

Cooperar pelos Lucros ou Competir pelo Mercado? O Conflito do Oligopólio tratado em um Jogo de Empresas.

Autoria: Antonio Carlos Aidar Sauaia, David Kallás

Resumo

Discutiu-se aqui o dilema sempre atual enfrentado por firmas formadoras de preços: cooperar tacitamente por lucros médios aceitáveis (conluio) ou competir pela participação de mercado. Simulou-se durante quatro anos de operação doméstica um oligopólio com sete fabricantes de microcomputadores (bem de consumo) e placas de memória (bem industrial), comparando-se os desempenhos na cooperação e na competição. Como sugere a Teoria dos Jogos, a competição prejudicou gestores (menores lucros) e governo (menos tributos), fez baixar o preço das ações (23%) e antecipou distribuição de dividendos (60%) ameaçando o valor dos acionistas. Em contrapartida, beneficiou outros *stakeholders*: consumidores compraram mais produtos (22%) a preços menores (10%); duplicou o número de centros de distribuição e de vendedores e estes elevaram sua renda (46%); produziu-se 21% mais computadores e 5% mais placas de memória; contratou-se 13% mais operários e investiu-se 63% mais em tecnologia (P&D). Deve-se, portanto pesquisar formas legais de cooperar na competição, assegurando-se: a) Atratividade do setor: lucro para investidores e gestores; b) Responsabilidade social: melhoria salarial, criação e manutenção de empregos; e c) Desenvolvimento sustentável: produtos de qualidade superior, maior produção industrial contribuindo para o PIB, maior base tributária e o direito do consumidor.

Introdução

“Entre o branco e o preto, há infinitos tons de cinza”.

Competir ou cooperar é um dilema sempre atual, estudado por administradores, economistas e matemáticos. Apesar de perene, tal conflito não admite solução trivial. Indivíduos, famílias, empresas e nações se têm defrontado com a gangorra do poder, ora dos compradores, ora dos vendedores. Fazer concessões para alcançar acordos, negociar para produzir benefícios mútuos, obter informações para gerar vantagens são táticas que produzem resultados muito distintos: algumas visam à substância negociada – ganhos tangíveis de curto prazo; outras, ao relacionamento entre as partes – ganhos intangíveis de longo prazo.

Nas últimas décadas o ambiente das empresas apresenta grandes mudanças. Ameaças e oportunidades advindas de fatores estruturais, econômicos e políticos acirram a competição global da qual novos agentes econômicos passam a fazer parte. Mesmo as economias desenvolvidas têm de ajustar-se aos novos tempos devido às ameaças inesperadas que trazem consigo a recessão. Os oligopólios vivem crises transformadoras.

A indústria global de computadores é um bom exemplo da crise dos oligopólios. Líderes como a IBM que produziam máquinas de grande porte, são frontalmente ameaçadas por desconhecidos fabricantes de microcomputadores, produtos substitutos que oferecem melhor desempenho, portabilidade e preços incomparavelmente baixos.

Em economias emergentes como o Brasil, foram marcantes as mudanças observadas. O ambiente pouco competitivo dos anos 70 que se organizava com poucos fornecedores tornou-se altamente concorrencial nos anos 90. A estrutura estável de mercado, antes garantida por alianças de cooperação e reserva de mercado, dá lugar à iniciativa individual e acirradas disputas. Enquanto os agentes econômicos aprendem no novo ambiente, os lucros se redistribuem entre os diferentes grupos de interesses.

Revisão da Literatura

Atratividade das Indústrias

Algumas indústrias são mais atrativas que outras por razões decorrentes da estratégia ou estrutura (Chandler, 1977; Porter, 1985). Em ambos os casos a atratividade pode ser medida pelos lucros ou pelos retornos (ex: ROE – *Return on Equity*), descontado o custo de capital (Tabela 1). Estudos sobre atratividade produziram modelos para análise de portfólio de investimentos como a Matriz de Atratividade (Ghemawat, 2000:25). A atratividade depende diretamente do desempenho da indústria face ao ambiente econômico e da força dos negócios da empresa. Dependendo nível e da sustentabilidade dos resultados financeiros, pode ser recomendável ao gestor adotar uma das quatro alternativas que naturalmente decorrem da análise da matriz: investir e crescer, crescer seletivamente, selecionar mercados e produtos ou colher/desinvestir, retirando-se do negócio.

Tabela 1 - Lucros econômicos médios de grupos setoriais nos EUA, de 1978 a 1996

Grupo Setorial	ROE-Ke (retorno do capital)	Capital médio investido
Produtos farmacêuticos	15%	Mínimo pesquisado
Computadores e periféricos	-2%	Acima da média
Companhias Aéreas	-5%	Acima da média
Aço	-10%	Máximo pesquisado

Ghemawat, 2000:32

Segundo Warren Buffet, “quando uma indústria com reputação de dificuldades econômicas encontra gerentes com reputação de excelência, normalmente é a indústria que mantém sua reputação intacta” (Ghemawat, 2000:31). Os administradores precisam fazer mais do que reconhecer quão lucrativas determinadas arenas de concorrência têm sido no passado. Precisam compreender as razões por trás desses efeitos para poder decidir onde e como suas empresas irão competir, avaliar as implicações de mudanças no cenário dos negócios e adaptar-se às mesmas ou mudar o cenário.

Historicamente foram propostas três estruturas mais genéricas como soluções para este problema: a análise oferta-demanda de mercados individuais, a estrutura de “cinco forças competitivas” para análise de setores proposta por Porter e a “rede de valor” criada por Adam Brandenburger e Barry Nalebuff (Ghemawat, 1999:43). As duas primeiras estruturas são conhecidas. A rede de valor aponta a existência de importantes complementadores nas indústrias. Um bom exemplo é apresentado para indústria de hardware e software: o sistema operacional Windows 95 da Microsoft é muito mais valioso em um computador equipado com processador Intel Pentium do que em outro contendo um chip 486 e vice-versa. Os complementadores parecem particularmente importantes nas situações em que as empresas estão desenvolvendo maneiras novas de operar. Os complementadores acrescentam uma dimensão cooperativa – “tornar o bolo maior em vez de lutar com os concorrentes por um bolo fixo, desenvolvendo novos complementos ou tornando os atuais mais disponíveis”.

Neste estudo a discussão orienta-se para a análise da estrutura e das operações na indústria de microcomputadores modelada no simulador *MMG – Multinational Management Game*, indústria que se tem revelado pouco atrativa há várias décadas em diversos países.

