

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO DE JANEIRO

DEPARTAMENTO DE ECONOMIA

MONOGRAFIA DE FINAL DE CURSO

Quais os determinantes relevantes das exportações brasileiras?

Aluno: Daniela Jardim Cardão

Matrícula: 0411565-1

Professor Orientador: Eliane Gotlieb

Professor Tutor: João Manoel Pinho de Mello

Novembro, 2007

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO DE JANEIRO

DEPARTAMENTO DE ECONOMIA

MONOGRAFIA DE FINAL DE CURSO

Quais os determinantes relevantes das exportações brasileiras?

Aluno: Daniela Jardim Cardão

Matrícula: 0411565-1

Professor Orientador: Eliane Gotlieb

Professor Tutor: João Manoel Pinho de Mello

“Declaro que o presente trabalho é de minha autoria e que não recorri para realizá-lo, a nenhuma forma de ajuda externa, exceto quando autorizado pelo professor tutor.”

Novembro, 2007

“As opiniões expressas nesse trabalho são de responsabilidade única e exclusiva do autor”

Agradecimentos:

Gostaria de agradecer a professora Eliane pela ajuda e orientação no trabalho, as amigas Maria Beatriz Freire e Renata Schanuel por estarem presentes durante a realização do trabalho e do curso, por motivarem e ajudarem nos momentos de pressão e a meus pais, pelo carinho e ajuda durante esse período.

Capítulos

1-Introdução	pág.5
2-Evolução Das Exportações Brasileiras	pág.6
Período 1990/93	pág.8
Período 1994/99	pág.9
Período 199/2005	pág.10
3-Análise Quantitativa	pág.12
4-Análise dos Determinantes	pág.16
5-Modelo	
Literatura	pág.21
Metodologia	pág.22
6-Estimações	
Apresentação do Modelo	pág.24
1990-2005	pág.26
Básicos	pág.27
Semi-manufaturas	pág.30
Manufaturas	pág.32
Resultados	pág.36
7-Conclusão	pág.37
8-Bibliografia	pág.39

1. Introdução

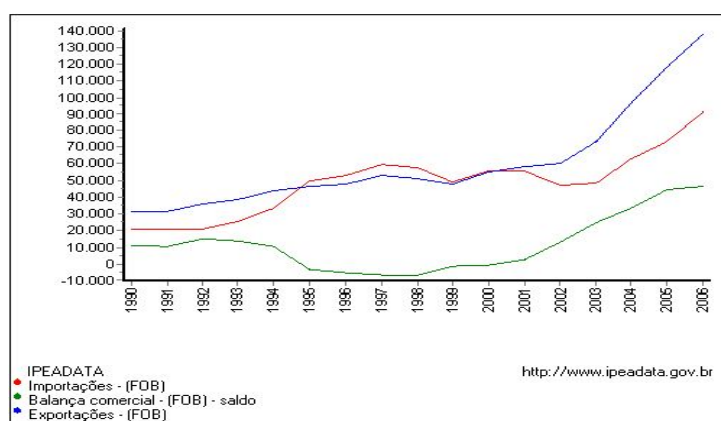
O comércio exterior nos últimos anos foi marcado por um aumento significativo dos volumes negociados, a intensificação dos fluxos mundiais, da agenda de negociações e acordos comerciais multi e bi-laterais. As exportações são fundamentais para o desenvolvimento dos países, integrando-os ao mundo, aumentando a renda e o bem estar global, criando novas demandas para os produtores locais e estimulando investimentos em pesquisa e desenvolvimento. Um tópico que tem despertado o interesse no debate econômico é a determinação das variáveis relevantes para a previsão do comportamento futuro das exportações.

No caso da economia brasileira, as exportações domésticas tiveram um aumento de 3,8% em 15 anos, crescendo de um volume de US\$31,4 bilhões no ano de 1990 para US\$ 118,3 bilhões em 2005, frente um aumento das exportações mundiais de US\$ 3, 395.3 bilhões em 1990 para US 10.186,00 bilhões em 2005, uma média de 3% . No período de 1990-2005 houve a reversão do balanço de pagamentos brasileiro apresentando saldos comerciais positivos expressivos. Esse trabalho busca identificar os motivos que justificam os resultados apresentados pelas exportações.

Sendo assim, o objetivo desse trabalho é analisar a evolução das exportações brasileiras no período de 1990-2005, verificando a adequação dos modelos da teoria econômica. Para isso, além desse capítulo de introdução, no capítulo 2 será apresentada uma descrição da evolução das exportações brasileiras, e sua análise quantitativa descrevendo as suas características marcantes no capítulo 3. A seguir, no capítulo 4 a questão fundamental é a observação das características específicas das exportações brasileiras, definindo seus determinantes, considerando o período 1990-2005. O capítulo 5 descreve em linhas gerais alguns modelos econométricos específicos para o Brasil apresentados em papers recentes que buscam esclarecer os determinantes das exportações brasileiras. Como este estudo também tem como objetivo identificar em que medida os modelos econométricos desenvolvidos para o Brasil tem aderência à realidade, no capítulo 6 temos os resultados da realização de estimações para as exportações no período analisado. Por fim, o capítulo 7 apresenta as conclusões e considerações finais do trabalho.

2-Evolução das Exportações

O comércio exterior brasileiro é resultado das interações de fatores internos e externos, sendo que o início dos anos 90 foi um período importante de mudanças na trajetória do país. Dentre os fatores internos destacam-se a abertura comercial, com a liberalização da conta de capitais do balanço de pagamentos, mudanças nos modelos institucionais de política do comércio exterior, privatizações e a busca pela estabilidade dos preços. Nos condicionantes externos destacam-se a intensificação dos fluxos mundiais, da agenda de negociações e acordos multi- laterais e com parceiros comerciais brasileiros, como por exemplo a consolidação do bloco Mercosul entre outros.

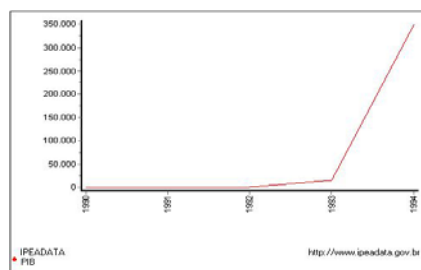
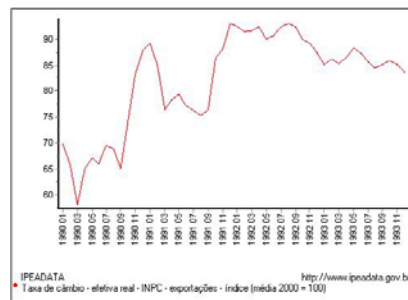
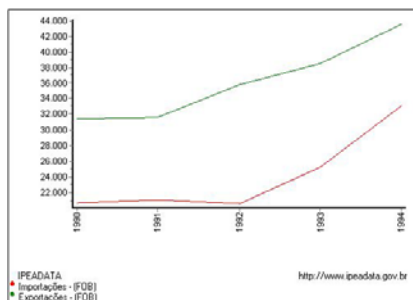


Nesse período a evolução das exportações não foi homogêneo, sendo que o início dos anos 90 foi caracterizado por um período de instabilidade econômica e mudanças institucionais, apresentando uma balança comercial estável e positiva, com pequeno crescimento das exportações. O ano de 1994 foi um marco para a estabilidade econômica como consequência do sucesso do plano real na estabilização dos preços. No entanto, em relação ao espaço do comércio exterior observa-se uma inversão no balanço de pagamentos, uma vez que o câmbio sobrevalorizado e as medidas adotadas no plano Real causaram um efeito assimétrico: as exportações cresceram num ritmo muito inferior as importações, que se tornaram baratas com as políticas adotadas. Nos anos 98, 99 observa-se a redução das exportações devido às crises mundiais enfrentadas no período, instabilidade política devida o período de eleições, sendo um dos motivos que resultaram na flexibilização do câmbio, sua consequente desvalorização e uma melhora

marginal da balança comercial. Assim, a partir de 2000 há um crescimento das exportações, principalmente a partir de 2002 esse crescimento é exponencial e a balança comercial e as transações correntes tornam-se novamente positivas.

O objetivo desta seção é fazer uma análise histórica da evolução das exportações brasileiras no período de 1990 a 2005. Por ser um período com características distintas ao longo desses 15 anos como já citado, o trabalho será dividido em três subgrupos, cada um com suas particularidades. Sendo assim a divisão será: de 1990-93 que marcam o início da abertura comercial brasileira, 1994-99 tendo como marco divisor a implementação do Plano Real e as políticas econômicas adotadas, e por fim 1999-2005 devido as mudanças forçadas com a flutuação cambial e suas implicações na economia e comércio exterior brasileiro.

