

**Dois competidores são melhores do que um? – Uma análise
de bem-estar para uma hipotética fusão entre dois gigantes
da era mercantilista**

Cláudio D. Shikida (editor)

Autores:

**Alessandra Coelho
Ana Luíza Zumpano
Daniela Guimarães
Helena Lopes
Igor Rabelo
Juliana Castro
Lucas Drummond
Lucas Filgueiras
Marcelo Guerra
Rafael Amorim
Rodrigo Mesquita
Tábata Coelho
Taissa Dornelas**

(2008)

SUMÁRIO

<u>Prefácio.....</u>	<u>3</u>
<u>1 INTRODUÇÃO.....</u>	<u>5</u>
<u>2 CONTEXTUALIZAÇÃO HISTÓRICA.....</u>	<u>6</u>
2.1 Estratégia empresarial e maximização do lucro.....	7
2.2 Aspectos geoclimáticos e tecnológicos.....	7
2.3 A longa jornada das expedições e o atraso da VOC em relação à EIC.....	9
2.4. Aspectos comerciais: a intensa procura por commodities.....	10
2.5. Composição das Importações.....	11
2.5.1 Pimenta e especiarias finas.....	11
2.5.2 Produtos Têxteis.....	12
2.5.3 Café e Chá.....	13
2.6 Conclusão da Contextualização.....	13
<u>3 CONTRAFACTUAL.....</u>	<u>14</u>
3.1 Estimativa do Market Share.....	14
3.2 Estimativa da Elasticidade-Preço da Demanda.....	15
3.3 Contrafactual e Modelos de Simulação.....	17
3.3.1 PCAIDS.....	19
3.3.2 Resultados do Contrafactual.....	19
<u>4 CONCLUSÃO.....</u>	<u>22</u>
<u>referências bibliográficas.....</u>	<u>24</u>
<u>apêndices.....</u>	<u>25</u>
APÊNDICE A - A Estimativa do Market-Share	25
APÊNDICE B - Conversões e a Elasticidade.....	26
APÊNDICE C - A Quantidade Transportada pela EIC.....	26
APÊNDICE D - Obtenção da Variável Instrumental: o Custo das Mercadorias Vendidas.....	27
APÊNDICE E - Estimando a Elasticidade-preço da Demanda.....	27
APÊNDICE F - O Modelo PCAIDS.....	30

PREFÁCIO

Durante minha estadia na escola, há muitos anos, fui apresentado ao conceito de “mercantilismo”. Talvez o mais correto seja dizer: “brevemente apresentado”. Seguindo uma visão simplifista da história, os livros de História tentavam encaixar o mercantilismo em um esquema histórico que se pretendia científico. Marxismo, no colégio, possui, infelizmente, o monopólio do ensino histórico. Ignorando contribuições de anos de estudos históricos, diversos professores pouco acostumados à pesquisa científica, até hoje, espalham uma visão peculiar da História (com “h” maiúsculo) como sua única manifestação no mundo do saber. Com certeza, é uma pena. O aluno brasileiro enche as salas de aula, felizmente deixando as ruas, por um lado, mas submetendo-se a um ensino sofrível que se reflete nos péssimos desempenhos em exames internacionais.

Neste universo, claro, existem professores bem-intencionados, gente que acredita realmente no pluralismo de abordagens na História. Gente que não vê as palavras “eficiência” ou “economia” como sinônimos de entidades malignas ou monstros medievais que assolam os mares da empreitada humana pelo conhecimento. Creio que nunca vi um destes professores, mas gostaria de dedicar este trabalho a eles. Mas, que trabalho é este?

Tal como tenho feito nos últimos anos, neste semestre, tentei incentivar meus alunos de Organização Industrial (matéria que tem, no IBMEC-MG, o estranho nome de “Concorrência Imperfeita e Teoria dos Jogos”) a treinar diversas habilidades necessárias ao bom trabalho científico. Adicionalmente, tentei mostrar que trabalho acadêmico e mercado não são incompatíveis, como dizem os sindicalistas-de-caixotes, nas esquinas, onde abundam os maus profissionais (e bons ideólogos) da Economia (sim, também temos maus profissionais).

O desafio, como já desconfia o leitor, tem a ver com o mercantilismo. Desde meu doutorado, finalizado em 2003, tenho me interessado pelos aspectos microeconômicos das duas grandes companhias de comércio das Índias Orientais, a VOC (*Vereenigde Oostindische Compagnie*) e a EIC (*English East Indian Company*). A primeira, fruto da união conhecida na época como Províncias Unidas (o que seria, aproximadamente hoje, os Países Baixos) e a segunda, britânica. Conhecidas como “gigantes” do comércio mundial, principalmente durante os séculos XVII e XVIII, estas companhias já foram tidas como precursoras das multinacionais atuais, conforme o leitor pode verificar na bibliografia de Shikida (2007)¹. O objetivo do trabalho foi responder à seguinte pergunta: o que acontece com o mercado se ambas as firmas se cartelizam? O ferramental para tanto foi o PC-AIDS, desenvolvido por Roy J. Epstein. Nunca pesquisei adequadamente sobre o uso do PC-AIDS em estudos históricos mas, no espírito original – Fogeliano – do conceito de “contrafactual”, creio que foi isto que os alunos fizeram.

¹ Esta referência não consta do trabalho original que se segue, mas ei-la: “Shikida, C.D. Apontamentos sobre a Economia Política da Companhia Geral de Comércio do Grão-Pará e Maranhão. Revista de Economia e Administração, V.6, n.2, Abr/Jun-2007.

Valem aqui algumas palavras ao professor que lê este trabalho. Primeiramente, foram criados três grupos, dois encarregados, das histórias da VOC e da EIC e o grupo restante encarregou-se de estudar o PCAIDS. Explicitamente, meus objetivos eram que os alunos desenvolvessem as seguintes “habilidades” (e, aqui, cito exatamente o que foi passado aos alunos no documento de instruções): (i) ligação entre fatos e teoria, (ii) desenvolvimento de habilidades próprias para a confecção de relatórios científicos¹, o que inclui o desenvolvimento da capacidade de interpretação de textos, em nível avançado (ou seja, universitário), (iii) flexibilidade para trabalhos de consultoria, (iv) ampliação do conhecimento em história econômica e, portanto, da cultura geral, (v) velocidade e desenvoltura para o manuseio de ferramentas analógico ao que já aprendeu apenas teoricamente e/ou cujos fundamentos apre(e)ndeu ao longo desta e outras disciplinas, (vi) trabalho cooperativo em equipe, (vii) desenvolvimento de tarefas sob regras, de forma honesta e eficiente e (viii) desenvolvimento de habilidades técnicas para trabalhos em grupo (sim, o uso útil do *MSN* ou do *Google Documents* é aprendido). Enfim, treinamos valores úteis para uma vida ordenada e saudável em sociedade.

Como se sabe, o trabalho em grupo sofre de problemas de ação coletiva e, portanto, tudo o que se aprende sobre agente-principal e problemas de bens públicos locais se aplicam. Foi interessante ver os alunos se esforçarem para superar os problemas, inclusive com saudáveis manifestações anti-corporativistas².

O que o leitor tem em mãos, portanto, é o resultado final, (parcamente) editado por mim, mas de responsabilidade dos seus autores. Como sempre, críticas e sugestões são bem-vindas.

Belo Horizonte, 29 de maio de 2008

Cláudio D. Shikida

² Talvez haja esperança para o futuro do Brasil...

1 INTRODUÇÃO

O aumento da demanda europeia por alimentos, metais e especiarias no século XVII obrigou as potências a partirem em busca de novos territórios e a expandir sua atividade mercantil para atender tal demanda. Não tardaria muito para que os europeus descobrissem as vastas riquezas escondidas em solos asiáticos e as substanciais possibilidades de lucro com a revenda dos artigos no mercado do velho continente.

