

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO DE JANEIRO
DEPARTAMENTO DE ECONOMIA

MONOGRAFIA DE FIM DE CURSO

OS EFEITOS DA CONCENTRAÇÃO NA PAUTA COMERCIAL SOBRE O
CRESCIMENTO ECONÔMICO.

Paula Grigolli Pedro
Nº de matrícula: 0511870 – 7

Orientador: Prof. Marcelo de Paiva Abreu

20 de Junho de 2008

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO DE JANEIRO
DEPARTAMENTO DE ECONOMIA

MONOGRAFIA DO PET

OS EFEITOS DA CONCENTRAÇÃO NA PAUTA COMERCIAL SOBRE O
CRESCIMENTO ECONÔMICO.

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

Rio de Janeiro, 20 de junho de 2008

Paula Grigolli Pedro

As opiniões expressas neste trabalho são de responsabilidade única e exclusiva do autor.

Agradecimentos

Gostaria de agradecer à Diogo Guillén, cujos conselhos foram mais do que importantes.

Agradeço à minha irmã, Rebeca, pela paciência e apoio.

Agradeço também à Carlos, Valéria e Daniela, pelos almoços de fim-de-semana (e tardes durante a semana também), pela paciência, compreensão e também pelo computador.

À minha família, meus amigos, colegas e ex-colegas de PET.

Agradeço ao Departamento de Economia da Puc-Rio e em especial aos Profs. Rogério Werneck e Marcelo Abreu, que me ajudaram e me incentivaram. Agradeço também ao Prof. Walter Novaes.

Por último, agradeço aos funcionários do Departamento de Economia (Luciano, Roseli, Bianca, Sonia e Graça).

INTRODUÇÃO	6
RESENHA DA LITERATURA	8
BASE DE DADOS	11
LIPSEY, FEENSTRA, DENG, MA, MO (2005) - NBER	11
ESSEX UNIVERSITY	12
FRONTEIRAS	12
WDI	12
BASE DE DADOS CONSOLIDADA	13
METODOLOGIA	14
UNIÃO EUROPÉIA	14
PRODUTOS	15
ESTRUTURA DE PONDERAÇÃO	15
MÉTODO ECONOMETRICO	15
MEDINDO CONCENTRAÇÃO	16
ÍNDICE DE HERFINDAHL	17
LINHAS VAZIAS (APÊNDICE)	18
DISTÂNCIAS	19
ACORDOS DE LIVRE COMÉRCIO - FRONTEIRAS	19
VARIÁVEL DEPENDENTE: CRESCIMENTO DO PIB	20
COMÉRCIO	20
RESULTADOS	21
GRÁFICOS	21
REGRESSÕES	25
CONCLUSÃO	28
BIBLIOGRAFIA	29
APÊNDICE I – OUTROS RESULTADOS ESTIMADOS	31
TERMOS DE TROCA	31
PIB PPP	32
REGRESSÕES SIMPLES	32
ADICIONANDO TERMOS DE TROCA	33
SITC4	33
CRESCIMENTO DO PIB	34
CRESCIMENTO DO PIB PPP	35
DUAS MEDIDAS	36

APÊNDICE II – ESTATÍSTICA DESCRITIVA **37**

LISTA DE PAÍSES	37
LISTA DE PRODUTOS	38

Introdução

Desde muito tempo, os governos dos países e autores em economia se perguntam qual seria a relação entre as variáveis de comércio e de crescimento econômico, consolidando, assim, um intenso debate na literatura.

Por um lado, alguns autores alegavam que o protecionismo seria a melhor solução para os países. Protegido, o país poderia estimular sua indústria, uma vez que não existiria competição do produto vindo de fora, muitas vezes mais barato do que o nacional. O argumento subjacente a este é o de que o país teria uma indústria nascente, potencialmente mais eficiente, mas que não conseguiria se colocar no mercado internacional, uma vez que seu custo inicial seria grande demais.

Os governos defendiam que o país precisava dar os incentivos corretos para que ela pudesse se desenvolver. Este teria capacidade para desenvolver uma indústria mais forte e mais competitiva e também evitaria total dependência de importações. Este tipo de política foi chamada “política de substituição de importações” e foi adotada, sobretudo, na América Latina, na segunda metade do século XX (inclusive no Brasil). Fechar o país graças a barreiras comerciais, de maneira a promover a “substituição de importações” e desenvolver o mercado interno, parecia ser, para estes autores, a melhor solução, e a melhor maneira de estimular o crescimento de um país.