1990-93

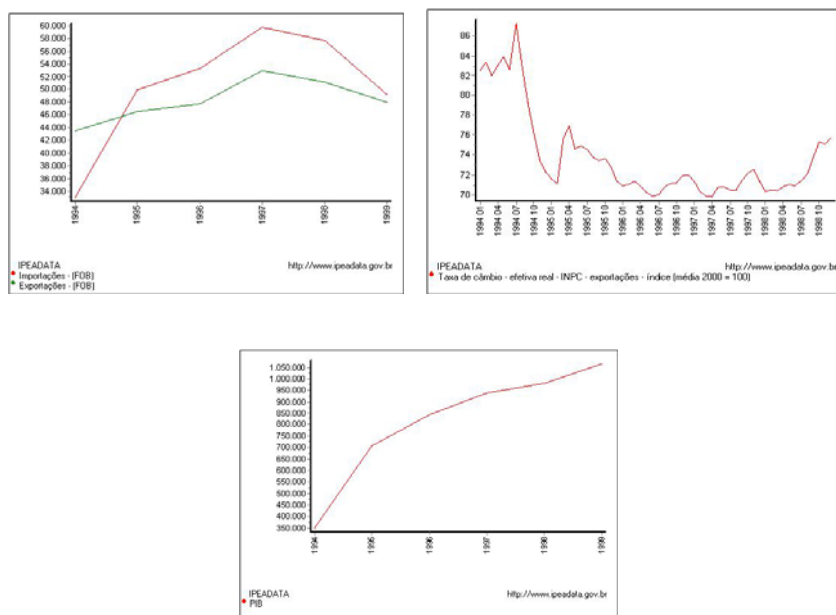


O período foi marcado pelas prioridades de estabilização dos preços na área econômica e desmembramento da política comercial brasileira. No início da década de 90 houve grandes mudanças no contexto interno. A abertura comercial, liberalização da conta de capitais do balanço de pagamentos, medidas de reduções tarifárias e não tarifárias, privatizações, tentativas de estabilização da inflação e extinção do CACEX (e outros aparatos que eram base para política comercial externa) são algumas das principais medidas tomadas, sendo que estas foram concentradas principalmente no âmbito da política de importações. Esses fatos rompem drasticamente com as políticas econômicas e comerciais brasileiras adotadas tradicionalmente, pois sempre houve uma tendência de políticas de comércio exterior visando barrar a concorrência de importados no mercado interno, e a administração da diversificação das exportações aliados a uma expansão do Estado.

O PIB brasileiro nesse período ficou praticamente estagnado e houve uma pequena desvalorização da moeda, que compensou em parte as reduções tarifárias e favoreceu as exportações, com a balança comercial superavitária equilibrada e pequeno crescimento das importações e exportações.

Também é importante ressaltar a importância do avanço do Mercosul e OMC para essas mudanças institucionais brasileiras, uma vez que com a intensificação e crescimento do comércio mundial essas negociações passaram a ter um grande destaque e impactos na política comercial brasileira, viabilizando assim algumas mudanças.

1994-98

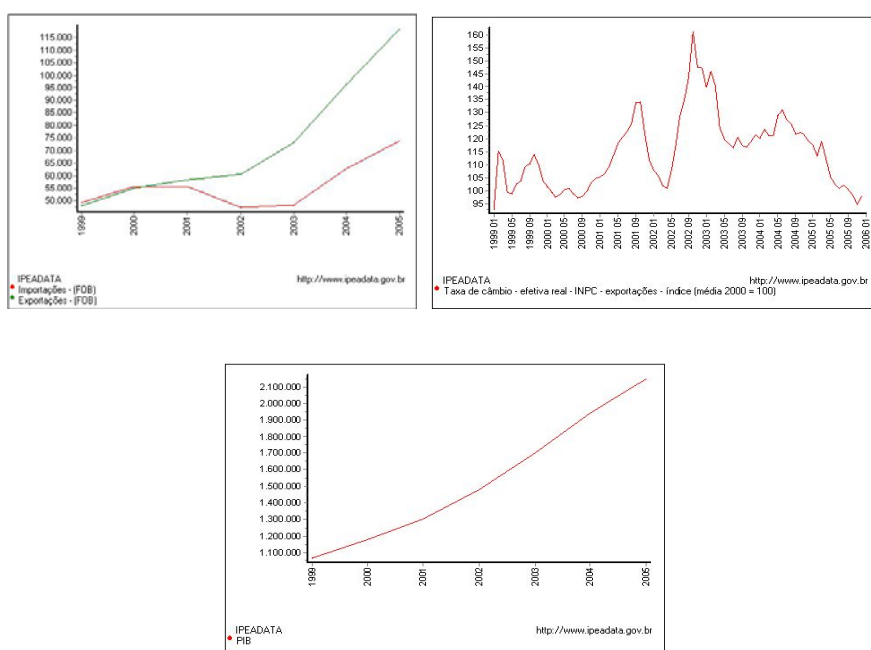


A implementação do Plano Real foi um marco no cenário econômico brasileiro, tendo o saldo da balança comercial revertido constatado déficits na balança comercial, uma vez que houve um aumento mais que proporcional das importações. Uma das características de destaque deste plano foi a adoção de uma taxa de câmbio sobrevalorizada como âncora cambial tendo a desvinculação da taxa cambial da evolução dos preços domésticos. A situação econômica é marcada por uma grande dívida pública indexada ao câmbio, alto pass-through (do câmbio para inflação) e adoção de metas de inflação. O aquecimento da economia como consequência do plano e uma taxa de câmbio apreciada tiveram efeitos negativos sobre a balança comercial e impactos assimétricos nas importações e exportações, gerando ingressos crescentes de produtos importados e, portanto apresentado um ponto de inflexão da balança comercial. Com os déficits na balança de pagamentos houve aumento das preocupações acerca a sustentabilidade do plano na dimensão externa. Além disso, uma taxa de câmbio fixa representa um aumento da exposição da economia brasileira as crises

financeiras internacionais dadas a impossibilidade de ajuste econômico via taxa de câmbio nominal.

Vale destacar as principais crises mundiais que ocorreram neste período como a do México em 95, Ásia em 97 e Rússia em 98. A situação econômica mostrou - se insustentável, com efeitos nas reservas cambiais e dependência de capitais externos para financiamento da balança de pagamentos, e com a falta de instituições fortes e credibilidade acabou levando ao abandono forçado da âncora cambial em 1999.

1999-2005



O período a partir de 99 foi marcado de profundas mudanças com a adoção de um regime de taxa de câmbio flutuante. Com isso é resolvido o problema de sobrevalorização da moeda e a taxa de cambio se estabiliza em nível mais depreciado que os anteriores, tornando o ambiente mais favorável as exportações. Assim a balança comercial fica equilibrada até 2002 quando com instabilidade política, crise da argentina e incertezas das eleições presidenciais provocam uma segunda forte depreciação do

câmbio. A partir de então o câmbio vem sofrendo apreciações e, ainda assim as exportações têm um crescimento potencializado revertendo os saldos da balança comercial para superávits crescentes.

3. Análise Quantitativa

Tendo em mente as mudanças ocorridas, o comportamento da evolução das exportações brasileiras será definido nessa próxima seção, revelando as características básicas constatadas no desempenho comercial externo brasileiro no período em questão.

A primeira evidência a ser destacada é o fato de o Brasil ser um país pequeno considerando sua inserção no total de exportações mundiais. Em 90 sua participação era de 0,93% e em 2005 de 1,08%, mantendo média da taxa de participação das exportações em torno de 1% ao longo da década. As exportações brasileiras em 90 foram de US\$ 31,4 bilhões e de US\$ 118,3 bilhões em 2005, representando um percentual de 6,7% e 13,4% do PIB respectivamente. Ao comparar com outros países emergentes e em desenvolvimento, a média de participação no PIB é de aproximadamente 30%, o que reforça a baixa expressividade das exportações brasileiras no mercado mundial.

Cabe ressaltar que essa média é das exportações agregadas, logo no caso de produtos específicos essa participação é substancialmente maior, especialmente em commodities de alimentos e alguns produtos industrializados.

Outra característica da evolução das exportações observada foi a busca de novos mercados de destino. Ocorreu um processo saudável de diversificação dos destinos de exportações: crescimento com a Ásia, África, Oriente Médio, Oceania e Europa Ocidental. No entanto essa diversificação partiu de bases de comércio muito pequenas e não ocorrem grandes mudanças na presença de seus parceiros tradicionais de destino: Américas (Estados Unidos, Aladi e Mercosul) e na União Européia.

O crescimento do comércio dentro do Mercosul, que apesar de enfrentar crises como a da Argentina, é dado como resultado de acordos especiais de comércio e convergências de tarifas representam resultados expressivos na balança comercial brasileira.

A respeito da diversificação das exportações podemos observar uma redução de peso de produtos básicos e aumento da participação de produtos manufaturados. A base exportadora brasileira pode ser considerada diversificada, apesar do peso de

commodities agrícolas e de minerais a pauta exportadora não é dependente de apenas um produto como foi durante décadas.

Pode-se também analisar a hipótese de convergência das exportações brasileiras. Considera-se que determinado setor obtém ganhos de competitividade em relação ao mesmo setor dos demais países quando aumenta seu market-share no mercado mundial setorial, e setores ótimos aqueles aonde os aumentos de competitividade coincidam com uma demanda mundial crescente. Analisando o setor de manufaturados (que corresponde aproximadamente 50% das exportações) podemos concluir que a partir de 99 com a mudança cambial, houve expressivos ganhos de competitividade das exportações brasileiras provocando o aumento de seu market-share mundial representando aumentos de 71%. Entre 91 e 94 setores com ganhos de competitividade eram 61% das exportações e entre 94/98 cai para 52% aplicando tais conceitos à realidade brasileira. No entanto, apenas 20% do total exportado no Brasil correspondem a setores de demanda crescente. Nesse contexto o Brasil deixou de aproveitar oportunidades de crescimento em setores ótimos, apesar de apresentar ganhos de competitividade ao longo do período destacado.