Estruturas de Mercado

Data da Idade Média (Ghemawat, 1999:33-4) a idéia de que a relação oferta-demanda determina um preço natural. O debate sobre “valor” promoveu a criação do modelo das

“tesouras de Marshall”: discutia-se se o “valor” seria regido pelos custos - o lado da oferta - ou pela utilidade – o lado da demanda. Os teóricos recomendaram que o preço fosse determinado pelo ponto de equilíbrio onde, para determinado produto, a curva da demanda cruza com a curva da oferta. Pouco aplicadas até as recessões dos anos 70 e 80, as idéias de Marshall tornaram-se mais utilizadas na formulação de estratégias, na compreensão dos custos e na determinação do nível de estabilidade dos preços. A teoria clássica dos preços apresenta um modelo para análise de mercados que se baseia em sete premissas, segregadas em dois tipos: estruturais e comportamentais (Quadro 1).

Quadro 1 – Estruturas de mercado e suas sete premissas

Denominação dos agentes	Tomadores de preços	Formadores de preços		
Denominação da estrutura	Concorrência Pura	Concorrência Monopolística	Oligopólio	Monopólio
Premissas Estruturais				
1. Número de vendedores	Muitos	Vários	Poucos	Um
2. Condições de custo	No curto prazo, retornos decrescentes na produção			
3. Número de compradores	Muitos			
4. Condições de demanda	Substitutos idênticos	Substitutos muito similares	Substitutos pouco similares	Não há substitutos
Premissas Comportamentais				
5. Objetivos da empresa	Maximização do lucro no curto prazo			
6. Variáveis estratégicas	Quantidade produzida	Preço, quantidade produzida, esforços promocionais, <i>design</i> do produto e canais de distribuição		
7. Expectativas quanto às reações dos concorrentes	Nenhuma		Depende dos objetivos dos concorrentes	Nenhuma

Fonte: Adaptado de Douglas (1992:363)

Na concorrência pura, um número muito elevado de empresas produz bens idênticos em ambiente de simetria informacional, ou seja, todas as empresas sabem onde comprar insumos baratos e todos os consumidores onde comprar produtos baratos. Na concorrência monopolística, várias empresas estão competindo com produtos muitos similares. No oligopólio há um número pequeno de empresas cujos produtos são diferenciáveis, de acordo com combinações de preços, quantidades produzidas, modelos, esforços promocionais e pontos de venda. No monopólio há um único vendedor de produtos sem substitutos. Firms operando em regime de concorrência pura são “tomadoras de preços” - os preços são determinados pelo equilíbrio entre oferta e demanda. Tornam-se “formadoras de preços” quando operam em estruturas de concorrência monopolística, oligopólio e monopólio - podem ajustar os preços de acordo com seus interesses. Neste caso, a assimetria informacional constitui-se numa das fontes de poder.

Teoria dos Jogos

Quando se estuda um mercado, busca-se identificar o preço e a quantidade em uma situação de equilíbrio (Pindyck & Rubinfeld, 1994:561). Num mercado de concorrência pura encontra-se o preço de equilíbrio quando as quantidades ofertada e demandada são iguais. Para os agentes ofertantes, uma vez que a curva da demanda é idêntica à da receita marginal, o lucro econômico tende a zero. Em um monopólio, o equilíbrio ocorre quando a receita marginal torna-se igual ao custo marginal anulando o lucro incremental. Como neste caso as curvas de demanda e de receita marginal são diferentes, o monopolista obtém lucros econômicos positivos estabelecendo um preço de equilíbrio superior ao praticado na concorrência pura, resultando quantidades demandadas inferiores. Na concorrência monopolística, o equilíbrio no longo prazo ocorre quando novas empresas entram no mercado, forçando os lucros a zero.

Nesses mercados, cada empresa assume como premissa preço ou demanda, sem preocupar-se com os concorrentes. No mercado oligopolístico a empresa determina preço e volume com base na expectativa de comportamento dos concorrentes. Surge em 1951 a proposição do matemático John Nash sobre o equilíbrio em oligopólios (Pindyck & Rubinfeld, 1994:561):

Equilíbrio de Nash:

“Cada empresa faz o melhor que pode em função daquilo que fazem seus concorrentes”.

Existe uma dependência característica nos oligopólios que condiciona a estratégia de cada empresa em função dos concorrentes. Esta definição ajudou a desenvolver a “Teoria dos Jogos”, disciplina que estuda os mercados imperfeitos caracterizados no Quadro 2:

Quadro 2 – Características e assimetrias em mercados imperfeitos

Características dos Mercados Imperfeitos	Assimetrias observadas
Pequeno número de competidores	Ações sigilosas entre os competidores
Informações limitadas sobre o mercado	Contratos incompletos
Possibilidade de interações não mercadológicas	Relações de agência (conflito de interesses)

Fonte: (adaptado de Nowak, 2000:13)

Quanto às estratégias adotadas pelos jogadores, a teoria divide-se em dois ramos: jogos cooperativos e não cooperativos (Kreps, 1990:9). Nos cooperativos os participantes desejam maximizar o resultado da coalizão (Quadro 3). Nos não cooperativos a unidade de análise é o indivíduo que se preocupa em maximizar seus resultados, dentro das regras do jogo, qualquer que seja o resultado coletivo. Na prática a cooperação só ocorreria se proporcionasse o melhor resultado coletivo e também individual.

Quadro 3 – Jogos cooperativos versus jogos não cooperativos

Ramos da Teoria dos Jogos	Unidade de análise	Objetivo do jogador
Jogos cooperativos	Grupo ou coalizão	Maximizar os resultados do grupo
Jogos não cooperativos	Indivíduo isolado	Maximizar os resultados individuais

Fonte: adaptado de Kreps (1990: 9)

O *Dilema dos Prisioneiros*, exemplo clássico da aplicação da Teoria dos Jogos, ilustra o conflito das empresas oligopolistas:

“Dois prisioneiros são acusados de terem cooperado durante um crime. Estão incomunicáveis em celas diferentes. Foi solicitada a confissão do crime a cada um. Se confessarem, ambos serão condenados a cinco anos de prisão. Se um deles confessar e o outro não, aquele que confessou terá a pena reduzida para um ano e o outro será condenado a dez. Se nenhum confessar, ambos poderão apelar e reduzir as penas de cinco para dois anos de prisão (Quadro 4). Se você fosse um dos prisioneiros, qual seria sua opção: confessar ou não confessar?” (adaptado de Pindyck & Rubinfeld, 1994: 581)

Quadro 4 - Matriz de Decisões e Resultados do Dilema dos Prisioneiros

		Prisioneiro B			
		Confessa		Não Confessa	
Prisioneiro A	Decisões				
	Confessa	- 5 (A)	- 5 (B)	- 1 (A)	- 10 (B)
	Não Confessa	- 10 (A)	- 1 (B)	- 2 (A)	- 2 (B)

Fonte: Pindyck & Rubinfeld, 1994:581

A soma das penas dos prisioneiros difere em cada célula do Quadro 4 o que indica não se tratar de “jogo de soma zero” (o ganho de um não é a perda do outro). Embora a maioria dos exemplos relacionados à Teoria dos Jogos aborde dois competidores, o jogo com mais participantes é mera generalização (Owen, 1995:212).