Na corrida mercantilista, a holandesa *Verenigde Oostindische Compagnie* (VOC) e a inglesa *English East India Company* (EIC) assumiram a dianteira no processo, em um exemplo quase perfeito de uma competição duopolística não-cooperativa, tradicionalmente analisada sobre a ótica de Cournot, Bertrand e Stackelberg.

Para o presente estudo, procurou-se explicar o processo de constituição das duas empresas, a estrutura de organização de cada uma delas, as origens de seu capital e os aspectos tecnológicos, sejam eles os bens de capital ou o fator humano, que impulsionaram o crescimento das mesmas. A próxima sessão examinará as estratégias empresariais adotadas pela VOC e pela EIC a partir de meados do século XVII até a segunda metade do século XVIII e como as mesmas podem ser pensadas dentro do arcabouço de uma competição duopolística.

Na terceira sessão, algumas análises financeiras e econométricas fornecerão medidas aproximadas do *market share* e da elasticidade da demanda para as *commodities* asiáticas, informações que serão utilizadas para tentar construir um *contrafactual*, que consiste em confrontar um fato hipotético com fatos históricos, os quais serão descritos na sessão dois.

A análise *contrafactual* basear-se-á em um modelo de demanda, mais especificamente o *Proportionality Calibrated Almost Ideal Demand System* (PCAIDS). Essa ferramenta é capaz de prever os efeitos pós-fusão, como alterações nos preços e no *market share*, necessitando de poucas informações. Dada esta parcimônia da metodologia do PCAIDS e dada a pequena base de dados disponível, tal modelo mostra-se adequado à análise proposta.

De posse das informações fornecidas pelo modelo, o estudo buscará avaliar os impactos no bem-estar no mercado europeu de *commodities* asiáticas decorrentes de uma hipotética fusão destas duas “gigantes” da era mercantil em um monopólio ou uma cartelização das mesmas.

2 CONTEXTUALIZAÇÃO HISTÓRICA

Desde a época medieval, o comércio em longa distância já se fazia presente, baseado principalmente em alimentos de necessidade básica (STEENSGAARD; 1990; p.103). Em meados do século XVI, Holanda e Inglaterra emergem como mercados altamente desenvolvidos. Às antigas *commodities*, somavam-se as novas, açúcar e especiarias, cuja tendência de crescimento da demanda se manteve no século subsequente, abrindo espaço para uma nova atividade comercial.

Os primórdios do comércio euro-asiático não foram fáceis. O ciclo de negócios – tempo compreendido entre a ordem de compra das *commodities* na Ásia e sua comercialização na Europa – chegava a dois anos (GAASTRA, BRUJIN; 1990). Ainda assim, as caravanas de mercadores privados se prestavam à manutenção de uma pequena atividade comercial entre os dois continentes. Nas últimas décadas do século XVI e início do século XVII, os altos custos e riscos do investimento inviabilizavam a competição de tais mercadores com as grandes companhias monopolísticas – especialmente a VOC e a EIC – que logo assumiriam controle das atividades no comércio Ásia-Europa.

A primeira expedição holandesa ao continente asiático ocorreu em 1595. As elevadas expectativas de lucros e possibilidades do negócio levaram a uma multiplicação de empresas, que sete anos mais tarde, apoiadas pelo governo e por um considerável capital de investidores privados, fundiram-se em uma única companhia, a *Verenidge Oostindische Compagnie*.

Dois anos antes, um grupo de mercadores ingleses fundou a *English East India Company*, que, através de documento firmado pela Rainha Elizabeth I, recebia o monopólio das rotas além do Cabo da Boa Esperança, como também licenças aduaneiras para exportações.

As limitadas transações comerciais até então efetuadas na Ásia pouca bagagem acresciam às duas novas companhias, cujo principal mercado de revenda era o europeu e cujos produtos comercializados eram também em geral os mesmos, salvo algumas exceções. A força com que se impuseram no emergente mercado logo assegurou a elas o poder de duopólio e gerou substanciais divisas para seus investidores.

Ainda assim, no tocante à estrutura e objetivo empresarial, organização da frota, administração financeira e de pessoal, ambas adotaram posturas por vezes distintas, e que precisam ser analisadas para o melhor entendimento da situação.

2.1 Estratégia empresarial e maximização do lucro

A EIC foi constituída para atuar como uma firma privada e sem interferência governamental – a não ser pela concessão dos direitos de monopólio – e dirigida unicamente por mercadores. Em outras palavras, aparentemente, o objetivo único da companhia era a maximização dos lucros.

As metas da VOC eram outras. Os *bewindehebbbers*³ – ou diretores – assim como os demais investidores, tinham interesse em maximizar os dividendos. No entanto, na posição de diretores e ligados ao governo, ganhavam também um percentual da receita bruta de vendas da companhia. Daí o interesse na maximização de uma combinação de lucro e receita, o que contribuiu para elevar o volume de mercadorias transacionadas (IRWIN; 1991).

A minimização de custos também obedecia a princípios distintos. A EIC fretava navios de terceiros de acordo com sua demanda, ao passo que a VOC se encarregava de elevados custos fixos em função da estratégia de fabricação própria de toda sua frota. A decisão desta era reflexo também da política adotada no porto de Batávia – cidade que funcionava como centro das atividades de comércio e navegação intra-asiáticos – onde não se aceitava a presença de navios alugados para realizar das transações comerciais.

2.2 Aspectos geoclimáticos e tecnológicos

O melhor caminho para as Índias deveria passar pelo canal inglês. O trajeto seguia pela Ilha da Madeira e Portugal, e pelas Ilhas Canárias espanholas, com parada posterior na Cidade do Cabo. Já no Atlântico sul, os navios deveriam pegar a corrente do Brasil para chegar ao Cabo da Boa Esperança, e de lá rumarem para a Ásia, seja através do Estreito de Sunda – entre as Ilhas de Java e Indonésia – ou pela antiga rota portuguesa que circundava a costa africana rumo a Ceilão (GAASTRA, BRUJIN; 1993).

A navegação para a Ásia encontrou restrições nas condições climáticas, uma vez que os navios precisavam atingir a Índia antes da chegada dos ventos de monções. A VOC desfrutou de importante vantagem sobre a concorrente já que a trajetória até o porto de Batávia colocava seus navios fora da zona dos grandes ventos, de tal forma que o continente pudesse ser atingido em qualquer época do ano.

³ As implicações de longo prazo da política de manutenção da frota própria tenderia a ser custosa para a VOC: os custos fixos cresciam, muitos navios se depreciavam rapidamente dada a dificuldade de revenda dos mesmos e a defasagem tecnológica se tornava cada vez mais evidente. A EIC, priorizando os custos variáveis, pôde dispor dos navios com melhor tecnologia e girar seu capital com maior facilidade.

Em contrapartida, o planejamento da volta precisava ser cauteloso: os navios precisavam atingir o Mar do Norte antes da chegada do inverno, de forma a possibilitar que os compradores transportassem suas mercadorias no continente antes das bruscas quedas de temperatura e congelamento das estradas.

Não havia uma uniformidade na composição da frota da VOC. Tamanhos e tonelagens diferentes poderiam ser combinadas em função da atividade; em geral, os menores ficavam restritos para a navegação costeira e os de grande porte para as viagens intercontinentais. Estes eram em média de dimensões maiores do que os da EIC e dotados de maior capacidade de carga.

A quantidade de navios que retornava da Ásia era substancialmente menor que os que partiam. É certo que alguns não conseguiam completar a viagem, outros se avariavam; no entanto, no caso da VOC, o principal motivo residia no comércio intra-asiático, que com o decorrer do tempo se tornava ainda mais importante no planejamento da companhia dos flandres.

Também significativa foi a mobilização de pessoal. As mais de 4.700 viagens da Holanda para a Ásia entre os anos de 1602 e 1795 transportaram cerca de um milhão de pessoas (GAASTRA, BRUJIN; 1993; p.197). A investida no continente era custosa, e na composição do *staff* era necessária maciça a presença de mercadores, fiscais, artesãos e soldados, dentre outros profissionais. Com uma população que sequer alcançava dois milhões de habitantes, a VOC precisou de gigantesco esforço para assegurar a sua equipe, apoiando-se na contratação de estrangeiros para completá-la.