Até agora o foco da análise da evolução das exportações foi feito baseado em dados agregados. Apesar de ser importante para as caracterizações do desempenho comercial de uma maneira geral, ela tem limitações que podem resultar em conclusões incompletas. Isso porque, como já destacado acima o Brasil apresenta uma diversificação das exportações, sendo comercializados desde produtos agrícolas até produtos manufaturados, ou seja, desde sementes e grãos até carros e aviões. Portanto para uma análise mais completa devemos desagregar as exportações. Para isso, nesse trabalho é importante ressaltar desagregações das exportações por fatores agregados e uma separação dos valores exportados em preços e quantidades.

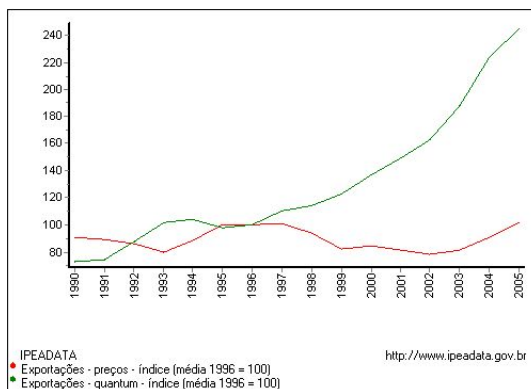
Em primeiro lugar vamos analisar a desagregação das exportações por fatores agregados: usualmente na literatura os produtos exportados são separados por produtos básicos, semi-manufaturados e manufaturados.

	Básicos	Semimanuf.	Manufaturas
1990	27,6	14,8	56,2
1991	24,7	16,1	58
1992	24,3	14,1	60,8
1993	25,4	15,8	57,3
1994	23,6	19,7	55
1995	24,9	18	55,3
1996	27,3	16	55,1
1997	25,4	15,9	57,5
1998	24,6	16,6	56,9
1999	22,8	15,4	59
2000	26,4	14,2	56,5
2001	28,1	14,9	54,7
2002	29	15	54,3
2003	29,6	13,9	54,9
2004	29,3	13,5	55,1
2005	29,3	14,2	54,3

Pode-se verificar com base no gráfico que durante o período de 1990 a 2005 ocorreu uma estabilidade na distribuição das exportações por fator agregado: os produtos básicos mantêm uma média de participação em torno de 30% enquanto a participação das manufaturas esteve sempre um pouco acima dos 50% das exportações totais, e apresenta também uma redução da participação percentual de produtos semi-manufaturados. Observa-se também que todos os fatores agregados apresentam uma oscilação na taxa percentual de crescimento durante a década de 90, até ocorrer uma forte redução no período de 98,99. A partir de então um crescimento acelerado de todos os fatores agregados, especialmente acentuados em 2002.

Essas evidências confirmam as definições do Brasil ser um país agro-exportador. Assim a concentração das exportações em commodities alimentícias, agregado de minérios e industrializadas condiciona o resultado da balança comercial ao desempenho das economias e comércio dos países desenvolvidos, ou seja, depende de variáveis exógenas aos produtores.

O outro fator de desagregação é separar os valores agregados de exportação em preços e quantidades, uma vez que o valor exportado é uma combinação de preços praticados e quantidades comercializadas. Com isso pode-se avaliar se a evolução das exportações foi resultado de mudanças nas cotações das commodities, do quantum exportado ou uma combinação destes.



Pela análise do gráfico podemos perceber que ao longo dos 15 anos analisados o fator do movimento da quantidade comercializada prevalece sobre as variações dos preços praticados, principalmente após o processo de estabilização de preços que ocorreu com o Plano Real. Assim pode-se afirmar que a evolução das exportações brasileiras no período ocorreu devida o aumento das quantidades comercializadas, deixando para segundo plano as variações de preços. Isso é um bom indicador da expansão do comércio externo no período uma vez que está explícito o aumento 'físico' do comércio e uma menor sensibilidade das exportações aos preços praticados nos mercados internacionais.

4. Determinantes das Exportações Brasileiras

A intensificação dos fluxos comerciais mundiais e a crescente abertura das economias nacionais instigam uma avaliação dos determinantes desta evolução. No caso brasileiro a década de 90 foi um ponto de inflexão nas políticas de comércio exterior determinando uma maior abertura do país e também mudanças institucionais econômicas marcantes como destacado na seção anterior. Partindo da caracterização quantitativa básica do comportamento da balança comercial brasileira já analisada anteriormente, o interesse deste capítulo é avaliar quais são os determinantes da evolução das exportações no período de 1990-2005.

O comportamento das exportações pode ser explicado por fatores ao nível macroeconômico da economia brasileira e também partindo do nível das firmas exportadoras, ou seja, fatores que afetam a oferta e demanda pelas exportações. Isso ocorre porque a decisão de exportação das firmas é uma interação de variáveis das questões das firmas e do cenário e incentivo da economia. Com base nesse conjunto de determinantes que é resultado o volume das exportações. Portanto esta seção tem como objetivo evidenciar os possíveis determinantes da evolução das exportações brasileiras no período.

A evolução das exportações brasileiras mostra evidências empíricas de relação com: PIB brasileiro, renda mundial (liquidez), taxa de câmbio e políticas institucionais adotadas recentemente podem ser destacadas como determinantes no caso das exportações brasileiras.

O desempenho comercial brasileiro ser influenciado pela taxa de câmbio é amplamente difundido. Quando o câmbio está apreciado as exportações ficam mais caras no mercado internacional, reduzindo a demanda por estas e conseqüentemente tendo o volume exportado reduzido. No caso contrário, quando o câmbio desvaloriza, as exportações se tornam mais competitivas com preços mais atraentes no mercado mundial, incentivando o crescimento do volume exportado.

De fato, a adoção de uma taxa de câmbio sobrevalorizada como âncora cambial no período de estabilização dos preços teve efeitos negativos sobre a balança comercial,

que adicionado ao efeito de aquecimento econômico resultante do Plano Real foram estimuladas as importações e verifica-se que o crescimento das exportações foi aquém do esperado. Em 99 com a decisão 'forçada' de flutuação da taxa de câmbio houve uma forte depreciação da moeda, que acarretou na inversão dos resultados da balança comercial e estimulou as exportações. Em 2002 houve novamente uma forte desvalorização devido à questões de credibilidade interna e de sucessão presidencial. Desde então a taxa de cambio vem apresentando apreciações na moeda. É interessante notar que a partir de 2002 é quando o volume das exportações apresenta um forte crescimento apesar das apreciações do câmbio. Com essas evidências é questionada qual a relevância do câmbio para explicar o volume das exportações. Apesar de parecer um forte determinante, as exportações reagiram de forma inesperada ao cambio a partir de 2002, evidenciando ser extremamente simplificador atribuímos as variações das exportações às taxas de cambio como vinha sendo amplamente difundido.

Outro determinante para as exportações em destaque é a liquidez internacional. Como já apresentado as exportações brasileiras no período foi em torno de 1% do comércio mundial, mostrando a baixa participação do Brasil no comércio mundial e evidências de uma pequena competitividade das exportações em setores dinâmicos. Sendo assim as exportações brasileiras seria uma reação de movimentos de liquidez mundial: crescimentos da renda mundial aumentam a liquidez dos compradores das exportações brasileiras, aumentando assim os valores exportados. Por sua vez, uma redução na renda mundial teria o efeito contrário reduzindo as exportações brasileiras. Portanto se a liquidez internacional é um determinante em destaque as exportações, essas seriam uma resposta a fatores dados externos e considerando os efeito renda e substituição nas restrições orçamentárias do setor exportador.

Podemos constatar que existe uma alta correlação entre os dados das exportações brasileiras e o PIB mundial: as exportações brasileiras crescem acompanhando as variações de renda mundiais, quando há uma forte redução do PIB mundial como em 98 pode-se observar uma inversão na balança comercial, e a partir de 2002 quando a renda mundial passa a expandir fortemente a taxas médias de 5% correspondem ao crescimento exponencial das exportações brasileiras.

O PIB brasileiro também é pode ser considerado um dos determinantes das exportações. A renda nacional é um forte determinante da capacidade de absorção de

produtos estrangeiros e conseqüentemente da balança comercial. Assim expansões na renda brasileira seriam acompanhadas de um crescimento das importações, produzindo efeitos negativos sobre a balança comercial. Ainda assim, a renda brasileira, com efeitos menores que nas importações é um determinante das exportações uma vez que a medida do PIB nacional indica a saúde financeira da economia e o nível de atividade da economia, capacidade produtiva e, portanto refletindo nas decisões de produção, tanto voltadas para o mercado interno quanto para o mercado externo. Como as decisões tomadas agora têm resultados apenas no médio para longo prazo dado as estruturas rígidas no curto prazo, podem evidenciar uma correlação defasada do PIB brasileiro e suas exportações.