Empresas oligopolistas freqüentemente enfrentam dilemas semelhantes. Devem decidir por “competir” para aumentar sua fatia de mercado ou “cooperar” pelos lucros, mantendo tacitamente um conluio. Neste caso tornam-se passivas, limitam a produção e praticam preços mais elevados.

A exemplo do dilema dos prisioneiros, cada empresa poderá sentir-se estimulada a “trair o acordo tácito” e praticar preços menores temendo ação semelhante dos concorrentes. Por mais desejável que seja a cooperação, cada empresa preocupa-se com a possibilidade de que, ao se comportar passivamente, seus concorrentes atuem agressivamente, conquistando mercado. A cooperação torna-se duvidosa e induz a competição que, segundo Nash, produz um equilíbrio com lucros menores. Enquanto no dilema dos prisioneiros a decisão ocorre uma única vez, no jogo real das empresas decisões sobre quantidades a produzir, preços a praticar e investimentos a realizar repetem-se continuamente, afetam o equilíbrio e interferem nas decisões futuras dos concorrentes. Neste contexto, a cooperação volta a ser uma alternativa possível.

O cientista político Robert Axelrod (apud Pindyck & Rubinfeld, 1994:625), ao final dos anos 70, denomina “tit-for-tat” a estratégia mais robusta, aquela que em média funciona melhor nesses casos – “olho por olho, dente por dente”. Sua lógica é simples: a cooperação abre o jogo; a seguir repete-se cada movimento do outro jogador (Nowak, 2000:15). Esta estratégia induz a cooperação. Se o oponente deixa de cooperar, interrompe-se a cooperação até que ele volte atrás.

De forma similar, quando dois concorrentes empresa 1 e empresa 2 se percebem como racionais, para um número finito de repetições desenha-se outro cenário (Pindyck & Rubinfeld, 1994: 625) em que cada um raciocina da seguinte maneira:

“Pelo fato de a empresa 1 estar praticando a estratégia *tit-for-tat*, a empresa 2 não deverá vender por menos até o penúltimo período. Poderá fazê-lo somente no último período para realizar lucros mais altos, já que o jogo estará terminando e não haverá tempo para retaliações”. Pensa a empresa 2: “venderemos por menos somente no último período”. Considerando que a empresa 1 poderá ter a mesma idéia, também reduzirá o preço no último período. Contudo, como ficaria o penúltimo período? A empresa 2 deveria vender por menos no penúltimo período, já que poderá não haver cooperação no último período. Como ambas já terão pensado nesta possibilidade, estariam planejando cobrar menos no penúltimo período. O mesmo raciocínio é aplicável a cada mês precedente e a única alternativa a ambas seria praticarem o preço mais baixo em todos os períodos.”

Obs: preço mais alto= cooperação; preço mais baixo= competição.

O texto remete-nos ao equilíbrio de Nash. Uma vez que um competidor não é 100% racional poderão surgir duas situações de equilíbrio: cooperação nas rodadas iniciais; competição nas rodadas finais. Quanto mais cedo o jogador deixa de cooperar, maior será o grau de racionalidade (Kreps et al., 1982: 245-52).

Relações com os grupos de interesses (*stakeholders*)

Os benefícios particulares alcançados pelas empresas diferem de uma indústria para outra de acordo com a estratégia seguida por elas. Ao formular as estratégias, o gestor procura adaptá-las às expectativas dos grupos de interesses. Dada a diversidade de *stakeholders*, tornam-se inúmeros os conflitos decorrentes. A responsabilidade social das empresas impõe, cada vez mais, obrigações que vão além da maximização dos lucros. Como as empresas são, por vezes, muito poderosas, elas devem assumir responsabilidades sociais. Na prática isto pode representar administrá-las em benefício de: clientes, fornecedores, empregados, comunidade local e também seus acionistas. Por outro lado, Friedman e seus discípulos postulavam (Silbiger, 1996:52): “as empresas estão empenhadas em maximizar o valor dos acionistas,

pelo uso prudente de recursos organizacionais escassos, desde que as atividades da empresa estejam de acordo com a lei”. Acreditavam que caberia ao governo determinar como deveriam ser as leis. Uma empresa lucrativa beneficia a sociedade ao criar empregos, aumentar o padrão de vida de seus donos e de seus empregados. As empresas pagam os impostos que mantêm a ação social do governo.

Quando se analisa os diferentes grupos de interesses deve-se estabelecer uma base por meio da qual se pode organizar os diversos pensamentos. Todo ato gerencial produz ganhos e perdas às partes envolvidas, o que evidencia direitos e responsabilidades. A análise dos envolvidos (*stakeholders*) é um procedimento adotado para classificar os aspectos críticos, reduzindo-se a longa lista de participantes aos mais importantes. Por fim, uma análise situacional orienta a decisão, encadeada como segue:

- a) Elenco de personagens
- b) Danos e benefícios para cada participante
- c) Direitos e responsabilidades
- d) Poder relativo de cada parte
- e) Conseqüências no curto e no longo prazo das alternativas de decisão
- f) Planos de contingência para cenários alternativos
- g) Julgamento e escolha

A responsabilidade social, o retorno ao acionista e outras correntes de pensamento têm sido discutidas para orientar a gestão das organizações. No utilitarismo, por exemplo, afirma-se que “uma ação é justificada se proporcionar o máximo de benefícios ao maior número de pessoas”. Qualquer que seja a filosofia adotada existirão sempre interpretações novas, tensões e posturas dos envolvidos que atuam dinamicamente tomando decisões em busca de resultados (Quadro 5).

Quadro 5 - Expectativas dos grupos de interesses

Grupos de Interesses	Decisões	Resultados esperados
Acionistas	Investir / desinvestir	Maior preço da ação; dividendos.
Consumidores	Consumir / Não consumir	Satisfação de necessidades
Fornecedores	Fornecer / Não fornecer	Crescimento das vendas
Gestores	Competir / cooperar	Lucros; satisfação dos <i>stakeholders</i>
Governo	Observar / Intervir	Desenvolvimento sustentável
Trabalhadores	Trabalhar / Fazer greve	Renda

Problema de Pesquisa

Definiu-se como problema de pesquisa a análise comparativa das estratégias de competição e colaboração e seus impactos em um mercado oligopolístico. A premissa a ser testada é a de que, em jogos seqüenciais com um número de rodadas finito em um mercado oligopolístico, verifica-se o equilíbrio de Nash, isto é:

- A competição reduzirá os lucros totais da indústria.