A mão-de-obra não-holandesa cresceu com o passar do tempo e, em 1730, superou a dos próprios residentes dos flandres. Até mesmo a força militar nacional era híbrida: em média, 40% dos marinheiros e 60% dos soldados pertenciam a outras nacionalidades.

Apenas um terço dos que partiram da Holanda retornaram ao seu país de origem. As precárias condições da longa viagem já debilitavam boa parte dos viajantes e mesmo em Batávia a mortalidade continuava elevada, muito em função de casualidades de guerra, acidentes de trabalho e, especialmente, de doenças. Ademais, muitos eram os que desertavam quando tinham a oportunidade (e que curiosamente se alistavam na companhia concorrente). A VOC incorreu em pesadas perdas financeiras, haja vista o adiamento da partida de alguns de seus navios pela simples ausência de marinheiros (GAASTRA, BRUJIN; 1993).

Nenhuma outra concorrente mobilizou tamanha mão-de-obra. Entre os anos 1680-89, a VOC transportara 37.800 homens para as Índias, quantia três vezes superior à da EIC. Quase um século mais tarde, o número de viajantes holandeses atingia os 85.500, contra apenas 24.471 da rival. Ao longo de sua história, é provável que a VOC sozinha tenha carregado o dobro de pessoas que todas as outras empresas somadas (GAASTRA, BRUJIN; 1993).

2.3 A longa jornada das expedições e o atraso da VOC em relação à EIC

As rotas Europa-Ásia, a despeito de avanços tecnológicos, foram marcadas pela longa duração das viagens ao longo dos séculos XVII e XVIII. Em média, os navios se aventuravam em alto-mar por 230 dias; mais demoradas ainda eram as jornadas em tempo de guerra, dada a necessidade de se buscarem rotas alternativas.

Certamente não seria de se esperar jornadas de curta duração entre dois continentes em épocas ainda remotas. Sem embargo, é de se questionar os motivos que fizeram das expedições da VOC as mais lentas dentre as concorrentes.

A falta de interesse dos diretores em utilizar uma frota mais rentável e eficiente, uma vez que eram eles mesmos os proprietários dos navios, pode justificar a supremacia da EIC – que precisava retornar com os barcos a tempo para não pagarem multas sobre o aluguel dos navios. Não obstante, o atraso da VOC poderia residir nos próprios projetos de seus navios, que resultavam mais lentos e careciam dos últimos avanços tecnológicos, ou ainda em limitações na técnica de manuseio dos equipamentos de navegação por parte dos marinheiros da VOC e nas incongruências dos seus mapas de navegação (GAASTRA, BRUJIN; 1993).

Haja visto a construção de sua própria frota, a VOC, às vezes, não dispunha de recursos financeiros ou naturais suficientes para construir navios com as últimas tecnologias. Enquanto a concorrente já navegava com navios de casco de cobre, a Holanda mantinha sua antiga frota; somente mais tarde, após pressão governamental, a VOC partiu para a confecção de novos e modernos projetos de navios.

A rigidez das regras da VOC proibia a navegação isolada em alto-mar: a viagem de volta era feita em comboios, fazendo com que a jornada ficasse mais demorada, já que o navio mais lento ditava a velocidade de todo o comboio.

A despeito de todos os problemas da manutenção de frota própria, deve-se ressaltar que a EIC também teve problemas com o seu sistema terceirizado. A partir de 1660, as freqüentes guerras elevaram o preço do frete e levaram vários navios a serem capturados por inimigos. A

inflação do frete se manteve em alta em função da Revolução Gloriosa de 1688 na Inglaterra e o início de uma guerra contra a França. Ao final do conflito, no entanto, após algumas manobras políticas e comerciais, o nível de preços decaía para seu nível inicial.

A crise no sistema de frete foi apenas momentânea, porém. Durante os 50 anos seguintes tal sistema continuou servindo bem aos interesses dos consumidores e também dos proprietários da EIC. Em 1736, ela estava em uma posição de dominância no Oceano Índico; o número de viagens aumentou consideravelmente e a tonelagem de cada navio – em oposição ao que se verificava na VOC – se tornou praticamente padrão, indicando uma evolução nos controles de custos (CHAUDHURI; 1993).

2.4. Aspectos comerciais: a intensa procura por *commodities*

Compreendidas as condições que nortearam o início das transações inter e intra-asiáticas, faz-se necessário a apresentação das riquezas do até então pouco explorado continente, que justificaram os maciços investimentos e configuraram a intensa rivalidade entre a VOC e a EIC.

O comércio de cravo, canela, noz-moscada, pimenta e outras especiarias logo se difundiu, tornando-se uma considerável fonte de divisas para a VOC e a EIC. O volume de importações da Ásia, computado pelo registro das faturas, bem como as somas alcançadas com a revenda das *commodities* em mercado europeu, entre os anos 1671 e 1750, indicavam uma demanda crescente pelos novos produtos, como pode ser observado nos dados fornecidos por Steensgaard (1990):⁴

Tabela 1: O Comércio Ásia-Europa: VOC e a EIC*

Década	Volume de Importações			Revenda na Europa			Margem de Lucro	
	VOC	EIC	Total	VOC	EIC	Total	VOC	EIC
1671-80	1.299,2	1.215,8	2.515,0	3.476,8	2.913,4	6.390,2	168%	140%
1681-90	1.669,8	1.634,7	3.304,5	3.926,1	3.395,0	7.321,1	135%	108%
1691-00	1.592,9	744,2	2.337,1	4.786,7	2.610,9	7.397,6	201%	251%
1701-10	2.015,8	1.161,4	3.177,2	5.242,7	3.173,9	8.416,6	160%	173%
1711-20	2.370,0	2.056,7	4.426,7	6.152,3	5.661,1	11.813,4	160%	175%
1721-30	3.176,8	2.723,2	5.900,0	6.973,6	7.090,8	14.064,4	120%	160%
1731-40	2.506,6	2.820,3	5.326,9	6.277,7	5.526,5	11.804,2	150%	96%
1741-50	2.418,7	3.345,0	5.763,7	6.003,1	7.555,1	13.558,2	148%	126%

* em milhares de pesos

Fonte: Steensgaard (1990) Nota: Elaboração própria

⁴ A margem de lucro de cada companhia foi obtida dividindo-se o lucro (receitas menos gastos) pelo investimento (gastos).

As exceções se deveram apenas ao período de guerras, em meados do século XVII e à maior presença dos concorrentes franceses no continente asiático, que retardaram o crescimento das empresas rivais entre os anos de 1721 e 1740.

O comércio asiático, muito embora quase resumido ao duopólio entre VOC e EIC, assistiu a distintos momentos de prosperidade de ambas: os primórdios do século XVII foram marcados pela primazia holandesa, em especial através da pimenta; no século XVIII, o domínio sobre a produção têxtil contribuiu para a queda holandesa e conseqüente ascensão da companhia da Inglaterra.

Como na época estudada (1670 – 1750) as mercadorias asiáticas eram quase todas revendidas no mercado europeu (isso porque mais tarde as transações intra-asiáticas ganhariam em atratividade), o volume de vendas das *commodities* no velho continente parecia fornecer uma medida bem apurada do grau de atividade da empresa.

Apesar da limitação dos dados, a lucratividade proporcionada pelas expedições parece acima de dúvidas. Também não parece restar dúvidas quando aos elevados riscos de uma atividade que dependem de maciços investimentos, sejam eles financeiros, humanos ou de bens de capital, o que em parte explica porque os agentes duopolistas somente abraçavam as empreitadas cujas estimativas de lucro fossem no mínimo iguais a 100%.

A expansão da oferta de produtos, a elevação de custos fixos e variáveis, e as proteções contra novos entrantes comprometiam os índices de lucratividade ao longo das décadas, forçando as duas empresas a buscar políticas de ajustamento de custos e investir em novas tecnologias. Em meados do século XVIII, a VOC alcançara “apenas” 148% de lucro, contra 126% da EIC.