O preço das commodities também pode ser considerado um determinante das exportações. Atuando em mercados competitivos, os produtores de commodities são tomadores de preços e por essa razão a evolução dos preços é um fator determinante na decisão de produção. Dessa maneira, se há expectativas de variações positivas nos preços dos produtos exportados cria-se um grande incentivo para produzir tais produtos. Como o processo de produção é longo, espera que os efeitos das variações sejam observados em períodos defasados, logo observando a evolução positiva dos preços podemos esperar que sua quantidade exportada aumente. Uma vez que as commodities tem um grande peso na pauta de exportações brasileiras, espera-se que os aumentos das cotações das commodities provoquem um aumento do valor exportado, captando o efeito riqueza direto.

As políticas adotadas a partir dos anos 90 também foram determinantes para a evolução da balança comercial brasileira uma vez que marcaram mudanças institucionais. O processo iniciado de abertura comercial, intensificação de rodadas de negociações multi e bi-laterais, e do bloco econômico Mercosul podem ser considerados incentivos às exportações. Essas mudanças institucionais provocaram mudanças na política de comercio exterior, que deixou de ser dominada pelo controle de importações, e a estratégia de geração de superávits comerciais para o ajuste do balanço de pagamentos é destacada principalmente devido a solvência externa das contas. Além disso, foram lançados pelo governo federal programas para incentivar as exportações e novos incentivos a financiamentos e acesso ao crédito e informação.

Outro determinante foi o fortalecimento do Mercosul aumentou o comércio entre os países do grupo e determinou um cronograma de convergência de tarifas. Isso possibilitou ganhos de escala e intensificação das exportações. E as imposições da evolução do comércio exterior para uma maior abertura comercial também influenciaram positivamente as exportações. O aumento da taxa de abertura comercial brasileira é correspondida pelo aumento das exportações, e o período de maior abertura que é a partir de 2001 está correlacionada positivamente com o crescimento das exportações, que desde então apresentam crescimento exponencial.

Outros fatores da evolução das exportações brasileiras são determinantes da competitividade internacional dos produtos de exportações brasileiras. E as competitividades dos produtos dependem das decisões da firma. Dentre esses podemos destacar a carga tributária, estrutura logística, transportes, financiamentos, mecanismos de incentivos públicos, escala de produção e tecnologias empregadas. Esses fatores são estruturais externos às firmas são os chamados 'Custo Brasil', que são elevados, mas hoje em dia não são destaques apesar de compreender um viés anti-exportador.

De uma maneira geral, não há uma cultura exportadora no Brasil, já foi recente a mudança de uma política voltada para a substituição de importações, resultando num protecionismo alto. Estes foram desincentivadores para as indústrias que perderam efeitos de escala e refletiram num atraso gerencial e tecnológico dessas firmas que não estavam expostas à competição internacional.

Além disso, os custos operacionais no Brasil são elevados: burocracia, falta de acesso às informações, alto nível de exigências e acesso aos custos de financiamento ainda tem muito que melhorar para incentivar um aumento das firmas exportadoras.

E o fator determinante para o 'custo-brasil' é a falta quantitativa e qualitativa de estruturas de logística e transporte. Esses além de ineficientes apresentam uma grande disparidade de métodos e tecnologias internacionais como, por exemplo, os portos brasileiros não apresentam condições de receber contêineres mais modernos.

Para concluir a análise dos determinantes, é importante ressaltar que dentre as variáveis supracitadas, os mais relevantes para esse trabalho são aqueles que estão ligados aos fatores de demanda das exportações brasileiras. Isso porque estes estão ligados a fatores

externos. As exportações estão fortemente relacionadas a uma tendência exógena, como por exemplo a expansão do comércio mundial, a importância da liquidez mundial e renda externa.

5. Modelos e Literatura

Literatura

A evolução do comércio internacional brasileiro e a intensificação dos fluxos mundiais têm despertado o interesse da literatura de modelar e identificar seu comportamento. Usualmente é destacada a importância de gerar supervâtiis comerciais para ajuste do balanço de pagamentos, como explicitada em Castro e Cavalcanti, onde é sugerida como recomendação de política econômica, e existe ainda a crença de que a taxa de câmbio real poderia revelar-se significativa para tal ajuste. Essa redução dos déficits comerciais seria necessária para o caso de uma crise mundial onde fosse reduzida a liquidez mundial e, mesmo ser utilizada como credibilidade para manutenção da solvência externa da contas brasileiras.

Na literatura brasileira podemos destacar os modelos de Castro e Cavalcanti,⁹⁵ no texto 'Estimação de Equações de Exportação e Importação para o Brasil- 1955/1995' e o modelo de Resende e Godoy,²⁰⁰⁵ 'Liquidez Internacional Exportações Brasileiras', importantes para a consolidação das formas funcionais das exportações. No modelo de Alexandre Samy de Castro e Marco Antonio F. H. Cavalcanti : “neste artigo são estimadas equações de exportações e importações totais e desagregadas por fator agregado e categorias de uso, respectivamente, para o Brasil, a partir de dados anuais em valor (em dólares) para o período de 1955/1995”. No modelo de Resende e Godoy “postula-se que as exportações brasileiras são funções de ciclos de liquidez e de outras variáveis tradicionalmente contempladas na equação de exportação para o Brasil.”

Nesses artigos, a modelagem das exportações foi feita a partir de estimações de equações de demanda das exportações. O período analisado e variáveis nesses estudos são distintos: enquanto Castro e Cavalcanti estimam para dados anuais de 1955-1995 tendo como variáveis dependentes: taxa de câmbio real, importações mundiais (como proxy do nível de renda mundial) e um indicador do nível de atividade doméstica a partir de uma abordagem de série de um processo VAR. Já no modelo de Godoy e Resende, o período analisado é uma série anual de 1960-2002 num modelo estimado pelo método de Engle-Granger, uma função logaritma das exportações brasileiras

explicadas por: PIB real do Brasil, PIB real mundial, grau de utilização da capacidade instalada e a taxa de câmbio real.

Os resultados desses trabalhos foram para Godoy e Resende “constatou-se a co-integração das variáveis da equação, o que corrobora a hipótese de existência de uma relação de longo prazo entre o quantum exportado brasileiro e a liquidez internacional.” Castro e Cavalcanti concluem que “...os modelos estimados caracterizam-se, em geral, por coeficientes significativos e teoricamente plausíveis e resultados relativamente robustos do ponto de vista estatístico....ademais, os resultados dos vários testes de exogeneidade realizados indicam a validade do uso das equações estimadas para fins de previsão condicionada da evolução das exportações e importações totais e desagregadas.”

Metodologia:

O modelo estimado nesse trabalho será dado pela equação: $\ln X_t = \ln X_{t-1} + \ln E_t + \ln E_{t-1} + \ln \text{PIB.Br } t + \ln \text{PIB.Br } t-1 + \ln \text{PIB.Mundial } t + \ln \text{PIB.Mundial } t-1$. Tal como no artigo 'Estimação de Equações de Exportação e Importação para o Brasil', de Castro e Cavalcanti temos que: "Neste artigo são estimadas equações de exportação e importação totais e desagregadas por fator agregado e categoria de uso, respectivamente, para o Brasil, a partir de dados anuais em valor (em dólares), para o período 1955/1995. Os procedimentos econométricos atentam para a não-estacionariedade das variáveis sob análise, baseando-se nos conceitos de co-integração e modelo de correção de erros, e para as possíveis dificuldades associadas ao tratamento das variáveis condicionantes como variáveis "exógenas", através da realização de testes de exogeneidade.

A abordagem utilizada parte da representação das séries como um processo VAR(vetor auto-regressivo): $X_t = \mu + \pi_1 X_{t-1} + \dots + \pi_k X_{t-k} + \varepsilon_t$, $t = 1, \dots, T$ (1), onde $\varepsilon_1, \dots, \varepsilon_t$ são I.I.Np e X_{k+1}, \dots, X_0 são fixos. Pode-se parametrizar o modelo (1), no qual as variáveis são supostamente integradas de ordem (1), de forma a obter um modelo em primeiras diferenças: $\Delta x_t = \mu + \Gamma_1 \Delta x_{t-1} + \dots + \Gamma_{k-1} \Delta x_{t-k+1} + \Pi X_{t-k} + \varepsilon_t$ (2). Como os resíduos ε_t são estacionários, o posto r da matriz Π determina o número de

combinações lineares do vetor X_t que são estacionárias. Se $r = p$, X_t é estacionário, enquanto se $r = 0$, de modo que $\Pi = 0$, então Δx_t é estacionário e todas as combinações lineares de X_t são $I(1)$. No caso em que $0 < r < p$, existem r vetores de co-integração e a matriz Π pode ser escrita como $\Pi = \alpha + \beta'$, onde β é uma matriz $p \times r$ dos vetores de co-integração e α é uma matriz $p \times r$ de coeficientes de ajustamento. Sob esta hipótese, o modelo (2) é dito VECM (Vector Error Correction Model).

Como nos modelos acima todas as variáveis são endógenas, elas devem, portanto, ser modeladas explicitamente. Entretanto, isso não é sempre possível, seja porque o número de variáveis a serem introduzidas no modelo pode revelar-se excessivo, seja porque a teoria econômica pode não ser capaz de fornecer subsídios suficientes para a especificação completa do sistema".