Método de Pesquisa

Ao contrário do que ocorre em estudos de caso onde se realizam análises dos dados secundários das empresas estudadas, os dados primários aqui tratados foram produzidos em um ambiente empresarial simulado num Jogo de Empresas. Os jogos de empresas são normalmente programados em um computador. Eles são, então, um jogo de simulação voltado ao mundo dos negócios, que pode ser utilizado em treinamento e desenvolvimento de pessoal, na avaliação de potencial, em planejamento, na tomada de decisões e na formação de

administradores. Tem crescido o número de publicações em que os jogos de empresas são adotados como método de pesquisa com diferentes enfoques (Faria, 2000:90):

- Práticas que estimulam melhoria no desempenho gerencial
- A efetividade dos jogos de empresas
- A aprendizagem propiciada pelos jogos de empresas.

Descrição do Experimento

O ambiente laboratorial foi criado com a ajuda do *Multinational Management Game* (MMG), um simulador *Total Enterprise* (TE) que proporciona um desafiante exercício sistêmico de tomada de decisões (Keys et al., 1992). Simula empresas que operam num segmento da indústria global de microcomputadores, com sede nos Estados Unidos (mercado doméstico), e que podem operar na Europa (Alemanha) e na Ásia (Malásia). As decisões anuais estão em três grupos (Quadro 6): estratégia de marketing, estratégia operacional e estratégia financeira.

Quadro 6 - Variáveis do ciclo anual de decisões - MMG – Multinational Management Game

Áreas de decisão	Variáveis de decisão
Decisões de Marketing	Preço do produto A (bem de consumo)
	Preço do produto B (bem intermediário)
	Gastos com propaganda
	Número de representantes de venda
	Percentual de comissão de vendas
	Gastos com pesquisa e desenvolvimento
	Centros de Distribuição
Decisões de Operações	Número total de estações de trabalho para o próximo ano
	Empregados programados para produção regular – produto A
	Empregados programados para produção regular – produto B
	Empregados programados para produção com horas extras – produto A
	Empregados programados para produção com horas extras – produto B
	Salário por hora da mão-de-obra
Decisões Financeiras	Alterações na dívida de longo prazo
	Montante de dividendos pagos
	Compra ou venda de ações
	Outras Despesas

Cada empresa simulada produz e comercializa dois produtos: microcomputadores (bem de consumo final) e placas de memória para microcomputadores (bem intermediário). Um ciclo de decisão equivale a um ano de operações, o que confere ao sistema um caráter estratégico. Na indústria de até oito firmas (equipes) as empresas apresentam ao início o mesmo histórico mercadológico, operacional e financeiro. O manual do jogo oferece informações do mercado, das variáveis de decisão e sugestões para a criação de um sistema de apoio à decisão.

A estratégia de marketing apóia-se nas principais variáveis que afetam a demanda dos produtos. A estratégia de manufatura orienta como produzir os produtos a serem vendidos, sob as restrições de capacidade e políticas de remuneração da mão-de-obra direta. A estratégia financeira compreende decisões relativas a estrutura de capital, endividamento e política de distribuição de dividendos aos acionistas. O mercado é influenciado por fatores macroeconômicos, definidos pelo administrador do jogo, e pelas decisões dos competidores, o que confere alto grau de incerteza e realismo. O referencial teórico descrito acima revela que o MMG simula uma estrutura de mercado oligopolista com poucos competidores, onde as ações de uma empresa afetam as ações das outras, sendo possível diferenciar o produto de acordo com preço, promoção, design (pesquisa e desenvolvimento) e canais de distribuição. Neste experimento são comparados os resultados obtidos durante os quatro anos de simulação, nos dois ambientes estudados - cooperação e competição. A indústria estudada

reúne sete empresas concorrentes que operam em ambiente doméstico. A conjuntura econômica apresenta crescimento médio anual entre 4% e 5% e inflação entre 3% e 5%.

Ambiente da Cooperação

Neste ambiente, as sete empresas adotam, tacitamente, as mesmas decisões: preços, ações mercadológicas, níveis de produção, gastos e investimentos. Configura-se “uma competição passiva” (coalizão), semelhante ao comportamento de um monopólio. Neste ambiente, os agentes econômicos cooperam por quatro anos:

- **Preços dos Produtos A e B:** as empresas mantêm os preços praticados no ano zero (situação inicial), corrigido-os anualmente pelo índice de inflação;
- **Gastos com propaganda, pesquisa & desenvolvimento e salário dos empregados:** todos os vendedores mantêm os níveis históricos, corrigidos pela inflação;
- **Número de centros de distribuição, representantes de vendas e comissão dos vendedores:** manutenção inalterada da estrutura inicial de distribuição;
- **Níveis de produção:** as empresas assumem postura reativa, produzindo de acordo com a demanda prevista e investindo em aumento de capacidade somente se houver crescimento do mercado resultante das decisões mercadológicas. Não são programadas horas extras.
- **Outras despesas:** considera-se uma contribuição anual para a uma entidade setorial, responsável por facilitar a cooperação entre as empresas.

Ambiente da Competição

Neste ambiente as sete empresas foram administradas durante quatro anos em operações domésticas por até dois alunos regulares de pós-graduação *stricto-sensu* em 2001. Todas partiram da mesma situação inicial, conforme manual distribuído ao início da simulação. A cada aula eram tomadas decisões para um ou dois anos de operações. A competição foi estimulada pela promessa de que as avaliações finais estariam parcialmente vinculadas aos resultados de sete indicadores de desempenho das empresas (múltiplos setoriais). A assimetria informacional esteve presente, uma vez que as equipes podiam comprar relatórios setoriais contendo dados dos concorrentes.

Antecedeu o início efetivo do jogo uma rodada experimental, onde cada grupo pode testar a sensibilidade das variáveis da simulação e familiarizar-se com a dinâmica do exercício. As aulas aconteceram em um laboratório e cada grupo foi convidado a preparar seu próprio sistema de apoio à decisão, operado em um microcomputador. As equipes puderam, a partir da terceira rodada, comprar relatórios setoriais contendo dados sobre a indústria e os concorrentes. Estimulou-se a assimetria informacional entre as empresas simuladas e conseqüente competição, conforme sumariza o Quadro 7:

Quadro 7 – Características do contexto da Competição

Condições para a Diferenciação e a Competição
a) Livre formação de grupos; assimilação assimétrica do problema inicial idêntico.
b) Livre arbítrio dos grupos para a tomada de decisões
c) Avaliação do jogo baseada desempenho dos múltiplos setoriais
d) Realização de rodada experimental para testar a sensibilidade do jogo
e) Liberdade para a criação do próprio sistema de apoio à decisão para cada empresa
f) Assimetria informacional, face à possibilidade de aquisição de relatórios da indústria.