2.5. Composição das Importações

Apesar da ampla gama de produtos importados, o comércio Ásia-europa caracterizou-se desde o início pela concentração em apenas alguns deles. O começo do século XVII conheceu a primazia da pimenta sobre os demais produtos, que mais tarde cederia espaço aos emergentes produtos têxteis e à seda como principais itens de importação do continente asiático.

2.5.1 Pimenta e especiarias finas

A primeira metade do século XVII foi dominada pela pimenta, que sozinha concentrava mais de 50% das importações holandesas e cerca de 20% das inglesas (STEENSGAARD;

1990). O longo prazo revelara-se desfavorável à *commodity*, que experimentou contínuas quedas nos preços, que ao final do mesmo século, valiam apenas a metade do valor dos tempos de glória.

O caráter competitivo do duopólio levou a situações de excesso de oferta e acarretou a queda dos preços. Muito embora ainda se mantivesse como atividade lucrativa, sua demanda era limitada e parecia haver atingido um ponto de saturação. As importações continuaram, mas sem a magnitude da primeira metade do século XVII.

Ainda no século XVII, as especiarias finas tornaram-se bastante atrativas para a VOC, especialmente por se tratar de um nicho onde a EIC não conseguiu se impor. A fase não duraria muito tempo, uma vez que o setor logo demonstraria sinais de saturação.

Muito se questiona sobre os reais benefícios gerados pelas transações das especiarias finas, que demandaram onerosos investimentos e que talvez mais se justificassem pelo comércio intra-asiático do que pelo próprio comércio europeu. Embora ainda lucrativo, as especiarias desviaram a atenção da VOC para outras áreas mais promissoras, sobretudo a têxtil, onde a EIC – renegada do comércio de especiarias – já entrava com grande afínco.

2.5.2 Produtos Têxteis

A diversidade de tecidos indianos atraiu a atenção da VOC e da EIC. Para esta, a produção do *calico* (tecido indiano de algodão fino) parecia ser um mercado promissor. Após algumas tentativas iniciais razoavelmente sucedidas, a EIC se reestruturou, e durante a década de 1670, quase duplicou suas importações, saltando de 199.000 para 578.000 mil peças. O lucro praticamente triplicou, e, salvo a última década do século, manteve sua tendência de alta nos períodos subseqüentes.

Talvez pela posição privilegiada em Bengali, talvez pelos esforços iniciais, como também pela sua estrutura de decisão mais descentralizada - o que permitia administrar com mais maleabilidade o volátil mercado têxtil – a Inglaterra exerceu posição de dominância sobre a VOC, que já havia entrado tardiamente no mercado e não encontrou condições de competir em igualdade.

2.5.3 Café e Chá

O café, que no século XVII quase não figurava nas estatísticas, acabou descobrindo sua popularidade no século seguinte, quando passou a ser tratado como produto substituto para o vinho ou a cerveja.

A região da Mocha, no Yêmen, foi procurada tanto por ingleses quanto holandeses. A disputa entre eles – exemplo da competição duopolística de Cournot – acabou levando a reduções significativas na quantidade importada por ambos. Pouco depois, Java surgiu como grande centro produtor internacional, e para onde a VOC não perdeu tempo em se instalar.

A brevidade com que a VOC concretizou a migração para o novo centro produtor assegurou a ela a primazia do mercado sobre os ingleses. Em contrapartida, a EIC ganhava espaço nas importações de chá, que tal como o café, experimentava momento de forte expansão da demanda. Na década de 1750, enquanto o chá respondia por 13% do total das vendas holandesas, o mesmo produto já somava 20% do total inglês (STEENSGAARD; 1990).

2.6 Conclusão da Contextualização

A análise dos objetivos empresariais, dos recursos tecnológicos e das diferentes estruturas de incentivos das duas empresas, bem como das *commodities* asiáticas por elas comercializadas no mercado europeu, permitem verificar que as companhias agiam de maneira não-cooperativa e abrem campo para que se discuta, diante de uma situação hipotética de fusão, como o bem-estar poderia ser modificado se a VOC e a EIC buscassem a coalizão. No capítulo seguinte será simulada uma possível fusão, e os resultados encontrados serão confrontados com os dados já expostos ao longo desta sessão.

3 CONTRAFACTUAL

3.1 Estimativa do *Market Share*

Para o cálculo do *market share*, optou-se por uma análise que assumiu que o mercado como um todo é duopolístico e formado apenas pela VOC e pela EIC. O cálculo da fatia correspondente a cada empresa tomou como base os dados de Steensgaard (1990) para o valor total da revenda das *commodities* asiáticas na Europa, entre os anos de 1661 e 1750. O valor médio encontrado foi de aproximadamente 53% para a VOC e 47% para a EIC.⁵

No século XVII, comandada especialmente pela pimenta, a VOC conseguiu se impor de maneira contundente sobre a EIC. A saturação da demanda pela pimenta e especiarias finas já havia sido percebido pelos ingleses, que com força se organizaram para dominar o mercado têxtil asiático. Entre 1691 e 1700, e provavelmente em função dos efeitos de guerra (revolução de 1688), a EIC conseguiu absorver pouco mais que 35% do mercado, a pior média de *market share* ao longo das décadas analisadas no estudo.

A crise foi passageira e os promissores tecidos indianos encontraram sua demanda pelos mais diversos países europeus, possibilitando aos ingleses se reerguerem e abraçarem maiores fatias de mercado com o passar do tempo. Em meados do século XVIII, a VOC - que havia tardiamente entrado no mercado têxtil – foi finalmente ultrapassada, em um processo sem volta.

Através de uma média aritmética simples dos percentuais de *market share* das décadas pertencentes aos séculos XVII e XVIII, obtidos na tabela anterior, foi possível estimar o percentual de mercado médio de cada companhia nos dois séculos. Procedeu-se também ao cálculo do *market share* médio do período entre 1661 e 1750, onde se pode concluir que, no geral, a VOC deteve maior fatia de mercado no comércio Ásia-europa do que sua rival.

Tabela 2: Vendas da EIC e da VOC e o *market share*

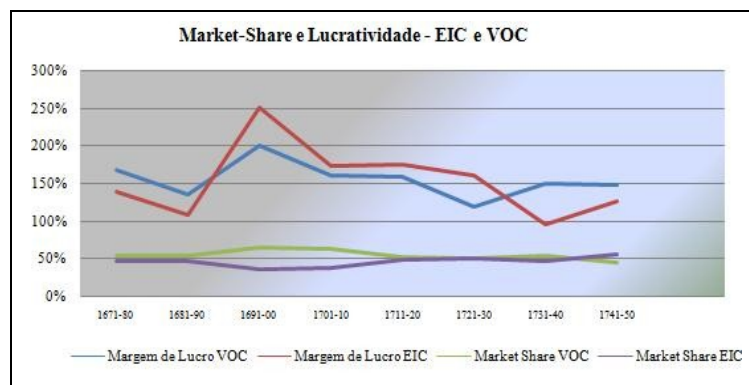
Século	Vendas na Europa*			<i>Market-Share</i>	
	EIC	VOC	TOTAL	EIC	VOC
XVII	8919,3	12189,6	21108,9	42,25%	57,75%
XVIII	29007,4	30649,4	59656,8	48,62%	51,38%

* Em toneladas de *commodities*

Fonte: Steensgaard (1990). Nota: Elaboração própria

Figura 1

⁵ Os valores década a década e os cálculos encontram-se no Apêndice A.



Fonte: Steensgaard (1990). Nota: Elaboração própria

A lucratividade do comércio inter-asiático justificava os maciços investimentos aplicados no setor. Em conformidade com o que já foi mencionado anteriormente no trabalho, o gráfico demonstra tendência de queda nos índices a partir do século XVIII, muito também em função da grande quantidade ofertada de determinados bens no mercado europeu. Em meados do mesmo século, quando a VOC estagnara-se, a EIC dava início à sua arrancada rumo à liderança – no mesmo período em que assumia também a liderança no *market-share*.

