído em uma rua linear de comprimento 1 e situam-se nos extremos opostos da mesma. A tecnologia de cada empresa é dada por uma função de custos tal que:

$$C = \alpha G^2 + GX + \chi \quad (2.22)$$

Na expressão, α é um indicador da eficiência em prover o nível de qualidade do programa e χ é um custo fixo de entrada. Veja que (2.21) satisfaz (não estritamente) as condições admitidas em (2.2). Um veículo A tem melhor tecnologia e seu custo para implementar um nível de qualidade G é mais baixo do que o do concorrente B , expressada por $\alpha^A < \alpha^B$. A operação dos veículos é bilateral. Estes oferecem o programa para capturar uma audiência na rua linear e a revendem no mercado de publicidade, onde cada veículo confronta uma demanda inversa dada por:

$$p = p_0 - \frac{1}{\gamma T} \quad (2.23)$$

Veja que, em ambos os casos, um aumento de T eleva o preço, ou seja, a curva de demanda é inclinada de modo oposto ao usualmente adotado. Pode-se interpretar γ como um parâmetro de valorização da audiência, estando relacionado à eficácia da publicidade para o anunciante. Valores altos de γ reforçam o efeito do aumento da audiência sobre o preço. Lembre que, estando o público distribuído em uma rua linear de comprimento unitário, $T \in [0, 1]$ e o preço de monopólio será $p_m = p_0 - 1/\gamma$.

Para os efeitos do modelo, admitiremos que o benefício ao espectador situado precisamente na posição editorial do radiodifusor A , decorrente de assistir a um programa, seja dado por:

$$u^A(G^A, X^A) = [G^A(1 + X^A)]^{1/2} \quad (2.24)$$

Ademais, estando os espectadores uniformemente distribuídos na rua linear, o espectador situado precisamente em x irá obter de cada veículo:

$$u^A(x) = u^A(G^A, X^A) - u_0 - \vartheta \cdot x$$

$$u^B(x) = u^B(G^B, X^B) - u_0 - \vartheta \cdot (1 - x)$$

Na expressão, u_0 é a utilidade de reserva e ϑ equivale ao custo de ajustamento (transporte).

Os espectadores optam por um dos dois radiodifusores. O espectador indiferente é aquele que deriva precisamente a mesma utilidade de ambas as emissoras, ou seja:

$$x_{ind} = \frac{1}{2} + \frac{u^A(G^B, X^B) - u^B(G^A, X^A)}{2 \cdot \vartheta} \quad (2.25)$$

Deseja-se obter uma expressão para o comportamento do mercado sob liberdade de veiculação para, a partir deste, identificar alguma oportunidade de captura do regulador para negociar um nível de censura que beneficie uma das partes.

Proposição 2.5

Sob liberdade de veiculação e dados (2.21) a (2.24), dois radiodifusores com tecnologias distintas, tais que $\alpha^A < \alpha^B$, situados nos extremos de uma rua linear de comprimento unitário (competindo, então, em um duopólio com diferenciação horizontal de programa) e expostos a um mercado bilateral, dividem ao meio a audiência, adotando *mix* distintos de nível de qualidade e de agressividade da programação, de modo a que:

$$G^A = \frac{1}{2\alpha^A}$$

$$X^A = \frac{\alpha^A}{8} \left(\frac{p_0}{\vartheta} \right)^2 - 1 \quad (2.26, \text{ a-d})$$

$$G^B = \frac{1}{2\alpha^B}$$

$$X^B = \frac{\alpha^B}{8} \left(\frac{p_0}{\vartheta} \right)^2 - 1$$

Demonstração

Considere que os dois radiodifusores cubram toda a rua linear. Nesse caso, o espectador indiferente deverá satisfazer (2.25). O problema do radiodifusor A , situado em $x = 0$, será:

$$\pi^A = p^A.T^A - C^A - CF^A = p_0.T^A - \alpha^A.(G^A)^2 - G^A.X^A - \left(\frac{1}{\gamma} + \chi + CF^A\right)$$

E chamaremos a expressão entre parênteses de custo fixo ajustado CFF .

Portanto o problema de A será:

$$\max \pi^A = p_0.T^A - \alpha^A.(G^A)^2 - G^A.X^A - CFF^A$$

s.a

$$T^A = \frac{1}{2} - \frac{u^B(G^B, X^B) - u^A(G^A, X^A)}{2\vartheta}$$

As CPO serão, portanto:

$$\frac{\partial L}{\partial G} = \frac{p_0}{2\vartheta}.u_1^A - 2.\alpha^A.G^A - X^A = 0$$

$$\frac{\partial L}{\partial X} = \frac{p_0}{2\vartheta}.u_2^A - G^A = 0$$

Veja, porém, que, aplicando (2.24):

$$\frac{p_0}{4\vartheta} \cdot \frac{1 - X^A}{[G^A.(1 + X^A)]^{1/2}} - 2.\alpha^A.G^A - X^A = 0$$

$$\frac{p_0}{4\vartheta} \cdot \frac{1}{[G^A(1 + X^A)]^{1/2}} - 1 = 0$$

Aplicando a segunda expressão na primeira obtem-se:

$$G^A = \frac{1}{2\alpha^A}$$

E da segunda expressão:

$$\left(\frac{p_0}{4\vartheta}\right)^2 \cdot \frac{1}{1 + X^A} = G^A$$

Ou seja:

$$X^A = \frac{\alpha^A}{8} \left(\frac{p_0}{\vartheta}\right)^2 - 1$$

Por simetria e lembrando que $T^B = 1 - T^A$ obtem-se para B , portanto:

$$X^B = \frac{\alpha^B}{8} \left(\frac{p_0}{\vartheta}\right)^2 - 1$$

$$G^B = \frac{1}{2\alpha^B}$$

Veja, portanto, que:

$$u^A = u^B = \frac{p_0}{4\vartheta}$$

$$T_1 = T_2 = \frac{1}{2}$$

Nesse modelo, diferenças de custos não revertem em market-share diferente, mas em ajustes distintos entre nível de qualidade e nível de agressividade. A implicação mais importante desse resultado é a de que o radiodifusor *A*, mais eficiente, escolhe uma combinação com um nível de qualidade mais alto do que *B* e um nível de agressividade menor do que *B*.

Isto abre uma interessante possibilidade. Suponha que o radiodifusor *A* possa capturar o regulador e forçá-lo a estabelecer um *cap* de censura tal que:

$$\frac{\alpha^A}{8} \left(\frac{p_0}{\vartheta} \right)^2 - 1 < X^R < \frac{\alpha^B}{8} \left(\frac{p_0}{\vartheta} \right)^2 - 1 \quad (2.27)$$

O veículo *A* irá operar exatamente da mesma forma que o faria se estivesse sob liberdade de veiculação, pois o *cap* não representa uma restrição ativa para ele. Já o veículo *B* será obrigado a resolver:

$$\max \pi^B = p_0 \cdot T^B - \alpha^B \cdot (G^A)^2 - G^A \cdot X^B - CFF^A$$

s.a

$$T^B = \frac{1}{2} + \frac{u^B(G^B, X^B) - u^A(G^A, X^A)}{2 \cdot \vartheta}$$

$$X^B \leq X^R$$

Nesse caso, a restrição será ativa e a combinação de nível de qualidade e de agressividade escolhidos por *B* levará a uma situação em que sempre ocorre que $u^B < u^A$.⁴⁹

Assim, a emissora *A* assegura para si uma operação equivalente à liberdade de veiculação e obriga a emissora *B* a operar com um alcance menor. Portanto, há um ganho efetivo de mercado para *A*, decorrente da captura do regulador. A emissora mais eficiente tem, em suma, uma oportunidade de capturar o regulador e impor um *cap* de censura que a beneficia.

⁴⁹ Veja a seção A2.4 do apêndice ao capítulo para a solução completa.

Uma questão que foge à discussão aqui empreendida diz respeito aos mecanismos que poderiam ser aplicados pela emissora para capturar o regulador. Remetemos o leitor interessado a Vickers e Yarrow (1988: 107-115).

2.6 Classificação indicativa

A classificação indicativa tem sido adotada como alternativa à censura nas democracias modernas. Em linhas gerais é apontada como um mecanismo pelo qual se oferece informação preliminar ao espectador a respeito das características gerais do programa a ser veiculado, tais como a faixa etária a que se destina ou a existência de cenas com conteúdo agressivo, de modo a que este possa estabelecer uma adequação entre suas preferências e a decisão de assistir ao programa ou de permitir que outros o assistam.

O *rationale* da classificação indicativa baseia-se no fato de que a audiência aceita ou rejeita os programas durante o processo de assisti-los. Ela não sabe *a priori* se um certo programa irá satisfazê-la, mas realiza essa descoberta ao assisti-lo. Por tal razão, as decisões da audiência são afetadas por sinais e informações indiretas, tais como o orçamento do programa, a posição da grade em que é inserido, o uso de artistas e técnicos de renome, ou o perfil do produtor. A classificação indicativa, ao complementar esse conjunto de sinais, tem o potencial de afetar a decisão do espectador.

Há dois procedimentos de classificação indicativa usualmente encontrados. Um destes é a classificação indicativa “pura”, limitada apenas à informação sobre a natureza do conteúdo veiculado e a faixa etária a que se destina. O outro é um procedimento “misto” ou “híbrido”, que associa faixas de horário para a veiculação do programa em função da sua classificação. Esta seção discutirá um modelo simplificado de classificação pura, estendendo algumas considerações ao problema misto.

O problema da classificação indicativa será descrito pelo subjogo da figura 2.3 no qual o regulador irá construir em n_1 uma regra de classificação indicativa baseada em uma função de redução da audiência $\eta(X)$, associada a um conjunto de informações indicativas, de modo que a audiência efetiva do programa seja:

$$T^{ef} = \eta(X).T(G, X) \quad (2.28)$$

Veja que $0 < \eta \leq 1$. O conjunto de informações é construído de modo tal que na medida em que X aumenta, $\eta(X)$ diminui, ou seja, $\eta'(X) < 0$.

Dada a decisão do regulador, em n_6 o radiodifusor decide a sua implementação do nível de qualidade e do nível de agressividade do programa. Em n_7 o regulador procede a um rastreamento prévio e divulga um classificação indicativa. O programa é veiculado e captura a audiência efetiva, conforme (2.28).

Merece ser lembrado que se admite que o radiodifusor detenha conhecimento da função de avaliação do regulador e seja capaz de antever a taxa de redução da audiência $\eta(X)$ decorrente da divulgação da mensagem. Nesse caso, seu problema poderá ser descrito como:

$$\max_{G,X} \pi^B = p^A [T(G, X)] \cdot \eta(X) \cdot T(G, X) - C^B(G, X) - p^C [1 - \eta(X)] \cdot T(G, X) - CF^B \quad (2.29)$$

Veja que na expressão (2.29) p^C é o preço a ser pago por compensações da audiência perdida (*make-goods*). Mais uma vez observamos que esse preço é em geral aproximado a um piso, ou seja, a um preço de competição, pois a compensação de audiência é feita fora do horário nobre.

Proposição 2.6

O radiodifusor sujeito a uma classificação indicativa pura, descrita por uma função de ajustamento da audiência $\eta(X)$, escolherá níveis de qualidade e de agressividade do programa tais que:

$$\frac{C_1^B}{\tau_1} = \frac{C_2^B}{\tau_2} + [p^C - (p^A + p^C)\eta'(X)] \cdot M \cdot \frac{\tau}{\tau_2} \quad (2.30)$$

Demonstração

As CPO de (2.29) conduzem a:

$$\frac{\partial \pi^B}{\partial G} = (p^A \cdot T + p^A) \cdot \eta \cdot T_1 - C_1^B - p^C [1 - \eta] \cdot T_1 = 0$$

$$\frac{\partial \pi^B}{\partial X} = (p^A \cdot T + p^A) \cdot \eta(X) \cdot T_2 + p^A \cdot T \cdot \eta'(X) - C_2^B - p^C (1 - \eta) \cdot T_2 - p^C [1 - \eta'(X)] \cdot T = 0$$

De onde:

$$\frac{C_1^B}{T_1} = \frac{C_2^B}{T_2} + [p^C - (p^A + p^C)\eta']. \frac{T}{T_2}$$

Expressão que resulta em (2.30).

Veja que, sendo $\eta'(X) < 0$, a expressão entre colchetes em (2.30) é sempre positiva. Portanto, pela calibração da função de ajustamento, é possível alcançar uma situação próxima de (2.14). A dificuldade do regulador, ao utilizar a classificação indicativa pura, é a de que os valores de $\eta(X)$ serão usualmente próximos de 1, resultando em ajustes pequenos na audiência efetiva. Ele estará melhor do que no caso da liberdade de veiculação, mas ficará tentado a enriquecer o mecanismo de controle para alcançar valores menores da função de ajustamento, tornando-a mais eficaz.

Em veículos que dispõem de recursos para o bloqueio do programa (Internet, TV a cabo, celular), pode-se associar a indicação do regulador a certos procedimentos de acesso, como o fornecimento de uma senha, a identificação do usuário mediante um número de cartão de crédito ou o registro de dados pessoais. Na radiodifusão tais procedimentos inexistem.

Há então duas formas práticas e complementares de tornar mais eficaz o ajustamento. Uma destas é associar a classificação indicativa a um mecanismo de reposicionamento do programa na grade, deslocando-o para horários de menor audiência e pouca presença dos grupos de espectadores tidos como mais sensíveis à agressividade, em particular as crianças. Ademais, é possível usar a classificação indicativa de pilotos de programas ou de versões de demonstração como um sinal da posição do regulador, induzindo o radiodifusor a promover ajustes no conteúdo dos episódios subsequentes ou da edição final. Tais procedimentos aproximariam a classificação indicativa mista das modalidades de censura tradicionais, pois incentivam o radiodifusor a optar por uma forma de auto-censura, ainda que negociada.

2.8 Conclusões

A academia brasileira retomou, nos últimos anos, a discussão do papel da censura na sociedade. Trata-se de uma iniciativa importante, em vista da reconsideração que esse instrumento começa a receber por vários setores. A censura é, no momento, uma demanda ativa na sociedade brasileira, como ilustram movimentos de certa projeção, a exemplo do

“Ética na TV – Quem Financia a Baixaria é Contra a Cidadania”, promovido por uma diversidade de ONGs com o apoio da Câmara dos Deputados⁵⁰.

Este texto pretendeu contribuir para o debate, deslocando o foco da abordagem tradicional da crítica à censura política para um exame da censura de costumes. Reconhecendo essa demanda que ressurge no País, buscou modelar o fenômeno conhecido por *third-person effect*, amplamente reconhecido na literatura que estuda a demanda por controles sob o enfoque socio-psicanalítico. E incorporou o exame das decisões dos veículos e do regulador a partir de um enfoque racional de maximização dos respectivos benefícios.

Os resultados sugerem que, em vista das diferenças entre a programação oferecida privadamente sob um regime de livre veiculação e uma demanda socialmente ótima, a censura representa um *second best* para o regulador, na tentativa de ajustar a programação da radiodifusão ao bem-estar agregado. Tal resultado é também obtido pela classificação indicativa, mas a ineficácia da mera oferta de informação a respeito do programa induz o regulador a associar a classificação a outros mecanismos, como o ajuste do horário de veiculação, o que resulta em uma abordagem mista.

Destaque-se que, se de um enfoque do regulador tais mecanismos melhoram o efeito agregado da programação, é preciso lembrar que estes deixam o grupo reativo em melhor situação e prejudicam o radiodifusor monopolista. Quanto ao público, o resultado pode ser desfavorável. Este poderá ser prejudicado pela vigência do mecanismo regulatório.

Uma questão que permanece em aberto é discutir a possibilidade de se precificar a agressividade do programa, o que abriria as portas a modalidades de barganha entre radiodifusores e grupos de pressão reativos ao conteúdo agressivo. Nesse caso, a intermediação do Estado ou de uma entidade privada, no sentido de exercer uma censura ou proceder à classificação indicativa do programa, poderia ser substituída pela relação de mercado entre os agentes.

Há, no entanto, dificuldades de ordem prática em superar a barreira conceitual de delimitar o que seja conteúdo inadequado ou agressivo. Trata-se de uma dificuldade persistente, considerando que a justiça de vários países, em particular dos EUA, tem sido exercitada de

⁵⁰ Dados do movimento disponíveis em www.eticanav.org.br.

modo intenso por sucessivos embates entre os defensores da liberdade de expressão e os advogados de um maior controle sobre a mídia, sem que tenha emergido uma doutrina sólida de interpretação, ou pelo menos um conjunto de teorias que resista prolongadamente ao questionamento dos tribunais. As decisões têm-se fundamentado em testes *ad hoc*, como o de “perigo claro e iminente”, ou em comparações caso a caso entre direitos das partes.

Uma segunda dificuldade é consolidar uma compreensão clara sobre os reais danos do conteúdo agressivo sobre o espectador, de modo a qualificar as alegações dos grupos de interesse envolvidos. No estágio atual, e apesar do longo histórico dos mecanismos de controle, essa avaliação ainda é incipiente, abrindo oportunidades de ideologização do debate, que se desenvolve no contexto da moralidade, dos valores de comportamento socialmente aceitos e de dogmas religiosos.

Um aspecto não tratado neste artigo, mas de grande importância para a compreensão do papel da censura e da classificação indicativa de conteúdo, diz respeito ao uso desses mecanismos com finalidade política. Nesse caso, uma discussão mais aprofundada dos *payoffs* do regulador em cada caso seria um primeiro passo para adaptar a abordagem aqui desenvolvida a essa vertente do problema.

No entanto, há alguns elementos complicadores que conduziriam a uma revisão do modelo adotado. Por um lado, a censura política está usualmente associada a regimes que envolvem restrições à liberdade ou controle social significativo. A função de bem-estar do regulador refletiria, nesses casos, o interesse de uma plutocracia detentora do poder. Mas os elementos da relação principal-agente entre governante e censor torna-se essencial à compreensão do comportamento deste último, pois regimes de exceção abrem oportunidades diversificadas para apropriação de *rents*.

Por outro lado, os instrumentos tratados neste texto poderiam estar associados a outros mecanismos coercitivos, tais como multas ou penas de privação de liberdade, que personalizam as responsabilidades e estabelecem tensões no relacionamento intra-firma, por exemplo entre produtores de conteúdo e tomadores de decisões editoriais. E, finalmente, o ambiente de controle sobre a sociedade poderia suscitar uma escalada dos critérios aplicados, enriquecendo-os com elementos de restrição a certos temas ou enfoques.

Tais considerações escapam ao modelo aqui desenvolvido e remetemos sua análise a uma agenda de pesquisa futura. Mas servem para ilustrar os riscos colaterais da adoção desses mecanismos. O que em um primeiro momento nasce como uma demanda coletiva, com o tempo torna-se um instrumento de política. E torna-se uma ferramenta de coerção, de preservação do poder, independente de partido ou de convicção ideológica. Tais mecanismos, nesse sentido, corróem a democracia e constroem o direito à informação do cidadão.

Referências bibliográficas

ACKERBERG, Daniel A. (2003). “Advertising, learning, and consumer choice in experience good markets: an empirical examination”. *International Economic Review*, 44 (3): 1007-1040.

ANDERSON, Simon P. e Stephen COATE (2005). “Market provision of broadcasting: a welfare analysis”. *Review of Economic Studies*, 72: 947-972.

ARMSTRONG, Mark (2002). “Competition in two-sided markets”. Artigo apresentado na 57th Econometric Society European Meeting – ESEM, em agosto de 2002. Veneza, Itália: Econometric Society (*mimeo*).

ARMSTRONG, Mark e Helen WEEDS (2007). “Public service broadcasting in the digital world”. In: SEABRIGHT, Paul e Jürgen von HAGEN. The Economic Regulation of Broadcasting Markets: Evolving Technology and Challenges for Policy. Cambridge, GB: Cambridge University Press.

BEEBE, Jack H. (1977). “Institutional structure and program choices in television markets”. *Quarterly Journal of Economics*, 91: 15-37.

BLUMENTHAL, Howard J. e Oliver R. GOODENOUGH (1998). This Business of Television. Nova York (NY), EUA: Billboard Books. 2^a ed.

BOLAÑO, César R. (2004). Mercado Brasileiro de Televisão. São Paulo (SP): EDUC. 2^a ed. (1^a ed. 1988, ed. UFS).

CAPARELLI, Sérgio (1982). Televisão e Capitalismo no Brasil. Porto Alegre (RS): LP&M.

CAVES, Richard E. (2003). “Contracts between art and commerce”. *Journal of Economic Perspectives*, 17(2): 73-83.

CHIA, Stella C., Kerr-Hsin LU e Douglas M. McLEOD (2004). “Sex, lies, and Video Compact Disc: a case study on third-person perception and motivations for media censorship”. *Communication Research*, 31(1): 109-130.

DEVESCOVI, Francesco (2003). Principi di Economia della Televisione. Milão, Itália: Guerini.

GUNTHER, Albert C. e Ang Pen HWA (1996). “Public perceptions of television influence and opinions about censorship in Singapore”. *International Journal of Public Opinion Research*, 8(3): 248-264.

HOFFMANN-RIEM, Wolfgang (1996). Regulating Media: The Licensing and Supervision of Broadcasting in Six Countries. Nova York (NY), EUA: Guilford.

HOFFNER, Cynthia *et al.* (1999). “Support for censorship of television violence: the role of the third-person effect and news exposure”. *Communication Research*, 26(6): 726-742.

JONGEN, François (1994). La Police de L’Audiovisuel: Analyse Comparée de la Régulation de la Radio et de la Télévision en Europe. Bruxelas, Bélgica: Bruylant.

LIMA, Venício A. (2001). Mídia: Teoria e Política. São Paulo (SP): Fundação Perseu Abramo.

MARCONDES FILHO, Ciro (1986). Quem Manipula Quem: Poder e Massas na Indústria Cultural e da Comunicação no Brasil. Petrópolis (RJ): Vozes. 2ª ed.

McLEOD, Douglas *et al.* (2001). “Behind the third-person effect: differentiating perceptual processes for Self and Other”. *Journal of Communication*, 51(4): 678-694.

MÉON, Jean-Matthieu (2005). “Contrôle concerté ou censure? L’éuphémisation du contrôle public des médias et sa légitimation”. *Raisons Politiques*, 17: 149-160.

MORRISON, Todd G. *et al.* (2006). “Exposure to sexually explicit material and variations in body esteem, genital attitudes, and sexual esteem among a sample of Canadian men”. *Journal of Men’s Studies*, 14(2): 209-222.

NAPOLI, Philip M. (2003). Audience Economics: Media Institutions and the Audience Marketplace. Nova York (NY), EUA: Columbia University Press.

NOAM, Eli (1991). Television in Europe. Oxford, GB: Oxford University Press.

- NOAM, Eli M. e Jens WALTERMANN (orgs.) (1998). Public Television in America. Gütersloh, Alemanha: Bertelsman
- OWEN, Bruce M. e Steven S. WILDMAN (1992). Video Economics. Cambridge (MA), EUA: Harvard University Press.
- PELTZMAN, Sam (1976). “Toward a more general theory of regulation”. *The Journal of Law and Economics*, 19 (2): 211-240.
- PORTELLI, Christopher J. e Coralie W. MEADE (1998). “Censorship and the Internet: no easy answers”. *SIECUS Report*, 27 (1): 4-8.
- ROMÃO, José Eduardo E. (2006). “A nova classificação indicativa: construção democrática de um modelo”. In: CHAGAS, Claudia M., José Eduardo E. ROMÃO e Sayonara LEAL (orgs.). Classificação Indicativa no Brasil: Desafios e Perspectivas. Brasília (DF): Ministério da Justiça.
- SANTOS, Suzy e Érico da SILVEIRA (2007) “Serviço público e interesse público nas comunicações”. In: RAMOS, Murilo C. e Suzy dos SANTOS (orgs.). Políticas de Comunicação: Buscas Teóricas e Práticas. São Paulo (SP): Paulus.
- SILVA, Luiz M. e Fernando O. Paulino (2006). “Classificação indicativa: responsabilidade social e atuação do Estado, sociedade e mercado”. In: CHAGAS, Claudia M., José Eduardo E. ROMÃO e Sayonara LEAL (orgs.). Classificação Indicativa no Brasil: Desafios e Perspectivas. Brasília (DF): Ministério da Justiça.
- SIMÕES, Inimá F. (2001). “A censura cinematográfica no Brasil”. In: CARNEIRO, Maria Luiza T. (org.). Minorias Silenciadas: História da Censura no Brasil. São Paulo (SP): Edusp/Fapesp/Imprensa Oficial do Estado.
- SOMERS, Cheryl L. e Joshua J. TYNAN (2006). “Consumption of sexual dialogue and content on television and adolescent sexual outcomes: multiethnic findings”. *Adolescence*, 41(161): 15-38.
- STIGLER, George J. (1971). “The theory of economic regulation”. *Bell Journal of Economics and Management Science*, 2 (1): 1-21.

TAYLOR, Laramie D. (2005). "Effects of visual and verbal vexual television content and perceived realism on attitudes and beliefs". *The Journal of Sex Research*, 42(2): 130-137.

VICKERS, John e George YARROW. Privatization: an Economic Analysis. Cambridge (MA), EUA: MIT Press.

WATERMAN, David (2006). "The economics of media programming". In: ALBARRAN, Alan B., Sylvia M. CHAN-OLMSTED e Michael O. WIRTH (eds.). Handbook of Media Management and Economics. Mahwah (NJ), EUA: Lawrence Erlbaum.

3 Convergência de serviços, concentração de mercado e implantação da TV digital: o caso brasileiro

3.1 Introdução

A esperada competição entre TV digital e celulares

O Brasil está em processo de implantação da TV digital. Após um longo período de maturação, em que diversos interesses econômicos e políticos estiveram em jogo, foi anunciado o lançamento, a partir de dezembro de 2007, das primeiras transmissões nas cidades de maior porte.

Várias questões regulatórias estão em jogo. O Decreto nº 5.820/06 garantiu uma transição às emissoras e repetidoras que detenham outorga analógica, assegurando a estas a mesma largura de espectro que hoje detêm. Isto representa um desperdício do recurso se for feita apenas a transmissão de um canal de sons e imagens em alta definição. Por outro lado, outras opções para o serviço digital, tais como a possibilidade de oferecer programas simultâneos (*multicasting*) e serviços de informação sobre blocos de dados (*datacasting*), são inovações não previstas na legislação vigente, a Lei nº 4.117/62 (Código Brasileiro de Telecomunicações), que vincula cada concessão à veiculação de um único programa em uma única localidade. Há, portanto, questionamentos a respeito da autonomia das emissoras incumbidas para oferecer esses novos serviços a partir da autorização dada pelo Decreto.

Também há intenso jogo de interesses entre os potenciais beneficiários dessa inovação. A TV digital chega ao mercado em um momento de transição tecnológica de várias mídias. A digitalização de conteúdo audiovisual gradualmente alcança todas as plataformas de comunicação, compartilhando soluções técnicas e de gestão, e torna nebulosas as fronteiras entre serviços de comunicação pessoal e comunicação de massa, ou entre dados, áudio e vídeo, ou entre serviços residenciais e comerciais. Empresas de mídia, de telefonia e de serviços de valor adicionado, como a Internet, vislumbram ganhos de escala no uso da infraestrutura e na contratação de conteúdo se consolidarem esses mercados.

Diante de um marco regulatório que não acompanhou essa rápida evolução, os conflitos se multiplicam. Estações de televisão e operadoras de TV a cabo não chegam a um acordo para

interpretar as regras de *must carry*. Empresas de telefonia buscam uma entrada no mercado de cabodifusão e na produção de conteúdo, encontrando resistência dos canais de televisão. Provedores de Internet oferecem serviços de telefonia IP, de rádio e de vídeo sob demanda que não estão claramente especificados na legislação.

Um dos conflitos que têm sido, no momento, mais intensamente discutidos é a transmissão de conteúdo a terminais móveis. O foco desse conflito é a luta pela oferta de conteúdo audiovisual a telefones celulares. Há uma percepção, tanto das emissoras de televisão quanto das operadoras de telefonia celular, de que este será um interessante mercado a explorar.

Há duas formas de se chegar ao celular. A primeira é mediante a recepção do sinal “livre e gratuito” da própria emissora de televisão. A escolha do sistema japonês de televisão digital, o ISDB-T, foi justificada precisamente por ser o único que oferecia, naquele momento, uma solução técnica testada para veicular esse conteúdo dentro da mesma faixa de frequência da TV digital. Nessa alternativa, o celular funciona de modo similar a um receptor de televisão, sintonizando as estações que operam em TV digital e ajustando-se à lógica de construção da grade do veículo televisão.