Análise dos Resultados

Apesar de as condições apresentadas promoverem a competição, houve momentos de cooperação com sessões de *benchmarking* para a comparação de algumas decisões e resultados das empresas, quando o administrador do jogo (o professor) ausentou-se da sala.

Tabela 2 – Impactos para os Acionistas

Impactos	Acionistas			
	Indicadores	Cooperação	Competição	Efeito da competição
Ações gerenciais	Dividendos pagos (\$ mil a valor presente)	42,000	66,981	59.5%
	Quantidade de ações em circulação (mil)	875,000	925,000	5.7%
Resultados	Preço da ação (média a valor presente)	7.19	5.53	-23.0%
	Valor médio de Mercado das empresas (mil)	6,288,494	5,119,741	-18.6%

Para cada grupo de interesses observou-se efeito distinto da cooperação e da competição. Os dividendos pagos aos acionistas foram 59,5% maiores na competição. Entretanto, o preço médio da ação neste cenário foi 23% menor, face ao maior número de ações em circulação, aos lucros reduzidos e à política de dividendos (vide Tabela 2). A competição também reduziu o valor médio de mercado das empresas em 18,6%.

Tabela 3 – Impactos para os Consumidores

Impactos	Consumidores			
	Indicadores	Cooperação	Competição	Efeito da competição
Ações gerenciais	Preço do produto A (média a valor presente)	1,600	1,449	-9.4%
	Preço do produto B (média a valor presente)	225	196	-12.8%
	Total de vendedores (media anual)	560	1,117	99.4%
	Total de Centros de distribuição (media anual)	35	75	112.9%
	Gastos com Pesquisa e Desenvolvimento	280,000	456,904	63.2%
	Demanda total de A em unidades	3,504,249	4,272,645	21.9%
Resultados	Demanda total de B em unidades	3,504,067	4,603,723	31.4%
	Vendas perdidas de A (total de unidades)	-	179,286	-
	Vendas perdidas de B (total de unidades)	-	71,038	-

Para os consumidores, o impacto da competição foi positivo (Tabela 3). Preços menores, qualidade do produto maior (vide gastos com P&D) e maior capilaridade da distribuição (mais centros de distribuição e vendedores ativos) ajudaram a impulsionar o tamanho do mercado. Em outras palavras, o ambiente competitivo proporcionou um maior acesso dos consumidores aos produtos em questão. A estratégia competitiva elevou a demanda em 22% para o produto A e 32% para o produto B revelando-se favorável às empresas que pretendiam conquistar mercado. Isto se deveu a preços 10% menores para o produto A e 13% menores para o produto B, à duplicação do número de vendedores e de 112% mais CDs.

Tabela 4 – Impactos para os fornecedores

Impactos	Fornecedores			
	Indicadores	Cooperação	Competição	Efeito da competição
Ações gerenciais	Compra matéria prima: produto A (em unidades)	3,593,100	4,347,112	21.0%
	Compra matéria prima: produto B (em unidades)	5,191,200	5,425,118	4.5%
	<i>Workstations</i> adquiridas (total em unidades)	700	1,900	171.4%
Resultados	Juros pagos (total em \$ mil a valor presente)	175,422	343,574	95.9%

Os fornecedores também foram beneficiados no ambiente competitivo. Pela análise da Tabela 4, nota-se que foram adquiridas mais matérias-primas, investiu-se mais em construção de novas estações de trabalho e contratou-se mais empréstimos. Os maiores beneficiados foram os fornecedores de bens de capital (venderam quase três vezes mais *workstations*) e os bancos (o total de juros pagos foi 96% maior na competição que na cooperação). Em seguida ficaram os fornecedores de matéria-prima para o produto A (21% mais vendas na competição) e matéria-prima para o produto B (aumento de 4,5% nas vendas em relação ao ambiente cooperativo).

Tabela 5 – Impactos para as Empresas

Impactos	Gestores			
	Indicadores	Cooperação	Competição	Efeito da competição
Resultados	Lucro líquido (total da indústria: valor presente)	643,657	(81,536)	-112.7%
	Retorno sobre o Investimento (médio)	10.64%	-0.34%	-103.2%
	Retorno sobre o Investimento (médio)	10.00%	-5.32%	-153.2%
	Retorno sobre o Investimento (médio)	11.00%	-1.82%	-116.6%
	Produtividade de A (média)	165	168	1.7%
	Produtividade de B (média)	646	660	2.1%

Quanto aos indicadores financeiros, nota-se que os efeitos da competição para as empresas foram quase sempre negativos. O retorno médio sobre ativos de 11% no ambiente da cooperação torna-se negativo (-1,82%) no ambiente da competição. Outra significativa mudança foi observada no lucro total da indústria. A soma dos resultados das sete empresas do ano 1 ao ano 4 trazida a valor presente pela inflação passou de um lucro total de \$644 milhões para prejuízo de \$82 milhões (Tabela 5). Na área operacional, cresceram os investimentos em Pesquisa e Desenvolvimento (63%) e o número de trabalhadores contratados (100% mais vendedores e 13% mais operários). Observaram-se maiores índices de produtividade (aumento de 1,7% para o produto A e 2,1% para o produto B).

Tabela 6 – Impactos para os Trabalhadores e Representantes de Vendas

Impactos	Trabalhadores e Representantes de vendas			
	Indicadores	Cooperação	Competição	Efeito da competição
Ações gerenciais	Salário de vendedores (média a valor presente)	42,727	62,303	45.8%
	Gastos com P&D (\$mil a valor presente)	280,00	456,904	63,2%
	Salário dos operários (média a valor presente)	13.47	13.51	4.5%
	Número de operários em Horas Extras (média)	-	280	-
Resultados	Turnover e absenteísmo (média)	7.50%	7.25	-3.3%

Assim como os fornecedores e consumidores, os trabalhadores - operários e vendedores - beneficiaram-se com as ações gerenciais na competição (Tabela 6). Houve melhoria nas condições de trabalho dos operários (mais gastos com P&D elevaram a produtividade) e salários 0,3% maiores, maior oferta de empregos e programação de horas extras, pagas com 50% de acréscimo. O impacto mais significativo diz respeito aos vendedores que obtiveram um salário médio 45,8% maior no ambiente competitivo.