3.2 Estimativa da Elasticidade-Preço da Demanda

Para prosseguir com o cálculo da elasticidade-preço da demanda por produtos importados das “Índias Orientais”, são necessárias algumas considerações. Em primeiro lugar, o período analisado, devido à restrição da disponibilidade de dados, está limitado às oito décadas do período de 1670 a 1750. Esta época pode ser considerada amplamente representativa dos séculos XVII e XVIII, pois incorpora as principais mudanças ocorridas no comércio euro-asiático em ambos os séculos, para as duas firmas: a posição inicial da VOC como maior importadora no século XVII, a queda nas importações inglesas no final do mesmo século, e a ascensão da EIC no século seguinte, até que a mesma ultrapassasse a VOC em volume de vendas.

Além disso, por falta de informações mais precisas sobre preços e quantidades, foi dado um tratamento às *commodities* asiáticas (basicamente pimenta, especiarias finas, têxteis, chá e café) como um bem homogêneo, utilizando assim um só preço e uma só quantidade. Também foi considerado que todas as importações provenientes da Ásia eram transformadas em exportações para o resto da Europa pelo país de origem das expedições, ou seja, 100% das importações eram de bens que seriam revendidos no mercado europeu.

Para os objetivos do trabalho, além do *Market-Share* já estimado das firmas, são necessárias as estimações de duas elasticidades: a elasticidade-preço da demanda pelos produtos de uma das “marcas” (Companhias) e do mercado como um todo. Apesar de possuir uma

composição diferente em termos relativos a cada produto, os produtos importados eram os mesmos para a VOC e para a EIC.

O valor total da revenda das *commodities* na Europa para ambas a EIC e a VOC foram retirados de Steensgaard (1990; p.112; tabela 3.4). Este é o valor médio das vendas na Europa e, a partir daí, obtém-se o preço de venda (dividindo-se valor das vendas pela quantidade vendida). Também em Steensgaard (1990; p.110; tabela 3.2) se localiza a base de dados necessária para a estimação da variável instrumental utilizada: o valor das faturas da compra dos bens importados pela VOC e pela EIC que, ao serem divididos pela quantidade comprada (que assumimos ser a mesma vendida), fornece o preço de compra destas mercadorias importadas.

Apesar de não possuir dados precisos sobre a quantidade das importações, Gaastra e Brujin (1993; p. 179; tabela 7.1) fornecem a tonelagem, ou capacidade nominal, dos navios que faziam a viagem até a Ásia e de volta com mercadorias pela Holanda. Adotou-se que um percentual fixo da capacidade de carga desses navios era utilizado para a carga de *commodities*, definindo assim a quantidade de importações. Trabalha-se com 100%, o que não deve se afastar muito da realidade, pois cargas pessoais e tripulação representavam um valor muito baixo da carga total do navio (mesmo contando-se o contrabando), que podia passar de 1100 toneladas (GAASTRA, BRUJIN; 1993).

Para a EIC, os dados são mais imprecisos. A tonelagem fornecida por Chaudhuri (1993.3) é discrepante de dados fornecidos por outros autores (STEENSGAARD; 1990 e GAASTRA, BRUJIN; 1993). Isso pode ser explicado por um fato simples: os dados de Chaudhuri (1993.3) são retirados de registros oficiais. Porém tais registros subestimam a quantidade real transportada, pois para os ingleses havia maiores custos relacionados a maiores quantidades transportadas, como aumento no gasto com o frete (cobrado por tonelada transportada) e a necessidade de um cirurgião a bordo para navios com capacidade acima de 500 toneladas (GAASTRA, BRUJIN; 1993).

Para conseguir quantidades comparáveis, fizemos uma adaptação. Segundo Steensgaard (1990) e Gaastra e Brujin (1993), apesar de possuírem diferentes custos com navios, viagens, *staff* e possessões territoriais nas Índias, o custo das mercadorias, especificamente, era muito próximo para ambas as companhias (EIC e VOC). Portanto, utilizando o custo das mercadorias calculado para a VOC, estimamos a quantidade real transportada pela EIC, em uma base comparável à utilizada para a VOC.⁶ Assim encontramos a tonelagem importada da EIC e, com

⁶ Veja o Apêndice C.

as mesmas suposições feitas para a VOC – exceto pela capacidade dos navios, que era inferior para a EIC (GAASTRA, BRUJIN; 1993) – temos a quantidade importada.

Com estas informações, procedemos à estimação da curva de demanda por *commodities* asiáticas para a VOC e para todo o mercado. Foi efetuada uma regressão da quantidade vendida sobre preço (em logaritmo) para as oito observações década a década entre 1670 e 1750, e encontramos as elasticidades.⁷ Para a VOC, os resultados encontrados são os seguintes:

$$\log(\text{quantidade}) = 18,7801 - 1,9394 \times \log(\text{preço}) \quad , \quad (\text{I})$$

ou seja, uma elasticidade preço de aproximadamente $-1,94$.

Para o mercado como um todo se utiliza a quantidade total e o custo e preço médios da EIC e da VOC, procedendo-se à mesma regressão anterior, com os seguintes resultados:

$$\log(\text{quantidade}) = 18,6091 - 1,6983 \times \log(\text{preço}) \quad , \quad (\text{II})$$

ou uma elasticidade-preço de aproximadamente $-1,70$.

3.3 Contrafactual e Modelos de Simulação

Nos séculos XVII e XVIII, o comércio transatlântico era dominado por duas grandes empresas, a EIC a VOC. As empresas atuavam separadamente no mesmo mercado, buscando o lucro. No presente artigo será desenvolvida a hipótese destes gigantes da era mercantil se unirem para formar um cartel. Para isto, será realizada uma análise *contrafactual*, neste caso, a união das empresas aqui citadas em uma só organização.

Aproveita-se para analisar aqui também o modo de competição entre as duas firmas. Apesar de Irwin (1991) citar um modelo de Cournot, ou seja, uma competição através da escolha da quantidade produzida (no caso, importada da Ásia), algumas características diferentes do modelo puderam ser observadas. Primeiro, o ciclo de negócios era muito longo e o intervalo entre o momento da decisão sobre o número de navios a serem enviados para a Ásia e a venda destes produtos na Europa podia chegar a dois anos. Neste período, poderia haver mesmo mudanças na demanda pelas *commodities* na Europa, bem como restrições quanto à quantidade negociada neste mercado. Novamente, devido ao longo ciclo de negócios, não era possível expandir rapidamente a oferta.

Frente a isto, foi considerado mais plausível um modelo de competição de acordo com o modelo de um jogo de dois períodos de Kreps e Scheinkman (1983; *In*: SHY; 1995). No

⁷ Veja Apêndices D e E.

primeiro período, as companhias decidem a quantidade a ser produzida (importada). No segundo período, elas entram em uma guerra de preços, como em um modelo de Bertrand.

Isto se adequa à análise *contrafactual*, pois o PCAIDS considera uma competição segundo o modelo de Bertrand. Além disso, este modelo vai de encontro à suposição de Irwin (1991), em que as firmas chegavam a um equilíbrio de Cournot, pois o modelo de Kreps-Scheinkman prevê tais quantidades de equilíbrio.

O modelo escolhido para o estudo foi o de Simulação de Fusões. Esta ferramenta faz uma previsão dos efeitos de preço após a fusão, avaliando a habilidade da empresa de aumentar os preços de seus produtos a partir de decisões unilaterais.

Os modelos de simulação assumem que as firmas se comportam de acordo com o modelo de preços de Bertrand, em que cada firma escolhe o preço que maximize seu lucro. O equilíbrio acontece quando nenhuma das firmas pode aumentar seu lucro por meio de mudanças unilaterais no preço.