A segunda forma é mediante a veiculação desse sinal sob forma codificada⁵¹. Nessa alternativa, o consumidor teria a seu dispor uma escolha entre cerca de trinta canais distintos, podendo selecionar o conteúdo que deseja receber. O fornecimento do aparelho apropriado ou do *chip* para recepção é feito pela operadora, mediante a cobrança de uma taxa mensal fixa ou de uma remuneração por volume (*pay-per-view*), mas não exclui a replicação do modelo de negócio da radiodifusão, centrado na formação de audiência.

Usuários de celulares: uma nova audiência?

A conquista desse mercado parece crucial para as emissoras de televisão por significar o acesso a uma extensa base de usuários, representada pelos mais de 100 milhões de terminais em uso, dos quais 15 milhões são assinantes dos serviços de celular pós-pagos, que poderão

⁵¹ Há várias opções para realizar essa veiculação. Pode-se, por exemplo, transmitir com uma qualidade mais baixa e sob demanda, usando uma tecnologia de origem norte-americana, *media flo*, ou adaptar protocolos de cabodifusão à rede móvel, ou utilizar o sistema de TV digital com identificação do programa, em uma faixa de frequência distinta da usada pelas emissoras abertas.

receber inserções publicitárias em horários hoje pouco rentáveis. Essa preocupação está relacionada com a necessidade que essas empresas têm de preservar sua principal receita, a venda da audiência (intermediada pela remuneração da publicidade), e deve ser compreendida no marco mais geral do papel desempenhado pela mídia nas sociedades contemporâneas.

A comunicação de massa expandiu-se até o ponto de legitimar-se como intermediária dos mais diversos processos de interação entre pessoas e entre instituições, na cultura, no comércio e na política. Os veículos de mídia comercial aberta, em particular o rádio e a televisão, consolidaram um modelo de negócio dito de mercado dual ou bilateral (Picard, 1998: 116; Armstrong, 2002). Ao disseminar conteúdo ao público, tais empresas estão capturando uma audiência que será, por sua vez, oferecida ao anunciante. Seu verdadeiro negócio não é produzir e oferecer conteúdo, pois este não gera receita suficiente para o sustento da estrutura vertical da radiodifusão, que agrega a produção do conteúdo, a montagem da grade e a operação da infra-estrutura de veiculação. Seu verdadeiro negócio é constituir e vender audiência (Owen e Wildman, 1992: 3).

Essa venda da audiência é feita, tradicionalmente, pela remuneração de inserções publicitárias claramente diferenciadas do conteúdo editorial. No entanto, a competição de novas mídias, como a Internet, está exigindo uma mudança de abordagem, diluindo as fronteiras entre conteúdo e publicidade, de modo a não perder a atenção do usuário antes que este seja exposto à mensagem publicitária.

Hoje a mídia intermedeia em grande medida as transações comerciais, no sentido de ser o mecanismo por excelência para promover o *matching* entre o vendedor anunciante e o comprador espectador. Foi, portanto, uma instituição crucial para o amadurecimento do moderno mercado de consumo de massa.

Além disso o mercado, enquanto *locus* em que se efetuam as transações comerciais, está cada vez mais virtualizado. Gradualmente perdem importância os locais físicos em que se dá a interação comercial, tais como a loja de conveniência, o supermercado ou o pregão da bolsa de valores. Eles são complementados, com vantagens, pela venda direta do fornecedor ao consumidor e pela entrega a domicílio. Catálogos de produtos e *sites* da Internet são exemplos de modalidades de acesso ao consumidor que promovem essa interação, expondo o comprador

em potencial apenas à imagem do produto, sem a sensação do pegar e apalpar típica das transações tradicionais.

Nesse contexto, a intermediação dos veículos de mídia torna-se elemento crucial do mercado.

Nas palavras de Jameson:

“É claro que no processo do desaparecimento gradual do espaço físico do mercado e da identificação gradual da mercadoria com sua imagem (ou marca, ou logotipo) dá-se uma outra simbiose, mais íntima, entre o mercado e a mídia. Nessa simbiose, as fronteiras ficam submersas e (de formas profundamente características do pós-moderno) a indiferenciação de níveis gradualmente toma o lugar da separação anterior entre a coisa e seu conceito... Hoje os produtos estão, digamos, difusos no tempo e no espaço dos segmentos de entretenimento (ou mesmo nos do noticiário) como parte do conteúdo, de tal forma que, em alguns casos bem conhecidos, às vezes não fica claro quando o segmento narrativo termina e começam os comerciais.”⁵²

Discutir as razões do surgimento e da consolidação do mercado publicitário na forma como hoje opera escapa, porém, aos objetivos deste trabalho. Interessantes referências a tal respeito são Steiner (2001) e Comanor e Wilson (2006). Procura-se aqui examinar como a consolidação de uma nova tecnologia poderá afetar o modo de operação da mídia e que estratégias estão sendo ensaiadas pelos vários *players* no mercado de mídia, quando confrontados com uma inovação, representada pela maturação quase simultânea da televisão digital e da telefonia móvel de terceira geração, permitindo que programas audiovisuais sejam oferecidos em aparelhos de celular.

Tal inovação é particularmente importante na medida em que possibilita o surgimento de novos segmentos de mercado para a publicidade. A estratégia comercial da televisão, como será discutido na próxima seção deste artigo, foi construída em função do espectador que se encontra em seu lar e que dispõe de atenção para assistir ao veículo. Por tal razão, grande parte da receita da televisão é oriunda do horário nobre, em que as pessoas deixaram suas atividades profissionais e encontram-se no período de repouso (Devescovi, 2003: 55). A possibilidade de veicular ao celular, aberta pela tecnologia digital, oferece um novo público a ser explorado,

⁵² Condensado de Jameson (1997: 282)

em horários hoje considerados pouco rentáveis. A estratégia da televisão é assegurar para si essa nova base de espectadores. A do celular é competir para apropriar-se desta.

O artigo foca, em suma, o conflito entre os provedores de televisão aberta e as empresas de telefonia fixa e celular, buscando examinar:

(Q1) quais as motivações para a entrada das empresas de televisão no mercado de celulares e, reciprocamente, da telefonia no mercado de conteúdo e de que modo esses movimentos afetam o negócio da radiodifusão;

(Q2) quais são os riscos dessa competição para as operadoras de televisão aberta no Brasil e que estratégias estão sendo conduzidas por essas empresas para confrontar a competição na telefonia celular;

(Q3) como explicar os mecanismos da competição entre televisão e celulares, comparando a outros episódios anteriores, tais como a competição entre rádio e televisão.

O artigo está assim estruturado. Na próxima seção, discutem-se o histórico recente da evolução tecnológica do setor e sua relação com a convergência entre mídia, telefonia e computação. A seguir, na seção 3.3, apresenta-se um modelo simples de competição entre empresas de televisão e operadoras de telefonia celular, de modo a estabelecer o possível comportamento dos agentes em um mercado convergente. Na seção 3.4 discutem-se as motivações para as estratégias seguidas pelos dois setores na adoção do modelo brasileiro de TV digital. Apresentam-se, enfim, as conclusões.

3.2 Evolução tecnológica e convergência entre mídia, telecomunicações e informática: os efeitos sobre o modelo de negócio da radiodifusão

3.2.1 Convergência digital e *triple play*

Os avanços na tecnologia de comunicação social vêm-se consolidando, desde os anos oitenta, em uma diretriz que é usualmente referida pela literatura como de convergência tecnológica entre informática, telecomunicações e mídia. Iniciou-se na década de 1970, a partir de pesquisas com a transmissão em fibras óticas, com a digitalização de sinais de áudio e vídeo e com a estruturação de grandes redes de comunicação. E foi beneficiada, nos anos seguintes, com a criação de diversas técnicas de codificação, compressão e armazenamento de dados,

com o desenvolvimento de programas de computadores amigáveis e com o rápido avanço da microeletrônica. Ao final dos anos oitenta, graças à disseminação do computador e ao barateamento das telecomunicações, já existiam em operação grandes redes em escala mundial para aplicações especiais (por exemplo, SITA, para o setor aeroviário, ou SWIFT, para o setor bancário) ou comunitárias (por exemplo, BitNet para o meio acadêmico) (Abbate, 2001; Gurbaxani, 1990; Sherif, 2003: 177-181).

Com a proposta, em 1993, do primeiro *web browser*, viabilizou-se a abertura ao público em geral de uma rede de redes em rápida expansão, a Internet. O protocolo IP, que estabelecia a codificação do conteúdo e os procedimentos de tráfego de dados e de reconhecimento dos elementos dessa rede, tornou-se um padrão para aplicações em telecomunicações, estabelecendo uma base comum para transações de dados, voz, imagens e outras representações (Takahashi, 2000: 133, 139-140). Atualmente os principais veículos de comunicação e de tratamento de informações compartilham as mesmas técnicas, de modo que uma infra-estrutura de telefonia pode ser usada para trafegar dados ou vídeo, da mesma forma que uma rede de TV a cabo pode oferecer serviços de telefonia fixa.

Nesse novo contexto de convergência, diversas soluções comerciais aproveitam oportunidades de oferta casada de serviços, no que vem sendo denominado de *triple play*, caracterizada pela disponibilidade simultânea de conexão ponto-multiponto (ou seja, de um distribuidor para muitos usuários) para distribuição de programas de áudio e vídeo, de conexão ponto-a-ponto para serviços de comunicação pessoal (telefonia) e de serviços de banda larga, para o tráfego de dados em alta velocidade. Provedores de telefonia fixa local, de telefonia celular e de TV a cabo estão competindo nesse mercado convergente (Nuechterlein e Weiser, 2005: 195-196).

3.2.2 Os dilemas da radiodifusão

Os serviços tradicionais de radiodifusão aberta ficaram à margem desse avanço por duas razões. A primeira é a dificuldade de se desenvolver soluções para a comunicação bidirecional com esses veículos, voltados à recepção passiva da programação. A segunda é a impossibilidade de oferecer serviços digitais que possam ser usados com os atuais aparelhos receptores de rádio e televisão. A enorme base instalada de televisores e rádios é incompatível

com a tecnologia digital e deixará de funcionar se a radiodifusão se tornar digital. A radiodifusão, em suma, não compete por ora no *triple play*.

Por outro lado, o modelo de negócio de mercado bilateral da televisão deverá persistir. As novas estratégias de mercado propostas pela convergência não descaracterizam as motivações que determinam as decisões de consumo dos espectadores e ouvintes e o investimento em publicidade dos anunciantes. Assim como não dilui outras motivações e fetiches que os afetam. O público continua a consumir televisão aberta e rádio baseado no benefício que estes lhe proporcionam. Os anunciantes procuram explorar os veículos de mídia de modo a obter a cobertura de público mais eficiente para seus objetivos de maximização de vendas do produto anunciado, de lucro ou de participação de mercado. E as empresas de mídia procuram maximizar os rendimentos pecuniários e não pecuniários decorrentes da atividade, dentro de estratégias determinadas por seus objetivos e pelo comportamento dos demais agentes.

No entanto, alguns dos pressupostos subjacentes aos modelos de negócio da televisão aberta estão sendo colocados em xeque, canibalizando os lucros das emissoras. As receitas da televisão são oriundas da já mencionada venda de audiência, que resulta em um mercado bilateral, e se beneficia de ganhos resultantes da reciclagem ou reapresentação do conteúdo em horários alternativos ou veículos associados, caracterizando janelas secundárias de distribuição (*windowing*).

Na venda de publicidade, o veículo, não só televisão, mas também rádio e mídia impressa, constrói um formato de modo a atrair uma parcela do público potencial, formando um conjunto de consumidores (espectadores, audiência ou circulação). Essa massa de consumidores é então exposta a inserções publicitárias que divulgam produtos de anunciantes. A venda dessas inserções assegura uma receita importante ao veículo. No caso dos jornais, cerca de três quartos da receita é oriunda da venda de anúncios (Picard, 1998: 118). No rádio e na televisão aberta, a venda de inserções publicitárias responde pela quase totalidade da receita.

Já a exploração de janelas secundárias consiste em reaproveitar o conteúdo para veiculá-lo em outros períodos de tempo ou em outras mídias, de modo a atingir segmentos de público distintos. Os exemplos são os mais diversos e são oriundos tanto dos mercados de programas noticiosos quanto dos de entretenimento. Uma emissora de televisão pode produzir uma

novela para o horário nobre que será posteriormente reaproveitada em programas vespertinos, em canais segmentados de TV a cabo e, finalmente, em *sites* da Internet. Ou uma empresa de comunicação pode encomendar uma adaptação de uma peça de teatro musical para o cinema, que após ser veiculada nas salas destinadas a lançamentos é distribuída a salas menores e ao mercado externo. Esse mesmo filme poderá ser vendido a emissoras de televisão e, posteriormente, reproduzido em DVD para locadoras e, finalmente, para consumo domiciliar.

Cada instância de distribuição é chamada de uma janela. E a reformatação do conteúdo irá sucessivamente atender, em cada janela, a um público menos propenso a pagar pelo mesmo. *Windowing*, portanto, é uma modalidade de discriminação de preços de segundo grau na qual o tempo de espera seleciona os consumidores (Owen e Wildman, 1992: 28-38).

A fragilização dos mecanismos de proteção a essas práticas de negócio, porém, estão tornando premente uma revisão do mesmo, em vista do comprometimento de três fatores. O primeiro é a defesa dos direitos sobre o conteúdo por mecanismos de natureza legal, em particular a capacidade de dar eficácia à ampla legislação de direito do autor. O segundo é a oferta de conteúdo em níveis adequados de qualidade, garantindo a retenção do usuário mediante a satisfação na experiência de assistir ou consumir o programa. O terceiro é a propriedade sobre a estrutura de distribuição e a criação de barreiras à entrada no mercado de mídia.

Até os anos noventa a proteção ao direito autoral era assegurada, em parte, pelos altos custos de reprodução do material audiovisual, fonográfico ou editorial e pela perda de qualidade na cópia pirata. Tal quadro modificou-se substancialmente com a possibilidade de distribuição de conteúdo por meio digital. Hoje é possível replicar e distribuir, a um custo negligenciável, textos, áudio e, mais recentemente, vídeo, em grande escala e elevada qualidade. A Internet é o meio mais usado para essa disseminação. Essa facilidade viabiliza a arbitragem de conteúdo, inclusive pela pirataria, e enfraquece a lógica da venda de material autoral e do *windowing*.

Além disso, o preço da inserção publicitária era sustentado pela retenção da atenção do espectador, do leitor ou do ouvinte de um certo veículo. Hoje, porém, as mudanças de hábito exigidas pela vida moderna, a concorrência entre veículos e a disponibilidade de recursos para saltar os intervalos comerciais, como a gravação do conteúdo ou sua captura na Internet, prejudicam essa retenção e reduzem a eficácia da inserção publicitária. Desse modo, na medida em que o retorno sobre investimento (ROI) da publicidade eventualmente se reduzir,

cairá também a receita apropriada pelas emissoras abertas, ficando esse montante diluído em outras mídias ou realocado a outras atividades de promoção de vendas.

A preservação de barreiras à entrada no mercado de mídia, enfim, tem sido assegurada graças a alguns argumentos que vêm perdendo relevância. O primeiro argumento é a escassez do espectro radioelétrico, em vista da elevada ocupação imposta pela televisão analógica. Tal argumento, além de ser anacrônico em vista da existência da alternativa do cabo, seria questionável também pela potencial redução dessa alocação, viabilizada pela digitalização⁵³. O segundo diz respeito à necessidade de manter um elevado nível de qualidade da programação em um ambiente de elevados custos de produção. No entanto, a tecnologia digital vem oferecendo alternativas de menor custo, em especial pela economia em insumos, permitindo que programas produzidos artesanalmente a baixo custo cheguem ao grande público, episodicamente com algum sucesso. Tal circunstância rompe um importante argumento da doutrina do interesse público, que associa as barreiras à entrada no mercado a uma preservação da viabilidade financeira da emissora. Mantém-se, em suma, apenas o discurso da proteção do conteúdo nacional e da continuidade dos valores culturais, consubstanciado na tese conhecida como “lei de ferro de Hollywood”, que associa o controle internacional da distribuição de conteúdo por empresas americanas a uma pressão pela maior veiculação de produções estrangeiras nas mídias locais dos demais países (Noam, 1991: 11-27).

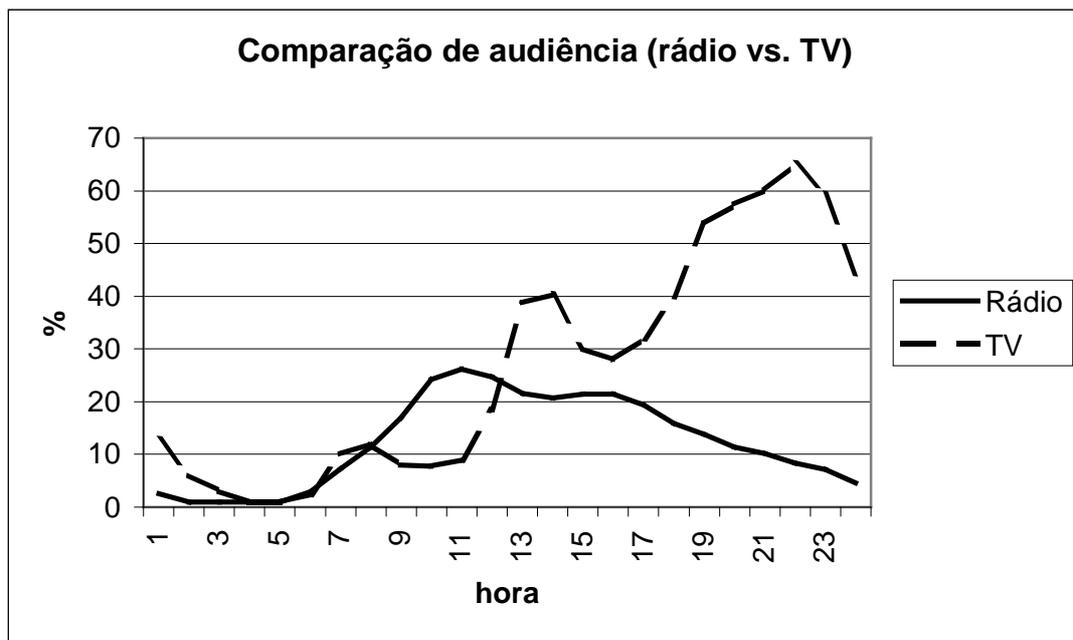
3.2.3 Em busca de soluções: novos serviços ou nova audiência

Para a radiodifusão, em suma, é prioritária a identificação de um novo modelo de negócio ou, pelo menos, de alguns ajustes. E três frentes vêm sendo exploradas de modo sistemático. Em primeiro lugar, promover um maior reconhecimento do direito de autor e coibir a pirataria. Em segundo lugar, oferecer novos serviços sobre a plataforma digital, em especial o *multicasting* (emissão de vários programas simultâneos sobre o mesmo canal) e o *datacasting* (emissão de

⁵³ Cada canal analógico requer uma faixa de 6 MHz para sua operação. No entanto, por problemas de interferência, evita-se alocar canais contíguos numa mesma localidade, o que em termos práticos significa que esse uso de frequências é dobrado. Isso representa uma alocação cerca de vinte vezes maior do que a requerida por uma estação de rádio FM. Nessa mesma faixa de 6 MHz, o sistema ISDB-T opera com uma transmissão unidirecional a uma taxa de 19,3 Mbps, o que permite a alocação de 4 programas em definição *standard* ou um programa em alta definição, mais a veiculação ao terminal móvel e mais uma faixa a ser alocada à transmissão de dados com um *throughput* de cerca de 1,4 Mbps (*datacasting*).

serviços de informação e dados no mesmo canal do programa). E explorar novos segmentos de audiência, capturando público atraído por outros veículos.

Figura 3.1 – Comparação da audiência de rádio e televisão: um exemplo⁵⁴



Fonte: elaboração própria.

As emissoras de televisão aberta, nesse aspecto, enfrentam tradicionalmente um desafio: o comportamento da audiência nos horários de atividade comercial difere substancialmente do comportamento nos horários nobres. A comparação com o rádio é esclarecedora. Entre as seis horas da manhã e as seis horas da tarde, o meio rádio compete com a televisão de igual para igual pela audiência, e eventualmente a supera. No restante do dia, a televisão torna-se o veículo dominante.

A mecânica da audiência da televisão e as razões para esse comportamento são apontadas por Devescovi:

“A audiência da televisão é condicionada pelo clima, as estações e as faixas horárias... A curva de audiência média por horário tem uma planimetria com os

⁵⁴ Para explicações sobre a construção do gráfico, veja a seção A3.1 do apêndice.

picos ao final do dia. Em contraponto, a curva de audiência do meio rádio tem um andamento oposto, com os índices mais elevados situados pela manhã... A rotina televisiva começa quase sempre preguiçosa. O primeiro telejornal tem índices relativamente baixos... O público matutino é formado predominantemente por donas de casa e idosos... Ao meio-dia, o público é composto prevalentemente por pessoas que almoçam em casa. O programa de maior audiência é o telejornal, também acompanhado em alguns locais de trabalho... Ao final da tarde a televisão atrai os jovens. Às 18 horas começa, enfim, a verdadeira guerra pela audiência entre as emissoras. O objetivo é capturar o maior número de espectadores e não deixá-los fugir. O primeiro horário é a faixa decisiva, seja pelo índice de audiência, seja pela herança aos demais programas. Parece claro, após várias tentativas frustradas de mudança de gênero, que os programas ligeiros são mais eficazes para tal fim... O telejornal vespertino é também importante, seja porque dá prestígio à rede e contribui para formar sua identidade, seja porque preserva o público para a programação da noite... Na faixa que vai das 19 às 23, a emissora obtém por volta de 80 a 90% da sua receita de publicidade, o que explica o porquê dos principais esforços de programação estarem voltados a esse horário.”⁵⁵

No caso das principais praças no Brasil, a situação difere muito pouco da descrita por Devescovi para o mercado italiano. O meio rádio tem efetivamente uma audiência elevada no horário comercial, superando eventualmente a audiência da televisão em alguns períodos do dia (figura 3.1). As considerações do autor quanto à composição da audiência de cada uma das mídias parece igualmente aplicável.

A disputa entre estações de televisão e operadoras de celular pode ser compreendida nesse contexto. Se a televisão ocupar o mercado de celulares, poderá competir com o rádio em seu próprio campo, o da mobilidade. Se não conquistar esse mercado, terá um novo competidor nesse horário, capaz de oferecer conteúdo audiovisual.

Algumas das motivações que alavancaram a adoção da TV digital em outros países são pouco importantes no Brasil. Nos EUA, por exemplo, cerca de 85% dos lares estão cabeados para televisão por assinatura, recebendo o sinal a preços relativamente baixos se considerado o

⁵⁵ Condensado e livremente traduzido de Devescovi (2003: 55-56).

poder aquisitivo da população. Nesse sentido, Kwerel e Levy (2006: 25) argumentam que uma motivação para adotar a TV digital teria sido a preocupação em preservar a competição intermodal entre as principais cadeias de televisão aberta e os canais segmentados da televisão por assinatura, que vêm avançando sobre os mercados tradicionais daquela. Já nos países europeus, em que a densidade de penetração da televisão por assinatura é mais baixa, a TV digital seria uma alternativa para aumentar o número de canais, facilitando a entrada de empresas privadas em mercados dominados por um radiodifusor público (Ungerer, 2005: 57-58).

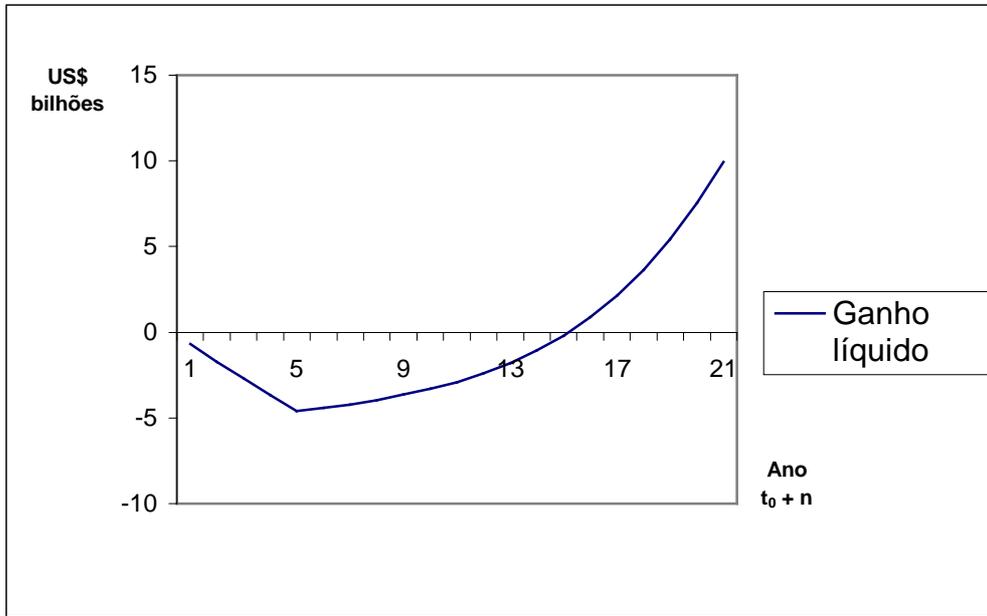
No Brasil não se configura qualquer das duas situações. Galperin (2006: 40) sugere que a adoção da TV digital na América Latina como um todo seria motivada por tentativas de revisão da estrutura do setor de comunicação, de modo a criar mecanismos para romper a concentração de mercado existente na radiodifusão nos países da região. Nesse sentido, se olharmos apenas para a forma como esses mercados são hoje explorados, migrar para a TV digital não agregaria público significativo à televisão aberta. De fato, a capacidade dessa inovação trazer novas receitas ao sistema de televisão estaria restrita basicamente à captura de mais atenção dos espectadores, elevando o aproveitamento na base de lares, em detrimento de outras mídias tradicionais. Esses ganhos dificilmente justificam a adoção do sistema digital.⁵⁶

As estimativas de investimento para a implantação da TV digital no Brasil encontram-se, segundo Martins *et al.* (2006: 75-78), na ordem de US\$ 10 bilhões, sendo 5,6 bilhões para a construção de infra-estrutura de transmissão, a ser arcado pelas emissoras incumbidas, e o restante para a reposição dos atuais receptores ou para a compra de conversores pela população. Os mesmos autores trabalham com uma estimativa de ganho de receitas de publicidade da ordem de 10% do total aplicado no Brasil ou seja, de cerca de US\$ 800 milhões ao ano quando o sistema estiver implantado, em um prazo de cerca de cinco anos⁵⁷.

⁵⁶ O interesse do Estado na transição para a TV digital reside na devolução de frequências de UHF usadas pela TV analógica convencional e que representam uma faixa de espectro cujo uso é muito eficiente. O leilão das frequências devolvidas rendeu à FCC, nos EUA, cerca de 19,5 bilhões de dólares em 2008 (os resultados estão relacionados pela FCC em http://wireless.fcc.gov/auctions/default.htm?job=auCTION_summary&id=73). Quanto aos benefícios potenciais ao público, merece ser destacado que a TV digital oferece a opção entre maior número de canais em definição equivalente à analógica (SDTV) ou uma qualidade superior de imagem em alta definição (HDTV), associada a áudio com qualidade equivalente à do CD e a possibilidade de receber dados (*datacasting*),

⁵⁷ O valor foi estimado a partir do investimento total em publicidade para 2006, de US\$ 8 bilhões, conforme levantamento do Projeto Intermeios, publicado no Especial Agências e Anunciantes, de 11 de junho de 2007. São Paulo (SP): Meio e Mensagem, pp. 16-17.

Figura 3.2 – Estimativa de resultados do projeto de digitalização da TV⁵⁸



Fonte: elaboração própria.

Essas estimativas levantam duas questões importantes. Em primeiro lugar, com tais dados e considerando que a conversão da base de receptores acompanhasse a evolução da infraestrutura (o que não ocorreu em nenhum país), um exercício contábil simples sugere que os ganhos de receita de publicidade decorrentes da digitalização levariam cerca de quinze anos para cobrir a parcela dos gastos das emissoras⁵⁹ (figura 3.1), o que caracteriza essa migração como um projeto de longo prazo, necessitando de relativa previsibilidade dos resultados ou, alternativamente, de benefícios fiscais ou creditícios que amenizem a incerteza do empreendimento em um ambiente de rápido avanço tecnológico. E em segundo lugar, um ganho de receitas da ordem sugerida pelos autores dificilmente seria obtido sem uma acentuada elevação da audiência, a ser capturada em horários hoje considerados de importância secundária, fora do horário nobre.

⁵⁸ Para uma explicação sobre a construção do gráfico, veja a seção A3.2 do apêndice.

⁵⁹ O mesmo exercício, feito apenas considerando a participação estimada da principal emissora (Rede Globo) nas receitas de venda de audiência e os seus gastos com a implantação e atualização da infraestrutura de transmissão digital, reduziria esse prazo para dez anos.