Tabela 7 – Impactos para o Governo

Impactos	Governo			
	Indicadores	Cooperação	Competição	Efeito da competição
Ações gerenciais	Total de vendedores (média anual)	560	1,117	99.4%
	Salários pagos aos vendedores (\$mil total da indústria a valor presente)	95,709	275,874	188.2%
	Total de operários (média anual)	7,700	8,670	12.6%
	Salários pagos aos operários (\$mil total da indústria a valor presente)	942,900	1,016,832	7.8%
Resultados	Impostos pagos ou restituídos (total a valor presente)	331,609	(42,002)	95.9%
	Vendas da indústria (em \$mil a valor presente)	6,394,451	6,773,216	5.9%
	Contribuição para a atividade econômica (\$mil a valor presente)	25,062,474	50,642,295	102.1%

No que tange ao governo, notam-se impactos distintos nos indicadores sociais e tributários. De acordo com a Tabela 7, a competição gerou mais empregos (12,6% mais operários e 99,4% mais vendedores). Como os salários médios também foram maiores, a renda desses

trabalhadores foi 24% superior. A Tabela 7 mostra a variação no imposto sobre o lucro das empresas, pago ou restituído. Como a maioria das empresas apresentou prejuízos contábeis no ambiente competitivo, o montante de restituições foi superior ao de impostos pagos. O modelo, entretanto, não opera com outros impostos, como os pagos pelos fornecedores, operários e vendedores, além dos impostos em cascata, presentes no contexto brasileiro. Tal distorção limita as conclusões baseadas neste indicador, uma vez que a consideração de impostos sobre o valor agregado poderia, em outros modelos, suavizar este impacto. O efeito da competição para a atividade econômica foi bastante elevado. A indústria agregou 102% de contribuição para a geração de riqueza nacional.

Discussão

Os resultados aqui apresentados parecem induzir as empresas oligopolistas a cooperarem em busca de lucros aos acionistas. Entretanto, a decisão de cooperar ou competir não é tão simples como pode parecer. Ações cooperativas de empresas oligopolistas podem ser interpretadas como atos ilegais, sujeitos a sanções judiciais e multas que podem variar de 1% a 30% do valor das vendas das empresas (<http://www.folha.uol.com.br/>). A imprensa brasileira noticiou com destaque em Abril/2004 o suposto cartel que estaria sendo articulado pela Telefônica, Brasil Telecom e Telemar para a compra da Embratel.

“A SDE (Secretaria de Direito Econômico do Ministério da Justiça) abriu investigação quanto à associação firmada entre a Telefônica, a Telemar e a Brasil Telecom, com a intenção de analisar a documentação apreendida pela polícia. Os documentos apreendidos na sede da Telefônica, em São Paulo, mencionavam estratégia para, no futuro, elevar as tarifas cobradas pela Embratel “pelo teto”. Pelo acordo secreto, sem a concorrência da Embratel, as teles fixas poderiam reduzir os descontos em vigor e, assim, ampliar o valor das tarifas. A busca foi autorizada pela polícia com base em um inquérito sobre a falência da empresa Cobra SP, prestadora de serviços na área de telefonia. Barbara Rosenberg, diretora do Departamento de Proteção e Defesa Econômica da SDE, informou que quando há diligências policiais relacionadas a casos sob investigação no órgão, o acesso à documentação apreendida é facultado à secretaria. Feita a análise técnica, a SDE decidirá o que é relevante e precisará ser agregado à sua investigação sobre o negócio firmado entre as empresas de telefonia fixa tendo em vista a compra da Embratel. A investigação começou no mês de fevereiro em decorrência de denúncia encaminhada à SDE pelas entidades Fittel (Federação Interestadual dos Trabalhadores em Telefonia) e Telecomp (Associação Brasileira das Prestadoras de Serviços de Telecomunicações Competitivas), que acusaram a Telefônica, a Brasil Telecom e a Telemar de formação de cartel.”

Anatel e ministério

O ministro das Comunicações, Eunício Oliveira, disse que cabe à Anatel (Agência Nacional de Telecomunicações) se manifestar sobre a articulação de empresas para subir preços. Ressaltou sua posição para que "haja ampliação da concorrência para beneficiar o consumidor, seja prestando um bom serviço, seja diminuindo preços". Oliveira se recusou a comentar especificamente o documento apreendido pela polícia que mostra que três empresas de telefonia fixa desejam comprar a Embratel para alinhar as "tarifas pelo teto". "Cabe às autoridades competentes investigar e se manifestar sobre esse episódio específico", afirmou. Oliveira lembrou que "o processo de licitações, de outorga e de fiscalização dos contratos" está a cargo da agência reguladora, no caso, a Anatel. Procurada por meio da assessoria de imprensa, o presidente da Anatel, Pedro Jaime Ziller, não quis se manifestar ontem. Segundo a assessoria, qualquer mudança de controle acionário nas empresas de telecomunicações no Brasil terá de ser analisada pela agência. A assessoria informou ainda que a Anatel está analisando um pedido de anuência prévia para compra da Embratel pela Telmex. Segundo a assessoria, a Anatel não tem preferência por nenhuma das propostas apresentadas para compra da Embratel.

Calais

Em comunicado divulgado, a Calais, empresa formada pelas três operadoras diz que os documentos relativos à sociedade entre as teles e a Geodex já foram submetidos à apreciação da Anatel. E afirma que "não há qualquer tipo de acordo e/ou entendimento entre as operadoras e a Geodex que não esteja refletido nos contratos". Segundo o comunicado "o interesse das operadoras de telefonia fixa na Embratel limita-se ao negócio de dados e voz corporativa". A empresa afirma que em função disso haverá aumento da competição em diversos segmentos de atuação da Embratel.

O Dilema dos Prisioneiros trazido para a análise de um oligopólio simulado ilustra com nitidez a maneira como os resultados se redistribuem em função das estratégias adotadas, ora cooperativa, ora competitiva, mantidas inalteradas as políticas governamentais. Enquanto no monopólio o sucesso da estratégia se dá de maneira absoluta, isto é, quando cooperam todas as empresas realizam lucros, no oligopólio ele é alcançado em termos relativos, ou seja, algumas ganham, outras perdem e ganham outros grupos de interesses com os benefícios da competição. Ganhos e perdas obtidos por meio da cooperação podem ser considerados ilícitos, estando sujeitos às penalidades da lei.

A estratégia de cada empresa concorrente redistribui os resultados beneficiando algumas empresas e prejudicando outras, tal qual ocorre com as empresas reais. Quando analisamos os resultados agregados do setor estudado notamos que a competição destruiu valor dos investidores. A redução dos lucros fez cair o preço das ações e precipitou uma artificial distribuição de dividendos, não sustentável face aos resultados. Na tentativa de atrair os acionistas, os gestores adotam práticas inadequadas que retardam a saída do acionista mas agravam a situação financeira das empresas.

A concorrência transformou os lucros da cooperação em prejuízos, para a maior parte das empresas, reduzindo dramaticamente a atratividade do setor. Tal equilíbrio tem grande relevância no estudo dos mercados imperfeitos. Não podemos ingenuamente concluir que a competição por si só seja prejudicial. Entretanto, podemos reconhecer que entre cooperar tacitamente e competir agressivamente haverá inúmeras maneiras de se estabelecer uma estratégia equilibrada e sustentável com a qual se possa, legalmente, cooperar na competição.