Na competição entre a EIC e a VOC, objeto de nosso estudo, o mercado relevante é o mercado europeu para *commodities* asiáticas. Como as firmas agiam de forma não-cooperativa, em uma competição duopolística, uma união destas firmas poderia causar um aumento de preços no mercado local, como resultado da perda de competição entre firmas diferentes. Vale a pena notar também que não seria eficiente a competição de produtores de regiões mais distantes (pelo custo de frete, por exemplo), logo não há possibilidade de arbitragem com produtos de outras firmas nem de competição destas com o monopólio estabelecido.⁸

Um bom “Modelo de Demanda” deve ter algumas características desejáveis, tais como: ser compatível com as teorias econômicas vigentes e explicar com exatidão os dados atuais (pré-fusão). Existem vários modelos, cada qual com suas particularidades e diferentes resultados para a simulação nos efeitos dos preços após uma fusão. O *Almost Ideal Demand System* (AIDS) é um modelo de grande aceitação entre economistas, já que apresenta ótimas propriedades econômicas e que são desejáveis para as “simulações de fusão”, tais quais: modelos de demanda linear, log-linear, e logit. Contudo apresenta também um problema prático que impossibilita utilizá-lo para a análise - a necessidade de regressões econométricas com um grande número de parâmetros. Como a base de dados encontrada é incompleta e altamente restrita, será utilizado o modelo PCAIDS, que requer poucos parâmetros e gera resultados bem próximos aos obtidos pelo AIDS.

⁸ Como explicado na sessão atual, as duas firmas competiam segundo o modelo de Kreps-Scheinkman.

3.3.1 PCAIDS

Os modelos de simulação calibrada da demanda são uma alternativa aos modelos de estimação econométrica da demanda, pois eles permitem a análise da demanda quando existem poucos dados disponíveis ou problemas de estimação, como suscitado pelo nosso pequeno número de observações.

O modelo PCAIDS é um modelo de demanda calibrada que não requer “pesquisa de caixa de supermercado”⁹ ou dados sobre os preços antes de uma fusão. Esse modelo necessita de dados apenas sobre a participação de mercado de cada uma das empresas, da elasticidade-preço da indústria e da elasticidade-preço para uma marca do mercado. O PCAIDS analisa o que ocorre quando há um aumento de preço no mercado. Tal aumento resulta em uma perda de participação no mercado pela empresa responsável pelo aumento, e essa perda é transferida para as outras firmas relevantes no mercado, na proporção de suas respectivas participações de mercado. O PCAIDS mede o percentual de aumento de vendas para cada um dos competidores a partir de suas participações no mercado depois de um aumento de preço efetivado por uma das marcas participantes.

A hipótese de proporcionalidade permite bons resultados quando, como no nosso caso, os dados são limitados, permitindo uma boa previsão dos efeitos no preço após uma fusão. Como neste trabalho há dificuldade na obtenção de dados seguros e suficientes para previsões econométricas, o PCAIDS surge como uma excelente alternativa, pois permite uma razoável interpretação dos possíveis efeitos nos preços. A análise é mais precisa quando os produtos apresentam pouca diferenciação entre eles. Nós adotamos um mesmo bem homogêneo para ambas as companhias, o que favorece a utilização do modelo PCAIDS.

3.3.2 Resultados do Contrafactual

Como foi citado na segunda sessão, VOC e EIC se comportavam de acordo com o modelo de Kreps-Scheinkman, maximizando seus lucros e receita através da escolha das quantidades importadas, em um primeiro estágio, e os preços no estágio seguinte. Entretanto os modelos de demanda para simulação de fusão assumem que as empresas maximizam seu lucro via mudanças de preço, seguindo o Modelo de Bertrand. Em um “jogo” de Bertrand, apenas a firma que detém o menor custo comercializa, o que em geral não é o caso para um “jogo” de Cournot. Shy (1995) simplifica o artigo de Kreps e Scheinkman (1983; *In*: SHY; 1995) em que

⁹ Roy J. Epstein e Daniel L. Rubinfeld citam como *Scanner Data* – Informações de preço, quantidade e marcas obtidas nos caixas dos supermercados.

é proposto para situações como a envolvida neste estudo a divisão das ações em dois períodos; no primeiro, as firmas escolhem a quantidade comercializada e, no segundo, as quantidades são fixas e são escolhidos então os preços. De acordo com Shy (1995) se as quantidades escolhidas no período um satisfizerem as restrições de mercado, então o equilíbrio de Nash exibido por ambas as firmas ocorrerá pelo ajuste via preço no segundo período. Será adotada para simulação por PCAIDS, portanto, a hipótese de que a VOC e a EIC maximizariam suas quantidades primeiro e então se enfrentariam em uma guerra de preços.

De posse dos resultados das elasticidades-preço da VOC (-1,94) e da “indústria” (-1,70), em conjunto com a composição do *market share* (53% para a VOC e 47% da EIC) dispunhamos de todas as informações necessárias para a calibragem do PCAIDS e conseqüentemente para a realização do *contrafactual*. Os resultados encontrados foram obtidos através do aplicativo de Excel *PCAIDS Merger Simulator 2.41*¹⁰.

Os valores gerados das elasticidades pré-transação estão de acordo com a teoria do modelo PCAIDS:

Tabela 3: Elasticidades-preço da demanda e elasticidades-preço cruzadas

	VOC	EIC
VOC	-1,94	0,24
EIC	0,27	-1,97

Fonte: Elaboração própria

As elasticidades das “marcas” VOC e EIC, -1,94 e -1,97, respectivamente, são maiores, em módulo, do que a da indústria (-1,70), considerando que a última é menos substituível que qualquer uma das marcas nela presentes. Como a magnitude da elasticidade-preço da indústria é menor do que a das marcas presentes nela, o PCAIDS determina que suas elasticidades-preço cruzadas sejam positivas (0,24 e 0,27).

Após a simulação de fusão, as alterações de preço também estavam previstas na teoria do modelo bem como na teoria econômica. Dado que a VOC e EIC se cartelizassem, dominariam então o mercado em que atuavam e seria esperado um aumento de preços nos bens comercializados:

Tabela 4: Mudanças no mercado pós-fusão

	$\Delta\%$ nos preços após a fusão	<i>Market Share</i>	
		Pré-fusão	Pós-fusão
VOC	17,70%	53%	53,50%
EIC	19,60%	47%	46,50%
VOC + EIC	18,60%	100%	100%

Fonte: Elaboração própria

¹⁰ 2003 Roy. J Epstein & Daniel L. Rubinfeld – *All Rights Reserved*

Como a nova corporação resultante da fusão de ambas as Companhias das Índias Orientais não enfrentaria concorrência significativa, ela poderia aumentar o preço até o limite em que os consumidores não estariam mais dispostos a consumir especiarias, e os demais produtos comercializados por esta. Ao invés da competição duopolística, o cartel passaria a maximizar seus ganhos como um monopolista, o que causaria tal aumento nos preços das *commodities*. Segundo as estimações do modelo PCAIDS, haveria um aumento médio de 18,6% nos preços praticados pelo novo cartel.

É perceptível na tabela acima que o aumento da EIC seria mais significativo do que o aumento da VOC, o que implicaria em um aumento de participação da última em relação ao antigo *market share*, o que também pode ser observado na tabela 4.

Por se tratar de um mercado com apenas duas “marcas” fica difícil identificar com clareza o princípio da proporcionalidade sugerido pelo modelo PCAIDS¹¹. Contudo é notável a compatibilidade dos resultados encontrados com a teoria econômica. Dado que os bens comercializados pela VOC e a EIC eram bens normais, um aumento no preço da última em maior proporção ao um aumento da primeira gerou mudanças na alocação de mercado com a VOC aumentando sua participação para 53,5%.

Tabela 5: Índice HH

Pré-HHI	5018
Δ -HHI	4982

Fonte: Elaboração Própria

Através do Índice HH¹², gerado pelo modelo, verificou-se um aumento da concentração de mercado. No período pré-fusão este índice indicava 5.018, após a fusão houve uma variação de 4.982, atingindo 10.000. Confirmando assim, as expectativas de maior concentração de mercado após a junção das duas companhias. Mais uma vez, o resultado obtido está de acordo com a teoria, já que designam-se valores de HH igual a 10.000 aos monopólios.