O oposto a isto foi visto e defendido na Ásia, na mesma época. O foco da política comercial não era o protecionismo, mas o estímulo ao desenvolvimento das exportações. A idéia era que o comércio seria capaz de afetar positivamente o crescimento econômico via diferentes canais. Acreditava-se que um país com a economia mais voltada para as exportações e para o mercado externo, poderia ter um maior superávit na balança comercial, aproveitar as vantagens comparativas, podendo se especializar no que faz de melhor, explorar os retornos crescentes de escala e até mesmo realizar alguma troca de idéias e tecnologias entre países (Frankel e Romer, AER 1999), crescendo portanto mais rápido.

Em outras palavras, saber qual é a relação entre estas duas variáveis parece importante não só para o entendimento das relações econômicas como também para a implementação de política externa por parte do governo dos países. Se, de fato, comércio afeta crescimento econômico, seria então interessante estimular as relações comerciais entre países.

A questão parece simples. Imagine que temos dois países com características econômicas, históricas, institucionais e geográficas similares. Se o primeiro tiver um valor (preço x quantidade) maior de bens e serviços comercializados, será que o crescimento dos dois será diferente?

Os resultados encontrados na literatura até agora parecem confirmar, embora com baixo nível de significância estatística, a hipótese de que existe esta relação, e que esta parece ser positiva. Em outras palavras, ao que tudo indica, o primeiro país de nosso exemplo terá, sim, um crescimento significativamente maior.

Com efeito, o sucesso dos países asiáticos e a relativa estagnação dos latinos contribuiu para esta crença de que comércio afeta crescimento econômico.

A contribuição do nosso trabalho é estender esta pergunta e dar um passo adiante na discussão. Ao invés de olharmos para o valor trocado, desagregaremos a pauta comercial, olhando para os diferentes produtos e parceiros comerciais e o efeito de diferentes composições da pauta no crescimento. Assim, tentaremos identificar qual o efeito de uma maior concentração de produtos na pauta de exportações no crescimento econômico. Nos parece razoável imaginar que, além do valor total, a estrutura da pauta de comércio possa ter algum efeito significativo. Em outras palavras, o que estamos dizendo é que o que vale não é apenas o valor total transacionado, mas também o tipo do produto e países parceiros.

Este trabalho está dividido em partes diferentes, incluindo esta introdução. Primeiramente faremos a resenha da literatura, apresentando os artigos que relacionam comércio e crescimento e que nos parecem relevantes na elaboração deste trabalho. Na terceira parte, apresentaremos as base dados utilizadas, assim como o método na elaboração de cada variável. Em seguida, discutiremos a metodologia e o índice de concentração que nós escolhemos, chamado índice de Herfindahl. Passaremos então aos resultados encontrados. Nós iremos verificar quais os efeitos de uma pauta mais diversificada vs uma pauta mais concentrada no crescimento econômico. Será que exportar 20% do PIB em apenas alguns produtos tem o mesmo efeito do que exportar a mesma proporção distribuídos entre vários setores da economia? Será que comercializar com apenas poucos países tem o mesmo efeito do que comercializar o mesmo valor com muitos? Os resultados encontrados apontam que existe sim este efeito diferenciado. Após a conclusão, apresentaremos uma série de outros resultados que obtivemos ao longo do tempo. Finalmente concluiremos o trabalho.

Resenha da literatura

Como já dissemos anteriormente, a literatura vem se perguntando qual seria a relação entre crescimento econômico e comércio. Apresentaremos a seguir alguns destes artigos, que foram relevantes para a organização e elaboração deste trabalho.

O primeiro deles é Rodrick (Hoeckman). Este capítulo nos dá uma boa primeira introdução ao tema, explicando da maneira mais geral quais são os problemas e controvérsias relacionadas ao assunto. Além disso, o autor discute a questão da reforma institucional, que é cada vez mais importante para o desenvolvimento dos países. Estas reformas, segundo ele, podem acabar sendo estimuladas via comércio e os modelos de desenvolvimento acabam sendo importados dos países desenvolvidos (o que pode vir a ser benéfico).