No oligopólio, os competidores em pequeno número podem fazer uso da comunicação para lidar com a limitação de informações sobre o mercado, sem necessariamente transgredir as normas legais vigentes. Podem promover interações não mercadológicas por meio de um sindicato, compartilhando custos fixos ou despesas comuns, dividindo centros de distribuição e recursos de logística, reduzindo elos no canal de distribuição; usando centrais de compras para obter fatores de produção com melhores preços, condições de pagamento e entrega; contratando pesquisas de mercado sindicalizadas que custam muito menos do que as pesquisas customizadas e ajudam a identificar os principais atributos valorizados pelos consumidores.

A cooperação deveria ser possível sem imputar penalidades aos consumidores. Se por um lado a competição oligopolística parece proteger o direito do consumidor ao se estabelecer no mercado um preço médio inferior ao que seria praticado sem competição, por outro as empresas que concorrem pela participação de mercado estão muito mais sujeitas às incertezas do mercado, dependentes da qualidade de sua estratégia. O fracasso de um dos competidores pode ameaçar o suprimento regular da demanda, como no caso da Parmalat.

O que tem feito grupos investidores decidir pela atuação em um determinado setor tem sido a facilidade de entrada e o poder de que dispõem e que materializa a geração de lucros. Em um extremo, encontram-se os monopólios que, devido excessivo poder, não se ocupam em captar as necessidades dos consumidores. Por isso passaram a ser combatidos nos países em que prevalece economia de mercado. Apesar das mudanças observadas nos últimos 20 anos, alguns monopólios resistiram à abertura da economia brasileira, dentre eles os monopólios naturais de serviços públicos. Depois da quebra do monopólio da Petrobrás no setor de petróleo, o que trouxe novas empresas e novas tecnologias para a área de prospecção de petróleo, as autoridades ainda hesitam em quebrar o monopólio do IRB – Instituto de

Resseguros do Brasil que, segundo especialistas, vende produtos tecnologicamente desatualizados por preços acima do valor que entrega. Neste caso o papel do governo na regulamentação torna-se fundamental, podendo sujeitar-se aos humores e interesses políticos dos governantes.

Nos oligopólios, o poder diluído pode ser recuperado em decorrência de conluíus. No caso de representarem ameaças ao equilíbrio econômico, intervenções governamentais podem se fazer necessárias para defender o interesse da população, evitando fusões ou aquisições concentradoras de poder, acordos setoriais que beneficiem unilateralmente gestores e investidores, e prejudiquem os consumidores. Algumas vezes os concorrentes pleiteiam apoio do governo na forma de políticas tributárias mais flexíveis para enfrentar crises econômicas. A redução do IPI no setor automobilístico brasileiro foi adotada em 2003 para estimular as vendas; o setor de transportes aéreos, ameaçado pelo elevado nível do endividamento, vem há anos solicitando benefícios do governo. A compra da Chocolates Garoto pela Nestlé foi revertida por exigência do CADE por acreditar ser excessiva a concentração de poder nas mãos de uma única empresa. Neste momento discute-se a elevação de tarifas telefônicas caso haja aquisição da Telefônica pela Embratel

Mais do que depender de apoio governamental, as empresas muito podem fazer para que prevaleçam suas estratégias para aumentar a atratividade, mesmo em setores com atratividade tradicionalmente baixa. A estratégia de diferenciação da TAM e a estratégia de custo total mínimo da GOL, ambas transportadoras aéreas, são distintos exemplos de estratégias bem sucedidas num setor com atratividade tradicionalmente baixa. Quando se pensa em crescimento sustentado, portanto, deve-se levar em conta os principais agentes econômicos responsáveis por isso.

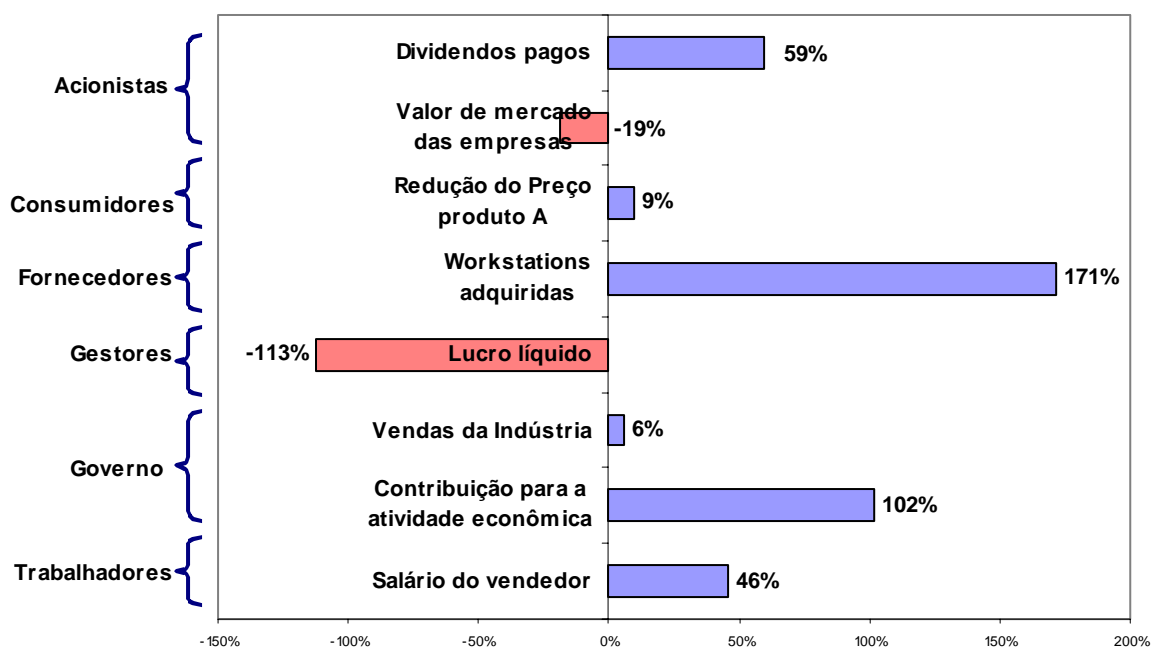
Conclusões e Contribuições

Neste estudo explorou-se a idéia de que diferentes estratégias adotadas pelos competidores em um oligopólio produzem resultados distintos, distribuindo de forma assimétrica riqueza e bem estar aos diferentes grupos envolvidos. A estratégia de cooperação poderia sugerir que o oligopólio estaria operando de maneira ilegal e irregular ao estabelecer em benefício próprio um acordo de preços. Isto, na prática, não se observou posto que os preços foram simplesmente corrigidos conforme a inflação. O conluio responsável produziu lucros ao oligopólio garantindo a atratividade do setor, o que pareceu perfeitamente aceitável uma vez que os investidores esperam obter retorno de seu investimento, sob pena de transferirem o capital investido para outros setores. Assegurou também o abastecimento pleno do mercado e a sustentabilidade das operações junto aos fornecedores e clientes.