Baseando-se no modelo acima de Castro e Cavalcanti(1997) ; o objetivo desse trabalho é estimar a equação de exportação brasileira no período de 1990-2005. Como já visto, a evolução das exportações e do comércio mundial a partir dos anos 90, aliados com as mudanças econômicas na economia brasileira enfrentadas nesse período marcam um rompimento com a estrutura anterior. Com essa estimação busca-se saber se os modelos da literatura são válidos para o período e, assim revelar quais os determinantes são estatisticamente significantes.

6. Estimação do Modelo Resultados

Como dito anteriormente, o modelo a ser estimado nesse trabalho será dado pela equação: $\ln X_t = \ln X_{t-1} + \ln E_t + \ln E_{t-1} + \ln \text{PIB.Br } t + \ln \text{PIB.Br } t-1 + \ln \text{PIB.Mundial } t + \ln \text{PIB.Mundial } t-1$.

Base de dados:

Os dados das exportações, termos de troca, e exportações por fator agregado anuais e mensais foram obtidos junto à Funcex. A taxa de câmbio efetiva real, valor do PIB brasileiro em bases anuais e mensais foram obtidos junto as estatísticas do site do Banco Central do Brasil, enquanto os valores da renda mundial (GDP) foram obtidos no site do International Monetary Fund(FMI).

As variáveis explicativas utilizadas para a equação das exportações consistem na taxa de câmbio real, o nível de renda mundial, nível de renda doméstico, utilizando a 3 defasagens dessas variáveis e das exportações no período anterior. Isso porque podemos considerar que o comércio exterior funciona como um mercado de futuros, ou seja, as realizações correntes das variáveis explicativas determinam os contratos para n períodos adiante.

Sinais esperados:

A taxa de câmbio efetiva real é a medida dos preços dos bens externos em termos de bens internos. Quando há uma apreciação real, ou seja, a taxa de câmbio real diminui, os preços dos bens internos em termos de bens externos aumenta tornando assim as exportações mais caras no mercado mundial. Uma vez que a exportação de um país é a importação do outro, a apreciação real torna os produtos exportados mais caros e menos atraentes, reduzindo a demanda por exportações domésticas. Já quando a taxa de câmbio real aumenta, com a depreciação real espera-se que aumente o volume de exportações. Com isso podemos esperar que essa variável afeta positivamente as exportações.

A renda mundial, assim como a taxa de câmbio real deve afetar positivamente a variável explicativa. O nível de renda do mundo pode ser considerado a capacidade de importar mundial (que em alguns trabalhos é utilizada como proxy para um 'PIB' do mundo). Sendo assim, quando o produto do resto do mundo aumenta, cresce a demanda estrangeira por bens, logo parte desse aumento repercute sobre os bens brasileiros e conseqüentemente aumentando as exportações do Brasil. Caso contrário, uma redução da renda mundial diminuiria a capacidade de importar do mundo, e com isso esperar-se-ia uma demanda menor para as exportações.

O nível de renda doméstica indica a capacidade de produção da economia. Sendo assim, esta variável estaria positivamente relacionada com a capacidade doméstica de produzir bens, e conseqüentemente bens para exportação. Com uma aceleração da economia deve-se aumentar a oferta de tradables para exportações.

As exportações passadas afetam as exportações correntes também de uma maneira positiva. Uma vez que o comércio exterior baseia-se fortemente em relações de confiança, com condições de barganha e negociações entre os países, é razoável supor que as exportações do período anterior sejam parecidas com as do período corrente. Uma mudança nos preços relativos é ajustada lentamente: os consumidores demoram a perceber tal variação, assim como as empresas também demoram a procurar novos fornecedores e assim por diante na economia. Com isso, é difícil verificar mudanças abruptas na variação das exportações em períodos seqüentes. Assim as exportações correntes estariam positivamente relacionadas com as exportações do período anterior.

Vale acrescentar que na equação a ser estimada neste trabalho é utilizado o modelo log-log, ou seja, as variações percentuais nas variáveis explicativas implicam em variações percentuais na variável dependente.

Os modelos foram estimados para o período de 1990-2005 com dados anuais. Como se verifica mudanças e rupturas econômicas durante esse período, citado nas seções anteriores, ele foi sub-dividido em três: 1990-93, 1994-98, 1999-05. E em cada sub-período foi estimados com dados mensais e separados pelos fatores de desagregação: básicos, semi manufaturados e manufaturados.

Estimações e Resultados

Em primeiro lugar, foi realizado o procedimento de Engle-Granger. Devido a instabilidade do modelo em pequenas amostras, onde é comum o mau comportamento dos resíduos numa regressão estática, podendo ter como resultado uma regressão espúria (o que significa reconhecer uma relação de longo prazo entre as variáveis quando não existe ou negar essa relação quando ela é existente). Esse procedimento testa a existência de cointegração e a estacionariedade dos resíduos da regressão. Se estes forem estacionários, existe cointegração e relação de longo prazo entre as variáveis. Assim, após verificar a consistência das variáveis, podemos rodar a regressão e verificar a consistência dos argumentos econômicos estudados, uma vez que para o modelo estimado as variáveis não apresentaram uma raiz unitária, logo não sendo estacionários, temos que:

Model 3: OLS estimates using the 15 observations 1991-2005
Dependent variable: l_X

VARIABLE COEFFICIENT STDERROR T STAT 2Prob(t > |T|)

VARIABLE	COEFFICIENT	STDERROR	T STAT	2Prob(t > T)
Const	-6,48146	1,84084	-3,521	0,009716 ***
l_E	0,252104	0,355249	0,710	0,500867
l_PIB_BR	0,108692	0,120640	0,901	0,397546
l_PIB_MU	0,484236	0,356362	1,359	0,216357
l_X_l	0,453790	0,216099	2,100	0,073880 *
l_E_l	-0,434718	0,333634	-1,303	0,233804
l_PIB_B_l	-0,226710	0,126474	-1,793	0,116145
l_PIB_M_l	0,878372	0,415027	2,116	0,072102 *

Mean of dependent variable = 10,8908
Standard deviation of dep. var. = 0,351671
Sum of squared residuals = 0,0121432
Standard error of residuals = 0,0416503
Unadjusted R-squared = 0,992987
Adjusted R-squared = 0,985973
F-statistic (7, 7) = 141,583 (p-value < 0,00001)
Durbin-Watson statistic = 2,0446
First-order autocorrelation coeff. = -0,0651694
Durbin's h stat. -0,414412
(Using variable 11 for h stat, with T' = 14)
Log-likelihood = 32,1087
Akaike information criterion (AIC) = -48,2173
Schwarz Bayesian criterion (BIC) = -42,5529

Excluding the constant, p-value was highest for variable 8 (l_E)

Para o agregado das exportações totais brasileiras no período de 1990-2005, as exportações anteriores e a renda mundial defasadas foram significativas estatisticamente apenas a 10%, enquanto a constante da tendência determinística foi significativa a 1%. Como o R² é de 98%, é muito provável aceitar que os valores dos coeficientes são

verdadeiros. Sendo assim, se houver um aumento de 1% na exportação do período anterior, as exportações correntes aumentarão 0,43% enquanto que uma variação de 1% na renda mundial aumentará 0,87% as exportações totais brasileiras.

Esse resultado sugere que a taxa de câmbio real e o PIB doméstico não são estatisticamente significantes para a determinação das exportações brasileiras, sendo assim a crença de que a taxa de câmbio é uma variável forte na explicação do comércio exterior é enfraquecida.

Como o período em estudo a economia brasileira apresenta rupturas nos fundamentos como regimes de taxa de câmbio, grau de abertura e algumas crises mundiais como já citado acima nesse trabalho, vamos agora verificar se o modelo é adequado para os sub-períodos destacados, separando ainda por fatores de exportação: básicos, semimanufaturados e manufaturados.

Básicos:

As exportações de produtos básicos eram de 25% das exportações no início período analisado, acelerando fortemente a partir de 2000 e chegando a quase 30% do total das exportações em 2005. Ao separar o períodos de 1990-2005 em três buscamos verificar se o modelo se adequa as características distintas que o país enfrentou em cada subperíodo.

Para o período de 1990-93 o modelo não parece adequado uma vez que apenas 31% do resultado das exportações pode ser explicado pelas variáveis dependentes, e apenas a renda doméstica revelou-se significativa estatisticamente apenas a 10%. O período de 1994-99 ainda não apresenta os resultados esperados, ainda que 68% possam ser explicado pelas variáveis dependentes. Nele foram muito significativas as variáveis: PIB.Brasil, PIB.Mundial e a exportação anterior de produtos básicos. Um aumento de 1% nessas variáveis causaria um aumento de 2,33%; 7,99% e 0,59% respectivamente. O período de 99-2005 foi o único em que o modelo mostrou-se mais adequado, onde 86% das exportações é explicado pelas variáveis dependentes. Nele a taxa de câmbio foi significativa apenas a 10%, enquanto as variáveis defasadas das exportações anteriores de produtos básicos e da renda mundial foram bastante significantes, onde um aumento de 1% destas aumentaria as exportações, respectivamente, em 0,44% e 3,13%.