Um primeiro ponto que parece importante e merece ser discutido é a definição de abertura comercial, uma vez que não existe definição formal. Alguns autores defendem que isto deveria ser feito pelo valor total de bens e serviços trocados, como proporção do PIB.

Já outros autores defendem que o que define a abertura não é o valor trocado, mas a quantidade de barreiras comerciais que o país aplica a seus parceiros. Estas caracterizariam melhor a política comercial deste país. Esta definição é considerada por muitos subjetiva, uma vez que apenas captamos as barreiras tarifárias, ignorando outras medidas relevantes de barreiras (é difícil julgar outros tipos de barreiras não-tarifárias, como regras aduaneiras são ou não barreiras ao comércio).

Yanikkaya (JDE, 2002) e Greenaway e Morgan (JDE, 2001) são artigos nesta linha.

O primeiro deles testa a relação entre comércio e crescimento utilizando dois tipos diferentes de medidas de abertura comercial. A primeira delas é a que mede abertura comercial pelo valor comercializado, ou seja, a soma das importações com as exportações, divididas pelo PIB do país em questão. Utilizando esta definição o autor encontra relação positiva e significativa entre as duas variáveis. A segunda medida para abertura comercial abrange as barreiras ao comércio, utilizando as tarifas aplicadas. Os resultados encontrados no artigo mostram uma associação positiva e significativa,

defendendo, de certa forma a idéia da substituição das importações, uma vez que encontra que um país mais protegido por meio de barreiras tarifárias parece crescer significativamente mais. Vale lembrar que o autor não capta qualquer outro tipo de barreira e, também, não capta impedimentos ao comércio, que muitas vezes não podemos nem julgar, tais como regras sanitárias.

Uma crítica que poderia ser feita a este artigo é que o autor não leva em conta a possível endogeneidade existente, uma vez que o valor comercializado pode, e muito provavelmente deve, ser afetado pelo crescimento econômico.

Já o segundo artigo, Greenaway e Morgan (JDE, 2001), faz aplicações para países em desenvolvimento, também com diferentes medidas de abertura. A idéia de utilizar apenas estes países parece interessante uma vez que muitos destes tiveram sua economia liberalizada nos últimos 20 anos e parece interessante estudar os efeitos desta liberalização em suas economias.

Os resultados encontrados parecem também apontar para os dois lados. Mais uma vez, a utilização de diferentes indicadores de liberalização nos dá resultados apontando para lados diferentes. Os autores utilizam medidas baseadas em tarifas nominais, quotas de importação e outros tipos de impedimentos como barreiras. Em um primeiro momento utiliza-se o indicador de liberalização de Sachs e Warner e, em um segundo momento, o indicador de Dean et al. (2004). Por fim, o indicador utilizado é o do Banco Mundial.

Uma outra questão que parece ser relevante é a questão da endogeneidade, também tratada em vários artigos, como Frankel e Romer, (AER, 1999). A idéia é que uma vez que um país se torna mais desenvolvido e com melhores instituições, este provavelmente terá seu comércio mais aberto e facilitado. Os autores utilizam características geográficas, como tamanho do país e proximidade entre os parceiros como variável instrumental para abertura comercial, o que parece interessante uma vez que estas características têm influência sobre o comércio, mas não sobre o crescimento do país, expurgando o problema de correlação.

Os resultados encontrados no artigo indicam uma correlação positiva, embora não estatisticamente significantes e tampouco conseguem estabelecer relação causal.

Uma terceira questão que a literatura tenta responder é se o parceiro comercial tem efeito no crescimento econômico. Arora e Vamvakidis (IMF, 2004) mostra que o crescimento do parceiro econômico, assim como a situação econômica no resto do mundo tem também impacto positivo e significativo no crescimento de um determinado

país. É baseado nesta hipótese que escolhemos para este trabalho também utilizar a concentração nos parceiros comerciais, uma vez que a situação econômica de cada um deles tem impacto no crescimento.