Diversos *stakeholders* foram afetados diferentemente pelas estratégias adotadas, o que sugere a necessidade de se promover encontros entre representantes para que se definam políticas capazes de distribuir benefícios aceitáveis entre os agentes econômicos. Governo e sociedade têm, ambos, papéis importantes na definição de políticas públicas que distribuam os benefícios de maneira harmônica. Conflitos de interesses deverão ser permanentemente administrados para que empregos sejam gerados e mantidos, produtos tenham melhoria de qualidade e alcancem um úmero maior de pessoas, que fornecedores prosperem e os acionistas realizem retornos sobre seus investimentos. Tal discussão torna-se particularmente importante quando se prepara, no Brasil, o início das discussões sobre os mercados regionais. As decisões daí advindas não mais entre diferentes camadas da mesma sociedade, mas entre nações. A ALCA é um perfeito exemplo de que se deve estar preparado para defender posições unilaterais, mas perpetuar as relações com os parceiros da América.

Administradores de empresas e estudantes de Administração devem preparar-se para a realidade inexorável representada pelos mercados regionais. Evita-los parecerá demasiado simplista diante do jogo de forças e interesses presentes nas dezenas de nações envolvidas. Impedir o avanço do processo parecerá menos sábio do que preparar-se para influenciar sua formação. Entendido o problema estratégico e as conseqüências da cooperação e da competição, cabe aos acadêmicos inserirem em seus cursos oportunidades em que os estudantes possam cooperar na competição e desenvolver habilidades não valorizadas no passado, essenciais no presente e inevitáveis no futuro.

Figura 1 – Efeitos da Competição: ganhos e perdas



Os resultados no ambiente competitivo mostram-se bastante distintos (Figura 1) do ambiente cooperativo. Enquanto a cooperação beneficiou os gestores provendo a indústria de lucros mais elevados, a competição favoreceu outros grupos de interesses, estimulando a qualidade dos produtos, maiores esforços no canal de distribuição, a prática de preços médios reduzidos, o aumento da atividade econômica e a geração de novos empregos. Além de produtos tecnologicamente superiores, foram produzidos e vendidos mais produtos o que fez com que mais consumidores tivessem acesso ao mercado. Este fato pode ser interpretado como mais uma dentre as contribuições sociais, decorrente da competição oligopolística, que as empresas concorrentes estariam assumindo ao adotarem estratégias competitivas. Seria desejável que tal contribuição fosse sustentável, sem ameaçar os interesses dos investidores nem reduzir ou anular perigosamente a atratividade do setor.

Pode-se concluir que:

- a) No experimento competitivo, a atratividade da indústria foi baixa o que poderia afastar os investidores e provocar ruptura na estrutura do mercado. Repetiu-se aqui o fraco desempenho médio da indústria de computadores reportado entre 78 e 96 por Ghemawat (2000:32). A indústria global de computadores continua enfrentando dificuldades como mostra a recente compra da Compac pela HP;
- b) No experimento cooperativo (coalizão tácita), os lucros das empresas foram superiores. A cooperação “aumentou o bolo” dos gestores, beneficiando os

competidores sem transgredir de forma declarada as regras de mercado e imputou à sociedade um custo aparentemente passível de ser absorvido com a perspectiva de uma estrutura de mercado estável e sustentável (indicando que o mercado no MMG não propõe um simples jogo de “soma zero” (MMG - versão 1992).

- c) A regulamentação de mercados oligopolizados pode ser de fato uma alternativa eficaz para defender a indústria (gestores e investidores) e proteger os demais grupos de interesse (consumidores, fornecedores, trabalhadores e Governo).

Limitações e Proposições

Uma das principais limitações deste estudo diz respeito aos problemas de se simular um ambiente real por meio de modelos e programas computadorizados. A utilização destes considera um número muito menor de variáveis, representando, desta forma, uma grande simplificação da realidade complexa. Ademais, não se podem generalizar os resultados deste estudo. Como se trata de amostragem única, torna-se desejável a repetição do experimento com este e outros simuladores empresariais para ampliar os “insights”.

Para aprimorar os modelos de simulações na indústria de computadores, Brandenburger e Nalebuff (Ghemawat, 1999) recomendam, a inclusão de aspectos relacionados aos agentes “complementadores”, fundamentais em uma “rede de valor”. Outros modelos de simulações empresariais devem ser testados em condições similares, replicando-se este estudo e comparando-se os resultados aqui apresentados.

Bibliografia

- CHANDLER, A.D., Jr. *The Visible Hand: The Managerial Revolution in American Business*. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1977.
- DOUGLAS, E. J. *Managerial Economics: analysis and strategy*, Prentice Hall, 1992
- FARIA, A. J. The Changing Nature of Simulation Research: a Brief Absel History, *Developments in Business Simulation and Experiential Learning*, v. 27, p. 84-90 – ABSEL/2001 – San Diego – USA.
- GHEMAWAT, Pankaj. *A Estratégia e o Cenário dos Negócios: Texto e Casos*. Porto Alegre: Bookman, 2000.
- <http://www.folha.uol.com.br/>, acesso em 27/04/2004.
- KEYS, J. Bernard, Edge, Alfred G., Wells, Robert A, *The Multinational Management Game – A Game of Global Strategy*, Third Edition, 1992.
- KREPS, David M. *Game Theory and Economic Modeling*, Clarendon Press, Oxford, 1990.
- KREPS, David M., MILGROM, Paul, ROBERTS, John, WILSON, Robert. Rational Cooperation in the Finitely Repeated Prisoners’ Dilemma. *Journal of Economic Theory*, v. 27, n. 2, p. 245-52, Aug, 1982.
- NOWAK, Martin A., SIGMUND, Karl, LEIBOWITZ, Martin (2000), Cooperation versus Competition, *Financial Analysts Journal, Association for Investment Management and Research*, p. 13-22.
- OWEN, Guillermo, *Game Theory*, Academic Press, 1995.
- PINDYCK, Robert S. & RUBINFELD, Daniel L., *Microeconomia*, Makron Books, 1994.
- PORTER, M. *Estratégia Competitiva: Técnicas para análise de indústrias e da concorrência*, Campus, 1985.
- SAUAIA, A. C. A.; KALLÁS, D. Cooperate for profits or compete for market? Study of oligopolistic pricing with a business game. *Developments in Business Simulation and Experiential Learning*, Baltimore, v. 30, p. 232-42. ABSEL/2003 – Baltimore - USA.
- SILBIGER, Steven. MBA em dez lições, Campus, Rio de Janeiro, 1996.