Portanto, para as exportações de produtos básicos, o modelo se ajustou de forma razoável apenas para o período de 1999-2005. Além disso, apresentou os sinais esperados de acordo com a teoria econômica, ou seja a taxa de câmbio, exportações passadas e o PIB.Brasil e Mundial apresentaram os sinais positivos sobre as exportações correntes. Ao verificar que apenas a variável defasada do PIB.Mundial afeta as exportações podemos concluir que é provável que a demanda desses bens seja inelástica, ou seja, as variações na renda mundial não resultariam em variações acentuadas das exportações correntes. O fato da taxa de câmbio não se revelar estatisticamente significativo não se aproxima dos resultados esperados, como encontrado na literatura, e uma possível explicação pode ser as dificuldades de modelar produtos básicos, uma vez que estes apresentam variações freqüentes de preços e quantidades.

Model 8: OLS estimates using the 45 observations 1990:04-1993:12

Dependent variable: l_Basico

VARIABLE	COEFFICIENT	STDERROR	T STAT	2Prob(t > T)
const	5,36161	13,9876	0,383	0,704284
l_e	-0,105831	0,840031	-0,126	0,900613
l_PIB_Br	1,06516	0,667126	1,597	0,121187
l_e_1	0,548441	1,00875	0,544	0,590816
l_e_2	-0,595744	0,892252	-0,668	0,509613
l_e_3	0,900470	0,666839	1,350	0,187347
l_PIB_B_1	0,817054	0,872981	0,936	0,357035
l_PIB_B_2	0,425369	0,812910	0,523	0,604764
l_PIB_B_3	-1,22784	0,643239	-1,909	0,066223 *
l_PIB_M	4,17118	3,37030	1,238	0,225781
l_PIB__1	-0,878525	3,69980	-0,237	0,813976
l_PIB__2	-1,30328	3,75026	-0,348	0,730712
l_PIB__3	-3,66144	3,33206	-1,099	0,280872
l_Basico_1	0,129751	0,220894	0,587	0,561488
l_Basico_2	-0,103778	0,186540	-0,556	0,582253
l_Basico_3	-0,140834	0,170451	-0,826	0,415413

Mean of dependent variable = 6,61571

Standard deviation of dep. var. = 0,176474

Sum of squared residuals = 0,622262

Standard error of residuals = 0,146483

Unadjusted R-squared = 0,545894

Adjusted R-squared = 0,311012

F-statistic (15, 29) = 2,32412 (p-value = 0,025)

Durbin-Watson statistic = 2,12184

First-order autocorrelation coeff. = -0,0721171

Log-likelihood = 32,4715

Akaike information criterion (AIC) = -32,9431

Schwarz Bayesian criterion (BIC) = -4,03646

Model 5: OLS estimates using the 57 observations 1994:04-1998:12

Dependent variable: l_Basico

VARIABLE	COEFFICIENT	STDERROR	T STAT	2Prob(t > T)
const	20,3527	12,3600	1,647	0,107273
l_e	-0,00188208	1,04065	-0,002	0,998566
l_PIB_Br	2,32849	0,690551	3,372	0,001638 ***
l_PIB_M	-7,79402	1,97673	-3,943	0,000307 ***
l_Basic_1	0,592897	0,143642	4,128	0,000175 ***
l_Basic_2	-0,0783353	0,171713	-0,456	0,650655
l_Basic_3	-0,166651	0,138671	-1,202	0,236347
l_e_1	-0,991221	1,60050	-0,619	0,539131
l_e_2	1,76095	1,48895	1,183	0,243749
l_e_3	-1,45125	1,06294	-1,365	0,179600
l_PIB_B_1	-0,646276	0,887843	-0,728	0,470802
l_PIB_B_2	-0,158434	0,796944	-0,199	0,843400
l_PIB_B_3	-1,13533	0,655936	-1,731	0,091000 *
l_PIB__1	3,00983	2,56602	1,173	0,247583
l_PIB__2	-0,414485	2,72423	-0,152	0,879817
l_PIB__3	2,98842	2,25604	1,325	0,192630

Mean of dependent variable = 6,92031

Standard deviation of dep. var. = 0,251376

Sum of squared residuals = 0,817588

Standard error of residuals = 0,141213

Unadjusted R-squared = 0,768954

Adjusted R-squared = 0,684425

F-statistic (15, 41) = 9,09691 (p-value < 0,00001)

Durbin-Watson statistic = 2,09508

First-order autocorrelation coeff. = -0,0664911

Log-likelihood = 40,0873

Akaike information criterion (AIC) = -48,1745

Schwarz Bayesian criterion (BIC) = -15,4857

Excluding the constant, p-value was highest for variable 12 (l_e)

Model 5: OLS estimates using the 80 observations 1999:04-2005:11

Dependent variable: l_Basico

VARIABLE	COEFFICIENT	STDERROR	T STAT	2Prob(t > T)
const	-10,2645	3,51818	-2,918	0,004861 ***
l_e	1,18437	0,599531	1,975	0,052527 *
l_PIB_Br	0,511864	0,435546	1,175	0,244259
l_PIB_M	-1,01891	1,12188	-0,908	0,367174
l_Basic_1	0,442073	0,123937	3,567	0,000690 ***
l_Basic_2	0,136949	0,134504	1,018	0,312427
l_Basic_3	-0,179782	0,117057	-1,536	0,129503
l_e_1	-1,08446	0,950309	-1,141	0,258054
l_e_2	0,701406	0,802637	0,874	0,385453
l_e_3	-0,606732	0,451362	-1,344	0,183621
l_PIB_B_1	-0,142208	0,577934	-0,246	0,806421
l_PIB_B_2	-0,415337	0,587428	-0,707	0,482106
l_PIB_B_3	0,0169805	0,478707	0,035	0,971814
l_PIB__1	-0,551706	1,45943	-0,378	0,706661
l_PIB__2	3,13386	1,53166	2,046	0,044865 **
l_PIB__3	0,199184	1,23995	0,161	0,872884

Mean of dependent variable = 7,34504

Standard deviation of dep. var. = 0,42741

Sum of squared residuals = 1,61726

Standard error of residuals = 0,158964

Unadjusted R-squared = 0,887936

Adjusted R-squared = 0,861671

F-statistic (15, 64) = 33,8069 (p-value < 0,00001)

Durbin-Watson statistic = 2,10459

First-order autocorrelation coeff. = -0,0622054

Log-likelihood = 42,5366

Akaike information criterion (AIC) = -53,0732

Schwarz Bayesian criterion (BIC) = -14,9608

Semi-manufaturados

As exportações de produtos semi-manufaturados eram de 16% do total das exportações em 1990, e foi diminuindo lentamente ao longo do período, chegando a 14% em 2005. Dos três fatores; básicos, semi manufaturados e manufaturas, a semi-manufatura é que apresenta menor percentual no Brasil.

Para os produtos semimanufaturados, no período de 1990-93 o modelo não representa adequadamente a dinâmica das exportações uma vez que as variáveis dependentes explicam apenas 32% da variável independente e apenas o PIB-Brasil e a taxa de câmbio defasada apresentam significância estatística a níveis de 10%. No período de 1994-99, assim como no período anterior o R^2 é de 34% e, portanto, o modelo não gera resultados satisfatórios. Nesse caso apenas a taxa de câmbio se revela estatisticamente significativa. O período de 1999-2005, no entanto, apresenta uma dinâmica mais provável de explicação das exportações, sendo que 79% das variáveis dependentes explicam as exportações. Nesse modelo, somente a taxa de câmbio foi estatisticamente significativa.

Portanto, para os produtos semimanufaturados, apenas a variável da taxa de câmbio mostrou-se significativa, enquanto a renda externa não apresentou o resultado esperado no comportamento das exportações e assim o modelo também não apresenta os resultados satisfatórios. Ele indica que os produtos semimanufaturados tenham uma demanda sensível aos termos de troca, sendo, portanto mais elástica e que variações na renda mundial não afetam as exportações.

Model 7: OLS estimates using the 45 observations 1990:04-1993:12

Dependent variable: l_Semima

VARIABLE	COEFFICIENT	STDERROR	T STAT	2Prob(t > T)
const	45,2402	16,5979	2,726	0,010767 **
l_e	0,182310	0,779222	0,234	0,816657
l_PIB_Br	1,49053	0,724431	2,058	0,048727 **
l_Semim_1	0,153314	0,200326	0,765	0,450264
l_Semim_2	-0,146878	0,165484	-0,888	0,382076
l_Semim_3	0,0801011	0,155444	0,515	0,610245
l_e_1	0,763246	0,949091	0,804	0,427833
l_e_2	-0,334284	0,890958	-0,375	0,710245
l_e_3	1,35403	0,743829	1,820	0,079042 *
l_PIB_B_1	-1,18180	0,909633	-1,299	0,204109
l_PIB_B_2	0,00251259	0,866883	0,003	0,997707
l_PIB_B_3	0,392298	0,645739	0,608	0,548236
l_PIB_M	1,65020	3,54882	0,465	0,645404
l_PIB__1	-5,33931	3,80070	-1,405	0,170695
l_PIB__2	-2,71377	3,96441	-0,685	0,499073
l_PIB__3	-0,969559	3,67364	-0,264	0,793705

Mean of dependent variable = 6,08398

Standard deviation of dep. var. = 0,185004

Sum of squared residuals = 0,668449

Standard error of residuals = 0,151822

Unadjusted R-squared = 0,556133

Adjusted R-squared = 0,326547

F-statistic (15, 29) = 2,42233 (p-value = 0,02)