Dollar e Kraay (EJ, 2004) colocam em questão o efeito das instituições também no crescimento econômico. O artigo discute, por outro lado, a questão da utilização de variável instrumental geográfica, utilizada em Frankel e Romer (AER, 1999), por exemplo. Os autores encontram, embora uma fraca identificação entre a variável e o instrumento, que este parece ser forte, mesmo que não traduza uma relação de longo prazo.

Os mesmos autores discutem a relação das duas variáveis com pobreza (EJ, 2004), dado que parece interessante saber se os países mais pobres devem ou não se abrir ao comércio. Os resultados encontrados pelos autores parecem significantes e positivos.

Já Ben-David e Loewy (JEG, 1998) tratam de crescimento, comércio e convergência. Será que o comércio poderia afetar o estado estacionário dos diferentes países?

Para o caso brasileiro, temos o artigo de Bonelli (2007), que testa se o valor total do comércio tem efeito no crescimento econômico.

Por último, encontramos uma aplicação do índice de Herfindahl como medida de concentração na pauta. O artigo é Lederman e Maloney (2002), mas os autores estão preocupados com o efeito de recursos naturais no crescimento econômico e a estrutura da pauta é apenas um dos controles utilizados. O artigo utiliza o índice para produtos exportados. Os resultados encontrados são positivos e significantes.

Base de dados

Utilizamos neste trabalho quatro bases de dados diferentes, que serão descritas a seguir.

Lipsey, Feenstra, Deng, Ma, Mo (2005) - NBER

A primeira base de dados foi organizada por Feenstra, Lipsey, Bowen (1997) e expandida por Lipsey, Feenstra, Deng, Ma, Mo (2005), e está disponível no NBER. Nela, os autores desagregam os fluxos comerciais, de 1962 até 2000, por país, em parceiros e produtos.

Para cada ano, temos desagregado o fluxo, ou seja, o valor, a quantidade, o produto, o país importador e o exportador). Trata-se de uma base de dados para cada ano. São 152 países disponíveis classificados de acordo com o Standard Classification of Customs Areas and Territories (SCCAT), identificados graças a um código, valendo tanto para o país que é importador, quanto para o país exportador. Já os produtos são classificados pelo SITC-4 digit (Standard International Trade Classification), segunda revisão. São 1.067 produtos, 321 agrícolas (capítulos 0 – 4), contra 746 industrializados (capítulos 5 – 9), distribuídos em dez diferentes capítulos. Temos um total de aproximadamente 80.000 observações por ano.

As bases de dados, entretanto, apresentavam alguns valores agregados (valor total de determinado capítulo) e outros repetidos (poderíamos encontrar, por exemplo, o mesmo produto com a quantidade em quilos e em toneladas. Como a variável de interesse está em valor, a unidade de medida não foi importante para nós). Após a identificação, optamos por retirar estes fluxos da amostra, uma vez que estavam contaminando os resultados, indicando muito provavelmente uma pauta mais diversificada do que de fato é.

Da mesma forma, optamos por eliminar as agregações de território, como, por exemplo, “países desenvolvidos”, uma vez que também estavam contaminando os resultados.

Essex University

Em seguida, utilizamos uma base de dados de distâncias entre capitais disponibilizada pelo prof. Kristian Skrede Gledtsch da Universidade de Essex. Ela disponibiliza a distância em km entre as capitais de 150 países do mundo. Vale ressaltar que estas são distâncias em linha reta.

Os países são identificados graças a um código de três letras, estabelecido pelo autor.

Fronteiras

Em seguida, contruímos uma base de dados para a existência de fronteiras entre os diversos países da amostra. Os dados foram retirados do Atlas Universal Geográfico. Esta base disponibiliza, por fluxo possível, dentre os 152 países listados na base de dados NBER, se há ou não fronteira entre quaisquer dois países.

Nos casos em que o país mudou de fronteira, fizemos a correspondência histórica, uma vez que esta está discriminada na base de dados do NBER. Assim, quando olhamos para países cujas fronteiras foram modificadas, isto foi respeitado. Como exemplo, podemos pensar no caso da Alemanha ou da União Soviética, cujos contornos modificaram consideravelmente ao longo dos anos.