A explicação para que essa decisão tenha recebido o apoio das emissoras teria, em suma, motivações relacionadas com o surgimento de novos mercados para a televisão, associados a uma melhor exploração de horários em que o veículo tem, por ora, penetração mais baixa do que no horário nobre. Os avanços da infra-estrutura de *media flo* nos EUA, porém, servem como um sinal de que as operadoras de telefonia celular dispõem de uma tecnologia alternativa para criar o novo mercado de receptores portáteis de televisão, atingindo as pessoas que estejam no local de trabalho ou em trânsito.

Tal quadro representa, no entanto, um desafio claramente distinto do oferecido pelo meio rádio, que hoje compete nesses horários com a televisão. Por um lado, o conteúdo veiculado no celular é audiovisual, concorrendo diretamente com a televisão, tarefa que o rádio não lograria cumprir. Por outro lado, contrariamente ao mercado de rádio, formado por um número elevado de pequenas empresas de alcance municipal, com moderado uso do espectro e baixos custos de infra-estrutura e de operação do veículo, no caso do celular a televisão irá competir com poucos provedores regionais multiproduto, dotados de poder de mercado, de receitas muito superiores às da radiodifusão e de grande capacidade de retaliação⁶⁰.

3.2.4 Os dilemas da telefonia

A telefonia foi também agressivamente afetada pelo surgimento dos serviços baseados em IP. A concorrência das soluções de longa distância sobre Internet, que exploram tanto a comunicação de voz sobre IP entre usuários da rede quanto a interconexão entre a rede de dados e redes de telefonia local mediante serviços como Vonage ou Skype, vem reduzindo a relevância da telefonia de longa distância tradicional, tendência já reconhecida, por exemplo, em decisões da FCC (Tardiff, 2007: 110-111). A receita de tráfego sobre a estrutura de *backbones* de Internet, embora importante, representa um negócio menos rentável em termos de receita por usuário, em virtude da modalidade de tarifa *flat* que se consagrou nesse mercado e da agressiva competição entre provedores do serviço.

⁶⁰ Em termos comparativos, no ano de 2004, enquanto a receita total de investimento em mídia no Brasil foi de cerca de R\$ 12 bilhões (Anuário de Mídia, 2007: 197), a receita bruta das empresas de telefonia fixa no mesmo ano foi de R\$ 64 bilhões, com um EBITDA de R\$ 17 bilhões (Teleco Consultoria, 2005-1: 4, 33-34) e a de telefonia móvel foi de R\$ 35 bilhões, com um EBITDA de R\$ 7 bilhões (Teleco Consultoria, 2005-2: 6). Embora as empresas celulares convivam com uma demanda por expansão da infra-estrutura que esgotam suas margens, a sua capacidade de alavancar recursos é ainda assim mais elevada do que a do setor de mídia.

Além disso, a arquitetura IP, ao associar os usuários a nomes de domínio e endereços lógicos, torna irrelevante a preservação do número da linha, até então uma motivação importante para manter a fidelidade à empresa de telefonia, em vista dos custos de troca. Voltar-se para a comercialização de conteúdo, verticalizando a operação, é uma oportunidade para que as empresas de telefonia, além de obter receitas adicionais, reforcem a retenção do cliente.

As operadoras de telefonia celular, por sua vez, têm uma motivação adicional para avançarem na oferta de conteúdo. Embora deva persistir por alguns anos o rápido crescimento da base de usuários, que se encontra atualmente na ordem de 20% ao ano, mudarão suas motivações. Atualmente essas taxas têm sido alcançadas graças à oferta do serviço pré-pago e a substituição de aparelhos, nichos nos quais o mercado começa a estabilizar-se e a competição entre operadoras tende a explorar a substituição de marca em lugar da captura de novos clientes (Bossuyt e Hove, 2006). Tal situação induz uma canibalização de receitas, pois o usuário promove uma arbitragem de ofertas, logrando romper os acordos de fidelização impostos pelas empresas, elevando o *churn*. Além disso, como a tarifa do pré-pago é elevada e o sistema de aquisição de créditos assegura um controle eficiente do usuário sobre o uso da linha, o crescimento da receita por usuário tem sido moderado.

Nos próximos anos, o crescimento deverá ser alavancado por duas tendências. Por um lado, a adoção de soluções de localização geográfica, com o uso de *chips* em veículos e a oferta de serviços de segurança individual. Por outro lado, a implantação de redes de nova geração, como a 3G no Brasil, cujos leilões de frequências foram realizados em dezembro de 2007. Em ambos os casos, o investimento em infra-estrutura deverá esgotar a capacidade de geração de margens das empresas do setor, como já vem ocorrendo nos últimos anos. Nesse contexto, a oferta de um novo serviço de acesso a conteúdo é uma aposta para elevar o consumo de telefonia celular e recuperar margens.

3.3 Efeitos sobre a concentração de mercado: um modelo simples

3.3.1 Um modelo estático de escolha da programação

O modelo proposto nesta seção confronta uma firma de televisão, que oferece conteúdo com orientação editorial preestabelecida e demanda, em horário comercial, um esforço de acesso ao

receptor, e uma firma de celular, que oferece um menu de conteúdos a um preço de acesso dado.

Comportamento do espectador

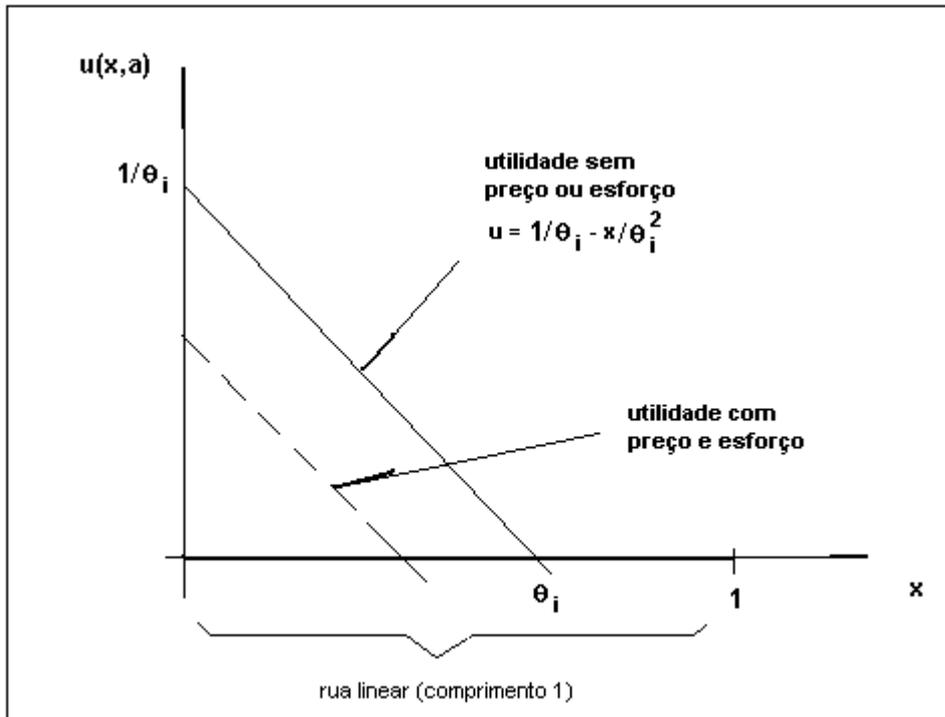
Seguindo Chae e Flores (2002), vamos considerar um mercado de espectadores uniformemente distribuídos ao longo de uma rua linear de comprimento igual a 1. Essa rua representa um contínuo de preferências pela posição editorial da programação. A alternativa que se coloca no modelo é que uma firma que venha a explorar esse mercado ofereça sempre uma unidade de programa cujo tipo seja igual a zero, ou seja, se situe no extremo esquerdo da rua.

A utilidade de um consumidor situado em uma posição $0 \leq x \leq 1$ será dada por:

$$u(x, a) = \frac{1}{\theta_i} \left(1 - \frac{x}{\theta_i} - v_i \cdot a_i^2 \right) - p_i \quad (3.1)$$

Na expressão, segundo a interpretação de Chae e Flores (2002), $\theta_i > 0$ representa a taxa de intensidade do programa i . A utilidade mais alta, assegurada ao espectador que esteja situado em $x = 0$, será precisamente $1/\theta_i$. A partir de então esta decairá. Se o programa for caracterizado por um θ_i elevado, a utilidade de pico é pequena mas a queda é lenta e ele atingirá um número grande de espectadores. Será um programa de interesse geral ou, na linguagem dos autores, extensivo. Se for caracterizado por um índice pequeno, dará alta satisfação de pico com uma queda rápida. Será então um programa de nicho ou intensivo (figura 3.1). A variável $a \in [0, 1]$ representa a proporção do programa alocada à publicidade. Nesse modelo, portanto, os usuários do serviço de mídia são avessos à publicidade e sofrem uma desutilidade ao recebê-la. A variável p_i representa, enfim, o preço que cada espectador deverá pagar ao provedor de mídia i para ter acesso ao programa. Esse preço poderá ser, eventualmente, igual a zero.

Figura 3.3 – Utilidade oferecida pelo programa e captura de público



Fonte: Chae e Flores (2002).

Programas de interesse geral ou extensivos tenderiam a ser mais caros. O custo de produção do programa $C_i(\theta_i)$ eleva-se com θ_i . Por simplicidade, admitiremos que para cada veículo haverá um custo fixo de produção do programa CF_i agregado a uma parcela decorrente da sua extensividade⁶¹:

$$C_i(\theta_i) = CF_i + c_i \cdot \theta_i \quad (3.2)$$

Comportamento das empresas de mídia

Para fins de explanação didática, considere uma situação em que dois sistemas compitam em um mercado em que não haja esforço de acesso ao programa. Suponha que $\theta_1 > \theta_2$. Além disso, suponha que o sistema 1 (S1) tenha uma política de auferir ganhos oriundos apenas da

⁶¹ Em uma primeira abordagem, o jogo descrito mais adiante compara duas estruturas verticais de produção, montagem da grade e veiculação de conteúdo, sendo a expressão válida para ambas.

venda de audiência, caso da TV aberta, e o sistema 2 (S2) apenas imponha um preço de assinatura ao espectador, a exemplo das operadoras de celular. Nesse caso, se o sistema S2 escolher um preço que assegure sua participação no mercado, o espectador indiferente aos dois programas será aquele para quem:

$$\frac{1}{\theta_1} \left(1 - \frac{x^e}{\theta_1} - v_1 \cdot a_1^2\right) = \frac{1}{\theta_2} \left(1 - \frac{x^e}{\theta_2}\right) - p_2$$

E portanto:

$$x^e = [\theta_1(1 - \theta_2 p_2) - \theta_2(1 - v_1 \cdot a_1^2)] \cdot \frac{\theta_1 \theta_2}{\theta_1^2 - \theta_2^2} \quad (3.3)$$

Nesse caso, se $0 < x^e < 1$, sistema S2 se apropriaria do público situado em $[0, x^e)$ e o sistema S1 obteria o público situado em $[x^e, \min\{\theta_1 \cdot (1 - v_1 \cdot a_1^2), 1\}]$. Veja que se $\theta_2 > \theta_1$, isto implicará em uma mudança na definição desses intervalos, mas não afetará (3.3).

Define-se o *payoff* de cada firma como o lucro decorrente da sua operação nesse mercado. No exemplo, se $\theta_1 \cdot (1 - v_1 \cdot a_1^2) < 1$ e os sistemas não incorrerem em custos de infra-estrutura:

$$\pi_1 = p^A \cdot a_1 \cdot \left[\theta_1 \cdot (1 - v_1 \cdot a_1^2) - [\theta_1(1 - \theta_2 p_2) - \theta_2(1 - v_1 \cdot a_1^2)] \cdot \frac{\theta_1 \theta_2}{\theta_1^2 - \theta_2^2} \right] - CF_1 - c_1 \cdot \theta_1 \quad (3.4, a-b)$$

$$\pi_2 = p_2 \cdot [\theta_1(1 - \theta_2 p_2) - \theta_2(1 - v_1 \cdot a_1^2)] \cdot \frac{\theta_1 \theta_2}{\theta_1^2 - \theta_2^2} - CF_1 - c_1 \cdot \theta_1$$

Um jogo que explique adequadamente as decisões estratégicas dos dois sistemas deve levar em consideração, porém, outros dois aspectos. Por um lado, o já comentado potencial de retaliação da telefonia ao engajar-se em uma guerra de preços. Por outro lado, a capacidade de *lobby* das empresas de radiodifusão, que dispõem de capilaridade junto ao público e de instrumentos para participar na vida política. As várias alternativas decorrentes de decisões estratégicas desses *players* terão de ser examinadas, para determinar os *payoffs* das firmas nas várias situações propostas pelo jogo construído nesta seção. Para preservar a legibilidade do texto, remetemos os vários casos ao anexo do capítulo.

Estrutura do jogo

No modelo, dois tipos de mídia competem pela entrada no mercado, com tecnologias e modelos de negócio distintos. O primeiro sistema (S1), que emula a situação da televisão aberta, tem a capacidade de oferecer o serviço gratuitamente, obtendo seus ganhos da receita da publicidade. O segundo sistema (S2), que emula a situação dos serviços de infra-estrutura em geral, e da telefonia celular em particular, tem potencialmente a capacidade de oferecer um serviço pago a esse conjunto de espectadores. Ambos os sistemas incorrem em um custo fixo relativo à dotação da infra-estrutura de transmissão, no caso o sistema ISDB-T ou o *media flo*, que chamaremos respectivamente de CI_1 e CI_2 .

O jogo desta seção discute uma situação em que os dois sistemas têm uma estrutura vertical própria de produção e veiculação de conteúdo associada à propriedade sobre a infra-estrutura, de modo a simplificar a obtenção dos *payoffs*. No entanto, esta não é a situação real das empresas brasileiras de telefonia. Um refinamento dessa discussão será introduzido na próxima seção.

A concepção geral do jogo é descrita na figura 3.4. Inicialmente o mercado de terminais móveis (parcela m do público total, sendo $m < 1$) não está ocupado por um sistema. Em t_1 o primeiro sistema S1 (correspondente à televisão digital) tem a possibilidade de impor uma tecnologia que lhe garante a operação nesse mercado (o padrão ISDB-T), incorrendo em um custo de *lobby* LS_1 .⁶²

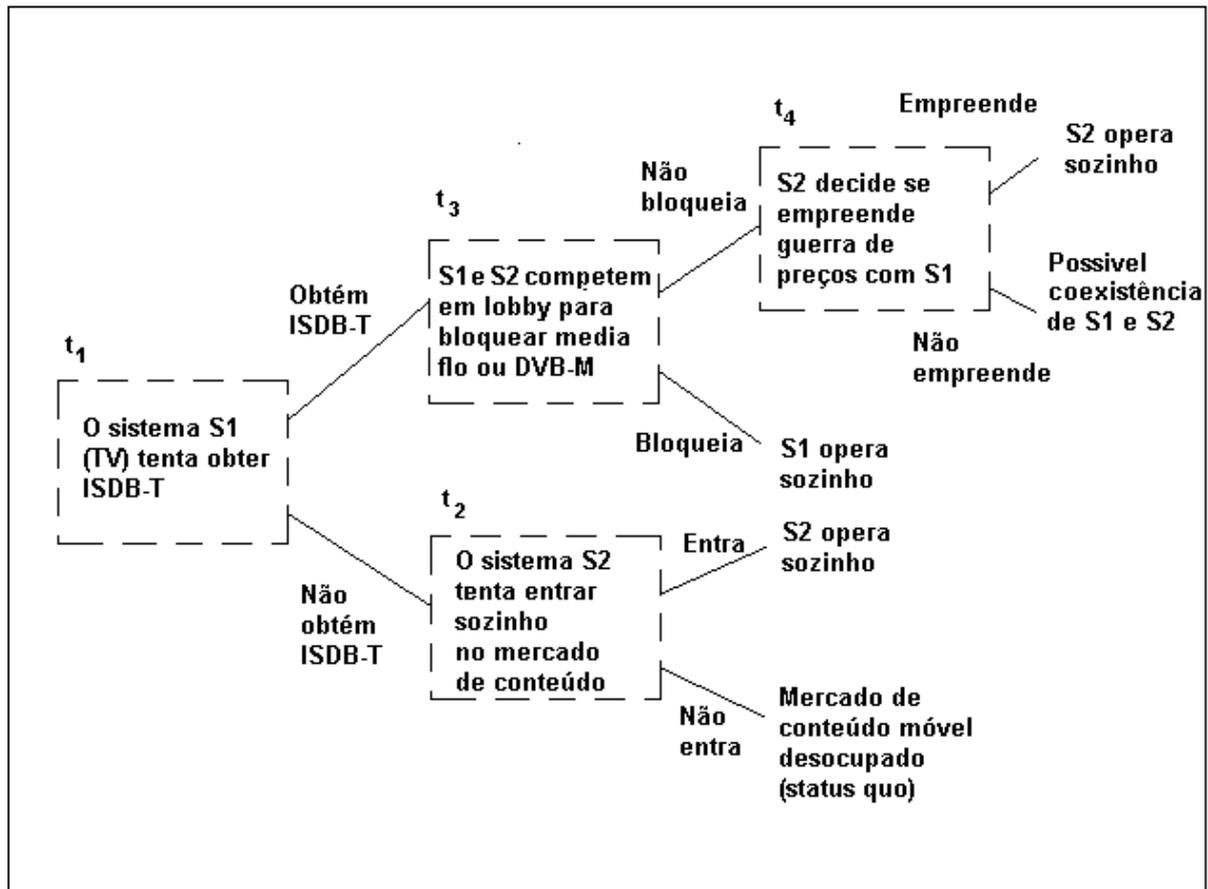
Caso S1 não desejar alocar sua tecnologia (ISDB-T), a situação será a seguinte:

- O sistema S1 estará excluído de participação da base de terminais móveis.
- A parcela m dos espectadores detentora de terminais móveis terá de procurar um terminal do serviço S1 (por exemplo um televisor), a um esforço ε_1 que suporemos elevado. Apenas a parcela $1 - m$ dispõe desse terminal sem esforço.

⁶² Trata-se, no caso, de um custo de *lobby* moderado, pois o *status quo* favorece a adoção do modelo de TV digital preferido pelas emissoras. Por um lado, há interesse do próprio Estado em reaver as frequências de UHF que ficariam liberadas, para leiloá-las futuramente. Ademais, a legislação vigente inclui restrições de composição do capital da TV aberta que descartam a entrada de outros *players* em seu mercado. Embora, por outro lado, a escolha do padrão ISDB-T (que oferece implicitamente a possibilidade de veicular a terminais móveis usando a mesma frequência da TV fixa) tenha problemas de política industrial, a escolha de outro padrão poderá induzir as emissoras a postergar indefinidamente a implantação do serviço, para fugir dos custos inerentes à mesma. E, na realidade, esse passo já ocorreu, com a edição do Decreto nº 5.820, de 29/6/2006.

- Em t_2 , o sistema S2 dispõe de condições técnicas para implantar sua tecnologia (por exemplo, o *media flo*) e, se assim o fizer, poderá escolher livremente o programa a veicular nos terminais móveis. A parcela m (mercado móvel) o acessa a esforço zero.

Figura 3.4 – Concepção geral do jogo



Por outro lado, se S1 tiver sucesso, a situação será a seguinte:

- O sistema S1 terá acesso à base de terminais móveis m . Tanto os espectadores nos domicílios (parcela $1 - m$ do mercado) como qualquer usuário de celular habilitado para ISDB-T (parcela m do mercado) poderá acessar o programa veiculado por S1 com um esforço igual a zero.

- O sistema S2 poderá deter uma tecnologia de transmissão alternativa (por exemplo, o *media flo*), podendo competir com o sistema S1. Caso logre implementá-la, a parcela m o acessa com esforço zero. A parcela $1 - m$ não o acessa.

Se o sistema de televisão S1 teve sucesso em impor sua tecnologia, poderá optar em t_3 por bloquear a entrada do sistema das operadoras de celular (e o fará com probabilidade α), incorrendo em um custo de *lobby* LB_1 . Caso faça essa escolha, o celular estará restrito ao uso da própria rede de telefonia celular mediante aplicativos de tratamento de dados. Ou seja, estará limitado, na prática, aos serviços de telecomunicações e transmissão de dados usuais, podendo oferecer conteúdo muito pontual, digamos com um θ_2 muito pequeno, ficando na prática alijado do mercado móvel.

Veja que embora em tese ambos os sistemas compitam em *lobby*, a ação relevante é da televisão aberta. De fato, dada a legislação vigente, as operadoras de celular podem optar por negociar junto ao órgão regulador frequências específicas para sua tecnologia de escolha e posicionar-se como meros provedores de infra-estrutura, com uma estratégia de mercado similar à de um provedor de cabodifusão ou de MMDS. Já as emissoras de TV aberta terão que construir um bloqueio, impondo às operadoras de celular, por exemplo, restrições de capital nacional similares às vigentes para a cabodifusão (mas não para MMDS!), para que possam prover conteúdo. Como as operadoras de celular não satisfazem essa exigência, ficariam excluídas do mercado móvel de conteúdo.

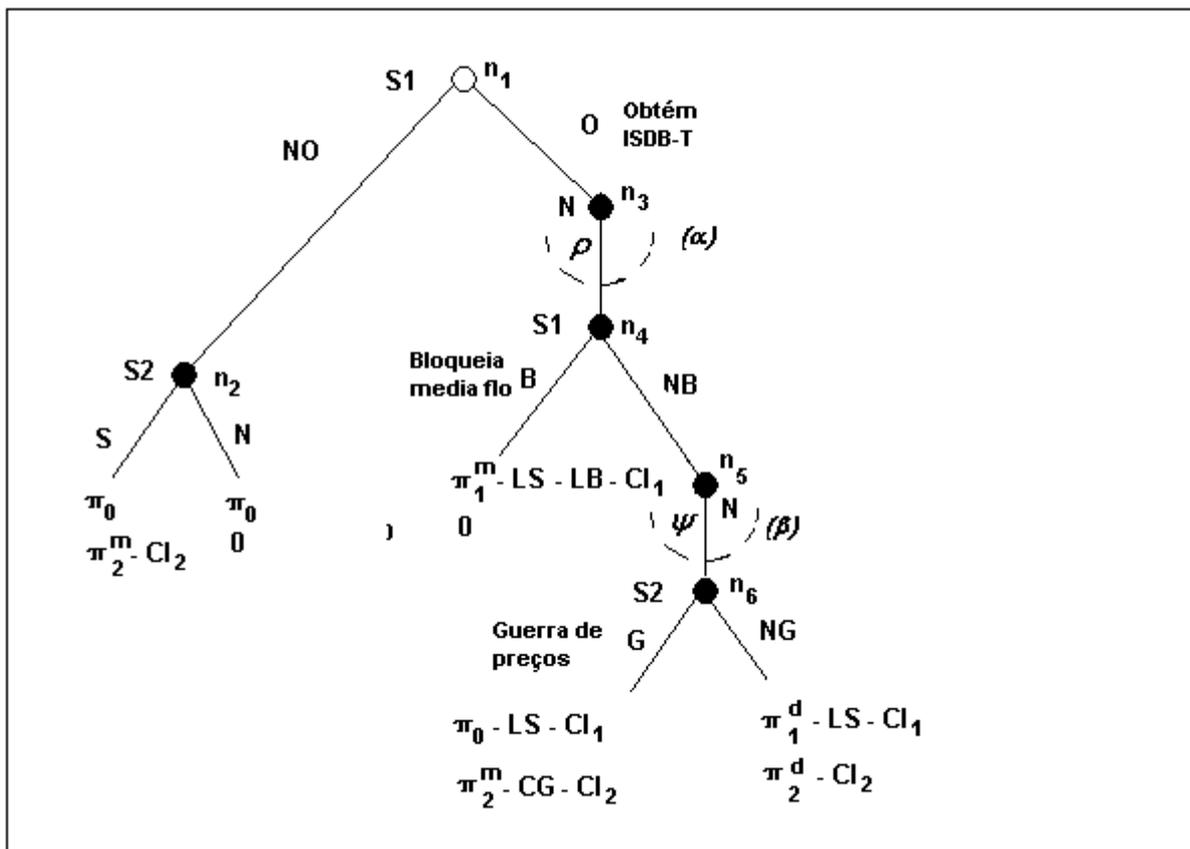
Se o bloqueio fracassar, em t_4 o sistema S2 (celular) deverá decidir se entra no mercado de conteúdo móvel. Se entrar, estará implantando uma infra-estrutura de operação em mídia, por exemplo a tecnologia *media flo*, e irá incorrer no custo de implantação dessa infra-estrutura CI_2 . Em t_4 decidirá, também, se opta por um *dumping* de preços (e o fará com probabilidade β), pressionando S1 a abandonar o mercado móvel. Caso preferir a coexistência com o outro sistema, ambos decidem se permanecem ou não no mercado.

Ações estratégicas e descrição do jogo

Ao nos limitarmos às ações estratégicas dos sistemas, chegaremos a um jogo como o descrito na figura 3.5. Veja que:

- Em n_1 o sistema S1 (televisão) decide se investe na adoção do ISDB-T. Se o fizer, obterá a possibilidade de fazer a transição ao digital, incluindo a transmissão a terminais móveis.
- Em n_2 , diante da não adoção do ISDB-T, o sistema S2 (celular) decide se entra no mercado móvel.

Figura 3.5 – Descrição do jogo



- Em n_4 , já com o ISDB-T, o sistema S1 decide se bloqueia S2. Para tal, deverá considerar o risco ρ que o *lobby* envolve para os demais agentes (o que eleva seu custo), estabelecido pela natureza em n_3 .⁶³ Se o bloqueio for implementado, S1 opera sozinho.

⁶³ As razões para considerar esse risco são as seguintes: sob as leis brasileiras, *lobby* é uma atividade não regulamentada. Não há, portanto, critérios para sua execução dentro de um marco legal definido. O desgaste moral dos agentes sujeitos ao *lobby* depende, pois, de circunstâncias *ad hoc*, tais como a ação das autoridades policiais na investigação de ações desse tipo, a cobertura da mídia em operações específicas ou os instrumentos

- Em n_6 , diante da desistência de S1 bloquear, S2 entra no mercado e decide se irá empreender uma guerra de preços. Caso o faça, S1 não logra entrar no mercado de conteúdo móvel. Senão, ambos operam em competição. Porém, para tomar essa decisão, deve considerar a situação financeira mediante a observação de um parâmetro ψ determinado pela natureza em n_5 .

Payoffs

No jogo, o sistema 1 (televisão) opera também sobre os terminais fixos (TV aberta), ou seja, sobre a parcela $1 - m$ do mercado. Para facilitar a determinação dos *payoffs*, vamos adotar as seguintes hipóteses simplificadoras:

- O valor do esforço ε_l para que o usuário móvel busque uma televisão fixa é muito elevado. Desse modo, quando S1 não logra impor sua tecnologia, fica restrito a operar apenas no mercado $1 - m$ dos espectadores residenciais. Isto significaria dizer que as pessoas que estão fora dos lares terão propensão a usar apenas o terminal móvel, mesmo que S2 decida não investir em infra-estrutura e fique restrito a operar de modo ancilar.
- S2 fica excluído do mercado se não obtiver licença para implantar sua tecnologia, ou não desejar fazê-lo, no caso de S1 oferecer o serviço.

Os *payoffs* serão definidos em função do problema a ser resolvido pelas firmas em cada situação em particular do jogo. Veja na seção 3.2 do apêndice ao capítulo a obtenção dos seus valores, que são:

- Em n_2 , se S2 escolhe entrar no mercado para operar com sua infra-estrutura:

$$\pi_1 = \pi^0 = (1 - m) \cdot p^A \cdot \sqrt{\frac{1 - 1/\theta_1^m}{v_1}} - CF_1 - c_1 \cdot \theta_1^m \quad (3.5, \text{ a-b})$$

$$\pi_2 = \pi_2^m - CI_2 = m \cdot \frac{\theta_2^m - 1}{(\theta_2^m)^2} - CF_2 - c_2 \cdot \theta_2^m - CI_2$$

de pressão utilizados pelo lobista. O motivo pelo qual esse risco não foi considerado antes de n_1 é o de que o esforço para obter o ISDB-T era baixo e o risco era pouco relevante. Nesse caso, o esforço é alto e o risco torna-

- Em n_2 , se S2 preferir não entrar:

$$\pi_1 = \pi^0 = (1-m) \cdot p^A \cdot \sqrt{\frac{1-1/\theta_1^m}{v}} - CF_1 - c_1 \cdot \theta_1^m \quad (3.6, \text{ a-b})$$

$$\pi_2 = 0$$

- Em n_3 , S2 não entra, por ter sua capacidade de investimento bloqueada por razões legais:

$$\pi_1 = \pi_1^m - CI_1 - LS_1 - LB_1 = p^A \cdot \sqrt{\frac{1-1/\theta_1^m}{v}} - CF_1 - c_1 \cdot \theta_1^m - CI_1 - LS_1 - LB_1 \quad (3.7, \text{ a-b})$$

$$\pi_2 = 0$$

- Em n_6 , se S2 decidir bloquear S1 mediante um *dumping* de preços:

$$\pi_1 = \pi^0 - LS_1 - CI_1 = (1-m) \cdot p^A \cdot \sqrt{\frac{1-1/\theta_1^m}{v_1}} - CF_1 - c_1 \cdot \theta_1^m - LS_1 - CI_1 \quad (3.8, \text{ a-b})$$

$$\pi_2 = \pi_2^m - CI_2 - CG = m \cdot \frac{\theta_2^m - 1}{(\theta_2^m)^2} - CF_2 - c_2 \cdot \theta_2^m - CI_2 - CG$$

- Finalmente, em n_6 , se S2 não bloquear:

$$\pi_1 = \pi_1^d - CI_1 - LS_1 < \pi_1^m - CI_1 - LS_1 \quad (3.9, \text{ a-b})$$

$$\pi_2 = \pi_2^d - CI_2 < \pi_2^m - CI_2$$

Solução do jogo

Resolve-se o problema por indução retroativa.