Durbin-Watson statistic = 1,79823

First-order autocorrelation coeff. = 0,0830901

Log-likelihood = 30,8606

Akaike information criterion (AIC) = -29,7211

Schwarz Bayesian criterion (BIC) = -0,814535

Excluding the constant, p-value was highest for variable 30 (l_PIB_B_2)

Model 6: OLS estimates using the 57 observations 1994:04-1998:12

Dependent variable: l_Semima

VARIABLE	COEFFICIENT	STDERROR	T STAT	2Prob(t > T)
const	-7,70489	10,3910	-0,741	0,462618
l_e	0,426775	0,933189	0,457	0,649849
l_PIB_Br	-0,260787	0,585521	-0,445	0,658378
l_PIB_M	-0,626757	1,75213	-0,358	0,722394
l_e_1	-1,44774	1,42329	-1,017	0,315035
l_e_2	1,31019	1,33191	0,984	0,331036
l_e_3	-0,260877	0,972861	-0,268	0,789925
l_PIB_B_1	-0,0478106	0,781403	-0,061	0,951509
l_PIB_B_2	1,62296	0,705073	2,302	0,026498 **
l_PIB_B_3	-1,77028	0,533475	-3,318	0,001906 ***
l_PIB__1	-0,217023	2,25141	-0,096	0,923677
l_PIB__2	-1,27091	2,35271	-0,540	0,591990
l_PIB__3	4,07970	1,82966	2,230	0,031300 **
l_Semim_1	0,280633	0,136098	2,062	0,045585 **
l_Semim_2	0,00608476	0,140414	0,043	0,965645
l_Semim_3	0,303915	0,131933	2,304	0,026392 **

Mean of dependent variable = 6,54008

Standard deviation of dep. var. = 0,155942

Sum of squared residuals = 0,650469

Standard error of residuals = 0,125957

Unadjusted R-squared = 0,522346

Adjusted R-squared = 0,347595

F-statistic (15, 41) = 2,98909 (p-value = 0,00275)

Durbin-Watson statistic = 1,85913

First-order autocorrelation coeff. = 0,0696213

Log-likelihood = 46,6042

Akaike information criterion (AIC) = -61,2084

Schwarz Bayesian criterion (BIC) = -28,5196

Model 6: OLS estimates using the 80 observations 1999:04-2005:11
 Dependent variable: l_Semima

VARIABLE	COEFFICIENT	STDERROR	T STAT	2Prob(t > T)
const	-11,2708	2,69473	-4,183	0,000089 ***
l_e	0,872417	0,465087	1,876	0,065243 *
l_PIB_Br	0,354722	0,354025	1,002	0,320132
l_PIB_M	0,284738	0,884753	0,322	0,748632
l_e_1	-0,442127	0,768050	-0,576	0,566871
l_e_2	0,180927	0,649071	0,279	0,781337
l_e_3	0,0422002	0,366162	0,115	0,908608
l_PIB_B_1	-0,0576527	0,480412	-0,120	0,904854
l_PIB_B_2	0,233458	0,482368	0,484	0,630049
l_PIB_B_3	0,286693	0,393061	0,729	0,468428
l_PIB__1	-0,883023	1,18974	-0,742	0,460681
l_PIB__2	0,620024	1,25242	0,495	0,622253
l_PIB__3	0,528527	0,889060	0,594	0,554288
l_Semim_1	0,169371	0,125699	1,347	0,182594
l_Semim_2	0,150202	0,124807	1,203	0,233226
l_Semim_3	-0,0757310	0,124777	-0,607	0,546044

Mean of dependent variable = 6,74372
 Standard deviation of dep. var. = 0,285704
 Sum of squared residuals = 1,06866
 Standard error of residuals = 0,12922
 Unadjusted R-squared = 0,834278
 Adjusted R-squared = 0,795437
 F-statistic (15, 64) = 21,4792 (p-value < 0,00001)
 Durbin-Watson statistic = 2,07012
 First-order autocorrelation coeff. = -0,0442553
 Log-likelihood = 59,1097
 Akaike information criterion (AIC) = -86,2194
 Schwarz Bayesian criterion (BIC) = -48,107

Excluding the constant, p-value was highest for variable 28 (l_e_3)

Manufaturados

As exportações de produtos manufaturados representam pouco mais de 50% das exportações totais. De 1990 até 1999 teve um crescimento, chegando a praticamente 60% das exportações e desde então vêm esta diminuindo, e termina no ano 2005 a taxas de 54% das exportações totais.

Para os produtos manufaturados, o período de 1990-93 o modelo não parece adequado uma vez que apenas 43% das variáveis explicam as exportações. Neste caso, apenas as variáveis defasadas da renda mundial e as exportações de manufatura anterior foram significativas. Um aumento de 1% no PIB.Mundial, PIB.Mundia t-1 e nas exportações de manufaturas anterior representam um aumento nas exportações de manufaturas de, -7,07%, 8,4% e 0.6% respectivamente. Para o período de 1994-99, o

modelo se ajustou um pouco melhor, mas ainda não satisfatoriamente, tendo 57% explicando a variável dependente. As variáveis significativas estatisticamente foram o PIB.Brasil corrente e defasado, a renda mundial e as exportações de manufaturados do período anterior. O período de 1999-2005 apresentou 95% das variáveis dependentes explicando as exportações, logo é bastante razoável que este modelo seja adequado a dinâmica das exportações. As variáveis significativas foram: a renda doméstica, a renda mundial corrente e do período anterior, taxa de câmbio e as exportações de manufaturas anteriores. As mais significativas estatisticamente foi a renda mundial e doméstica, e exportações defasadas, onde a variação de 1% nessas variáveis provoca uma reação de 0,65%, -2,65% e 0-40% respectivamente.

Portanto, nesse período as variáveis dependentes apresentam os resultados esperados de acordo com a teoria econômica, a exceção da renda mundial. Essa variável, ao contrário do esperado, apresenta sinais negativos para o nível de renda corrente, e os sinais positivos esperados apenas nas variáveis defasadas da renda mundial, que foram significativas estatisticamente em todos os períodos analisados. Sendo assim, apesar de contraditório o resultado de relações negativas da renda mundial corrente com as exportações correntes, o resultado das variáveis defasadas da renda mundial confirmam a renda externa ser a variável mais importante. A taxa de câmbio nesse modelo não foi significativa, e ao contrário da literatura esta variável não foi forte determinante para as exportações de manufaturas.

Model 9: OLS estimates using the 45 observations 1990:04-1993:12

Dependent variable: l_Manufa

VARIABLE	COEFFICIENT	STDERROR	T STAT	2Prob(t > T)
const	1,26256	12,1889	0,104	0,918213
l_e	0,164762	0,625627	0,263	0,794139
l_PIB_Br	0,408137	0,600028	0,680	0,501775
l_e_1	0,194175	0,717560	0,271	0,788611
l_e_2	-0,494591	0,709007	-0,698	0,490994
l_e_3	0,724083	0,547464	1,323	0,196300
l_PIB_B_1	-0,754353	0,728782	-1,035	0,309183
l_PIB_B_2	0,438270	0,738187	0,594	0,557308
l_PIB_B_3	0,159941	0,545438	0,293	0,771432
l_PIB_M	-0,113694	3,03039	-0,038	0,970329
l_PIB__1	-7,07625	3,34963	-2,113	0,043368 **
l_PIB__2	8,40100	3,52193	2,385	0,023817 **
l_PIB__3	-1,59994	3,23850	-0,494	0,625001
l_Manuf_1	0,362825	0,201868	1,797	0,082703 *
l_Manuf_2	0,0679923	0,188412	0,361	0,720812
l_Manuf_3	0,0837446	0,195017	0,429	0,670790

Mean of dependent variable = 7,40601

Standard deviation of dep. var. = 0,169046

Sum of squared residuals = 0,467632

Standard error of residuals = 0,126985

Unadjusted R-squared = 0,628088

Adjusted R-squared = 0,43572

F-statistic (15, 29) = 3,26503 (p-value = 0,00306)

Durbin-Watson statistic = 2,1317

First-order autocorrelation coeff. = -0,0940428

Log-likelihood = 38,8993

Akaike information criterion (AIC) = -45,7987

Schwarz Bayesian criterion (BIC) = -16,8921

Excluding the constant, p-value was highest for variable 16 (l_PIB__M)

Model 7: OLS estimates using the 57 observations 1994:04-1998:12

Dependent variable: l_Manufa

VARIABLE	COEFFICIENT	STDERROR	T STAT	2Prob(t > T)
const	7,75960	6,99178	1,110	0,273544
l_e	0,582669	0,554086	1,052	0,299148
l_PIB_Br	0,850400	0,358006	2,375	0,022289 **
l_PIB_M	-3,51274	1,04253	-3,369	0,001650 ***
l_e_1	-1,21925	0,842156	-1,448	0,155285
l_e_2	1,17827	0,786908	1,497	0,141965
l_e_3	-0,716792	0,556754	-1,287	0,205159
l_PIB_B_1	-0,228948	0,515980	-0,444	0,659582
l_PIB_B_2	0,342114	0,457875	0,747	0,459220
l_PIB_B_3	-0,785996	0,375439	-2,094	0,042528 **
l_PIB__1	0,970266	1,45853	0,665	0,509624
l_PIB__2	0,648331	1,47407	0,440	0,662374
l_PIB__3	1,13002	1,18141	0,956	0,344428
l_Manuf_1	0,154603	0,149665	1,033	0,307663
l_Manuf_2	0,245978	0,140897	1,746	0,088337 *
l_Manuf_3	0,208726	0,150520	1,387	0,173028