Assim, identificamos o fluxo concatenando os códigos “*ecode*” e “*icode*”, referentes ao país exportador e ao país importador, respectivamente, que identificam os países na base de dados do NBER. Conseguimos, dessa maneira, todas as combinações possíveis entre países nos dois diferentes sentidos do comércio, possibilitando o *matching* com a base de dados.

WDI

A quarta base de dados contém dados retirados do WDI. Nele, os dados também são anuais, de 1962 até 2000, que é a mesma periodicidade da base de dados do NBER, em um total de 155 países. As variáveis retiradas são crescimento do PIB (% anual), comércio (% PIB) e termos de troca. No apêndice, utilizamos, retiradas da mesma base de dados, as variáveis PIB PPP (preços constantes, 2000 = 100) para a construção do crescimento do PIB pela paridade do poder de compra, a formação bruta de capital fixo (% do PIB), para testar a relação com o investimento e o câmbio real, para testar a

relação com o desvio do câmbio real em relação à sua média. Estes três últimos controles foram utilizados por Lederman e Maloney (1995).

Base de dados consolidada

Em primeiro lugar, foi necessária a harmonização das diferentes bases de dados, uma vez que cada uma delas possuía uma nomenclatura diferente para a identificação dos países. Em outras palavras, criamos uma tabela de correspondência entre o SCCAT (NBER), a nomenclatura do WDI e o código de três letras da base de dados Essex. Desta maneira, foi possível unificar as três primeiras bases de dados, de tal sorte que recuperamos uma base de dados anual com o país exportador, o importador, o produto, o valor, se é fronteira e a distância entre os dois países em questão.

Da mesma forma, optamos por retirar da amostra todos os países que não estavam presentes em todas as bases de dados.

Assim, pudemos calcular SITC4, HERF, DIST e LCOM, as três variáveis fundamentais que entraram no nosso painel, por país e por ano. A metodologia e estrutura de ponderação serão esclarecidas a seguir.

Desta forma, pudemos consolidar a base de dados com as variáveis retiradas e construídas no WDI. Nossa base de dados consolidada é um painel com 123 países¹. Os dados são anuais, de 1962 até 2000. Temos um total de 5020 observações.

¹ Ver lista de países no apêndice

Metodologia

Apresentaremos a seguir a definição da metodologia que foi utilizada neste trabalho.

União Européia

Em primeiro lugar, acreditamos que exista, na União Européia, uma união aduaneira² e área de livre comércio³ de fato implementadas. Assim, nos parece natural pensar que, uma vez que estamos tratando de fluxo de bens e não de serviços⁴. Assim, considerar os fluxos intra União Européia, não nos parecia razoável. A idéia é que mesmo que os fluxos entrem por diferentes lados, a pauta é a mesma. Deixar a base de dados desagregada por países parece então complicado, uma vez que teríamos muito mais dispersão, do que na verdade existe.

Desta maneira, começamos por eliminar todos os fluxos de comércio entre países da União Européia dos 15⁵.

Em seguida, unificamos todos os códigos que identificavam os países e somamos os fluxos quando eram no mesmo sentido, mesmo ano e mesmo produto. Com isso, calculamos as variáveis de interesse como se fossem uma só para toda a região. No caso das fronteiras, o procedimento adotado foi análogo. Eliminamos as fronteiras intra-União Européia e unificamos.

Adotado este procedimento, optamos por também unificar as variáveis do WDI (crescimento, termos de troca, investimento, câmbio e comércio). O procedimento adotado foi média simples.

² União aduaneira é definida pela existência de uma tarifa externa comum – TEC – ou seja, pela existência de tarifa comum para terceiros, igual para todos os países-membro.

³ Área de livre comércio é definida pela livre circulação de bens e serviços dentro das fronteiras dos estados-membro

⁴ Não podemos dizer que existe livre circulação de mão-de-obra e de pessoas uma vez que parece cada dia mais intenso o combate aos “encanadores poloneses” (“*Non aux plombiers Polonais!*”)

⁵ França, Alemanha, Itália, Espanha, Portugal, Belgica, Reino-Unido, Suécia, Grécia, Austria, Luxemburgo, Dinamarca, Finlândia, Irlanda e Países Baixos.