Em n_2 , S2 decide entrar se a seguinte condição de participação é satisfeita:

$$\pi_2^m - CI_2 = m \cdot \frac{\theta_2^m - 1}{(\theta_2^m)^2} - CF_2 - c_2 \cdot \theta_2^m - CI_2 > 0 \quad (3.10)$$

Em qualquer caso, o *payoff* de S1 é π_0 .

se relevante.

Na outra sub-árvore, em n_6 , S2 sempre entra no mercado, desde que:

$$\pi_2^d - CI_2 > 0 \quad (3.11)$$

Assume-se que essa condição sempre ocorre. S2 preferirá uma guerra de preços (e o fará, para as ações precedentes, com probabilidade β , uma vez que o custo CG , por depender do fluxo de investimentos, não é conhecido *ex-ante*), afastando S1, se:

$$\pi_2^m - CG > \pi_2^d \quad (3.12)$$

Como a probabilidade de S2 promover o *dumping* de preços é β , então o *payoff* esperado de S1 antes de n_5 será:

$$\pi_1 = \beta.\pi_0 + (1 - \beta)\pi_1^d - LS_1 - CI_1$$

Em n_4 , S1 decide bloquear a implantação da infra-estrutura de S2 (e o fará, para as ações precedentes, com probabilidade igual a α , uma vez que o custo de *lobby*, por depender da capacidade de captura de benefícios pelo regulador, não é conhecido *ex-ante*) se:

$$\pi_1^m - LB_1 > \beta.\pi_0 + (1 - \beta)\pi_1^d \quad (3.13)$$

Em n_1 , portanto, S1 decidirá entrar no mercado se:

$$\alpha(\pi_1^m - LB_1) + (1 - \alpha)[\beta.\pi_0 + (1 - \beta)\pi_1^d] - LS_1 - CI_1 > \pi_0$$

Expressão que pode ser reescrita como:

$$CI_1 + LS_1 < \alpha.\pi_1^m + (1 - \alpha)(1 - \beta)\pi_1^d - (1 - \beta + \alpha\beta).\pi_0 - \alpha.LB_1 \quad (3.14)$$

Uma interpretação do modelo

Examinando a decisão de S2 em n_6 , ele decidirá afastar S1 se o custo do *dumping* de preços, ou seja, de forçar o prejuízo de S1 para que este não opere, for coberto pelos ganhos que serão obtidos após esse *dumping*, ou seja, quando S2 for monopolista em m . Esse custo está vinculado à operação no mercado oferecendo conteúdo gratuito ou a um preço suficientemente baixo para que S1 não logre reagir pela redução da publicidade⁶⁴.

⁶⁴ Vide subseção A3.3.5 do apêndice.

Aparentemente, tal decisão independe do custo da infra-estrutura, que existe em ambos os casos. No entanto, isto não é correto. Para fazer o *dumping*, S2 poderá ser obrigado a deslocar sua escolha quanto à extensão do programa θ_2 e a reduzir o preço cobrado do assinante p_2 por um certo número de períodos, alongando o prazo de recuperação do investimento de S1 em sua infra-estrutura até comprometer a viabilidade financeira do projeto. Além disso, deve-se lembrar que S2 terá que sustentar sua própria produção (por ora o modelo compara duas estruturas verticais). Por tal motivo, como CG está associado ao valor presente desses fluxos de investimento, sendo afetado por uma variável de comportamento monetário e financeiro ψ , pode-se escrever⁶⁵:

$$CG = f(\bar{C}I_1 + \bar{L}S_1, \bar{C}I_2, c_2, \bar{C}F_2, \psi) \quad (3.15)$$

Veja que, dado (3.12), quanto mais elevado for CG , menor é a probabilidade β de S2 se engajar no *dumping*.

Já a decisão de S1 em n_4 está determinada pelo custo do *lobby* para bloquear o acesso de S2 ao mercado m , que pode ser entendido como um custo relativo, dado pela diferença entre o esforço de S1 e o de S2 para impedir o bloqueio. O custo do *lobby* estará associado ao ambiente institucional, que consiste de diversos fatores importantes para a sua determinação: o viés φ do *status quo* (legislação em vigor) no sentido de favorecer a TV aberta em relação às telecomunicações, a capacidade das instituições e dos agentes em capturar os ganhos decorrentes do benefício assegurado à TV ou às telecomunicações em cada caso e o risco ρ associado a práticas não ortodoxas ou ilegais de captura desses ganhos (Stigler, 1971; Tullock, 2004: 169-179). Uma forma de expressar esse comportamento é escrever:

$$LB_1 = g(\varphi, \pi_1^m - \beta \pi_0 - (1 - \beta)\pi_1^d, \beta(\pi_2^m - CG) + (1 - \beta)\pi_2^d, \rho) \quad (3.16)$$

Dada a expressão (3.13), S1 tenderá a decidir pelo bloqueio na medida em que a diferença entre o benefício do monopólio seja mais elevado (por exemplo devido a um m alto, ou seja, em horários em que a parcela de espectadores no domicílio seja pequena) e também em decorrência de uma probabilidade β elevada. Por outro lado, o benefício líquido de ambos os

⁶⁵ Veja que S1 dispõe do mercado $1 - m$ para cobrir os custos da produção, de modo que esse elemento não é incorporado aos custos do projeto.

sistemas tenderá a elevar o custo do *lobby*, desestimulando-o. Quanto mais elevado for LB_1 , mais baixo será α .

Em n_1 , enfim, S1 preferirá optar por abrir a possibilidade de implantar seu sistema se a condição dada em (3.14) for satisfeita. Veja que nesse caso custos de *lobby* baixos estimulam a decisão e que a condição torna-se mais fácil de ser atendida na medida em que β seja menor, reduzindo o risco de S1 sofrer impedimento de atuar no mercado após dispor da infra-estrutura para tal.

3.3.2 Os efeitos da rotina do consumidor

Uma das discussões que vem produzindo uma literatura bastante rica é a mudança dos hábitos do público, que gradualmente divide sua atenção entre um número crescente de mídias, o que resulta em maior dificuldade de captura da audiência por cada uma destas. No modelo da subseção anterior, tal comportamento implicaria, à primeira vista, em um aumento da parcela m do mercado que seria objeto da política de implantação da TV digital. Isto elevaria o diferencial de benefícios de S1, aumentando o custo de *lobby* LB_1 .

Quanto a um estímulo a um aumento da propensão do sistema de televisão (S1) em avocar a implantação de sua infra-estrutura em n_1 , os resultados são mistos. De fato, considere por exemplo a segunda parte da expressão (3.14) e examine seu comportamento *ex-ante* em face de uma variação de m fazendo:

$$\begin{aligned} & \frac{\partial}{\partial m} [\alpha \pi_1^m + (1 - \alpha)(1 - \beta)\pi_1^d - (1 - \beta + \alpha\beta)\pi_0 - \alpha LB_1] = \\ & = \alpha \cdot \frac{\partial \pi_1^m}{\partial m} + [\pi_1^m - (1 - \beta)\pi_1^d - LB_1] \cdot \frac{\partial \alpha}{\partial m} + (1 - \alpha)(1 - \beta) \frac{\partial \pi_1^d}{\partial m} - \alpha \cdot \frac{\partial LB_1}{\partial m} \end{aligned} \quad (3.17)$$

No entanto, além da indeterminação no sinal da derivada, há nesse resultado outras dúvidas que permanecem em aberto. Há que se considerar que o mercado como um todo (cujo tamanho foi normalizado em 1 no modelo) poderia gerar menor receita oriunda da venda de audiência, na eventualidade da base de usuários atenta à programação da TV ou do celular ser efetivamente menor. A dúvida é se a oferta de uma nova mídia, resultante da veiculação de conteúdo audiovisual no celular, iria recapturar a atenção dos usuários hoje atraídos por outros

veículos, logrando compensar a perda de eficácia da televisão aberta diante das novas mídias e restaurando assim o tamanho total do mercado da TV, ou se essa possibilidade deve ser descartada.

Outra questão não incorporada ao modelo é a inexistência de incentivos por parte das operadoras a oferecer aparelhos dotados de recepção para televisão digital, o que retardaria os benefícios para S1 e poderia ensejar mais uma estratégia de bloqueio à entrada na parcela m do mercado. Uma forma de intuir os seus efeitos é considerar que, ao dificultar a oferta de terminais, S2 estará reduzindo o tamanho do mercado. Embora seja um aspecto não tratado no modelo, que normaliza o tamanho do mercado em 1, a iniciativa reduz a capacidade de geração de receita de S1, prejudicando o excedente sobre o custo de infra-estrutura e desestimulando a entrada de S1 em n_1 . Isto poderia resultar, em suma, no bloqueio à entrada de S1.

3.4 Propriedade sobre infra-estrutura, modelos de negócio e movimentos estratégicos na adoção do modelo brasileiro de TV digital

3.4.1 Características do mercado brasileiro e a TV digital

O modelo da seção anterior pressupunha que ambos os sistemas considerados tivessem estruturas verticais próprias de produção do conteúdo, construção da grade e propriedade sobre a infra-estrutura. Tal suposição, porém, não corresponde às evidências sugeridas pela literatura para o mercado norte-americano.

Nos EUA, em virtude da forte presença dos estúdios cinematográficos de Hollywood na produção audiovisual, há uma competição na produção de conteúdo entre alguns grupos empresariais de grande porte, inexistindo evidências de concentração nesse mercado (Owen e Wildman, 1992: 54-57). Tal situação não modifica substancialmente os resultados da análise empreendida, na medida em que os preços de aquisição dos programas iriam acompanhar, para ambos os sistemas, a evolução dos custos de produção.

Por outro lado, na América Latina, incluindo-se nesse grupo o Brasil, a situação existente é de estruturas verticais de produção, veiculação e infra-estrutura na televisão aberta e, em alguns países, na televisão por assinatura. Tal estrutura de mercado reduz as oportunidades para a

produção de conteúdo fora desses conglomerados e induz uma concentração de mercado no setor e uma baixa integração com outros veículos, tais como cinema ou videolocadoras, situação que começou a mudar nos últimos dez anos com a entrada das principais redes de televisão no mercado de filmes (Johnson, 1991: 100-101; Simis, 2005: 342-343). Ademais, as restrições legais à propriedade dos veículos e ao controle editorial e da grade impõem organizações administrativas que são peculiares ao setor de mídia local, tais como a propriedade familiar das empresas ou as restrições de acesso a soluções de gestão estrangeiras e à contratação de estrangeiros.

Nesse ambiente, a organização operacional das empresas de televisão (e demais empresas detentoras de veículos de fluxo contínuo, como rádio e, em certa medida, canais por assinatura de conteúdo dotado de extensão ampla e alguns veículos impressos) orientou-se à verticalização das operações, como resposta à necessidade de estruturar uma cadeia de produção contínua de conteúdos voltados ao preenchimento da grade e de perseguir a fidelização da audiência (Bolaño, 2000: 172-180). A exclusividade do conteúdo ficaria assegurada pelos vínculos verticais, o que leva essas empresas a dotar-se de recursos e qualificação técnica adequados à produção de conteúdo em grande escala. De tal modo, as emissoras de televisão e alguns grupos de rádio possuem, no Brasil, os estúdios audiovisuais melhor equipados do mercado local, apoiados em *casts* de técnicos e de artistas exclusivos.

A competência das empresas de telefonia é de teor diverso. Seu foco na prestação de serviços de infra-estrutura transparentes ao conteúdo veiculado, tais como a comunicação ponto-a-ponto e o tráfego em banda larga, criou elevada qualificação na construção, manutenção e suporte a redes, com experiência na terceirização de serviços e na aquisição de insumos, mas com escassa competência na produção de conteúdo.

As telecomunicações diferem da radiodifusão, em suma, em seu modelo de negócio, pois estão orientadas à tarifação dos serviços em contraposição a um modelo de mercado bilateral. Diferem, também, na sua lógica social, pois não dispõem dos recursos da mídia para a mobilização da opinião pública. Na sua dotação de fatores, pois não dispõem dos recursos para a produção de conteúdo. E, enfim, na sua maior capacidade de alavancagem de financiamento, pois o setor é tipicamente dominado por empresas de capital aberto, em contraste com a

preponderância de empresas familiares na radiodifusão, e sua geração de receitas é muito superior.

3.4.2 Uma rediscussão das estratégias dos dois sistemas

Os resultados do modelo da seção anterior teriam que ser revistos nesse contexto, pois o sistema de telefonia celular não disporia de fornecedores de conteúdo independentes com capacidade para suprir o serviço com garantia de continuidade, e teria de construir parcerias com o próprio sistema de TV aberta para ter acesso a conteúdo em quantidade suficiente para preencher a capacidade da nova mídia.

Nesse caso, o lucro do sistema S1 não dependeria apenas de suas decisões e da exploração da sua infra-estrutura, mas seria beneficiado pela venda de conteúdo ao sistema S2. Uma forma de descrever essa situação, desconsiderando os custos de infra-estrutura e de *lobby*, poderia ser:

$$\pi_1 = p^A \cdot a_1 \cdot (x_1 - m \cdot x^e) + \eta \cdot R(\theta_2) - CF_1 - c_1 \cdot (\theta_1 + \theta_2) \quad (3.18)$$

Na expressão (3.18) x_1 é a extensão efetiva do conteúdo veiculado por S1 e x^e é o posicionamento do espectador indiferente aos dois sistemas na parcela m do mercado, dado por (3.3). Veja que estaremos admitindo que S1 se beneficiaria de economias de escala, não havendo elevação apreciável do seu custo fixo pela produção dos dois conteúdos (para si e para S2). $R(\theta_2)$ seria a receita total de aquisição de conteúdo por S2 e η a participação de S1 nessa receita, o que equivaleria a uma quota de conteúdo nacional. No caso de η tender a zero, o resultado se aproximaria do modelo da seção anterior.

Por sua vez, o sistema S2 deixaria de dispor de uma estrutura verticalizada e compraria conteúdo do sistema S1. O seu lucro teria de refletir essa característica, podendo, por exemplo, ser expressado como:

$$\pi_2 = m \cdot p_2 \cdot x^e - R(\theta_2) \quad (3.19)$$

O resultado do modelo, portanto, sugeriria outras estratégias. Na medida em que o sistema de televisão possa obter receitas com a venda de conteúdo para veiculação na base de telefonia móvel, novas alternativas irão surgir.

Por um lado, em n_4 , o custo de *lobby* para bloquear o acesso de S2 ao mercado (3.16) poderia cair, pois está condicionado ao diferencial de benefícios de S1, de uma situação de monopólio em m a uma situação de exposição à competição com S2. Mas, por outro lado, o próprio diferencial se reduz, em virtude das receitas oriundas da venda de conteúdo a S2.

Da mesma forma ficaria prejudicada a estratégia de *dumping* de S2 (3.16) em n_6 , pois S1 passa a ter acesso a uma receita alternativa, podendo sustentar a expansão do seu próprio sistema, mesmo sem as receitas de publicidade, ainda que com prazos de retorno mais alongados. Um resultado possível seria, portanto, o perfil de estratégias (O, S, NB, NG), em que o resultado final do jogo é a coexistência dos dois sistemas na parcela m do mercado.

3.4.3 Estratégias de proteção de mercado da TV digital

Desde o início da discussão de um sistema de TV digital para o Brasil as emissoras de radiodifusão posicionaram-se por um conjunto de regras que lhes assegurassem uma proteção desse novo mercado. Já em 2003, quando o programa de implantação do novo sistema foi suspenso pelo governo FHC em virtude da proximidade das eleições presidenciais, havia uma tendência a seguir o modelo norte-americano de assegurar às empresas incumbidas uma duplicação do espectro de frequências assignado, para viabilizar a difusão simultânea dos sinais analógico e digital (*simulcast*) (Galperin, 2006: 40). Também negociavam a escolha do modelo japonês (ISDB-T) justificando-o com o argumento, à época pouco claro, de que essa solução facilitaria a veiculação a terminais móveis.

A decisão, em 2006, sobre a escolha do sistema ISDB-T e as regras de transição representaram uma vitória expressiva das empresas de televisão. Na visão oferecida pelo modelo da seção anterior, poderá ter concorrido para essa decisão a situação privilegiada das emissoras de televisão em relação ao marco legal do setor, que as beneficia com regras de proteção bastante claras de alocação do espectro, de direito à renovação da outorga e de restrições de origem do capital para a operação no setor. Nesse sentido, o custo de *lobby* dessas empresas pode ter sido reduzido pela proximidade da decisão proferida com o *status quo*, ou seja, por um viés ρ elevado.

Também é de se destacar que as empresas de televisão dispõem de argumentos bastante agressivos nessas negociações. Como lembra Stigler (1971), “*a indústria que desejar regulação deve estar preparada para pagá-la com as duas coisas de que um partido precisa: votos e recursos. Os recursos podem ser dados na forma de contribuições de campanha, de serviços (por exemplo, um executivo da empresa coordenando algum comitê) ou por métodos mais indiretos, como o pagamento do salário de funcionários do partido. Os votos favoráveis devem ser estimulados, os da oposição dispersos, por meio de programas de educação (ou deseducação) de pessoas do setor*”. E dos eleitores, poder-se-ia complementar, mediante cobertura jornalística, editoriais ou propaganda.

A partir de 2006 as empresas de telefonia deram o pontapé inicial na disputa por espaço no setor de mídia, combinando aquisições agressivas de empresas de cabodifusão, pleitos de revisão do marco regulatório, em especial o Plano Geral de Outorgas da telefonia fixa, e a proposta de projetos de lei que inovavam as regras aplicáveis ao setor⁶⁶. A viabilidade da TV digital móvel tem que ser examinada, portanto, em um marco mais amplo de movimentações estratégicas das telecomunicações.

A reação inicial das empresas de televisão esteve orientada ao bloqueio dessas iniciativas, aproveitando-se do *status quo* favorável. Nos últimos meses, porém, seus movimentos começam a voltar-se à busca de um espaço para negociação, precisamente buscando garantir receitas de venda de conteúdo, em especial pela imposição de quotas de conteúdo nacional até então inexistentes.

3.5 Conclusões

Este artigo buscou examinar, a partir de um modelo de oferta de conteúdo audiovisual, as estratégias dos dois setores envolvidos na definição do marco legal e dos investimentos em infra-estrutura para a TV digital no Brasil. A partir da constatação sobre a importância atribuída pelas empresas de televisão à transmissão a terminais móveis, buscou-se analisar as motivações que justificariam a adoção desse novo serviço no País.

⁶⁶ POSSEBON, Samuel. “TV paga em ebulição”. Revista Tela Viva, 16 (175): 18-22. Setembro de 2007.

Um simples exercício contábil serviu para ilustrar a importância que o mercado de telefones celulares poderá representar para a oferta de conteúdo audiovisual. Assim, examinou-se as alternativas estratégicas que os setores de televisão e de telefonia móvel teriam para direcionar a legislação a seu favor e para bloquear a entrada do concorrente nesse mercado.

O modelo construído ilustra as motivações que orientam as decisões de emissoras de televisão e operadoras de telefonia, bem como procura lançar luz sobre algumas das alternativas à disposição desses *players* e as relações que estes estabelecem entre si. Uma conclusão do modelo é de que a televisão teria dificuldades para construir uma estratégia de exclusão do concorrente baseada na oferta de programação gratuita, pois não seria capaz de abrir mão das receitas oriundas da propaganda. Já a empresa de telefonia, se fosse capaz de produzir seus programas, poderia fazer frente à televisão mediante o posicionamento editorial da sua programação, mesmo cobrando pelo conteúdo. E graças à sua maior capacidade de geração de receitas com os demais serviços e de alavancagem de financiamento, poderia sustentar uma estratégia de *dumping* até a exclusão da outra parte. A telefonia também se beneficiaria das vantagens de que dispõe no mercado de venda de terminais para dificultar a oferta de aparelhos com sintonização de TV digital, o que representa uma forma adicional de bloqueio à entrada da televisão nesse mercado.

A discussão das estratégias já empreendidas pelas emissoras de televisão e pelas empresas de telecomunicações sugere que, dado o *status quo* da legislação, o custo de implantar regras favoráveis é relativamente pequeno para a televisão. Por outro lado, a possibilidade de entrar no mercado móvel oferecendo conteúdo às operadoras de telefonia representa uma alternativa para a televisão, criando variantes nessa negociação que poderão sinalizar caminhos para um entendimento entre os dois setores.

Se esse entendimento não for alcançado, a TV digital resultará em um projeto que, embora importante para os programas de integração da população de baixa renda à tecnologia digital e do interesse de vários setores da indústria, implicará em custos não recuperáveis pelas emissoras, seja na implantação da infra-estrutura do serviço, seja na operação em *simulcasting*. Tal situação poderá retardar a consolidação do serviço e obrigar o governo a oferecer subsídios e benefícios compensatórios, na forma como já vem ocorrendo em outros países.

Referências bibliográficas

ABBATE, Janet (2001). “Government, business, and the making of the Internet”. *The Business History Review*, 75 (1): 147-176.

Anuário de Mídia 2007. Volume Pesquisas. São Paulo (SP): Meio e Mensagem.

BOLAÑO, César R. (2000). Indústria Cultural, Informação e Capitalismo. São Paulo (SP): Hucitec/Polis.

BOLAÑO, César R. (2004). Mercado Brasileiro de Televisão. São Paulo (SP): EDUC. 2ª ed. (1ª ed. 1988, ed. UFS).

BOSSUYT, Michaël v. e Leo van HOVE (2006). “Mobile payment models and their implications for NextGen MSPs”. *Info*, 9(5): 31-43.

CHAE, Suchan e Daniel FLORES (2002). “Allocation of programs between broadcast and pay television”. Department of Economics working paper. Houston (TX), EUA: Rice University. *mimeo*.

CHANG, Byen-Hee e Sylvia CHAN-OLMSTED (2005). “Relative constancy of advertising spending: a cross-national examination of advertising expenditures and their determinants”. *The International Communication Gazette*, 67(4):339-357.

COMANOR, William S. e Thomas A. WILSON (2006). “Advertising and Steiner’s dual stage model: our assessment”. *International Journal of the Economics of Business*, 13 (1): 39-44.

DEVESCOVI, Francesco (2003). Principi di Economia della Televisione. Milão, Itália: Guerini.

DOYLE, Gillian (2002). Understanding Media Economics. Londres, GB: Sage.

DOYLE, Gillian (2003). Media Ownership. (1ª reimpressão). Londres, GB: Sage.

GALPERIN, Hernan (2006). “Digital broadcasting in the developing world: a Latin American perspective”. In: CAVE, Martin e Kiyoshi NAKAMURA (orgs.). Digital Broadcasting: Policy and Practice in the Americas, Europe and Japan. Northampton (MA), EUA: Edward Elgar. pp. 39-53.

GURBAXANI, Vijai (1990). "Diffusion in computing networks: the case of BitNet". *Communications of the ACM*, 33 (12):65-75.

JAMESON, Fredric (1997). Pós-modernismo: a Lógica Cultural do Capitalismo Tardio. São Paulo: Ática.

JOHNSON, Randal (1991). "The rise and fall of Brazilian cinema, 1960-1990". *Iris: A Journal of Theory of Image and Sound*, 13: 97-124.

KWEREL, Evan e Jonathan LEVY (2006). "The DTV transition in the US". In: CAVE, Martin e Kiyoshi NAKAMURA (orgs.). Digital Broadcasting: Policy and Practice in the Americas, Europe and Japan. Northampton (MA), EUA: Edward Elgar. pp. 25-38.

LINS, Bernardo E. e Bernardo MUELLER (2003). "Abertura do capital das empresas jornalísticas e de radiodifusão no Brasil: uma análise da Emenda Constitucional nº 36, de 2002". Artigo apresentado no XXXI Encontro Nacional de Economia – ANPEC. Porto Seguro (BA). Dezembro de 2003.

MARTINS, R. B., G. M. HOLANDA, J. C. DALL'ANTONIA, C. A. TAMBASCIA, C. M. OGUSHI, D. M. PATACA, E. MENEZES, G. C. BONADIA, I. M. AVILA, J. C. PINTO, J. M. RIOS, L. M. LEMOS, M. C. MARQUES, S. LONGO (2006). Modelos de Referência: Sistema Brasileiro de Televisão Digital Terrestre. (Relatório técnico do Projeto "Sistema Brasileiro de Televisão Digital", OS 40539). Campinas (SP): Fundação CPQD.

Mídia e Mercado 2007. Caderno Especial de 24 de setembro de 2007. São Paulo (SP): Meio e Mensagem.

NOAM, Eli M. (1991). Television in Europe. Oxford, GB: Oxford University Press.

NAPOLI, Philip M. (2003). Audience Economics: Media Institutions and the Audience Marketplace. New York (NY): Columbia University Press.

NUECHTERLEIN, Jonathan E. e Philip J. WEISER (2005). Digital Crossroads: American Telecommunications Policy in the Internet Age. Cambridge (MA), EUA: MIT Press.

OWEN, Bruce M. e Steven S. WILDMAN (1992). Video Economics. Cambridge (MA), EUA: Harvard University Press.

- PICARD, Robert G. (1998). "The economics of the daily newspaper industry". *In*: ALEXANDER, Alison, James OWERS e Rod CARVETH. Media Economics: Theory and Practice. Mahwah (NJ), EUA: Lawrence Erlbaum Associates. 2ª ed.
- SHERIF, Mostafa H. (2003). Protocols for Secure Electronic Commerce. Boca Raton (FL), EUA: CRC Press. 2ª ed.
- SIMIS, Anita (2005). "A Globo entra no cinema". *In*: BRITTOS, Valério C. e César S. BOLAÑO (orgs.). Rede Globo: 40 Anos de Poder e Hegemonia. São Paulo (SP): Paulus.
- STEINER, Robert L. (2001). "Manufacturers' brand advertising and how it influences manufacturers' and retailers' margins". *Journal of Marketing Communications*, 7 (1): 35-46.
- STIGLER, George J. (1971). "The theory of economic regulation". *Bell Journal of Economics and Management Science*, 2 (1): 1-23.
- TAKAHASHI, Tadao (org.) (2000). Sociedade da Informação no Brasil: Livro Verde. Brasília (DF): Ministério da Ciência e Tecnologia.
- TARDIFF, Timothy J. (2007). "Changes in industry structure and technological convergence: implications for competition policy and regulation in telecommunications". *International Economics and Economic Policy*, 4 (2): 109-133.
- Teleco Consultoria (2005-1). Relatório Teleco: Telefonia Fixa no Brasil 2005 (Dados 2000-2004).
- Teleco Consultoria (2005-2). Relatório Teleco: Telefonia Celular no Brasil 2005 (Dados 2000-2004).
- TULLOCK, Gordon (2004). Virginia Political Economy. (Charles K ROWLEY, org.). Indianapolis (IN), EUA: Liberty Fund.
- UNGERER, Herbert (2005). "Competition in the media sector: how long can the future be delayed?". *Info*, 7(5): 52-60.

Conclusões

Este trabalho procurou oferecer um exame de algumas questões de interesse do mercado brasileiro de mídia mediante um tratamento econômico que explorasse fatos estilizados a respeito da sua estrutura e seus modelos de negócio, para explicar algumas de suas estratégias em face de episódios de inovação tecnológica e de revisão de instituições.

O setor de mídia agrega uma receita considerável, de cerca de 1% do PIB, ordem de grandeza similar à encontrada em outros países. Tal regularidade é conhecida na literatura como Princípio da Constância Relativa (PRC), e procuramos discuti-la no primeiro artigo desta coletânea. Mediante a modelagem de uma economia fechada na forma de competição monopolística, evidenciamos grandezas econômicas que podem afetar o PRC e que explicam algumas das razões da sua resiliência.