¹¹ Este exercício contrafactual envolve um duopólio que se fundiria em um monopólio, ou seja, existem apenas duas marcas neste mercado. Então, é impossível constatar perda de consumidores para outras firmas na proporção do *market share*, como afirma o princípio da proporcionalidade, uma vez que os consumidores teriam apenas a opção de migrar entre as marcas da nova companhia ou de sair do mercado.

¹² O Índice Hirschman Herfindahl fornece informações para a avaliação do grau de concentração, sendo calculado pela soma dos quadrados dos *market shares*.

4 CONCLUSÃO

A EIC e a VOC foram companhias de grande porte, em termos de volume comercializado, realizando trocas em um mercado de milhares de pesos, libras e florins, na época em que atuaram. Sua organização e agressividade permitiram-nas dominar o comércio euro-asiático de *commodities* nos séculos XVII e XVIII.

A supremacia inicial holandesa foi perceptível, como também a ascensão inglesa no século XVIII (STEENSGAARD; 1990; GAASTRA, BRUJIN; 1993). Talvez a razão esteja no frete das frotas, liberando custos fixos, no êxito da conquista do mercado de novas *commodities*, como os tecidos e o chá, como também pela contínua busca pela maximização dos lucros.

Do outro lado, os holandeses buscaram se impor pela força, pela preponderância de suas frotas e pela maior mobilização de capital humano. No entanto, os elevados custos fixos acarretados pela manutenção de frota própria, o atraso tecnológico, a saturação da demanda por algumas *commodities* e a mistura de interesses estratégicos na administração empresarial - onde os diretores e investidores se confundiam em uma única pessoa, certamente contribuíram para a futura queda da companhia - que deixaria o campo aberto para o domínio inglês.

Originalmente agindo de forma não-cooperativa, tomando suas decisões separadamente - cada uma de acordo com seus incentivos e objetivos - as companhias não auferiam o maior lucro possível. Embora a compreensão dos fatos históricos já nos permita imaginar que o duopólio poderia ter obtido melhor êxito se buscasse a cartelização, fez-se necessária a utilização de um modelo que pudesse verificar, na prática, como teriam reagido algumas importantes variáveis econômicas, como o preço e a elasticidade da demanda, à cooperação.

Apesar de fornecer resultados interessantes, é necessário ressaltar alguns problemas na simulação. Devido às limitações nos dados, algumas hipóteses tiveram de ser estabelecidas como, por exemplo, a venda de 100% da carga dos navios ao determinarmos as quantidades exportadas pelas companhias e o mercado duopolístico ao estimarmos o *market share* das mesmas. Também há hipóteses sobre a forma de competição (em que adotamos o modelo de Kreps-Sheinckman [1983]), entre outras já explicitadas ao longo do trabalho.

Definidas as hipóteses, a análise contrafactual consistiu em simular mudanças no mercado diante de uma união (cartelização) das duas companhias em um mercado dominado apenas por elas (duopolístico). Tal fusão ampliaria seu poder de mercado para um poder de monopólio e, como realmente foi constatado, haveria um aumento nos preços.

Apesar das limitações dos dados e do modelo, os resultados encontrados foram perfeitamente compatíveis com a teoria econômica. Tanto os modelos de demanda quanto de jogos e competição entre firmas apresentam características contempladas no nosso estudo, e as hipóteses assumidas e resultados encontrados são amparados por estes modelos e teorias.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Chaudhuri, K. N. **The English East India Company's Shipping (c. 1660-1760)**. In: Brujin, J. R., Gaastra, F.S. (eds.) **Ships, sailors and spices: East India Companies and their shipping in the 16th, 17th and 18th centuries**. Amsterdam, NEHA, 1993.3.

Commerce Commission. **Determination pursuant to the Commerce Act 1986 in the matter of an application for clearance of a business acquisition involving: Cendant Corporation & Budget Groups Incorporated**. New Zealand, 2002.

Epstein, R. J., Rubinfeld, D.L. **Merger Simulation: a simplified approach with new applications**. *Antitrust Law Journal*, v. 69, 2001, pp.883-919.

Gaastra, E.S., Brujin, J.R. **The Dutch East India Company Shipping, 1602-1795 in a Comparative Perspective**. In: Gaastra, E.S & Brujin, J.R (eds). **Ships, sailors and spices: East India Companies and their shipping in the 16th, 17th and 18th centuries**. Amsterdam, NEHA, 1993.

Irwin, Douglas A. **Mercantilism as Strategic Trade Policy: The Anglo-Dutch Rivalry for the East India Trade**. *Journal of Political Economy*, v.99, n.61, 1991, pp.1296-1314.

Shy, Oz. **Industrial organization: theory and applications**. The Massachusetts Institute of Technology Press, 1995, unit 6.4.

Steengaard, Niels. **The growth and composition of the long-distance trade of England and the Dutch Republic before 1750**. In: Tracy, J.D. (ed) *The Rise of Merchant Empires—long distance trade in the early modern world, 1350-1750*. Cambridge University Press, 1990, cap.3.

APÊNDICES

APÊNDICE A - A Estimativa do *Market-Share*

Para os cálculos do *Market-Share*, utilizamos os valores de vendas na Europa pela VOC e pela EIC, fornecidos por Steensgaard (1990; p.112, tabela 3.4). Como já foi dito, para este trabalho consideramos o mercado como dividido apenas entre a EIC e a VOC, ou seja, consideramos que juntas tais companhias dominavam 100% do mercado. O *Market-Share* para cada uma foi calculado, portanto, dividindo-se o total de suas vendas pelas vendas de todo o mercado, ou seja, a soma das vendas das duas companhias:

$$MS_{EIC} = \frac{vendas_{EIC}}{vendas_{EIC} + vendas_{VOC}}$$

e

$$MS_{VOC} = \frac{vendas_{VOC}}{vendas_{EIC} + vendas_{VOC}}$$

onde MS_i é o *Market-Share* da empresa i .

A série utilizada e os resultados encontrados encontram-se na tabela 5 abaixo:

Tabela 6: Vendas e *Market-share* – EIC e VOC

Década	Vendas na Europa*			<i>Market-Share</i>	
	EIC	VOC	TOTAL	EIC	VOC
1671 - 80	2.913,4	3.476,8	6.390,2	45,59%	54,41%
1681 - 90	3.395,0	3.926,1	7.321,1	46,37%	53,63%
1691 - 00	2.610,9	4.786,7	7.397,6	35,29%	64,71%
1701 - 10	3.173,9	5.242,7	8.416,6	37,71%	62,29%
1711 - 20	5.661,1	6.152,3	11.813,4	47,92%	52,08%
1721 - 30	7.090,8	6.973,6	14.064,4	50,42%	49,58%
1731 - 40	5.526,5	6.277,7	11.804,2	46,82%	53,18%
1741 - 50	7.555,1	6.003,1	13.558,2	55,72%	44,28%
Total	37.926,7	42.839,0	80.765,7	46,96%	53,04%

* Valores em milhares de pesos por ano

Fonte: Steensgaard (1990). Nota: elaboração própria

A última linha nos fornece o *Market-Share* médio das companhias ao longo do período estudado, que será utilizado para rodar o modelo PCAIDS. Para os valores apresentados para os séculos separadamente, calculamos a média de 1670 a 1700, e de 1700 a 1750. Os resultados são os seguintes:

Tabela 7: *Market-share* por século

Século	Vendas na Europa*			<i>Market-Share</i>	
	EIC	VOC	TOTAL	EIC	VOC
XVII	8919,3	12189,6	21108,9	42,25%	57,75%
XVIII	29007,4	30649,4	59656,8	48,62%	51,38%

* Em toneladas de *commodities*

Fonte: Steensgaard (1990). Nota: elaboração própria

APÊNDICE B - Conversões e a Elasticidade

Para a estimação da elasticidade, assumimos algumas hipóteses importantes. Entre elas, que conversões para valores específicos não influenciam no cálculo da elasticidade (contanto que as mesmas grandezas sejam medidas na mesma unidade, como as vendas em pesos, por exemplo).