Produtos

Como pode ser visto no apêndice, optamos também por quebrar as categorias em tipos diferentes de produtos, de maneira a testar o efeito diferenciado no crescimento. Assim, construímos uma variável *dummy* por capítulo do SITC4⁶ (identificado pelo primeiro número do código) e também uma *dummy* por tipo, unificando os capítulos de um a quatro como *commodities* e de cinco a nove como de produtos industrializados.

A idéia básica é diferenciar entre o tipo de produto. Em outras palavras, uma pauta tão diferenciada em *commodities* quanto em produtos industrializado irá gerar efeitos diferentes apenas pelo fato de serem produtos diferentes?

Assim, calculamos todas as variáveis de interesse fazendo este corte na amostra, eliminando, antes do cálculo, todos os fluxos que não correspondessem aos requisitos impostos na construção da base de dados. Assim, recuperamos, por exemplo, a distância ponderada média entre parceiros na exportação de *commodities*.

Cabe ressaltar que esta transformação não irá diminuir o número de graus de liberdade das nossas regressões, já que estamos retirando observações da base de dados do NBER e não da base de dados consolidada, em formato painel.

Estrutura de ponderação

Optamos por ponderar as variáveis pelo valor do fluxo, uma vez que era necessário agregar os dados construídos nas bases de dados anuais como apenas uma única variável.

Não foi necessário adotar este procedimento no caso do índice de Herfindahl, uma vez que o próprio índice já é construído de modo a gerar um número por ano e por país, conforme será visto posteriormente.

Método econométrico

O primeiro problema que encontramos, ao trabalhar com diferentes países, comparando variáveis como crescimento ou volume de comércio é que existem diferenças, inerentes aos países, que parecem afetar o resultado. Um exemplo que poderíamos citar é a comparação entre a Alemanha, país desenvolvido, líder na União Européia e uma das maiores potências mundiais, com a Colômbia, que embora tenha

⁶ Para capítulos ver apêndice

tamanho parecido, está geograficamente distante, não faz fronteira com os mesmos países, não atua no mesmo mercado e não possui o mesmo índice de desenvolvimento.

As diferenças que julgamos relevantes, no nosso caso, são diferenças na dimensão cross-section, acreditando que elas provavelmente são invariantes ao longo do tempo (dimensão temporal).

O trabalho será feito em formato painel (desde 1962 até 2000, para 150 países), utilizando então a estimação por efeitos fixos que elimina estas diferenças entre países. Optamos por esta estimação ao invés da estimação por efeitos aleatórios ou por MQO empilhado, uma vez que acreditamos que este “efeito fixo” está contido no termo de erro das nossas regressões, gerando vies. Já que são questões de cada país, provavelmente eles estariam tanto correlacionados com a variável dependente (crescimento) quanto com as variáveis independentes. Em outras palavras, acreditamos na existência de um efeito fixo (por isto descartamos o MQO empilhado), correlacionado com alguma das variáveis independentes (e por esta razão descartamos o estimador de efeitos aleatórios).

Ao que tudo indica, características como tamanho, proximidade do mar, condições climáticas, de localização, instituições, grau de desenvolvimento e de abertura, parecem ser invariantes ao longo do tempo, e correlacionadas com o volume de comércio. Ao fazer o estimador por efeitos fixos eliminaremos este problema.

Medindo concentração

A relação que queremos estimar parece ser simples, mas passamos por um problema inicial relevante. Uma vez que temos a pauta comercial desagregada, precisamos decidir como iremos medir a sua concentração. Assim, para podermos verificar como a composição do comércio afeta o crescimento de um país, devemos encontrar uma maneira eficiente de medir a concentração da pauta, uma vez que devemos encontrar uma medida por país e ano.

Definimos, como concentração da pauta, o número de produtos envolvidos no fluxo de exportação. Assim, quanto menos produtos envolvidos, maior será a concentração. A idéia básica é tentarmos descobrir se existe especialização ou não em determinados artigos exportados pelo país. Um exemplo que podemos dar de concentração na pauta é o que foi observado no caso do Brasil cafeeiro em que as exportações eram basicamente apenas da principal *commodity* produzida, o café.

Índice de Herfindahl

Originalmente utilizado em trabalhos de organização industrial, o índice de Herfindahl foi criado para traduzir a concentração da estrutura de um mercado. Assim, entendendo que gostaríamos de captar o mesmo tipo de medida, aplicaremos este índice para comércio, uma vez que acreditamos que parece ser uma maneira bastante simples e clara de determinar como é a estrutura do comércio de cada país.