Trata-se, pois, de um setor que poderia ser considerado menos importante do que outros capazes de gerar receitas e empregos em uma escala significativamente maior, tais como telecomunicações, petroquímica, mineração, automotivo e de serviços de intermediação bancária. O maior grupo de mídia brasileiro sequer estaria situado entre os vinte maiores do País.

No entanto, a relevância do setor de mídia resulta de sua situação privilegiada na ordenação econômica e social das modernas sociedades capitalistas. Por um lado, a mídia intermedeia as relações de troca, pois tornou-se o instrumento por excelência para a veiculação de publicidade comercial. Por outro lado, consolidou-se como espaço de embate político, contribuindo de modo determinante para a formação da opinião pública e para a propaganda política. E representa, enfim, uma forma extremamente popular de lazer, de informação e de divulgação da cultura.

Tais funções da mídia, por si só, justificam uma reflexão a respeito do seu papel na economia e na vida política, e da importância de se preservar características de compromisso ético na oferta de programas, de fidedignidade na apresentação de informações e de independência de atuação na apuração dos fatos de interesse da sociedade. A intervenção do Estado na operação das empresas de mídia, tema do segundo artigo que oferecemos, abordando a censura e a

classificação indutiva, é demandada periodicamente por setores da sociedade agredidos por externalidades negativas resultantes da atuação dos veículos de mídia, em especial na veiculação de conteúdo de apelo sexual, de violência ou de viés ideológico ou religioso. Implica no entanto em riscos importantes que devem ser examinados de forma detida e para os quais a economia política positiva dispõe de valiosas ferramentas de análise.

Há, enfim, uma necessidade de se examinar de que modo os modelos de negócio praticados pelas empresas de mídia poderão ajustar-se a novas realidades propostas pelo avanço da tecnologia. O último artigo deste trabalho abordou, em particular, alguns efeitos da convergência tecnológica entre mídia e telecomunicações na exploração de novos mercados, em vista da possibilidade de se veicular conteúdo audiovisual a terminais móveis, alcançando parcela de público até então pouco explorada pela televisão tradicional.

Existe, em suma, uma ampla agenda de pesquisa econômica a ser cumprida pela comunidade acadêmica e que tem sido, por ora, relegada a segundo plano, ficando as valiosas contribuições já existentes, e oportunamente destacadas no texto, como referências dos problemas mais relevantes e marcos em relação aos quais futuros trabalhos deverão se comparar.

Apêndice ao Capítulo 1

A1.1 Dados relativos aos gráficos das figuras 1.1 e 1.2

Na construção da tabela, foram utilizados os seguintes dados:

- (i) Gastos agregados com publicidade em mídia, de 1964 a 1984, denominados em bilhões de cruzeiros, obtidos de Bolaño (2004: 56), reproduzidos dos relatórios *Verba de Mídia no Brasil* de 1981 a 1985, divulgados pelo Grupo de Mídia de São Paulo.
- (ii) Gastos de 1985 a 1990, publicados no Anuário Brasileiro de Mídia 90-91, pp. XLIV-XLVII. Meio e Mensagem.
- (iii) Gastos com publicidade em mídia, de 1990 a 2006, denominados em dólar, divulgados pelo Projeto Intermeios e publicados no Anuário de Mídia 2004, volume Pesquisas, p. 101, no Anuário de Mídia 2007, volume Pesquisas, p. 196, e no *Caderno Agências e Anunciantes* de 11 de junho de 2007, p. 14. Meio e Mensagem.
- (iv) PIB em dólar a preços correntes publicado em *Conjuntura Econômica* (set/2007), p. XIX.
- (v) Taxa média de câmbio, conforme Baer (2001: 470-471), a partir de dados publicados na *Conjuntura Econômica*.

Tabela A1.1 – Dados de participação de publicidade no PIB no Brasil

Ano	RPP	Ano	RPP	Ano	RPP	Ano	RPP
1965	0,647346	1976	0,828598	1987	0,705136	1998	0,814455
1966	0,700771	1977	0,907297	1988	0,67424	1999	0,811405
1967	0,770075	1978	0,928471	1989	0,657489	2000	0,89089
1968	0,827165	1979	0,843379	1990	0,488794	2001	0,778349
1969	0,854493	1980	0,750165	1991	0,471555	2002	0,720973
1970	0,939496	1981	0,825947	1992	0,494455	2003	0,72614
1971	0,959477	1982	0,784245	1993	0,534578	2004	0,793391
1972	0,998163	1983	0,900682	1994	0,631206	2005	0,840031
1973	0,682362	1984	0,896805	1995	0,703807	2006	0,83245
1974	0,706046	1985	0,892928	1996	0,759148		
1975	0,779381	1986	0,724326	1997	0,819		

Tabela A1.2 – Estimação da RPP: dados iniciais e cálculo

ANO	PIB (US\$)	GPA (Cr\$)	Câmbio	GPA (US\$)	Var. PIB (%)	RPP
1965	22765	280	1,9	147,3684	2,4	0,647346
1966	28540	440	2,2	200	6,7	0,700771
1967	31262	650	2,7	240,7407	4,2	0,770075
1968	34135	960	3,4	282,3529	9,8	0,827165
1969	37392	1.310	4,1	319,5122	9,5	0,854493
1970	42576	1.840	4,6	400	10,4	0,939496
1971	49162	2.500	5,3	471,6981	11,34	0,959477
1972	58752	3.460	5,9	586,4407	11,94	0,998163
1973	84086	3.500	6,1	573,7705	13,97	0,682362
1974	110391	5.300	6,8	779,4118	8,15	0,706046
1975	129891	8.200	8,1	1012,346	5,17	0,779381
1976	153959	13.650	10,7	1275,701	10,26	0,828598
1977	177247	22.675	14,1	1608,156	4,93	0,907297
1978	201204	33.813	18,1	1868,122	4,97	0,928471
1979	223477	50.700	26,9	1884,758	6,76	0,843379
1980	237772	94.000	52,7	1783,681	9,2	0,750165
1981	258553	198.816	93,1	2135,51	-4,25	0,825947
1982	271252	381.634	179,4	2127,28	0,83	0,784245
1983	189459	983.241	576,2	1706,423	-2,93	0,900682
1984	189744			0	5,4	0,896805
1985	211092			1.885	7,85	0,892928
1986	257812			1.867	7,49	0,724326
1987	282357			1.991	3,53	0,705136
1988	305707			2.061	-0,06	0,67424
1989	415916			2.735	3,16	0,657489
1990	469318			2.294	-4,35	0,488794
1991	405679			1.913	1,03	0,471555
1992	387295			1.915	-0,47	0,494455
1993	429685			2.297	4,67	0,534578
1994	543087			3.428	5,33	0,631206
1995	705449			4.965	4,42	0,703807
1996	775475			5.887	2,15	0,759148
1997	807814			6.616	3,38	0,819
1998	787889			6.417	0,04	0,814455
1999	536600			4.354	0,25	0,811405
2000	602207			5.365	4,31	0,89089
2001	509797			3.968	1,31	0,778349
2002	459379			3.312	2,66	0,720973
2003	506789			3.680	1,15	0,72614
2004	603990			4.792	5,71	0,793391
2005	796280			6.689	3,16	0,840031
2006	966545			8.046	3,75	0,83245

Obs: GPA – gastos com publicidade agregados

- (vi) Os dados de variação do PIB real foram obtidos na base de dados IPEADATA, que contém informações a respeito das contas nacionais. Observe que essa variação difere da mera mudança de valor em dólar a preços correntes.

A1.2 Solução completa do modelo da seção 1.4

A1.2.1 Estrutura de produção

Seja uma economia em que N empresas operam em competição monopolística, tal que:

- Cada firma n produz uma mercadoria diferenciada e tem uma curva de demanda própria, cuja forma será dada por:

$$p_n = p_n(z_n, T_n) \quad (1.1)$$

Veja que z_n é a quantidade de mercadoria fabricada e T_n é a alocação de publicidade.

- Cada firma produz apenas uma variedade de mercadoria e pode também veicular publicidade sobre a mesma. As tecnologias são idênticas para todas as firmas e têm retornos crescentes de escala, sendo descritas pelas respectivas funções de produção⁶⁷. As firmas são tomadoras de custos no mercado de fatores.
- T_n é a alocação de publicidade feita pela firma n (estamos, no modelo, desconsiderando a intermediação das agências e das empresas de mídia).
- Além dos custos dos fatores para produção e publicidade, as firmas incorrem em um custo fixo de entrada no mercado CF . Por se tratar de um modelo estático, CF deverá ser compensado pelo lucro obtido.
- Não há restrições à entrada de firmas no mercado, desde que atendida a condição de que o lucro da entrante seja não-negativo.

A1.2.2 Problema do consumidor e curva de demanda da mercadoria n

⁶⁷ Trata-se de uma distinção em relação ao modelo *standard*, que atribui um custo marginal de produção dependente apenas da quantidade produzida.

A população é homogênea. Cada trabalhador oferece uma unidade de trabalho, a uma taxa de salário ω . Também obtém benefício de um estoque de capital detido *ex-ante*, a uma taxa de juros r , e da participação nos lucros das empresas. Além disso, enquanto consumidor, assiste a programas na mídia e é induzido pela publicidade a consumir as mercadorias ofertadas.

Genericamente, a utilidade do consumo agregado (portanto, representada por um consumidor representativo), decorrente do consumo da mercadoria n será expressada como $u_n(z_n, T_n)$, onde z_n é a quantidade que o consumidor j consome da mercadoria n e T_n é a quantidade de publicidade que a firma n oferece publicamente. Examinaremos a situação particular em que a função de utilidade do consumidor representativo seja dada por:

$$u = \sum_{n=1}^N u_n[z_n(1 + \gamma T_n)] = \sum_{n=1}^N [z_n \cdot (1 + \gamma T_n)]^{\theta_n} \quad (1.2)$$

Veja que u_n é crescente e côncava em seu argumento e que satisfaz a seguinte propriedade, que traduz a preferência por diversidade:

$$\lim_{z_n \rightarrow 0} u_n' = +\infty \quad (1.3)$$

A solução do problema do consumidor representativo resultará na curva de demanda inversa com a qual cada firma irá confrontar-se:

$$\begin{aligned} \max_{z_1, \dots, z_N} u &= \sum_{n=1}^N [z_n \cdot (1 + \gamma T_n)]^{\theta_n} \\ \text{s.a} & \\ \sum_{n=1}^N p_n \cdot z_n &\leq \rho \end{aligned} \quad (1.4)$$

A restrição decorre do consumidor oferecer uma unidade de trabalho e obter, eventualmente, algum ganho decorrente da propriedade sobre o capital. Em um equilíbrio simétrico, todos os consumidores terão idêntico retorno.

Proposição 1.1

Curva de demanda inversa para a função de utilidade adotada

Dada a função de utilidade descrita em (1.5) e o problema do consumidor apresentado em (1.7), a curva de demanda inversa para a mercadoria n será:

$$p_n = \frac{\theta_n}{\lambda} \cdot \frac{(1 + \gamma T_n)^{\theta_n}}{z_n^{1-\theta_n}} \quad (1.5)$$

Trata-se de uma função decrescente e convexa em z_n e crescente e côncava em T_n .

Discussão

Montando-se um lagrangeano, a CPO para a mercadoria n será dada por:

$$\theta_n \cdot [z_n (1 + \gamma T_n)]^{\theta_n - 1} \cdot (1 + \gamma T_n) - \lambda \cdot p_n = 0$$

Da expressão acima obtém-se (1.8).

Veja que λ é o preço-sombra e $\gamma > 0$ é a sensibilidade à publicidade ou um fator de absorção da publicidade pelo consumidor. Como $0 < \theta_n < 1$ e considerando que $\lambda > 0$ seja uma constante:

$$\frac{\partial p_n}{\partial z_n} = -(1 - \theta_n) \frac{\theta}{\lambda} \cdot \frac{(1 + \gamma T_n)^{\theta_n}}{z_n^{2-\theta_n}} = -(1 - \theta_n) \frac{p_n}{z_n} < 0$$

$$\frac{\partial^2 p_n}{\partial z_n^2} = (1 - \theta_n)(2 - \theta_n) \frac{\theta}{\lambda} \cdot \frac{(1 + \gamma T_n)^{\theta_n}}{z_n^{3-\theta_n}} > 0$$

E:

$$\frac{\partial p_n}{\partial T_n} = \theta_n^2 \frac{\gamma}{\lambda} \cdot \frac{1}{z_n^{1-\theta_n} \cdot (1 + \gamma T_n)^{1-\theta_n}} = \gamma \cdot \theta_n \frac{p_n}{(1 + \gamma T_n)} > 0$$

$$\frac{\partial^2 p_n}{\partial T_n^2} = -\theta_n^2 \cdot (1 - \theta_n) \frac{\gamma^2}{\lambda} \cdot \frac{1}{z_n^{1-\theta_n} \cdot (1 + \gamma T_n)^{2-\theta_n}} < 0$$

A1.2.3 A decisão de uma firma

Cada firma opera segundo funções de produção do tipo Cobb-Douglas dadas por:

$$\begin{aligned} z_n &= S \cdot K_{nz}^s \cdot L_{nz}^{\xi-s} \\ T_n &= B \cdot K_{nT}^b \cdot L_{nT}^{1-b} \end{aligned} \quad (1.6, a-b)$$

A firma é tomadora de custos do mercado de fatores e não logra afetar a forma da curva de demanda inversa. Uma firma n irá resolver, então, se entrar no mercado:

$$\max_{K_{nz}, L_{nz}, K_{nT}, L_{nT}} \pi_n = p_n(z_n, T_n) \cdot z_n - r \cdot K_n - \omega \cdot L_n - CF$$

s.a

$$K_n = K_{nz} + K_{nT} \leq \bar{K}_n$$

$$L_n = L_{nz} + L_{nT} \leq \bar{L}_n$$
(1.7)

Proposição 1.2

Decisão de produção de uma firma n

Dado o problema (1.7), a firma tomará a decisão de produzir e prover publicidade de modo a que:

$$\frac{\partial z_n}{\partial K_{nz}} \cdot \frac{1}{z_n} = \gamma \cdot \frac{\partial T_n}{\partial K_{nT}} \cdot \frac{1}{(1 + \gamma T_n)}$$

$$\frac{\partial z_n}{\partial L_{nz}} \cdot \frac{1}{z_n} = \gamma \cdot \frac{\partial T_n}{\partial L_{nT}} \cdot \frac{1}{(1 + \gamma T_n)}$$
(1.8, a-b)

Portanto a taxa marginal de substituição técnica deve ser a mesma nas atividades de produção do bem n e de publicidade da firma n .

Ademais, aplicando-se as funções de produção definidas em (1.6, a-b), teremos:

$$\frac{K_{nT}}{K_{nz}} = \frac{b}{s} \cdot \frac{\gamma T_n}{(1 + \gamma T_n)}$$

$$\frac{L_{nT}}{L_{nz}} = \frac{(1-b)}{(\xi - s)} \cdot \frac{\gamma T_n}{(1 + \gamma T_n)}$$
(1.9, a-b)

Discussão

Como a função de produção tem retornos crescentes de escala, o problema irá configurar-se como “quanto mais, melhor”. Por se tratar de uma função Cobb-Douglas, uma solução interior irá resultar em um mínimo, cujo lucro é negativo⁶⁸. Suponha então que a firma receba uma dotação de insumos que serão esgotados, sendo então o problema associado ao lagrangeano:

$$L = p_n(z_n, T_n) \cdot z_n - r \cdot (K_{nz} + K_{nT}) - \omega \cdot (L_{nz} + L_{nT}) - CF_n + \mu \cdot (\bar{K}_n - K_{nz} - K_{nT}) + \vartheta (\bar{L}_n - L_{nz} - L_{nT})$$

As expressões (1.8, a-b) decorrem da combinação das CPO sem a necessidade de se aplicar as funções de produção e lembrando que:

⁶⁸ Veja MAS COLELL, Andreu et al. (1995). *Microeconomic Theory*. Oxford, GB: Oxford Univ. Press, pp. 142-143, para uma discussão desse problema no caso de uma firma tomadora de preços. Os mesmos argumentos aplicam-se ao caso presente, considerando-se porém que a firma conheça o comportamento da demanda e se comporte como monopolista.

$$\frac{\partial p_n}{\partial z_n} \cdot z_n + p_n = \theta_n \cdot p_n$$

$$\frac{\partial p_n}{\partial T_n} \cdot z_n = \gamma \cdot \theta_n \cdot \frac{p_n}{(1 + \gamma T_n)} \cdot z_n$$

Já o resultado (1.9, a-b) é obtido da solução de (1.7) aplicando-se a expressão da função de demanda inversa (1.5), a função de produção de z_n (1.6, a) e as restrições dos fatores na função objetivo e obtendo as CPO, a partir das quais expressamos:

$$\theta_n \cdot p_n \cdot s \cdot \frac{z_n}{K_{nz}} = r + \mu$$

$$\theta_n \cdot p_n \cdot (\xi - s) \cdot \frac{z_n}{L_{nz}} = \omega + \vartheta$$

$$\theta_n \cdot \gamma \cdot p_n \cdot \frac{z_n}{(1 + \gamma T_n)} \cdot b \cdot \frac{T_n}{K_{nT}} = r + \mu$$

$$\theta_n \cdot \gamma \cdot p_n \cdot \frac{z_n}{(1 + \gamma T_n)} \cdot (1 - b) \cdot \frac{T_n}{L_{nT}} = \omega + \vartheta$$

As expressões (1.9, a-b) são obtidas da combinação da primeira CPO com a terceira e da segunda CPO com a quarta.

Um modo simples de esclarecer o ponto mencionado no início dessa discussão é resolver o problema de minimização do dispêndio (PMD), obtendo uma expressão do uso eficiente dos insumos. Isto resultará no problema:

$$\min CT = r \cdot (K_{nz} + K_{nT}) + \omega \left[\left(\frac{z_n}{S \cdot K_{nz}^s} \right)^{\frac{1}{\xi-s}} + \left(\frac{T_n}{B \cdot K_{nz}} \right)^{\frac{1}{1-b}} \right] + CF_n$$

As CPO resultarão em expressões tais como:

$$\frac{\partial CT}{\partial K_{nz}} = r - \omega \cdot \frac{s}{\xi - s} \cdot \left(\frac{z_n}{S} \right)^{\frac{1}{\xi-s}} \cdot (K_{nz})^{-\frac{s}{\xi-s}-1} = 0$$

De onde:

$$K_{nz} = \left(\frac{\omega}{r} \cdot \frac{s}{(\xi - s)} \right)^{\frac{\xi-s}{s}} \cdot \left(\frac{z_n}{S} \right)^{\frac{1}{\xi}}$$

E de modo assemelhado:

$$K_{nT} = \left(\frac{\omega}{r} \cdot \frac{b}{(1-b)} \right)^{1-b} \cdot \frac{T_n}{B}$$

$$L_{nz} = \left(\frac{r}{\omega} \cdot \frac{(\xi - s)}{s} \right)^{\frac{s}{\xi}} \cdot \left(\frac{z_n}{S} \right)^{\frac{1}{\xi}}$$

$$L_{nT} = \left(\frac{r}{\omega} \cdot \frac{1-b}{b} \right)^b \cdot \frac{T_n}{B}$$

Substituindo na função de lucro obtém-se a expressão:

$$\pi_n^{cm} = \frac{\theta_n}{\lambda} \cdot (1 + \gamma T_n)^{\theta_n} \cdot z_n^{\theta_n} - \frac{1}{S^{\frac{1}{\xi}}} \frac{\xi}{\xi - s} \cdot \omega \left(\frac{r}{\omega} \cdot \frac{(\xi - s)}{s} \right)^{\frac{s}{\xi}} \cdot z_n^{\frac{1}{\xi}} - \frac{1}{B} \cdot \frac{1}{1-b} \omega \left(\frac{r}{\omega} \cdot \frac{1-b}{b} \right)^b T_n - CF_n$$

Resumidamente:

$$\pi_n^{cm} = p_n(z_n, T_n) - c_z \cdot z_n^{\frac{1}{\xi}} - c_T \cdot T_n - CF_n$$

Se houver uma solução interior, esta irá satisfazer a expressão. Nesse caso, as condições de segunda ordem (CSO) serão:

$$\frac{\partial^2 \pi_n}{\partial z_n^2} = -\theta_n \cdot (1 - \theta_n) \frac{p_n}{z_n} + \frac{\xi - 1}{\xi^2} \cdot c_z \cdot z_n^{(1/\xi - 2)} = -(1 - \theta_n - \frac{\xi - 1}{\xi}) \frac{p_n}{z_n}$$

$$\frac{\partial^2 \pi_n}{\partial z_n \partial T_n} = \gamma \cdot \theta_n^2 \frac{p_n}{(1 + \gamma T_n)} > 0$$

$$\frac{\partial^2 \pi_n}{\partial T_n^2} = \gamma \cdot \theta_n \cdot \frac{\gamma \cdot \theta_n \cdot p_n \cdot z_n - \gamma \cdot p_n \cdot z_n}{(1 + \gamma T_n)^2} < 0$$

Veja, portanto, que há um intervalo dos parâmetros θ_n e φ para o qual $\mathbf{D}^2(\pi_n)$ é definida negativa (ou seja, a solução é um máximo). Por um lado, $\partial^2 \pi_n / \partial z_n^2 < 0$ ou seja:

$$\frac{1}{\xi} > \theta_n \quad (\text{Ap-1.9, a})$$

Por outro lado, seu determinante deve ser positivo. E este pode ser expressado como:

$$|D^2(\pi_n)| = \gamma^2 \theta_n \cdot \frac{p_n^2}{(1 + \gamma T_n)^2} \cdot \left[\frac{(1 - \theta_n)^2}{\varphi} - \theta_n^3 \right]$$

A expressão entre colchetes estabelece o intervalo de valores de θ_n e ξ para que o determinante seja positivo. Isto equivale a:

$$(1 - \theta_n)^2 - \xi \cdot \theta_n^3 \geq 0$$

Veja que, aplicando (1.10, a):

$$(1 - \theta_n)^2 - \theta_n^2 > (1 - \theta_n)^2 - \xi \cdot \theta_n^3 > 0$$

E a condição se reduz a:

$$\frac{1}{\xi} > \theta_n > \frac{1}{2} \quad (\text{Ap-1.9, b})$$

Essa condição irá conflitar com a condição necessária para que a solução simétrica seja um equilíbrio de Nash em estratégias puras (ENP). Portanto, se impusermos a condição para que o problema de maximização do lucro (PML) ofereça um máximo interior, essa solução não é estável. Por esse motivo, precisamos considerar o caso de uma solução em que as restrições sejam ativas. Veja que essa situação não decorre de considerarmos a publicidade, mas apenas de termos a função de produção com dois insumos.

Uma solução completa do problema da firma

Uma solução completa do problema da firma individual é obtida a partir das seguintes expressões, associadas à solução do PML:

$$\frac{K_{nT}}{K_{nz}} = \frac{b}{s} \cdot \frac{\gamma T_n}{(1 + \gamma T_n)}$$

$$\frac{L_{nT}}{L_{nz}} = \frac{(1-b)}{(\xi - s)} \cdot \frac{\gamma T_n}{(1 + \gamma T_n)}$$

$$K_{nz} + K_{nT} = \bar{K}_n$$

$$L_{nz} + L_{nT} = \bar{L}_n$$

$$T_n = B \cdot (K_{nT})^b \cdot (L_{nT})^{1-b}$$

Veja que:

$$K_{nz} = \bar{K}_n - K_{nT}$$

$$L_{nz} = \bar{L}_n - L_{nT}$$

Aplique nas primeiras duas expressões, obtendo:

$$K_{nT} = \bar{K}_n \cdot \frac{\frac{b}{s} \cdot \frac{\gamma T_n}{(1 + \gamma T_n)}}{1 + \frac{b}{s} \cdot \frac{\gamma T_n}{(1 + \gamma T_n)}}$$

$$L_{nT} = \bar{L}_n \cdot \frac{\frac{(1-b)}{(\xi - s)} \cdot \frac{\gamma T_n}{(1 + \gamma T_n)}}{1 + \frac{(1-b)}{(\xi - s)} \cdot \frac{\gamma T_n}{(1 + \gamma T_n)}}$$

Finalmente, substitua:

$$T_n = B \cdot (K_{nT})^b \cdot (L_{nT})^{1-b}$$

$$T_n = B \cdot \left(\bar{K}_n \cdot \frac{\frac{b}{s} \cdot \frac{\gamma T_n}{(1 + \gamma T_n)}}{1 + \frac{b}{s} \cdot \frac{\gamma T_n}{(1 + \gamma T_n)}} \right)^b \cdot \left(\bar{L}_n \cdot \frac{\frac{(1-b)}{(\xi - s)} \cdot \frac{\gamma T_n}{(1 + \gamma T_n)}}{1 + \frac{(1-b)}{(\xi - s)} \cdot \frac{\gamma T_n}{(1 + \gamma T_n)}} \right)^{1-b}$$

$$T_n = B.(\bar{K}_n)^b.(\bar{L}_n)^{1-b} \cdot \frac{\gamma T_n}{(1 + \gamma T_n)} \cdot \left(\frac{\frac{b}{s}}{1 + \frac{b}{s} \cdot \frac{\gamma T_n}{(1 + \gamma T_n)}} \right)^b \cdot \left(\frac{\frac{(1-b)}{(\xi - s)}}{1 + \frac{(1-b)}{(\xi - s)} \cdot \frac{\gamma T_n}{(1 + \gamma T_n)}} \right)^{1-b}$$

$$\left(1 + \gamma T_n + \frac{b}{s} \cdot \gamma T_n \right)^b \cdot \left(1 + \gamma T_n + \frac{(1-b)}{(\xi - s)} \cdot \gamma T_n \right)^{1-b} = B.(\bar{K}_n)^b.(\bar{L}_n)^{1-b} \cdot \gamma \cdot \left(\frac{b}{s} \right)^b \cdot \left(\frac{(1-b)}{(\xi - s)} \right)^{1-b}$$

E da expressão obtem-se um valor de T_n para a firma. Um caso particular, por exemplo, é o de escolhermos funções de produção com a mesma relação entre as elasticidades dos fatores:

$$\frac{b}{s} = \frac{1-b}{\xi - s} = \varphi$$

Nesse caso, a expressão resultará em:

$$T_n = \frac{\gamma \cdot \varphi \cdot B \cdot (\bar{K}_n)^b \cdot (\bar{L}_n)^{1-b} - 1}{(1 + \varphi) \cdot \gamma} \quad (\text{Ap-1.9, c})$$

Pode-se, enfim, determinar z_n fazendo:

$$z_n = S \cdot (K_{nz})^s \cdot (L_{nz})^{\xi - s}$$

$$z_n = S \cdot (\bar{K}_n - K_{nT})^s \cdot (\bar{L}_n - L_{nT})^{\xi - s}$$

$$z_n = S \cdot (\bar{K}_n)^s \cdot (\bar{L}_n)^{\xi - s} \cdot \left(1 - \frac{\frac{b}{s} \cdot \frac{\gamma T_n}{(1 + \gamma T_n)}}{1 + \frac{b}{s} \cdot \frac{\gamma T_n}{(1 + \gamma T_n)}} \right)^s \cdot \left(1 - \frac{\frac{(1-b)}{(\xi - s)} \cdot \frac{\gamma T_n}{(1 + \gamma T_n)}}{1 + \frac{(1-b)}{(\xi - s)} \cdot \frac{\gamma T_n}{(1 + \gamma T_n)}} \right)^{\xi - s}$$

$$z_n = S \cdot (\bar{K}_n)^s \cdot (\bar{L}_n)^{\xi - s} \cdot \left(\frac{1}{1 + \frac{b}{s} \cdot \frac{\gamma T_n}{(1 + \gamma T_n)}} \right)^s \cdot \left(\frac{1}{1 + \frac{(1-b)}{(\xi - s)} \cdot \frac{\gamma T_n}{(1 + \gamma T_n)}} \right)^{\xi - s}$$

E veja que como o valor de T_n é conhecido, z_n fica determinado. Mais uma vez, considerando o exemplo simplificador de funções com a mesma relação entre as elasticidades dos fatores:

$$z_n = S \cdot (\bar{K}_n)^s \cdot (\bar{L}_n)^{\xi-s} \cdot \left(\frac{1 + \gamma T_n}{1 + (1 + \varphi) \cdot \gamma T_n} \right)^\xi \quad (\text{Ap-1.9, d})$$

A partir das duas expressões e de (1.5) determina-se o valor do preço de equilíbrio, dependente de λ . Ademais, veja que os multiplicadores de Kuhn-Tucker do PML ficam também determinados. No caso do exemplo simplificador:

$$\mu = r - \theta_n \cdot p_n \cdot z_n \cdot \frac{\left(1 + \frac{b}{s} \cdot \frac{\gamma T_n}{(1 + \gamma T_n)} \right)}{\bar{K}_n \cdot \left(\frac{\gamma T_n}{s} \right)}$$

$$\vartheta = \omega - \theta_n \cdot p_n \cdot z_n \cdot \frac{\left(1 + \frac{(1-b)}{(\xi-s)} \cdot \frac{\gamma T_n}{(1 + \gamma T_n)} \right)}{\bar{L}_n \cdot \left(\frac{\gamma T_n}{(\xi-s)} \right)} \quad (\text{Ap-1.9, e-f})$$

Desse modo, será adotada a notação de taxas de salário e de juros “ajustadas” ω_u e r_a , que descrevem as relações entre insumos aplicados na produção da mercadoria e na publicidade.