Mean of dependent variable = 7,72504

Standard deviation of dep. var. = 0,113128

Sum of squared residuals = 0,225367

Standard error of residuals = 0,07414

Unadjusted R-squared = 0,685541

Adjusted R-squared = 0,570494

F-statistic (15, 41) = 5,95883 (p-value < 0,00001)

Durbin-Watson statistic = 1,94735

First-order autocorrelation coeff. = 0,00579222

Log-likelihood = 76,8132

Akaike information criterion (AIC) = -121,626

Schwarz Bayesian criterion (BIC) = -88,9376

Model 7: OLS estimates using the 80 observations 1999:04-2005:11

Dependent variable: l_Manufa

VARIABLE	COEFFICIENT	STDERROR	T STAT	2Prob(t > T)
const	-4,39316	1,54351	-2,846	0,005938 ***
l_e	0,286155	0,246222	1,162	0,249477
l_PIB_Br	0,653341	0,176989	3,691	0,000463 ***
l_PIB_M	-2,65697	0,469346	-5,661	< 0,00001 ***
l_e_1	-0,424494	0,385838	-1,100	0,275371
l_e_2	0,496844	0,321648	1,545	0,127354
l_e_3	-0,343061	0,183801	-1,866	0,066557 *
l_PIB_B_1	-0,330017	0,264361	-1,248	0,216449
l_PIB_B_2	-0,263133	0,280645	-0,938	0,351975
l_PIB_B_3	-0,0796484	0,221621	-0,359	0,720487
l_PIB_1	1,18688	0,770704	1,540	0,128491
l_PIB_2	1,50015	0,847609	1,770	0,081514 *
l_PIB_3	0,967851	0,630212	1,536	0,129528
l_Manuf_1	-0,0352272	0,114244	-0,308	0,758818
l_Manuf_2	0,216517	0,109482	1,978	0,052278 *
l_Manuf_3	0,398525	0,102538	3,887	0,000244 ***

Mean of dependent variable = 8,08365

Standard deviation of dep. var. = 0,296502

Sum of squared residuals = 0,265758

Standard error of residuals = 0,0644397

Unadjusted R-squared = 0,961735

Adjusted R-squared = 0,952767

F-statistic (15, 64) = 107,236 (p-value < 0,00001)

Durbin-Watson statistic = 2,07054

First-order autocorrelation coeff. = -0,0417455

Log-likelihood = 114,773

Akaike information criterion (AIC) = -197,545

Schwarz Bayesian criterion (BIC) = -159,433

Excluding the constant, p-value was highest for variable 23 (l_Manuf_1)

Conclusões sobre os resultados

O modelo estimado nesse trabalho mostrou-se satisfatório para a representação das exportações brasileiras apenas no período de 1999-2005 para todos os fatores agregados mas não foi adequado para os períodos de 1990-93 e 1994-99. Para isso, pode-se reiterar as afirmações dos capítulos anteriores: o período de 1990-93 foi marcado por profundas mudanças no cenário interno brasileiro, instabilidade econômica e mudança das políticas de comércio exterior que não são captadas na dinâmica desse modelo e aparentam ser um fator determinante para os balanços comerciais. Já o período de 1994-99 foi marcado por diversas crises mundiais, como México,⁹⁵; Ásia, ⁹⁷ e Rússia,⁹⁸ e prioridade da estabilização da economia, ficando o papel das exportações de gerar superávits submetidos a interesses de solvência e credibilidade externas.

Quanto a significância estatística das variáveis dependentes, a renda mundial foi que apresentou-se mais fortemente em todos os períodos e fatores agregados, relevando para segundo plano a importância da taxa de câmbio. Sendo assim, o aparente paradoxo das fortes apreciações que a moeda brasileira vem sofrendo, especialmente a partir de 2002 e o crescimento exponencial das exportações no fim do período estudado são desmitificados. Esses podem ser explicados portanto pelas variações na renda mundial, no qual o forte crescimento apresentado mostra estar estimulando as exportações e provando os elevados resultados no saldo da balança comercial.

7. Conclusão

O período entre 1990 e 2005 foi marcado por intensas mudanças na dinâmica da economia brasileira, especialmente na dinâmica das contas externas brasileiras. O saldo comercial apresentou variações durante esses 15 anos, resultados em função da dinâmica entre exportações e importações. Note-se que esse processo esteve dividido em três períodos: 1990-93 que marcam o início da abertura comercial brasileira, 1994-99 tendo como marco divisor a implementação do Plano Real e as políticas econômicas adotadas, e por fim 1999-2005 devido as mudanças forçadas com a flutuação cambial e suas implicações na economia e comércio exterior brasileiro.

Os capítulos 2 e 3 deste trabalho constatarem através de uma análise quantitativa as principais características do debate econômico sobre a determinação das variáveis relevantes das exportações brasileiras: em níveis agregados as exportações brasileiras revelam uma pequena inserção brasileira no total das exportações mundiais, um saudável processo de diversificação dos destinos apresentando um crescimento nas relações comerciais com Ásia, África, Oriente Médio Oceania e Europa Ocidental. Uma desagregação por fatores revelou o Brasil ser um país agro-exportador, com concentração das exportações em commodities agrícolas, agregado de minérios e industrializados, o que condiciona o resultado da balança comercial ao desempenho das economias dos países desenvolvidos. Já quando desagregado os preços e quantidades do volume total de exportações conclui-se que o movimento da quantidade comercializada prevalece sobre as variações de preços praticados. Isso indica que a expansão observada das exportações foi devido um aumento ‘físico’, e demonstrando uma menor sensibilidade aos preços praticados nos mercados internacionais.

No capítulo 4 tivemos a observação das características específicas das exportações brasileiras, definindo seus determinantes, considerando o período 1990-2005. Entre elas podemos destacar as variáveis importantes destacadas como taxa de câmbio, renda mundial, renda doméstica e exportações passadas. A luz da teoria econômica verifica que esses determinantes apresentam uma relação positiva com o volume exportado. Vale destacar a discussão da importância da taxa de câmbio, uma vez que a partir de 2002 enfrenta-se um paradoxo: a moeda vem sofrendo apreciações

enquanto as exportações têm tido um crescimento exponencial. Com isso a hipótese de que o câmbio é um determinante forte é enfraquecida. No entanto, o nível de renda mundial aparece como um determinante em destaque, visto que apresentou uma forte correlação com o crescente volume das exportações.

Foram estimadas equações das exportações nos capítulos 5 e 6, com objetivo de identificar em que medida os modelos econométricos desenvolvidos para o Brasil tem aderência à realidade. O modelo estimado nesse trabalho mostrou-se satisfatório para a representação das exportações brasileiras apenas no período de 1999-2005 para todos os fatores agregados, mas não foi adequado para os períodos de 1990-93 e 1994-99 que podemos explicar especialmente pelas mudanças na dinâmica econômica e as diversas crises enfrentadas no período. Essas variáveis omitidas no modelo tiveram grandes influências na economia brasileira e não foram captadas no modelo estimado. Dentre as variáveis dependentes a renda mundial foi o fator determinante com maior significância estatística, comportando-se de acordo com o esperado na teoria econômica, enquanto a taxa de câmbio não foi significativa, o que vai de encontro com o esperado, mas resolve o problema do paradoxo das apreciações que ocorreram a partir de 2002 e o aumento das exportações.

8.Referências Bibliográficas:

ABREU, M.P. Ordem do Progresso, Editora Campos 1989

ABREU, M.P. Política Comercial Brasileira:Limites e Oportunidades; O Desafio das Exportações BNDES 2002

ARBACHE,J.S.e NEGRI, J.A. Determinantes das exportações brasileiras: novas evidências. Ipea, nov.2001

CASTRO, A.S. & CAVALCANTI, M.A.F.H., Estimação de equações de exportação e importação para o Brasil – 1955/95. Pesquisa e Planejamento Econômico

FUNDAÇÃO CENTRO DE ESTUDOS DO COMÉRCIO EXTERIOR

KRUGMAN E OBSFELD, Economia internacional: teoria e prática. 2001

MOTTA VEIGA,P.; IGLESIAS, R. Políticas de incentivo às exportações no Brasil entre 1964 e 2002: resenha dos estudos selecionados

PINHEIRO,A.C. Encarando o desafio das Exportações; O Desafio das Exportações BNDES 2002

RESENDE,M.F. e GODOY, N.R. Liquidez Internacional e Exportações Brasileiras:1960-2002. Texto para Discussão 247 CEDEPLAR, fev2005

VEIGA . E IGLESIAS, R.M., A institucionalidade da Política Brasileira de Comércio Exterior; O Desafio das Exportações BNDES 2002

WOODRIGDE, J.N. Introdução a econometria: Uma abordagem Moderna, Ed. Thomson,2005