Isso pode ser confirmado na própria fórmula para o cálculo:

$$\eta_p = \frac{\Delta Q}{\Delta p} \times \frac{p}{Q} = \frac{Q_2 - Q_1}{p_2 - p_1} \times \frac{p}{Q}$$

Ao realizar as conversões, temos o seguinte:

$x = \text{taxa de conversão da quantidade}$

$y = \text{taxa de conversão do preço (moeda)}$

$$\eta_p = \frac{xQ_2 - xQ_1}{yp_2 - yp_1} \times \frac{yp}{xQ} = \frac{x(Q_2 - Q_1)}{y(p_2 - p_1)} \times \frac{yp}{xQ}$$

$$\eta_p = \frac{\Delta Q}{\Delta p} \times \frac{p}{Q}$$

Ou seja, para quaisquer taxas de conversão x e y , a elasticidade permanece constante. Isto também pode ser observado empiricamente, ao multiplicar-se todos os valores de uma série por uma constante e calculando-se novamente sua elasticidade.

APÊNDICE C - A Quantidade Transportada pela EIC

Como já foi explicado, para obter uma quantidade comparável às da VOC, com o objetivo de calcular-se a elasticidade-preço da demanda para ambas as companhias e para o mercado como um todo. Como os custos das companhias eram semelhantes (como explicado anteriormente), utilizamos os mesmos custos da VOC para a EIC e, dividindo o valor da compra

da EIC (*Invoice values*) fornecidos também por Steensgaard (1990), calculamos a quantidade transportada pela EIC:

$$q_{EIC} = \frac{compra_{EIC}}{custo_{EIC}} ,$$

em que assumimos $custo_{EIC} = custo_{VOC}$.

APÊNDICE D - Obtenção da Variável Instrumental: o Custo das Mercadorias Vendidas

Para estimar a demanda pelas *commodities* asiáticas, torna-se necessária a utilização de uma variável instrumental que nos permita enxergar deslocamentos na curva de oferta, e assim calcular a curva de demanda. Para este trabalho, foi utilizada como variável instrumental o custo das mercadorias compradas na Ásia pela EIC e VOC. Tal valor foi obtido dividindo-se o valor total da compra das companhias pela quantidade de mercadoria comprada:

$$custo_i = \frac{gasto_i}{quantidade_i} ,$$

onde *i* representa a EIC ou a VOC. O custo utilizado para a EIC foi o mesmo da VOC, pelos motivos explicitados no item anterior. Logo, para o mercado, o custo foi novamente o mesmo (ou uma média ponderada dos custos das duas companhias, que nos fornece o mesmo custo).

APÊNDICE E - Estimando a Elasticidade-preço da Demanda

Com as informações sobre o preço, a quantidade e o custo das mercadorias, conforme explicados no item 6.2, utilizando o método TSLS (*Two Stages Least Squares*), ou MQ2S, no *software* EViews 5, procedemos à estimação das elasticidades-preço para a VOC e para o mercado em geral. Foi efetuada uma regressão da quantidade vendida sobre preço, utilizando o preço de compra como instrumento da curva de oferta. Estimando-se a equação com os valores em logaritmo, ao invés de em nível, o resultado nos fornece a elasticidade-preço da demanda diretamente.

As equações estimadas de demanda seguiram o modelo

$$\log (quantidade_i) = \beta_1 + \beta_2 \times \log (preço_i)$$

onde *i* representa a VOC ou o mercado como um todo (de acordo com o que se queira calcular).

Os valores foram tabulados no Excel e importados para o Eviews. As séries utilizadas foram retiradas das fontes já citadas e estão nas tabelas a seguir:

Tabela 8: Séries utilizadas nas regressões¹³

Quantidade VOC	Quantidade Total	Vendas VOC	Vendas Totais	Preço VOC
99.132,00	175.836,38	3.476.800	6.390.200	35,07
105.322,00	194.183,08	3.926.100	7.321.100	37,28
108.123,00	109.490,87	4.786.700	7.397.600	44,27
135.407,00	159.989,53	5.242.700	8.416.600	38,72
185.274,00	331.263,87	6.152.300	11.813.400	33,21
251.662,00	471.619,39	6.973.600	14.064.400	27,71
236.640,00	474.578,40	6.277.700	11.804.200	26,53
185.605,00	490.276,95	6.003.100	13.558.200	32,34

Fonte: Steensgaard (1990), Gaastra e Brujin (1993) e Chaudhuri (1993).
Nota: elaboração própria

Tabela 9: Séries utilizadas nas regressões¹⁴

Preço Total	Compra VOC	Compra Total	Custo VOC	Custo de Mercado
36,34	1.299.200	2.515.000	13,11	14,3
37,7	1.669.800	3.304.500	15,85	17,02
67,56	1.592.900	2.337.100	14,73	21,35
52,61	2.015.800	3.177.200	14,89	19,86
35,66	2.370.000	4.426.700	12,79	13,36
29,82	3.176.800	5.900.000	12,62	12,51
24,87	2.506.600	5.326.900	10,59	11,22
27,65	2.418.700	5.763.700	13,03	11,76

Fonte: Steensgaard (1990), Gaastra e Brujin (1993) e Chaudhuri (1993).
Nota: elaboração própria

Apesar de a amostra ser pequena, os resultados foram satisfatórios e dentro do esperado, novamente como já foi explicado no item 6.2. Ambas as regressões (para a VOC e para o Mercado) apresentaram auto-correlação residual e heteroscedasticidade, corrigidas pelo método de *Newey-West*. Foram utilizadas 8 observações, referentes as décadas de 1670 a 1750. Os resultados das regressões foram os seguintes:

¹³ As quantidades são em toneladas de *commodities*. Preços e custos, em pesos.

¹⁴ Idem.

Tabela 10: Resultados das regressões

Para a VOC:

Dependent Variable: LOG(QUANTIDADE_VOC)

Method: Two-Stage Least Squares

Newey-West HAC Standard Errors & Covariance (lag truncation=2)

Instrument list: LOG(CUSTO_VOC)

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	18.78011	0.671679	27.95997	0.0000
LOG(PRECO_VOC)	-1.939384	0.206576	-9.388258	0.0001
R-squared	0.728824	Mean dependent var		11.94339
Adjusted R-squared	0.683628	S.D. dependent var		0.373173
S.E. of regression	0.209898	Sum squared resid		0.264344

Fonte: Elaboração própria

Para o Mercado:

Dependent Variable: LOG(QUANTIDADE_TOTAL)

Method: Two-Stage Least Squares

Newey-West HAC Standard Errors & Covariance (lag truncation=2)

Instrument list: LOG(CUSTO_DE_MERCADO)

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	18.60905	0.532431	34.95112	0.0000
LOG(PRECO_TOTAL)	-1.698342	0.141248	-12.02383	0.0000
R-squared	0.836650	Mean dependent var		12.47348
Adjusted R-squared	0.809425	S.D. dependent var		0.585468
S.E. of regression	0.255585	Sum squared resid		0.391942

Fonte: Elaboração própria

Vale a pena notar que todos os coeficientes encontrados são estatisticamente diferentes de zero a um nível de confiança superior a 99%.

APÊNDICE F - O Modelo PCAIDS

Tabela 11: resultados do PCAIDS

Firma	Marca	Participações de Mercado		Ganhos de Eficiência	Mudança de Preços
		Pré-Fusão	Pós-Fusão		
VOC	VOC	53,0%	53,5%	0,0%	17,70%
EIC	EIC	47,0%	46,5%	0,0%	19,60%
Nova Companhia		-			18,60%
Pré-HHI	5018				
Δ	4982				
Elasticidade-Preço Pré transação					
		VOC	EIC		
VOC		-1,94	0,24		
EIC		0,27	-1,97		
Elasticidade da Indústria		-1,70			

Fonte: Elaboração própria