A1.2.4 A solução simétrica do problema no agregado

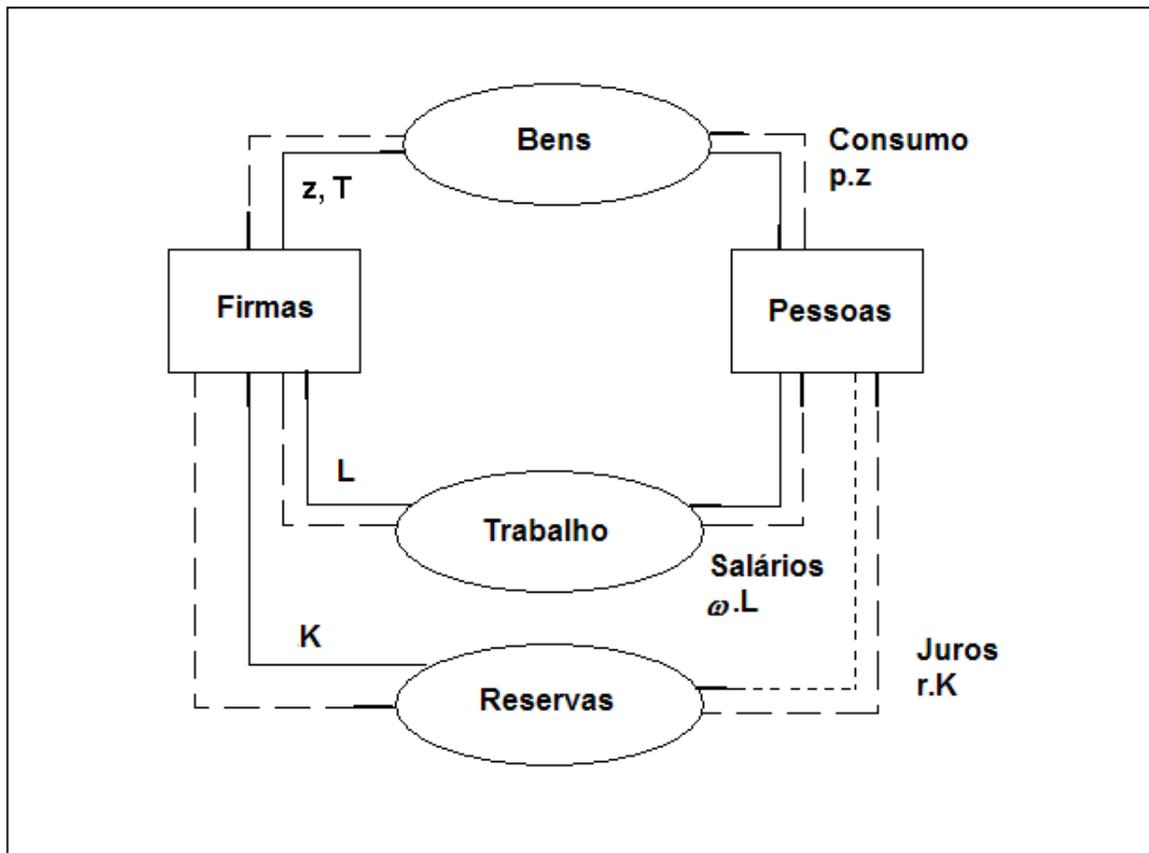
Para assegurar que o problema seja simétrico, serão impostas as seguintes condições:

- A tecnologia de todas as firmas é idêntica.
- A dotação orçamentária e as preferências de todos os consumidores são idênticas.
- A elasticidade da utilidade em relação a consumo e publicidade é idêntica para todas as mercadorias, ou seja, $\theta_1 = \dots = \theta_N = \theta$.
- Cada firma atua como monopolista em seu produto e é tomadora de custos dos fatores, sendo o seu problema dado por (1.7).
- Cada consumidor é tomador de preços e o seu problema é dado por (1.4).
- A livre entrada assegura que haverá firmas entrando no mercado até que o lucro de cada uma seja precisamente zero, considerado o custo fixo CF .

- A demanda agregada por trabalho esgota a oferta agregada de mão-de-obra e a disponibilidade de capital é esgotada pelo seu uso como fator (figura A1.1) , ou seja:

$$\begin{aligned}
 N.(K_{nz} + K_{nT}) &= N.\bar{K}_n = \bar{K} \\
 N.(L_{nz} + L_{nT}) &= N.\bar{L}_n = \bar{L}
 \end{aligned}
 \tag{1.10}$$

Figura A1.1 – Fluxo de bens e insumos no modelo



Proposição 1.3

Equilíbrio em competição monopolística

Em um mercado de competição monopolística em que as condições das proposições 1.1 e 1.2 e de equilíbrio simétrico sejam satisfeitas, existirá um equilíbrio dado por:

$$T_n = \frac{\gamma \cdot \varphi \cdot B \cdot (\bar{K})^b \cdot (\bar{L})^{1-b} - 1}{N \cdot (1 + \varphi) \cdot \gamma}$$

$$z_n = \frac{S}{N^\xi} \cdot (\bar{K})^s \cdot (\bar{L})^{\xi-s} \cdot \left(\frac{1 + \gamma T_n}{1 + (1 + \varphi) \cdot \gamma T_n} \right)^\xi \quad (1.11, \text{a-b})$$

Discussão

As expressões decorrem de se aplicar as condições de simetria às equações (1.9, c-d) e (1.10).

Quanto aos preços, ao número de firmas e ao preço-sombra, estes são determinados considerando que, do problema do consumidor:

$$p_n = \frac{\theta_n}{\lambda} \cdot \frac{(1 + \gamma T_n)^{\theta_n}}{z_n^{1-\theta_n}}$$

Veja que a condição de livre entrada impõe que:

$$\pi_n = p_n(z_n, T_n) \cdot z_n - r \cdot K_n - \omega \cdot L_n - C^F = 0$$

De onde:

$$p_n \cdot z_n - r \cdot K_n - \omega \cdot L_n = CF$$

Ademais, as condições de simetria levam a escrever:

$$p_n \cdot z_n - r \cdot \frac{\bar{K}}{N} - \omega \cdot \frac{\bar{L}}{N} = CF \quad (\text{Ap-1.11, a})$$

Faça, então:

$$r \cdot \frac{\bar{K}}{N} + \omega \cdot \frac{\bar{L}}{N} + CF = \frac{\theta}{\lambda} \cdot (1 + \gamma T_n)^\theta \cdot z_n^\theta$$

Veja que, de (1.14, a-b), determinamos os valores de T_n e de z_n . Portanto, sendo os custos dos insumos dados *ex ante*, o parâmetro λ fica determinado, dependendo de N , r e ω . A expressão (1.15) equivale à condição de igualdade entre a demanda, dada por p_n e custo médio, dado por CT_n/z_n . Além disso, expressa o pleno uso da receita obtida pelo consumidor representativo.

Das expressões da proposição decorre que a produção de cada bem e da sua publicidade dependerão da tecnologia de produção e de publicidade, expressadas pelos parâmetros das respectivas funções de produção, do comportamento do consumidor, expressado pela elasticidade da demanda e pela sensibilidade à publicidade, e da relação entre taxas de juros e de salário, que decorrem do estoque inicial de capital e trabalho.

A1.2.5 Validade da solução: comentários

Rendimentos crescentes de escala: uma ilustração

No modelo, é necessário que se admitam retornos de escala da firma, em relação à sua mercadoria de escolha, suficientemente altos para que cada firma produza apenas uma mercadoria. O exemplo a seguir ilustra tal ponto. Suponha que em um equilíbrio simétrico todas as firmas produzam uma única mercadoria distinta das decisões das demais firmas. O equilíbrio será um ENP se a firma i não puder melhorar passando a produzir alguma quantidade da mercadoria j . Considere uma situação de equilíbrio em que apenas i é produzida:

$$\pi = p(f^i(K, L), T) \cdot f^i(K, L) - \omega L - rK - CF$$

Um exemplo convencional: rendimentos crescentes de escala e preços inelásticos

Compare com uma situação em que, desprezando os custos de propaganda, diante da mesma disponibilidade de insumos, a firma decida produzir uma pequena quantidade de j , ou seja:

$$\pi' = p(f^i(K - dk, L - dL)) \cdot f^i(K - dK, L - dL) + p(f^j(dK, dL)) \cdot f^j(dK, dL) - \omega L - rK - CF$$

Admita que o diferencial considerado seja tal que, para um certo $d\varepsilon$, tenhamos $dK = K d\varepsilon$ e $dL = L d\varepsilon$:

$$\pi' = p(f^i[(1 - d\varepsilon)K, (1 - d\varepsilon)L]) \cdot f^i[(1 - d\varepsilon)K, (1 - d\varepsilon)L] + p(f^j(d\varepsilon.K, d\varepsilon.L)) \cdot f^j(d\varepsilon.K, d\varepsilon.L) - \omega L - rK - CF$$

E a firma preferirá produzir mais de uma mercadoria, inexistindo portanto o ENP no equilíbrio simétrico, sempre que $\pi' \geq \pi$, ou seja:

$$p(f^i[(1 - d\varepsilon)K, (1 - d\varepsilon)L]) \cdot f^i[(1 - d\varepsilon)K, (1 - d\varepsilon)L] + p(f^j(d\varepsilon.K, d\varepsilon.L)) \cdot f^j(d\varepsilon.K, d\varepsilon.L) \geq p(f^i(K, L)) \cdot f^i(K, L)$$

No equilíbrio simétrico $p^i = p^j$. Além disso, por se tratar de uma variação diferencial, se os preços forem suficientemente inelásticos, escreve-se a condição como:

$$f^i[(1 - d\varepsilon)K, (1 - d\varepsilon)L] + f^j(d\varepsilon.K, d\varepsilon.L) \geq f^i(K, L)$$

Veja que se a função de produção tiver rendimentos crescentes de escala, sendo $d\varepsilon < 1$, assegura-se que:

$$(1-d\varepsilon)f^i(K,L) > f^i[(1-d\varepsilon)K,(1-d\varepsilon)L]$$

$$d\varepsilon.f^j(K,L) > f^j(d\varepsilon.K,d\varepsilon.L)$$

Portanto, dada a igualdade das funções de produção no equilíbrio simétrico:

$$f^i(K,L) = f^i(K,L) - d\varepsilon.f^i(K,L) + d\varepsilon.f^j(K,L) > f^i[(1-d\varepsilon)K,(1-d\varepsilon)L] + f^j(d\varepsilon.K,d\varepsilon.L)$$

E a firma prefere produzir apenas uma mercadoria, assegurando o ENP.

O problema em exame: elasticidade-preço constante

A análise anterior não se aplica ao problema que foi desenvolvido neste apêndice, na medida em que a função de demanda inversa apresenta elasticidade constante. Nesse caso, inexistindo publicidade, cada firma obterá um lucro dado por:

$$\begin{aligned} \pi &= p(f^i(K,L),T).f^i(K,L) - \omega.L - r.K - CF = \frac{\theta.L^{1-\theta}}{\lambda} \cdot \frac{(1+\gamma T)}{(z^i)^{1-\theta}} \cdot z^i - \omega.L - r.K - CF = \\ &= A.[z^i(K,L)]^\theta - \omega.L - r.K - CF \end{aligned}$$

Veja que na expressão acima A é uma constante que independe de K ou L .

Se a empresa i decidir pela produção de uma pequena quantidade de z^j , deslocando-se do equilíbrio simétrico, irá auferir:

$$\pi' = A.[z^i((1-d\varepsilon)K,(1-d\varepsilon)L)]^\theta + A.[z^j(d\varepsilon.K,d\varepsilon.L)]^\theta - \omega.L - r.K - CF$$

Portanto, a firma preferirá manter a produção de uma única mercadoria se:

$$[z^i(K,L)]^\theta > [z^i((1-d\varepsilon)K,(1-d\varepsilon)L)]^\theta + [z^j(d\varepsilon.K,d\varepsilon.L)]^\theta$$

Lembre, porém, que a função de produção da firma é uma Cobb-Douglas dada por:

$$z(K,L) = S.K^s.L^{\xi-s}$$

De onde obtem-se:

$$z(\alpha K, \alpha L) = \alpha^\xi .z(K,L)$$

E, portanto, a desigualdade pode ser rescrita como:

$$1 > (1 - d\varepsilon)^{\theta.\xi} + (d\varepsilon)^{\theta.\xi}$$

Veja que as expressões entre parênteses são menores que 1. A desigualdade, portanto, só se cumpre se $\theta.\xi > 1$. Daí que a função de produção tenha que ter rendimentos de escala “suficientemente crescentes” para que a solução simétrica resulte em cada firma produzindo apenas uma mercadoria. Veja que, como já se comentou anteriormente, essa condição conflita com (Ap-1.9, b)

O problema com publicidade

Para considerar o problema da publicidade, rescreva o lucro da firma como:

$$\pi = A.[z^i(K_z, L_z)]^\theta . [1 + T(K_T, L_T)]^\theta - \omega.L - r.K - CF$$

Na expressão, A é uma constante. A função de produção da publicidade tem rendimentos constantes de escala. Lembre que, das CPO, há uma relação entre a aplicação de capital e trabalho em cada setor dada por:

$$\frac{s}{\xi - s} \cdot \frac{L_z}{K_z} = \frac{b}{1 - b} \cdot \frac{L_T}{K_T} = \frac{r}{\omega}$$

Para que essa relação se preserve, não apenas daremos um acréscimo proporcional a ambos os fatores, mas trataremos separadamente a transferência de parcela diferencial dos fatores na produção de bens e de publicidade. Em suma:

$$\pi' = A.(1 - d\varepsilon)^{\theta.\xi} . [z^i(K_z, L_z)]^\theta . (1 + \gamma.(1 - d\varphi).T^i)^\theta + A.(d\varepsilon)^{\theta.\xi} . [z^j(K_z, L_z)]^\theta . (1 + \gamma.d\varphi.T^j)^\theta - \omega.L - rK - CF$$

Para que a firma prefira, nas condições de equilíbrio simétrico, produzir apenas uma mercadoria, deverá ocorrer:

$$(1 + \gamma.T)^\theta > (1 - d\varepsilon)^{\theta.\xi} . (1 + \gamma.(1 - d\varphi).T)^\theta + (d\varepsilon)^{\theta.\xi} . (1 + \gamma.d\varphi.T)^\theta$$

Rescreva:

$$1 > (1 - d\varepsilon)^{\theta.\xi} \cdot \frac{(1 + \gamma.T - \gamma.d\varphi.T)^\theta}{(1 + \gamma.T)^\theta} + (d\varepsilon)^{\theta.\xi} \cdot \frac{(1 + \gamma.d\varphi.T)^\theta}{(1 + \gamma.T)^\theta}$$

Veja que as frações são menores que 1. Ademais, os valores $d\varepsilon$ e $1 - d\varepsilon$ são menores que 1. Desse modo, é suficiente que a condição $\theta\xi > 1$ seja satisfeita para que a firma produza apenas uma mercadoria, com a veiculação de publicidade. Essa condição, inclusive, excede o valor mínimo necessário para $\theta\xi$.

A1.2.6 Relação publicidade-produção

Proposição 1.4

Relação publicidade-produção (RPP)

Dado um mercado em competição monopolística em que as proposições 1.1 a 1.3 sejam satisfeitas, a relação entre publicidade e produção agregada será tal que:

$$\frac{T}{z} = \frac{B}{S} \cdot \frac{b^b}{s^s} \cdot \frac{(1-b)^{1-b}}{(\xi-s)^{1-s}} \cdot F^{\xi-1} \left(\frac{r_a}{\omega_a} \right)^{s-\xi \cdot b} - \frac{N}{\gamma \cdot z} \quad (1.12)$$

Discussão

Novamente considere que, no equilíbrio simétrico, para a firma n , teremos $K_{nT} = K_T/N$, etc. Então:

$$\frac{T}{z} = \frac{BK_T^b \cdot L_T^{1-b}}{N^{1-\xi} \cdot S \cdot K_z^s \cdot L_z^{\xi-s}} = \frac{B}{N^{1-\xi} S} \cdot \left(\frac{K_T}{K_z} \right)^b \left(\frac{L_T}{L_z} \right)^{1-b} \cdot \left(\frac{K_z}{L_z} \right)^{b-s} \cdot L_z^{1-\xi}$$

Aplicam-se as expressões (1.10, a-d), onde os custos dos fatores são ajustados pelos preços-sombra em equilíbrio. Ademais, considera-se que, em decorrência dos rendimentos constantes de escala, $T_n = T/N$, chegando-se a:

$$\frac{T}{z} = \frac{B}{N^{1-\xi} S} \cdot \left(\frac{b}{s} \cdot \frac{1}{1 + \frac{N}{\gamma T}} \right)^b \left(\frac{1-b}{\xi-s} \cdot \frac{1}{1 + \frac{N}{\gamma T}} \right)^{1-b} \cdot \left(\frac{\omega_a}{r_a} \cdot \frac{s}{\xi-s} \right)^{b-s} \cdot \left(\frac{\omega_a}{(\xi-s)\theta \cdot p \cdot z} \right)^{\xi-1}$$

$$\frac{T}{z} = \frac{B}{N^{1-\xi} S} \cdot \left(\frac{b}{s} \right)^b \left(\frac{1-b}{\xi-s} \right)^{1-b} \cdot \left(\frac{\omega_a}{r_a} \cdot \frac{s}{\xi-s} \right)^{b-s} \cdot \left(\frac{\omega_a}{(\xi-s)\theta \cdot p \cdot z} \right)^{\xi-1} \cdot \frac{1}{1 + \frac{N}{\gamma T}}$$

Da expressão acima obtém-se, com as manipulações algébricas adequadas:

$$\frac{T}{z} = \frac{B}{N^{1-\xi} S} \cdot \left(\frac{b}{s} \right)^b \left(\frac{1-b}{\xi-s} \right)^{1-b} \cdot \left(\frac{\omega_a}{r_a} \cdot \frac{s}{\xi-s} \right)^{b-s} \cdot \left(\frac{\omega_a}{(\xi-s)\theta \cdot p \cdot z} \right)^{\xi-1} - \frac{N}{\gamma \cdot z}$$

E lembrando que:

$$p_n \cdot z_n = \frac{1 + \gamma T_n}{\gamma T_n} \cdot \frac{1}{B \cdot \theta} \cdot \frac{1}{\left(\frac{b}{r_a}\right)^b \cdot \left(\frac{1-b}{\omega_a}\right)^{1-b}}$$

Aplica-se, chegando a:

$$\frac{T}{z} = \frac{B}{N^{1-\xi} S} \cdot \left(\frac{b}{s}\right)^b \cdot \left(\frac{1-b}{\xi-s}\right)^{1-b} \cdot \left(\frac{\omega_a}{r_a} \cdot \frac{s}{\xi-s}\right)^{b-s} \cdot \left(\frac{B \cdot \left(\frac{\omega_a}{r_a}\right)^b \cdot b^b (1-b)^{1-b}}{N(\xi-s) \cdot \left(1 + \frac{N}{\gamma T}\right)} \right)^{\xi-1} - \frac{N}{\gamma \cdot z}$$

E simplificando a notação chega-se a (1.12). Veja que:

$$F^{\xi-1} = \left(\frac{B \cdot b^b (1-b)^{1-b}}{(\xi-s) \cdot \left(1 + \frac{N}{\gamma T}\right)} \right)^{\xi-1} \quad (1.13)$$

A1.2.7 Variação da relação T/z em função de alguns fatores

Um problema de interesse é examinar como a relação se comporta ao mudarmos cada um dos fatores que a afetam. Na análise a seguir, supõe-se que o ajuste da publicidade no agregado seja menos rígido do que o das decisões de produção, ou seja, que mudanças de curto prazo na relação T/z decorram principalmente de ajustes em T . Faça então $\sigma = T/z$ e substitua $T = \sigma \cdot z$ em (1.12). Expresse como uma função implícita:

$$G = \sigma + \frac{N}{\gamma \cdot z} - \frac{B}{S} \cdot \frac{b^b}{s^s} \cdot \frac{(1-b)^{1-b}}{(\xi-s)^{1-s}} \cdot \left(\frac{r_a}{\omega_a}\right)^{s-\xi \cdot b} \cdot \left(\frac{B \cdot b^b (1-b)^{1-b}}{(\xi-s) \cdot \left(1 + \frac{N}{\gamma \cdot \sigma \cdot z}\right)} \right)^{\xi-1}$$

a) Efeito de um ganho relativo de produtividade do setor publicitário

Nesse caso, haveria uma elevação da produtividade total dos fatores do setor publicitário, dada por B , permanecendo inalterados os demais fatores.

$$\frac{\partial \left(\frac{T}{z}\right)}{\partial B} = \frac{\gamma T}{\gamma T - (\xi-1)N} \cdot \frac{b^b}{s^s} \cdot \frac{(1-b)^{1-b}}{(1-s)^{1-s}} \left[\frac{F^{\xi-1}}{S} + B \cdot (\xi-1) \right] \cdot \left(\frac{r}{\omega}\right)^{s-\xi \cdot b} \quad (1.14)$$

Veja que o sinal da expressão é dado por $\gamma T - (\xi - 1) \cdot N$ e será positivo para valores “pequenos” de ξ ou para economias concentradas, ou seja, para:

$$\xi < 1 + \frac{\gamma T}{N} \quad (1.15)$$

Sendo satisfeita a condição (1.15), ganhos de produtividade da propaganda elevam a relação publicidade-PIB, dada por T/z .

b) Efeito de um ganho de produtividade da economia, sem benefícios à publicidade

Nesse caso, haveria um crescimento de S , sem mudanças nas demais variáveis, de onde se obtém:

$$\frac{\partial(T/z)}{\partial S} = -\frac{\gamma T}{\gamma T - (\xi - 1)N} \cdot \frac{(T/z)}{S}$$

Satisfeita a condição (1.15), ganhos de produtividade na produção da mercadoria reduzem a relação publicidade-PIB.

c) Efeito do grau de concentração da economia

Nesse caso, teremos:

$$\frac{\partial(T/z)}{\partial N} = -\frac{1}{\gamma T - (\xi - 1)N}$$

Satisfeita a condição (1.15), a relação entre publicidade e PIB tenderia a crescer na medida em que o mercado fosse mais concentrado (menor N).

d) Efeito da sensibilidade do público à publicidade

$$\frac{\partial(T/z)}{\partial \gamma} = \frac{N}{\gamma^2 \cdot z} > 0$$

E a relação publicidade-PIB tenderia a crescer quanto maior fosse a sensibilidade do público à publicidade (maior γ).

Apêndice ao Capítulo 2

A2.1 Uma forma funcional da curva de demanda inversa

Um problema a ser delimitado é a forma funcional da demanda inversa no caso desta satisfazer as seguintes condições:

$$p^{A'}(T) > 0 \quad (\text{Ap-2.1})$$

$$p^{A''}(T) \leq 0$$

A dificuldade reside em assegurar que, apesar da inclinação contrária ao que usualmente se admite, fique garantida a condição para a existência do equilíbrio de monopólio, dada pela situação da curva de receita marginal cortar a curva de custo marginal vindo “de cima”, ou seja:

$$\left\{ \begin{array}{l} \frac{\partial RMg}{\partial G} < \frac{\partial CMg}{\partial G} \\ \frac{\partial RMg}{\partial X} < \frac{\partial CMg}{\partial X} \end{array} \right. \quad (\text{Ap-2.2})$$

Veja que a curva de custo considerada é crescente e côncava, de modo que uma solução suficiente para o problema será considerar que a curva de receita marginal tenha uma derivada segunda não positiva:

$$p^{A''}(T).T + 2p^{A'}(T) \leq 0 \quad (\text{Ap-2.3})$$

Se considerarmos o caso dessa condição ser precisamente zero, teremos a equação diferencial:

$$p^{A''}(T).T + 2p^{A'}(T) = 0$$

Cuja solução é dada por:

$$p^A = A - \frac{B}{T} \quad (\text{Ap-2.4})$$

Onde A e B são constantes de integração. Veja que (Ap-2.4) satisfaz (Ap-2.1) e (Ap-2.3).

Expressões em que o expoente de T seja maior também irão satisfazer (Ap-2.3) pela desigualdade. Há, portanto, várias famílias de funções que poderão ser adotadas.

A2.2 Discussão da decisão do regulador benevolente

A.2.1 Decisão do regulador benevolente (demonstração da proposição 2.2)

Proposição 2.2

O regulador benevolente, com informação completa sobre o comportamento do público, irá escolher uma combinação do nível de qualidade G e do nível de agressividade X tais que:

$$\frac{C_1^B}{\tau_1} = \frac{C_2^B}{\tau_2} + \tau.M. \frac{\alpha.D^{B'}}{\tau_2} \quad (2.15)$$

Demonstração

O planejador social, diante do problema de alcançar uma produção de bens e uma produção de programas eficientes para o contrato em exame, e tendo informação completa sobre o comportamento do público, iria resolver o problema de maximização de (2.14) e as CPO serão:

$$\begin{aligned} \frac{\partial U^S}{\partial z} - \frac{dC^S}{dz} &= 0 \\ \tau_1.[u^B - \alpha.D^B] + \tau.u_1^B + \frac{\partial U^S}{\partial T}.\tau_1 - \frac{C_1^B}{M} &= 0 \\ \tau_2.[u^B - \alpha.D^B] + \tau.(u_2^B - \alpha.D^{B'}) + \frac{\partial U^S}{\partial T}.\tau_2 - \frac{C_2^B}{M} &= 0 \end{aligned}$$

E destas expressões obteremos as seguintes condições:

$$\begin{aligned} \frac{\partial U^S}{\partial z} &= \frac{dC^S}{dz} & (\text{Ap-2.15, a-b}) \\ u^B - \alpha.D^B + \frac{\partial U^S}{\partial T} &= \frac{C_1^B}{\tau_1.M} - \frac{\tau}{\tau_1}.u_1^B = \frac{C_2^B}{\tau_2.M} - \frac{\tau}{\tau_2}.(u_2^B - \alpha.D^{B'}) \end{aligned}$$

A expressão (Ap-2.15, a) é a condição usual de equilíbrio pela qual o benefício social marginal do consumo do bem z é igual ao custo marginal para produzi-lo.

Já a segunda expressão (Ap-2.15, b) estabelece que, em equilíbrio, o benefício social marginal decorrente de capturar uma unidade de audiência é igual ao custo social marginal, por lar, de se prover a quantidade de conteúdo para essa captura. Mais ainda, o custo social marginal para capturar uma unidade de audiência pela oferta adicional de qualidade ou de agressividade devem ser iguais em equilíbrio.

Finalmente, parte de (Ap-2.15, b) pode ser reescrita como:

$$\frac{C_1^B}{\tau_1} = \frac{C_2^B}{\tau_2} + \tau.M. \left(\frac{u_1^B}{\tau_1} - \frac{u_2^B - \alpha.D^{B'}}{\tau_2} \right)$$

Aplicando (2.8), obtenha:

$$\begin{aligned} \tau_1 &= \phi(u^B).u_1^B \\ \tau_2 &= \phi(u^B).u_2^B \end{aligned}$$

E, aplicando, chegue a (2.15).

A2.2.2 Efeitos do grupo reativo sobre a decisão do regulador benevolente

Trata-se de examinar os resultados de um aumento da relevância do grupo reativo. Uma forma simples de intuir esse efeito é considerar o parâmetro α como um indicador da importância desse grupo reativo. Construa, pois, de (2.15), a função implícita:

$$F(G, X, \alpha) = C_1^B \cdot \tau_2 - C_2^B \cdot \tau_1 - \tau \cdot M \alpha \cdot D^{B'} \cdot \tau_1 = 0$$

Obtenha:

$$\frac{dG}{d\alpha} = -\frac{F_\alpha}{F_G} = \frac{\tau \cdot M \cdot D^{B'} \cdot \tau_1}{C_1^B \cdot \tau_2 - C_2^B \cdot \tau_1 + (C_1^B - C_2^B) \cdot \tau_{12} - M \cdot \alpha \cdot D^{B'} \cdot (\tau_1^2 + \tau \cdot \tau_{11})}$$

Examinem-se os sinais da expressão:

$$\frac{dG}{d\alpha} = \frac{\overset{>0}{\tau \cdot M \cdot D^{B'} \cdot \tau_1}}{\underbrace{\frac{C_1^B \cdot \tau_2}{>0} - \frac{C_2^B \cdot \tau_1}{>0}}_{>0} + \underbrace{(C_1^B - C_2^B) \cdot \tau_{12}}_{>0} - \underbrace{M \cdot \alpha \cdot D^{B'} \cdot (\tau_1^2)}_{>0} - \underbrace{\tau \cdot \tau_{11}}_{<0}}$$

Não há como determinar com clareza os efeitos de cada elemento da expressão, mas algumas conjecturas razoavelmente seguras podem ser levantadas. Diante de uma programação pouco agressiva (X pequeno), teremos $D^{B'}$ “pequeno”, bem como τ_2 “grande”. Nesse caso, a suposição usual de que a expressão seja positiva e a qualidade G cresça com a relevância do grupo reativo é admissível.

No entanto, diante de um nível de agressividade elevado, veja que, se o custo de elevar a qualidade do programa variar lentamente (ou seja, C_1^B e C_{11}^B forem suficientemente pequenos), a expressão pode tornar-se negativa e, ao crescer a importância do grupo reativo, cai a qualidade. Este pode ser o caso em que a agressividade elevada esteja associada a uma qualidade da programação relativamente baixa⁶⁹.

A explicação é intuitiva, sendo apresentada no texto do capítulo: nesse estado, devido à concavidade da função de audiência, qualquer variação em G afeta essa audiência de modo significativo. Como o grupo reativo é afetado tanto pelo nível de agressividade indevida quanto pelo número de pessoas que poderão assisti-la, ao se reduzir o custeio do nível de

⁶⁹ Observe que nesse caso o comportamento da última expressão entre parênteses depende da forma funcional da demanda. No entanto, além de termos $D^{B'}$ “grande”, é uma suposição viável que, para valores de G pequenos, $\tau \cdot \tau_{11}$ tenda a ser pequeno, favorecendo ainda mais o sinal negativo da derivada em exame.

qualidade G , estará sendo reduzido o *share*. Desse modo melhora-se a situação do grupo reativo pois diminui sua desutilidade.

Obtenha também:

$$\frac{dX}{d\alpha} = -\frac{F_\alpha}{F_X} = \frac{\tau.M.D^{B'}.\tau_1}{C_{12}^B.\tau_2 + (C_1^B - C_2^B).\tau_{22} - M.\alpha(\tau_1.\tau_2.D^{B'} + \tau.\tau_{12}.D^{B'} + \tau.\tau_1.D^{B''})}$$

O exame dos sinais da expressão é:

$$\frac{dX}{d\alpha} = \frac{\overset{>0}{\tau.M.D^{B'}.\tau_1}}{\underbrace{\frac{C_{12}^B.\tau_2}{>0} + \frac{(C_1^B - C_2^B).\tau_{22}}{>0} - \frac{M.\alpha(\tau_1.\tau_2.D^{B'} + \tau.\tau_{12}.D^{B'} + \tau.\tau_1.D^{B''})}{>0}}_{<0}}$$

Nesse caso, o resultado também depende das formas funcionais do custo e da audiência. Para níveis elevados de agressividade teremos $D^{B'}$ e $D^{B''}$ “grandes” e τ_2 “pequeno”, o que sugere que o comportamento usual de uma redução de X ao aumentar α seja atendido. O mesmo ocorre diante de um nível de qualidade alto, pois C_1^B eleva-se rapidamente. Nesses casos, o efeito do grupo reativo seria o de induzir o regulador a reduzir o nível de agressividade da programação. Um comportamento menos claro pode ocorrer se o nível de qualidade for muito baixo, pois C_1^B tende a ser “pequeno”. No entanto, como nesse caso τ_1 é elevado, poderá persistir o sinal negativo da expressão.

A2.3 Comparação entre a decisão do censor, a livre veiculação e o *benchmark*

Deseja-se, de início, estabelecer o comportamento do parâmetro $\lambda(X^R)$. A partir da primeira CPO do problema (2.20), obtenha:

$$[p^{A'}(T(G, X^R)).T(G, X^R) + p^A(T(G, X^R))].M.\tau_1(G, X^R) - C_1^B(G, X^R) = 0$$

De onde podemos explicitar um valor $G^R = G(X^R)$.

Da segunda condição obtemos, portanto:

$$\lambda(X^R) = [p^{A'}(T(G(X^R), X^R)).T(G(X^R), X^R) + p^A(T(G(X^R), X^R))].M.\tau_2(G(X^R), X^R) - C_2^B(G(X^R)).$$

Deseja-se examinar o comportamento de $d\lambda/dX^R$, fazendo:

$$\frac{d\lambda}{dX^R} = \frac{\partial\lambda}{\partial G^R} \cdot \frac{dG^R}{dX^R} + \frac{\partial\lambda}{\partial X^R} =$$

$$= [p^{A''}(T).T + 2.p^{A'}(T)].M^2.(\tau_1.G^{R'} + \tau_2).\tau_2 + [p^{A'}(T).T + p^A(T)].M.(\tau_{21}.G^{R'} + \tau_{22})$$

Quanto a $G^{R'}$, veja que:

$$G^{R'} = - \frac{[p^{A''}(T).T + 2.p^{A'}(T)].M^2.\tau_2.\tau_1 + [p^{A'}(T).T + p^A(T)].M.\tau_{12} - C_{12}^B}{[p^{A''}(T).T + 2.p^{A'}(T)].M^2.\tau_1^2 + [p^{A'}(T).T + p^A(T)].M.\tau_{11} - C_{11}^B}$$

Note que “usualmente” tanto o numerador quanto o denominador serão negativos. As únicas parcelas positivas são dadas por $2.p^{A'}(T).M^2.\tau_1.\tau_2$ no numerador e $2.p^{A'}(T).M^2.\tau_1^2$ no denominador. Para audiências elevadas, esses produtos tendem a ser “pequenos”. E para audiências pequenas, $p^{A''}(T)$, τ_{11} e τ_{12} tendem a ser elevados, possivelmente mascarando o maior efeito das parcelas positivas. Ademais, veja que uma mudança de comportamento da derivada implicaria na mudança de sinal apenas no numerador ou no denominador, o que em vista da semelhança nas expressões dificilmente poderá ocorrer. Portanto, o comportamento plausível é $G^{R'} > 0$.

Por considerações similares, chega-se a um comportamento “usual” de $\lambda'(X^R) < 0$, ou seja, λ diminui na medida em que o regulador afrouxa a restrição de censura, elevando X^R .

Dado esse comportamento de $\lambda(X^R)$, é possível, mediante o ajustamento de X^R , chegar a um valor de utilidade do regulador que seja superior ao da livre veiculação, com um bem-estar superior para esse mercado em particular (análise parcial).

A2.4 Solução completa do problema da seção 2.5.2

a) *Conformação do modelo*

Trata-se de um duopólio em que as empresas de radiodifusão competem em um mercado bilateral. No lado da programação, operam com conjecturas de competição pela diferenciação horizontal do produto segundo uma variável $x \in [0, 1]$. Também aplicam uma diferenciação vertical, dada pelo par (G, X) . Ademais, não vendem o programa, mas capturam audiência em uma rua linear de comprimento unitário, correspondente à preferência pela diferenciação horizontal.

O público está distribuído uniformemente na rua e a parcela capturada por cada veículo caracteriza a audiência a ser vendida ao anunciante.

A receita decorre da venda de audiência. Os radiodifusores estão situados nos extremos da rua. Um veículo A tem melhor tecnologia e a variação do seu custo em relação a um aumento de G é mais lenta. Vamos expressar o custo de produção como:

$$C = \alpha.G^2 - G.X - \chi$$

E nesse caso $\alpha^A < \alpha^B$.

No mercado publicitário, por sua vez, as emissoras confrontam funções de demanda inversa pela audiência dadas por:

$$p = p_0 - \frac{1}{\gamma.T}$$

O benefício ao espectador situado precisamente na posição editorial do radiodifusor A, decorrente de assistir a um programa, é dado por:

$$u^A(G^A, X^A) = [G^A(1 + X^A)]^{1/2}$$

Ademais, estando os espectadores uniformemente distribuídos na rua linear, o espectador situado precisamente em x irá obter de cada veículo:

$$u^A(x) = u^A(G^A, X^A) - u_0 - \vartheta.x$$

$$u^B(x) = u^B(G^B, X^B) - u_0 - \vartheta.(1 - x)$$

Na expressão, u_0 é a utilidade de reserva e ϑ equivale ao custo de ajustamento (transporte).

b) *Espectador indiferente*

Os espectadores optam por um dos dois radiodifusores. O espectador indiferente é aquele que deriva precisamente a mesma utilidade de ambas as emissoras, ou seja:

$$x_{ind} = \frac{1}{2} - \frac{u^B(G^B, X^B) - u^A(G^A, X^A)}{2.\vartheta}$$

Pode ocorrer que $u(x_{ind})$ seja negativo, ou seja:

$$u(x_{ind}) = \frac{u^A(G^A, X^A)}{2} + \frac{u^B(G^B, X^B)}{2} - u_0 - \frac{\vartheta}{2} < 0$$

Nesse caso, haverá uma parcela do eleitorado não atendida por alguma das operadoras. O limite à esquerda desse grupo será:

$$x_{esq} = \frac{u^A(G^A, X^A) - u_0}{\vartheta}$$

E à direita:

$$x_{dir} = 1 - \frac{u^B(G^B, X^B) - u_0}{\vartheta}$$

c) *Lucro das firmas*

Veja que a função de lucro de A será:

$$\pi^A = p^A \cdot T^A - C^A - CFF^A = p_0 \cdot T^A - \alpha^A \cdot (G^A)^2 - G^A \cdot X^A - \left(\frac{1}{\gamma} + \chi + CFF^A\right)$$

E chamaremos a expressão entre parênteses de custo fixo ajustado CFF .

Portanto o problema de A será:

Se $u(x_{ind}) > 0$:

$$\max \pi^A = p_0 \cdot T^A - \alpha^A \cdot (G^A)^2 - G^A \cdot X^A - CFF^A$$

s.a

$$T^A = \frac{1}{2} - \frac{u^B(G^B, X^B) - u^A(G^A, X^A)}{2 \cdot \vartheta}$$

Caso contrário:

$$\max \pi^A = p_0 \cdot T^A - \alpha^A \cdot (G^A)^2 - G^A \cdot X^A - CFF^A$$

s.a

$$T^A = \frac{u^A(G^A, X^A) - u_0}{\vartheta}$$

Já o problema de B será:

Se $u(x_{ind}) > 0$:

$$\max \pi^B = p_0.T^B - \alpha^B.(G^B)^2 - G^B.X^B - CFF^B$$

s.a

$$T^B = \frac{1}{2} + \frac{u^B(G^B, X^B) - u^A(G^A, X^A)}{2.\vartheta}$$

Caso contrário:

$$\max \pi^A = p_0.T^B - \alpha^B.(G^B)^2 - G^B.X^B - CFF^A$$

s.a

$$T^A = \frac{u^A(G^A, X^A) - u_0}{\vartheta}$$

d) *Comportamento sob liberdade de veiculação*

Vamos examinar o problema sob liberdade de veiculação.

Veja que no primeiro caso (espectador indiferente atendido) as CPO são:

Para A:

$$\max \pi^A = p_0.T^A - \alpha^A.(G^A)^2 - G^A.X^A - CFF^A$$

s.a

$$T^A = \frac{1}{2} + \frac{u^A(G^A, X^A) - u^B(G^B, X^B)}{2.\vartheta}$$

$$\frac{\partial L}{\partial G} = \frac{p_0}{2\vartheta}.u_1^A - 2.\alpha^A.G^A - X^A = 0$$

$$\frac{\partial L}{\partial X} = \frac{p_0}{2\vartheta}.u_2^A - G^A = 0$$

Veja, porém, que:

$$u^A(G^A, X^A) = [G^A(1 + X^A)]^{1/2}$$

$$u_1^A = \frac{1}{2} \frac{1 + X^A}{[G^A(1 + X^A)]^{1/2}}$$

$$u_2^A = \frac{1}{2} \frac{G^A}{[G^A(1+X^A)]^{1/2}}$$

Portanto:

$$\frac{p_0}{4\vartheta} \cdot \frac{1-X^A}{[G^A \cdot (1+X^A)]^{1/2}} - 2\alpha^A \cdot G^A - X^A = 0$$

$$\frac{p_0}{4\vartheta} \cdot \frac{1}{[G^A(1+X^A)]^{1/2}} - 1 = 0$$

Aplicando a segunda expressão na primeira obtem-se:

$$G^A = \frac{1}{2\alpha^A}$$

E da segunda expressão:

$$\left(\frac{p_0}{4\vartheta}\right)^2 \cdot \frac{1}{1+X^A} = G^A$$

Ou seja:

$$X^A = \frac{\alpha^A}{8} \left(\frac{p_0}{\vartheta}\right)^2 - 1$$

Por simetria e lembrando que $T^B = 1 - T^A$ obtem-se para B , portanto:

Para B , portanto:

$$X^B = \frac{\alpha^B}{8} \left(\frac{p_0}{\vartheta}\right)^2 - 1$$

$$G^B = \frac{1}{2\alpha^B}$$

Veja, portanto, que:

$$u^A = u^B = \frac{p_0}{4\vartheta}$$

$$T_1 = T_2 = \frac{1}{2}$$

Veja, no entanto, que o lucro de cada radiodifusor é diferente, como decorrência das diferentes tecnologias:

$$\pi^A = p_0.T^A - \alpha^A.(G^A)^2 - G^A.X^A - CFF^A = \frac{p_0}{2} - \frac{1}{4\alpha^A} - \frac{1}{16}\left(\frac{p_0}{\vartheta}\right)^2 - \left(\frac{1}{\gamma} + \chi + CF^A\right)$$

$$\pi^B = \frac{p_0}{2} - \frac{1}{4\alpha^B} - \frac{1}{16}\left(\frac{p_0}{\vartheta}\right)^2 - \left(\frac{1}{\gamma} + \chi + CF^B\right)$$

Suponha, por outro lado, que possa ocorrer que uma parcela do público não seja atendida, o que corresponde ao segundo caso (utilidade negativa do espectador que seria indiferente).

Resolveremos então:

Para o veiculador A:

$$\max \pi^A = p_0.T^A - \alpha^A.(G^A)^2 - G^A.X^A - CFF^A$$

s.a

$$T^A = \frac{u^A(G^A, X^A) - u_0}{\vartheta}$$

De onde:

$$\frac{\partial \pi^A}{\partial G} = \frac{p_0.u_1^A}{\vartheta} - 2\alpha^A.G^A - X^A = 0$$

$$\frac{\partial \pi^A}{\partial X} = \frac{p_0.u_2^A}{\vartheta} - G^A = 0$$

Portanto:

$$\frac{p_0}{\vartheta} \frac{1}{2} \frac{1 + X^A}{[G^A(1 + X^A)]^{1/2}} - 2\alpha^A.G^A - X^A = 0$$

$$\frac{p_0}{\vartheta} \frac{1}{2} \frac{G^A}{[G^A(1 + X^A)]^{1/2}} - G^A = 0$$

Substituindo a segunda expressão na primeira obtemos novamente:

$$G^A = \frac{1}{2\alpha^A}$$

Da segunda expressão:

$$\left(\frac{p_0}{2\vartheta}\right)^2 \frac{1}{1+X^A} = G^A$$

Ou seja:

$$X^A = \frac{\alpha^A}{2} \left(\frac{p_0}{\vartheta}\right)^2 - 1$$

E portanto:

$$u^A(G^A, X^A) = \frac{p_0}{2\vartheta}$$

$$x_{esq} = \frac{\frac{p_0}{2\vartheta} - u_0}{\vartheta}$$

Do mesmo modo, para B:

$$X^B = \frac{\alpha^B}{2} \left(\frac{p_0}{\vartheta}\right)^2 - 1$$

$$G^B = \frac{1}{2\alpha^B}$$

$$u^B = u^A = \frac{p_0}{4\vartheta}$$

$$x_{dir} = 1 - \frac{\frac{p_0}{2\vartheta} - u_0}{\vartheta} = 1 - x_{esq}$$

Veja que o segmento não atendido será dado por:

$$1 - \frac{\frac{p_0}{\vartheta} - 2u_0}{\vartheta} = 1 - \frac{p_0}{\vartheta^2} + \frac{2u_0}{\vartheta}$$

Portanto a condição para que o mercado seja sempre ocupado por completo é:

$$\vartheta^2 - p_0 + 2\vartheta u_0 \leq 0$$

Ou seja, para custos de ajustamento v pequenos (o que é de fato o caso na televisão aberta, que aposta numa programação “mediana”), para utilidades de reserva pequenas (que também é uma característica do público da televisão) e para curvas de demanda que resultam em preços elevados da audiência (o que também ocorre na televisão), a condição é satisfeita e podemos considerar que os veículos sempre ocupam toda a rua.

Veja de qualquer modo que, quanto mais eficiente o veículo, sua escolha é por mais G e menos X .

e) *O problema da veiculação sob censura.*

Suponha que o regulador imponha um certo *cap* dado por:

$$\frac{\alpha^A}{8} \cdot \left(\frac{p_0}{v} \right)^2 - 1 < X^R < \frac{\alpha^B}{8} \cdot \left(\frac{p_0}{v} \right)^2 - 1$$

Nesse caso, para a primeira configuração (toda a rua atendida) teremos o problema do radiodifusor A:

$$\max \pi^A = p_0 \cdot T^A - \alpha^A \cdot (G^A)^2 - G^A \cdot X^A - CFF^A$$

s.a

$$T^A = \frac{1}{2} + \frac{u^A(G^A, X^A) - u^B(G^B, X^B)}{2 \cdot v}$$

$$X^A \leq X^R$$

As CPO serão:

$$\frac{\partial L}{\partial G} = p_0 \cdot \frac{u_1^A}{2v} - 2\alpha^A G^A - X^A = 0$$

$$\frac{\partial L}{\partial X} = p_0 \cdot \frac{u_2^A}{2v} - G^A - \lambda = 0$$

$$\lambda(X^R - X^A) = 0$$

Se $X^R > X^A$ então $\lambda = 0$ e recairemos na mesma solução com liberdade de veiculação.

Isto é factível, pois a decisão do regulador não é *binding*, pois implica em:

$$X^R > \frac{\alpha^A}{8} \left(\frac{p_0}{\vartheta} \right)^2 - 1$$

Teremos, em suma:

$$u^A = \frac{p_0}{4\vartheta}$$

Já para o radiodifusor B :

$$\max \pi^B = p_0 T^B - \alpha^B (G^A)^2 - G^A X^B - CFF^A$$

s.a

$$T^B = \frac{1}{2} + \frac{u^B(G^B, X^B) - u^A(G^A, X^A)}{2\vartheta}$$

$$X^B \leq X^R$$

As CPO serão:

$$\frac{\partial L}{\partial G} = p_0 \cdot \frac{u_1^B}{2\vartheta} - 2\alpha^B G^B - X^B = 0$$

$$\frac{\partial L}{\partial X} = p_0 \cdot \frac{u_2^B}{2\vartheta} - G^B - \lambda = 0$$

$$\lambda(X^R - X^B) = 0$$

Nesse caso, a restrição é ativa, pois:

$$X^R < \frac{\alpha^B}{8} \left(\frac{p_0}{\vartheta} \right)^2 - 1$$

Teremos então a solução dada por:

$$X^B = X^R$$

$$\frac{p_0}{2\vartheta} \left(\frac{1 + X^R}{4G^B} \right)^{1/2} - 2\alpha^B G^B - X^R = 0$$

Divida por $(1 + X^R)$ e aplique à definição de u^B :

$$u^B(G^B, X^B) = [G^B(1 + X^R)]^{1/2} = \frac{p_0}{4\vartheta} \cdot \frac{1 + X^R}{2\alpha^B G^B + X^R}$$

Veja que não ocorre $u^B > u^A$. De fato, se isso ocorresse:

$$G^B < \frac{1}{2\alpha^B}$$

E a emissora B estaria operando tanto com uma qualidade quanto com uma agressividade menores que na livre veiculação. Portanto $u^B < u^A$ e teríamos uma contradição. Portanto, sempre ocorre que $u^B < u^A$.

Assim, a emissora A assegura para si uma operação equivalente à liberdade de veiculação e obriga a emissora B a operar com um alcance menor. Portanto, a emissora mais eficiente tem uma oportunidade de capturar o regulador e impor um *cap* de censura que a beneficia.

Apêndice ao Capítulo 3

A3.1 Estimação da audiência comparativa entre rádio e televisão

Para estimar as audiências, foi feita uma avaliação de dados de audiência média de programas divulgados por emissoras de rádio de São Paulo e por emissoras de televisão em anúncios e em sites. Foram usadas as seguintes fontes: Anuário de Mídia 2007, Caderno Mídia e Mercado 2007, relação das trinta maiores audiências da Rede Globo Comercial. Os dados compilados são apresentados a seguir.

Tabela A3.1 – Índices de audiência estimados para rádio e televisão

Hora	Audiência média de rádio (praça SP capital)	Audiência média de TV
0	2,5	12,8
1	1	6
2	1	3
3	1	1
4	1	1
5	2,9	2,4
6	7,3	10
7	11,4	12
8	17,0	8
9	24,2	7,8
10	26,1	9
11	24,7	18,4
12	21,6	38,7
13	20,7	40,3
14	21,4	30
15	21,4	28
16	19,4	32
17	15,9	39,8
18	13,8	53,8
19	11,4	57,4
20	10,2	60,1
21	8,3	65,1
22	7,2	59,5
23	4,6	44,2

A3.2 Construção do exercício de estimação dos gastos e receitas com o ISDB-T

Para estimar os gastos com a implantação e atualização da infra-estrutura, assumiu-se que os valores estimados por Martins *et al.* (2006: 75-78) estejam bem delimitados. Os autores se basearam no número total de geradoras e retransmissoras de televisão existentes e na sua atual classificação pela potência de operação, dados obtidos junto ao Ministério das Comunicações.

Em lugar de seguir o cronograma de implantação do sistema previsto no estudo, que já vem sofrendo atrasos, preferimos acatar sua estimativa global de um prazo de 5 anos para a completa implantação do sistema e distribuir os gastos nesse horizonte de forma *ad hoc*. Atribuímos a $n = 1$ um custo de implantação de US\$ 800 milhões e nos quatro anos seguintes o valor de US\$ 1,2 bilhão, cumprindo assim o valor total e o prazo previstos.

Nos quatro anos seguintes à implantação ($n = 6, \dots, 9$), consideramos que os custos de manutenção e substituição de equipamentos seriam zero. A partir de então, pelos onze anos seguintes, atribuímos um custo de US\$ 100 milhões ao ano, a título de atualização física da infra-estrutura e de substituição de equipamentos. Trata-se de um valor de cerca de cerca de 1,8% do valor patrimonial instalado, portanto inferior a uma taxa de depreciação física usual. A partir do vigésimo ano, dobramos esse valor, aproximando-nos da taxa de depreciação usual de 4% ao ano.

Quanto à evolução das receitas das operadoras, por se tratar de emissoras de televisão aberta, suas receitas são oriundas em sua totalidade da venda de audiência. Admitimos o valor de um adicional de 10% do bolo publicitário brasileiro capturado pelo sistema, o que totalizaria cerca de US\$ 800 milhões a valores correntes de 2006⁷⁰. Aplicamos uma taxa de crescimento de 2% ao ano ao longo de todo o período considerado. Nos primeiros cinco anos, limitamos a captura dessa parcela a um valor proporcional à infra-estrutura implantada.

Ao débito líquido foi aplicada uma taxa de juros de 16% ao ano, portanto inferior ao valor corrente da Selic em 2007 mais 6%.

Tabela A3.2 - Construção de exercício contábil para retornos do ISDB-T

n	Receita no período	Gastos com infra-estrutura	Saldo obtido no período	Ganho líquido acumulado
1	0,11	0,8	-0,69	-0,69
2	0,29	1,2	-0,91	-1,7104
3	0,48	1,2	-0,72	-2,704064
4	0,67	1,2	-0,53	-3,66671424
5	0,87	1,2	-0,33	-4,583388518
6	0,887	0	0,887	-4,429730681
7	0,91361	0	0,91361	-4,22487759
8	0,941018	0	0,941018	-3,959839705
9	0,969249	0	0,969249	-3,624165209
10	0,998326	0,1	0,898326	-3,305705327
11	1,028276	0,1	0,928276	-2,906342076
12	1,059124	0,1	0,959124	-2,412232421
13	1,090898	0,1	0,990898	-1,80729149
14	1,123625	0,1	1,023625	-1,072833066
15	1,157334	0,1	1,057334	-0,187152543
16	1,192054	0,1	1,092054	0,874956879
17	1,227815	0,1	1,127815	2,142765423
18	1,26465	0,1	1,16465	3,650257797
19	1,302589	0,1	1,202589	5,436888449
20	1,341667	0,1	1,241667	7,548457687
21	1,381917	0,2	1,181917	9,938128015
22	1,423375	0,2	1,223375	12,75160311

Trata-se, em suma, de um exercício contábil extremamente simplificado. Não foram considerados aspectos relacionados com o risco do empreendimento. Ademais, as taxas de juros consideradas ficaram aquém dos valores praticados pelo mercado, inclusive para o financiamento oferecido por bancos oficiais de desenvolvimento. E, finalmente, a parcela de crescimento da participação em publicidade, embora tenha sido seguida a sugestão de Martins *et al.* (2006) de agregar-se 10% do montante total à receita da televisão digital, parece superdimensionada, pois é superior à participação registrada de rádio, televisão por assinatura e Internet no bolo publicitário, que totalizaria 8,3%. Tais considerações sugerem que o retorno sobre o investimento poderia ser mais demorado do que o sugerido pelo exercício.

⁷⁰ O valor foi estimado a partir do investimento total em publicidade para 2006, de US\$ 6 bilhões, conforme levantamento do Projeto Intermeios, publicado no Especial Agências e Anunciantes, de 11 de junho de 2007. São

Por outro lado, a escolha de uma taxa de crescimento fixa de 3% ao ano para as receitas de publicidade é uma simplificação adicional. Dado que existe uma aderência da variação dessas receitas à variação do PIB (Chang e Chan-Olmsted, 2005), tomou-se esse valor que corresponde a uma estimativa de longo prazo do crescimento brasileiro a partir dos anos noventa⁷¹.

A3.3 Obtenção dos *payoffs* dos sistemas no jogo da seção 3.3

A3.3.1 Nodo n_2 e perfil de estratégias (NO, S, \bullet, \bullet)

Em n_2 , se o sistema 1 não logra implantar sua tecnologia e o sistema 2 entra no mercado, ou seja, se o perfil de estratégias do jogo é (NO, S, \bullet, \bullet), a televisão não tem gastos com *lobby*, mas atinge apenas a parcela $1 - m$ da população que tem acesso a um televisor. De fato, admitimos que o esforço ε_l é muito elevado e previne o acesso ao aparelho fixo de quem está no trabalho ou em trânsito.

S1 resolve:

$$\begin{aligned} \max_{\theta_1, a_1} \pi_1 &= (1 - m) \cdot p^A \cdot a_1 \cdot (\theta_1 (1 - v \cdot a_1^2)) - CF_1 - c_1 \cdot \theta_1 \\ s.a \\ \theta_1 (1 - v \cdot a_1^2) &\leq 1 \end{aligned}$$

As CPO resultarão em

$$[(1 - m) \cdot p^A \cdot a_1 - \lambda] \cdot (1 - v \cdot a_1^2) - c_1 = 0$$

$$(1 - m) \cdot p^A \cdot \theta_1 (1 - 3 \cdot v \cdot a_1^2) + 2 \lambda \cdot \theta_1 \cdot v \cdot a_1 = 0$$

$$\lambda \cdot [1 - \theta_1 (1 - v \cdot a_1^2)] = 0$$

No caso da restrição não ser ativa, ou seja, da emissora não capturar toda a parcela de mercado $1 - m$ ($\lambda = 0$), obtém-se da segunda CPO:

Paulo (SP): Meio e Mensagem, pp. 16-17.

⁷¹ Esse é o valor considerado, por exemplo, em ALVES, José E. e Miguel A. BRUNO (2006). “População e crescimento econômico de longo prazo no Brasil: como aproveitar a janela de oportunidade demográfica?”. Texto para discussão nº 1311. Rio de Janeiro (RJ): UFRJ/IBGE.

$$a_1 = \sqrt{\frac{1}{3\nu}}$$

Da primeira CPO obtemos, por outro lado, que para $\lambda = 0$:

$$c_1 = (1 - m) \cdot p^A \cdot a_1 \cdot (1 - \nu \cdot a_1^2)$$

Aplicando o valor de a_1 acima obtido:

$$c_1 = \frac{2}{3}(1 - m) \cdot p^A \cdot \sqrt{\frac{1}{3\nu}}$$

E essa seria a única combinação possível de valores de parâmetros que resultaria em uma solução interior. Portanto, não ocorrendo a perfeita coincidência desses valores, a solução usual do problema será a completa ocupação da parcela $1 - m$ do mercado ($\lambda \neq 0$) e a taxa de propaganda do programa será dada por:

$$a_1 = \sqrt{\frac{1 - 1/\theta_1}{\nu}}$$

Os valores exatos de θ_1 e a_1 serão obtidos das CPO, eliminando-se λ entre ambas:

$$\left[(1 - m) \cdot p^A \cdot a_1 + \frac{(1 - m) \cdot p^A \cdot (1 - 3\nu \cdot a_1^2)}{2\nu \cdot a_1} \right] \cdot (1 - \nu \cdot a_1^2) - c_1 = 0$$

$$\left[1 + \frac{(1 - 3\nu \cdot a_1^2)}{2\nu \cdot a_1^2} \right] \cdot (1 - m) \cdot p^A \cdot a_1 \cdot (1 - \nu \cdot a_1^2) - c_1 = 0$$

$$(1 - m) \cdot p^A \cdot \frac{(1 - \nu \cdot a_1^2)^2}{2\nu \cdot a_1} - c_1 = 0$$

$$(1 - \nu \cdot a_1^2)^2 - \frac{2\nu \cdot c_1}{(1 - m) \cdot p^A} \cdot a_1 = 0$$

A expressão oferecerá o resultado de a_1 , que deixamos aqui indicado.

O *payoff* do sistema S1 será, em suma:

$$\pi_1 = (1 - m) \cdot p^A \cdot \sqrt{\frac{1 - 1/\theta_1}{\nu}} - CF_1 - c_1 \cdot \theta_1$$

Por sua vez, o sistema S2 (celular) entrará na parcela m do mercado e resolverá:

$$\max_{\theta_2, p_2} \pi_2 = m \cdot p_2 \cdot (\theta_2 - p_2 \cdot \theta_2^2) - CF_2 - c_2 \cdot \theta_2 - CI_2$$

s.a

$$1 \geq \theta_2 - p_2 \cdot \theta_2^2$$

As CPO serão:

$$(m \cdot p_2 - \lambda) \cdot (1 - 2p_2 \cdot \theta_2) - c_2 = 0$$

$$m - 2m \cdot p_2 \theta_2 + \lambda \cdot \theta_2 = 0$$

$$\lambda(1 - \theta_2 + p_2 \cdot \theta_2^2) = 0$$

Se existir uma solução interior ($\lambda = 0$) obtém-se da primeira CPO:

$$\theta_2 = \frac{1}{2 \cdot p_2} \left(1 - \frac{c_2}{m \cdot p_2} \right)$$

e da segunda CPO

$$\theta_2 = \frac{1}{2p_2}$$

E necessariamente $c_2 = 0$. Portanto, se houver custo marginal de produção, a solução corresponde à restrição ativa ($\lambda \neq 0$) e:

$$(1 - p_2 \theta_2) \cdot (1 - 2p_2 \cdot \theta_2) - \frac{c_2 \theta_2}{m} = 0$$

$$1 - \theta_2 + p_2 \cdot \theta_2^2 = 0$$

Substitua na primeira expressão:

$$p_2 = \frac{\theta_2 - 1}{\theta_2^2}$$

Obtenha:

$$\frac{c_2 \theta_2^2}{m} - \theta_2 - 2 = 0$$

De onde:

$$\theta_2 = \frac{1 + \sqrt{1 + \frac{8c_2}{m}}}{\frac{2c_2}{m}} = \frac{m + \sqrt{m^2 + 8m.c_2}}{2c_2}$$

E então:

$$p_2 = \frac{\theta_2 - 1}{\theta_2^2} = \frac{2c_2}{m + \sqrt{m^2 + 8m.c_2}} - \frac{4c_2^2}{\left(m + \sqrt{m^2 + 8m.c_2}\right)^2}$$

Portanto:

$$\pi_2 = m \cdot \frac{\theta_2 - 1}{\theta_2^2} - CF_2 - c_2 \cdot \theta_2 - CI_2$$

A3.3.2 Nodo n_2 e perfil de estratégias (NO, N, \bullet, \bullet)

Nesse caso, nada se modifica quanto à solução do problema de S1. Quanto a S2, este prefere não entrar no mercado e não incorrerá nos custos fixos. Portanto:

$$\pi_2 = 0$$

A3.3.3 Nodo n_4 e perfil de estratégias (O, \bullet, B, \bullet)

Nesse caso, S1 logra ter acesso aos dois mercados e bloquear o acesso de S2 à tecnologia de audiovisual.

S1 resolve:

$$\max_{\theta_1, a_1} \pi_1 = p^A \cdot a_1 \cdot (\theta_1 (1 - v \cdot a_1^2)) - CF_1 - c_1 \cdot \theta_1 - CI_1 - LS_1 - LB_1$$

s.a

$$\theta_1 (1 - v \cdot a_1^2) \leq 1$$

As CPO resultarão em

$$(p^A \cdot a_1 - \lambda) \cdot (1 - v \cdot a_1^2) - c_1 = 0$$

$$p^A \cdot \theta_1 (1 - 3\nu a_1^2) + 2\lambda \theta_1 \nu a_1 = 0$$

$$\lambda [1 - \theta_1 (1 - \nu a_1^2)] = 0$$

No caso da restrição não ser ativa, ou seja, da emissora não capturar o mercado completo ($\lambda = 0$), obtém-se da segunda CPO:

$$a_1 = \sqrt{\frac{1}{3\nu}}$$

Da primeira CPO obtemos, por outro lado, que para $\lambda = 0$:

$$c_1 = p^A \cdot a_1 \cdot (1 - \nu a_1^2)$$

Aplicando o valor de a_1 acima obtido:

$$c_1 = \frac{2}{3} p^A \cdot \sqrt{\frac{1}{3\nu}}$$

Essa seria a única combinação possível de valores de parâmetros que resultaria em uma solução interior. Portanto, não ocorrendo a perfeita coincidência desses valores, a solução usual do problema será a completa ocupação da parcela $1 - m$ do mercado ($\lambda \neq 0$) e a taxa de propagação do programa será dada por:

$$a_1 = \sqrt{\frac{1 - 1/\theta_1}{\nu}}$$

Os valores exatos de θ_1 e a_1 serão obtidos das CPO, eliminando-se λ entre ambas, com o resultado de a_1 indicado em A3.2.1. O *payoff* de S1 será, em suma:

$$\pi_1 = p^A \cdot \sqrt{\frac{1 - 1/\theta_1}{\nu}} - CF_1 - c_1 \cdot \theta_1 - CI_1 - LS_1 - LB_1$$

Quanto a S2, este prefere não entrar no mercado e não incorrerá nos custos fixos. Portanto:

$$\pi_2 = 0.$$

Veja, em suma, que o posicionamento editorial buscado por S1 é precisamente o mesmo de A3.3.1.

$$\pi_2 = 0$$

A3.3.4 Nodo n_6 e perfil de estratégias (O, \bullet, NB, G)

Trata-se de uma situação de competição potencial no mercado m , pois ambos os sistemas podem dispor de infra-estrutura própria. No entanto, S2 decide enfrentar uma guerra de preços (lembre que o EBITDA da telefonia fixa é mais elevado que a receita total do setor de mídia e que o custo da infra-estrutura do serviço). Seguindo Chae e Flores (2002), examinaremos dois casos:

Caso (A): $\theta_1 > \theta_2$

Dado $\theta_1 > \theta_2$, teremos uma situação em que, conforme (3.3):

$$x^e = [\theta_1(1 - \theta_2 p_2) - \theta_2(1 - v.a_1^2)] \cdot \frac{\theta_1 \theta_2}{\theta_1^2 - \theta_2^2}$$

Veja que S1 opera na totalidade do mercado, mas compete apenas em m . Nesse caso, na parcela $1 - m$, em que S1 opera sozinho, este captura o segmento $[0, x_1]$, onde:

$$x_1 = \min\{\theta_1(1 - v.a_1^2), 1\} \quad (\text{Ap-3.1})$$

Já na parcela m , se $0 < x^e < 1$, S2 se apropria do público situado em $[0, x^e]$ e S1 obterá o público situado em $[x^e, \min\{\theta_1(1 - v.a_1^2), 1\}]$.

O *payoff* de S1 será dado, então, por:

$$\pi_1 = m.p^A.a_1.[\theta_1(1 - v.a_1^2) - x^e] + (1 - m)p^A.a_1.\theta_1(1 - v.a_1^2) - CF_1 - c_1.\theta_1 - LS_1 - CI_1$$

Ou também:

$$\pi_1 = p^A.a_1.\theta_1(1 - v.a_1^2) - m.p^A.a_1.x^e - CF_1 - c_1.\theta_1 - LS_1 - CI_1$$

Vamos modelar o problema na forma de determinação simultânea das decisões dos agentes. Teremos as seguintes possibilidades:

- $x^e = 1$ e S1 sai do mercado m

Trata-se precisamente do caso em exame. Corresponde à solução em que cada S1 opera no mercado $1 - m$ e S2 no mercado m . Veja que essa situação pode ser forçada por S2 impondo um preço pelo menos tão baixo quanto:

$$p_2 \leq \frac{1}{\theta_1 \cdot \theta_2} \cdot [\theta_1 - \theta_2 + \theta_2 \cdot v \cdot a_1^2 - \frac{\theta_1^2 - \theta_2^2}{\theta_1 \cdot \theta_2}]$$

Por um lado, qualquer que seja o valor de $\theta_1 > 0$, S2 escolherá um valor $\theta_2 < \theta_1$ e existirá um valor não negativo de p_2 que força a situação, mesmo que a_1 seja zero. De fato, nesse caso:

$$p_2 \leq \frac{\theta_1 - \theta_2}{\theta_1 \cdot \theta_2} - \frac{\theta_1^2 - \theta_2^2}{(\theta_1 \cdot \theta_2)^2}$$

Efetuada a subtração, o numerador da fração será tal que a condição para que $p_2 > 0$ se cumpra possa ser escrita como:

$$\theta_1^2 \theta_2 - \theta_1 \theta_2^2 - \theta_1^2 + \theta_2^2 = (\theta_1 - \theta_2)(\theta_1 \theta_2 - \theta_1 - \theta_2) > 0$$

E então:

$$\theta_1 \theta_2 > \theta_1 + \theta_2$$

Ou seja:

$$\theta_1 > \theta_2 > \frac{\theta_1}{\theta_1 - 1} \quad (*)$$

- $x^e = 0$ e S2 sai do mercado m

Nesse caso, S1 é monopolista no mercado inteiro. Para forçar essa situação, S1 terá que impor uma quota de publicidade tal que satisfaça:

$$a_1^2 \leq \frac{\theta_2 - \theta_1(1 - p_2 \theta_2)}{\theta_2 v}$$

No entanto, tal ameaça não é crível. Veja que se S2 impuser um preço $p_2 = 0$ a guerra implicaria em que S1 tivesse que oferecer:

$$a_1^2 \leq \frac{\theta_2 - \theta_1}{\theta_2 v} < 0$$

Tal alternativa não é factível.

- As condições acima descritas sobre x^e não ocorrem. O caso será visto na próxima subseção e corresponde à competição efetiva entre os dois sistemas.

Caso (B): $\theta_1 < \theta_2$

Supondo $\theta_1 < \theta_2$ e $0 < x^e < 1$, S1 irá obter $[0, x^e]$ e S2 obterá $[x^e, x_2]$, onde:

$$x_2 = \min\{\theta_2 - p_2 \cdot \theta_2^2, 1\} \quad (\text{Ap-3.2})$$

Mais uma vez, teremos (3.3):

$$x^e = [\theta_1(1 - \theta_2 p_2) - \theta_2(1 - v \cdot a_1^2)] \cdot \frac{\theta_1 \theta_2}{\theta_1^2 - \theta_2^2}$$

Veja que novamente S1 opera na totalidade do mercado, mas compete apenas em m . Nesse caso, na parcela $1 - m$, em que S1 opera sozinho, este captura o segmento $[0, x_1]$, onde:

$$x_1 = \min\{\theta_1(1 - v \cdot a_1^2), 1\}$$

Já na parcela m , se $0 < x^e < 1$, S1 se apropria do público situado em $[0, x^e]$. O *payoff* de S1 será dado, então, por:

$$\pi_1 = m \cdot p^A \cdot a_1 \cdot x^e + (1 - m) p^A \cdot a_1 \cdot \theta_1(1 - v \cdot a_1^2) - CF_1 - c_1 \cdot \theta_1 - LS_1 - CI_1$$

Neste caso, teremos as seguintes possibilidades:

- $x^e = 0$ e S1 sai do mercado m

Corresponde à solução em que S1 opera apenas em $1 - m$ e S2 opera em m . Veja que essa situação poderia ser forçada por S2 impondo um preço pelo menos tão baixo quanto:

$$p_2 \leq \frac{\theta_2 \cdot v \cdot a_1^2 + \theta_1 - \theta_2}{\theta_2 \cdot \theta_1}$$

Os custos de S1 terão que ser tais que, nessa situação, o agente obtenha um lucro negativo. Veja que se S1 pudesse reduzir a zero sua alocação de publicidade, não existiria um preço p_2 não-negativo que viabilizasse a guerra de preços efetiva de S2.⁷²

⁷² Por outro lado, um pressuposto do jogo é o de que uma posição de S1 com $a_1 = 0$ não é sustentável, pois a TV aberta não teria excedente para remunerar o investimento em infra-estrutura apenas com as receitas decorrentes

- $x^e = 1$ e S2 sai do mercado m

Nesse caso, S1 é monopolista no mercado inteiro. Para tal, S1 teria que impor uma quota de publicidade tal que satisfaça:

$$a_1^2 \leq \frac{\theta_2 - \theta_1 + \theta_1 \theta_2 p_2}{v\theta_2} - \frac{\theta_2^2 - \theta_1^2}{v\theta_1 \theta_2^2}$$

Na situação em que S2 respondesse com $p_2 = 0$, para que existisse uma possibilidade de S1 efetivamente engajar-se na guerra de preços ($a_1 > 0$) seria necessário que:

$$\theta_1 \theta_2 (\theta_2 - \theta_1) - (\theta_2^2 - \theta_1^2) = (\theta_1 \theta_2 - \theta_2 - \theta_1)(\theta_2 - \theta_1) > 0$$

Ou seja:

$$\theta_2 > \theta_1 > \frac{\theta_2}{\theta_2 - 1}$$

- As condições sobre x^e acima descritas não ocorrem. O caso será visto na próxima subsecção e corresponde à competição efetiva entre os dois sistemas.

Em suma, para que S2 possa retaliar S1, é suficiente que escolha um posicionamento de conteúdo tal que a condição (*) seja satisfeita, o que previne qualquer possibilidade de retaliação do outro agente. Veja que, nesse caso, que não se pode supor que a escolha de monopólio sobre m satisfaça esse posicionamento, pois esta depende do custo marginal c_2 (veja na subsecção 3.3.1). Portanto, o sistema S2 obterá um lucro $\pi < \pi_2^m$, eventualmente negativo. Para os efeitos do *payoff* do jogo, podemos expressar essa condição como um custo de deslocamento CG aplicado sobre π_2^{m73} .

A3.2.5 Nodo n_6 e perfil de estratégias (O , \bullet , NB , NG)

do mercado $1 - m$. Já o sistema S2 teria, por hipótese, a possibilidade de conviver indefinidamente (ou, pelo menos, por um intervalo de tempo suficientemente longo) com a inexistência de receitas do novo serviço, decorrente da exploração do mercado m . O sistema S1, em suma, sempre seria obrigado a oferecer uma quota de publicidade não negativa e uma cobertura de público suficiente para capturar a remuneração do investimento, caso contrário não entrará no mercado m .

⁷³ A expressão sugere, também, que S2 sustentará o bloqueio a um custo CG até que S1 não logre obter um retorno sobre o investimento em infra-estrutura em um tempo t “razoável”. Com o abandono da infra-estrutura, S2 torna-se monopolista no mercado m .

Nesse caso, persistem os dois casos examinados em A3.2.4. Vejamos cada um deles.

Caso (A): $\theta_1 > \theta_2$

S1 resolverá, considerando (A3.1):

$$\begin{aligned} \max_{\theta_1, a_1} \pi_1 &= p^A \cdot a_1 \cdot \theta_1 (1 - v \cdot a_1^2) - m \cdot p^A \cdot a_1 \cdot x^e - CF_1 - c_1 \cdot \theta_1 - LS_1 - CI_1 \\ \text{s.a} & \\ x^e &= [\theta_1 (1 - \theta_2 p_2) - \theta_2 (1 - v \cdot a_1^2)] \cdot \frac{\theta_1 \theta_2}{\theta_1^2 - \theta_2^2} \\ \theta_1 (1 - v \cdot a_1^2) &\leq 1 \end{aligned} \tag{Ap-3.3}$$

Por sua vez, S2 competirá apenas na parcela m do mercado e resolverá:

$$\begin{aligned} \max_{\theta_2, p_2} \pi_2 &= m \cdot p_2 \cdot x^e - CF_2 - c_2 \cdot \theta_2 - CI_2 \\ \text{s.a} & \\ x^e &= [\theta_1 (1 - \theta_2 p_2) - \theta_2 (1 - v \cdot a_1^2)] \cdot \frac{\theta_1 \theta_2}{\theta_1^2 - \theta_2^2} \end{aligned} \tag{Ap-3.4}$$

Resolvendo o problema de S1, as CPO resultarão em

$$\begin{aligned} (p^A \cdot a_1 - \lambda) \cdot (1 - v \cdot a_1^2) - m \cdot p^A \cdot a_1 \cdot \frac{\partial x^e}{\partial \theta_1} - c_1 &= 0 \\ p^A \cdot \theta_1 (1 - 3v \cdot a_1^2) - m \cdot p^A \cdot (x^e - a_1 \cdot \frac{\partial x^e}{\partial a_1}) + 2\lambda \cdot \theta_1 \cdot v \cdot a_1 &= 0 \\ \lambda \cdot (1 - \theta_1 (1 - v \cdot a_1^2)) &= 0 \end{aligned} \tag{Ap-3.5, a-c}$$

No caso de existir uma solução interior ($\lambda = 0$), teremos:

$$\begin{aligned} 1 - v \cdot a_1^2 - m \cdot \frac{\partial x^e}{\partial \theta_1} - \frac{c_1}{p^A \cdot a_1} &= 0 \\ \theta_1 (1 - 3v \cdot a_1^2) - m \cdot (x^e - a_1 \cdot \frac{\partial x^e}{\partial a_1}) &= 0 \end{aligned}$$

Caso contrário:

$$\theta_1 (1 - v \cdot a_1^2) = 1$$

Para S2, as CPO serão:

$$m.p_2 \cdot \frac{\partial x^e}{\partial \theta_2} - c_2 = 0 \quad (\text{Ap-3.6, a-b})$$

$$m.x^e + m.p_2 \cdot \frac{\partial x^e}{\partial p_2} = 0$$

Veja que de (3.3) obtemos:

$$\frac{\partial x^e}{\partial \theta_1} = (1 - p_2 \cdot \theta_2) \frac{\theta_1 \cdot \theta_2}{\theta_1^2 - \theta_2^2} - \frac{\theta_1^2 + \theta_2^2}{\theta_1^2 - \theta_2^2} \frac{x^e}{\theta_1}$$

$$\frac{\partial x^e}{\partial a_1} = \frac{2 \cdot v \cdot a_1 \cdot \theta_1 \cdot \theta_2^2}{\theta_1^2 - \theta_2^2} \quad (\text{Ap-3.7, a-d})$$

$$\frac{\partial x^e}{\partial \theta_2} = (-p_2 \cdot \theta_1 - 1 + v \cdot a_1^2) \frac{\theta_1 \cdot \theta_2}{\theta_1^2 - \theta_2^2} + \frac{\theta_1^2 + \theta_2^2}{\theta_1^2 - \theta_2^2} \frac{x^e}{\theta_2}$$

$$\frac{\partial x^e}{\partial p_2} = - \frac{(\theta_1 \cdot \theta_2)^2}{\theta_1^2 - \theta_2^2}$$

De onde:

$$\theta_1 \frac{\partial x^e}{\partial \theta_1} + \theta_2 \frac{\partial x^e}{\partial \theta_2} = [\theta_1 - 2p_2 \cdot \theta_1 \theta_2 - \theta_2 + \theta_2 v \cdot a_1^2] \frac{\theta_1 \cdot \theta_2}{\theta_1^2 - \theta_2^2} = x^e - p_2 \cdot \frac{(\theta_1 \cdot \theta_2)^2}{\theta_1^2 - \theta_2^2} = x^e + p_2 \frac{\partial x^e}{\partial p_2}$$

Se $\lambda = 0$, de (Ap-3.5, a) e (Ap-3.6, a) obtemos:

$$\theta_1 \frac{\partial x^e}{\partial \theta_1} + \theta_2 \frac{\partial x^e}{\partial \theta_2} = \theta_1 \frac{1 - v \cdot a_1^2 - \frac{c_1}{p^A \cdot a_1}}{m} + \theta_2 \cdot \frac{c_2}{mp_2}$$

De (Ap-3.6, b) obtemos:

$$x^e + p_2 \cdot \frac{\partial x^e}{\partial p_2} = 0$$

Ou seja:

$$\theta_1(1 - \nu.a_1^2 - \frac{c_1}{p^A.a_1}) + \theta_2.\frac{c_2}{p_2} = 0$$

E quando a solução for interior teremos:

$$c_1 > p^A.a_1(1 - \nu.a_1^2)$$

Portanto essa condição não permite que o lucro seja positivo. A solução, portanto, deverá satisfazer a mesma condição da solução de monopólio⁷⁴:

$$\theta_1(1 - \nu.a_1^2) = 1$$

Porém, os valores de θ_1 e a_1 poderão diferir da escolha do monopolista. Ademais, existirá o desconto da parcela de audiência capturada pelo sistema S2. Portanto, consideradas apenas as receitas e custos inerentes à programação, S1 obterá um lucro $\pi_1^d < \pi_1^m$.⁷⁵

⁷⁴ Veja que uma solução com $\theta_1(1 - \nu.a_1^2) > 1$ também não é uma escolha de S1 compatível com o equilíbrio desejado. De fato, isto resultaria no problema:

$$\max_{\theta_1, a_1} \pi_1 = p^A.a_1 - m.p^A.a_1.x^e - CF_1 - c_1.\theta_1 - LS_1 - CI_1$$

s.a

$$x^e = [\theta_1(1 - \theta_2.p_2) - \theta_2(1 - \nu.a_1^2)].\frac{\theta_1.\theta_2}{\theta_1^2 - \theta_2^2}$$

$$\theta_1(1 - \nu.a_1^2) \geq 1$$

E então as CPO seriam:

$$-m.p^A.a_1.\frac{\partial x^e}{\partial \theta_1} - c_1 + \lambda(1 - \nu.a_1^2) = 0$$

$$p^A - m.p^A(x^e + a_1.\frac{\partial x^e}{\partial a_1}) - 2\lambda\nu.a_1 = 0$$

E se admitíssemos que $\lambda = 0$:

$$-m.p^A.a_1.\frac{\partial x^e}{\partial \theta_1} - c_1 = 0$$

$$1 - m.(x^e + a_1.\frac{\partial x^e}{\partial a_1}) = 0$$

Seguindo desenvolvimento similar ao do caso examinado, chegaríamos a:

$$\frac{\theta_1.c_1}{p^A.a_1} + \frac{\theta_2.c_2}{p_2} = 0$$

E a solução não é factível. Portanto, $\lambda \neq 0$ e S1 escolhe precisamente $\theta_1(1 - \nu.a_1^2) = 1$.

⁷⁵ Veja que poderemos escrever, a partir de (3.3):

Quanto a S2, sua escolha $\theta_2 > \theta_1$ exclui a possibilidade de uma solução idêntica à do monopolista e $\pi_2^d < \pi_2^m$. Portanto escrevemos os *payoffs* como:

$$\pi_1 = \pi_1^d - LS_1 - CI_1 \quad (\text{Ap-3.8, a-b})$$

$$\pi_2 = \pi_2^d - CI_2$$

Caso (B): $\theta_1 < \theta_2$

Supondo $\theta_1 < \theta_2$ e $0 < x^e < 1$, no mercado m , S1 irá obter $[0, x^e]$ e S2 obterá $[x^e, x_2]$, onde:

$$x_2 = \min\{\theta_2 - p_2 \cdot \theta_2^2, 1\} \quad (\text{Ap-3.9})$$

Mais uma vez, teremos (3.4):

$$x^e = [\theta_1(1 - \theta_2 p_2) - \theta_2(1 - v \cdot a_1^2)] \cdot \frac{\theta_1 \theta_2}{\theta_1^2 - \theta_2^2}$$

Veja que novamente S1 opera na totalidade do mercado, mas compete apenas em m . Nesse caso, na parcela $1 - m$, em que S1 opera sozinho, este captura o segmento $[0, x_1]$, onde:

$$x_1 = \min\{\theta_1(1 - v \cdot a_1^2), 1\}$$

Já na parcela m , se $0 < x^e < 1$, S1 se apropria do público situado em $[0, x^e]$. O *payoff* de S1 será dado, então, por:

$$\pi_1 = m \cdot p^A \cdot a_1 \cdot x^e + (1 - m) p^A \cdot a_1 \cdot \theta_1(1 - v \cdot a_1^2) - CF_1 - c_1 \cdot \theta_1 - LS_1 - CI_1$$

S1 resolverá, então:

$$x^e = [\theta_1^2(1 - \theta_2 p_2) - \theta_2] \cdot \frac{\theta_2}{\theta_1^2 - \theta_2^2}$$

Portanto, eliminando λ entre as CPO de S1, considerando as CPO de S2 e aplicando a expressão acima, obtém-se a solução do problema.

$$\begin{aligned} \max_{\theta_1, a_1} \pi_1 &= (1-m) \cdot p^A \cdot a_1 \cdot \theta_1 (1-v \cdot a_1^2) + m \cdot p^A \cdot a_1 \cdot x^e - CF_1 - c_1 \cdot \theta_1 - LS_1 - CI_1 \\ s.a & \\ x^e &= [\theta_1 (1 - \theta_2 p_2) - \theta_2 (1 - v \cdot a_1^2)] \cdot \frac{\theta_1 \theta_2}{\theta_1^2 - \theta_2^2} \\ \theta_1 (1 - v \cdot a_1^2) &\leq 1 \end{aligned} \quad (\text{Ap-3.10})$$

Por sua vez, S2 competirá apenas na parcela m do mercado e resolverá:

$$\begin{aligned} \max_{\theta_2, p_2} \pi_2 &= m \cdot p_2 \cdot (\theta_2 - p_2 \cdot \theta_2^2 - x^e) - CF_2 - c_2 \cdot \theta_2 - CI_2 \\ s.a & \\ x^e &= [\theta_1 (1 - \theta_2 p_2) - \theta_2 (1 - v \cdot a_1^2)] \cdot \frac{\theta_1 \theta_2}{\theta_1^2 - \theta_2^2} \\ \theta_2 - p_2 \cdot \theta_2^2 &\leq 1 \end{aligned} \quad (\text{Ap-3.11})$$

As CPO de S1:

$$\begin{aligned} [(1-m)p^A \cdot a_1 - \lambda] \cdot (1 - v \cdot a_1^2) + m \cdot p^A \cdot a_1 \cdot \frac{\partial x^e}{\partial \theta_1} - c_1 &= 0 \\ (1-m)p^A \cdot \theta_1 \cdot (1 - v \cdot a_1^2) - [(1-m)p^A \cdot a_1 - \lambda] \cdot \theta_1 \cdot 2v \cdot a_1 + m \cdot p^A \cdot (x^e + a_1 \cdot \frac{\partial x^e}{\partial a_1}) &= 0 \quad (\text{Ap-3.12, a-c}) \\ \lambda \cdot (1 - \theta_1 (1 - v \cdot a_1^2)) &= 0 \end{aligned}$$

E as CPO de S2:

$$\begin{aligned} (m \cdot p_2 - \mu) \cdot (1 - 2p_2 \cdot \theta_2) - m \cdot p_2 \cdot \frac{\partial x^e}{\partial \theta_2} - c_2 &= 0 \\ m \cdot (\theta_2 - p_2 \cdot \theta_2^2 - x^e) + (\mu - m \cdot p_2) \cdot \theta_2^2 - m p_2 \cdot \frac{\partial x^e}{\partial p_2} &= 0 \quad (\text{Ap-3.13, a-c}) \\ \mu [1 - (\theta_2 - p_2 \cdot \theta_2^2)] &= 0 \end{aligned}$$

Nesse caso, uma solução interior, com $\lambda, \mu = 0$ não pode ser descartada. Portanto, o equilíbrio poderá ficar ainda mais afastado da solução de monopólio e a solução do caso anterior fica reforçada.