Sua fórmula é dada por:

$$H = \sum s_i^2$$

Em palavras, podemos dizer que H é o somatório das proporções (s_i) ao quadrado de cada produto ou parceiro sobre o volume total comercializado do país. Assim, construímos o valor total das exportações do país em determinado ano. Em seguida, descobrimos qual a proporção de cada produto neste valor total, elevamos ao quadrado e somamos por país, encontrando um número no intervalo [0;1] por país e por ano.

Note que, pela maneira como está construído, sua interpretação é bastante simples e clara. O índice traduz uma concentração maior da pauta quanto mais próximo está de 1. Para isto, basta pensarmos que se o país exportar apenas este produto, seu *market share* será 1. Introduzindo isto na fórmula, encontramos $H=1$. Note também que quanto maior for a proporção do mercado na pauta, por definição da fórmula, maior será o seu peso. Desta forma, um país com um mercado muito grande e com muitos pequenos mercados insignificantes não será, portanto, considerado como tendo uma pauta pouco concentrada. O índice preserva este aspecto dos mercados.

Uma pergunta que pode ser feita é o porquê da elevação ao quadrado de cada fatia de mercado. Isto é facilmente respondido se pensarmos que, somando apenas as proporções sobre o valor total teríamos para todos os países, anos e composições de pauta, $H = 1$. Ao elevarmos ao quadrado, números entre 0 e 1 (já que estes números são proporções), a dispersão ou a concentração ficam marcadas. Quando a pauta não é muito concentrada, as proporções são muito pequenas, e o número ao quadrado torna-se menor ainda. Somando todos estes, recuperamos um número muito pequeno, próximo de zero. Ao contrário disto, se temos grande concentração, as proporções são maiores, e o índice ficará mais próximo de um.

Vamos exemplificar para que o entendimento fique mais claro. Imagine uma situação hipotética onde, em um determinado ano, um país exporte, por exemplo, \$10

em milho, \$30 em trigo, \$50 em aço e \$10 em carne, somando um total de \$100⁷ de exportações. O índice de Herfindahl para as exportações será (para este país e neste ano):

$$H = \left(\frac{\text{milho}}{\text{total}}\right)^2 + \left(\frac{\text{trigo}}{\text{total}}\right)^2 + \left(\frac{\text{aço}}{\text{total}}\right)^2 + \left(\frac{\text{carne}}{\text{total}}\right)^2$$

$$H = \left(\frac{10}{10 + 30 + 50 + 10}\right)^2 + \left(\frac{30}{100}\right)^2 + \left(\frac{50}{100}\right)^2 + \left(\frac{10}{100}\right)^2 = 0,36$$

Se este mesmo país mudar a composição de sua pauta, e passar a comercializar apenas aço (\$30) e carne (\$70), sua pauta será mais concentrada e seu Herfindahl passará a ser:

$$H = \left(\frac{\text{aço}}{\text{total}}\right)^2 + \left(\frac{\text{carne}}{\text{total}}\right)^2 = 0,58$$

O índice se aproximou de um, indicando que o comércio está mais concentrado.

Assim, podemos dizer que a variável irá captar, *dentro* da pauta, o quanto o comércio é diversificado. Em outras palavras, o índice mede como é a estrutura dentro do que de fato é exportado.

Em apêndice, variamos o tipo de medida, construindo o mesmo índice para *commodities* e produtos agrícolas, na tentativa de verificar a existência de impacto diferenciado.

Linhas vazias (apêndice)

No apêndice determinamos uma outra maneira de medir concentração. Tentamos captar a estrutura da pauta comparando via produtos que não foram exportados, no ano, por determinado país.

Desta maneira, recuperamos uma medida alternativa ao índice de Herfindahl, que capta como é a estrutura da pauta. A interpretação, neste caso, também é bastante simples. A idéia é saber, dentre os possíveis produtos, quantos *não* são exportados, sobre o total de produtos que poderiam ser exportados. Assim, sabendo que existem 1067 produtos na pauta, contamos, por ano e por país quantos foram exportados e geramos a variável.

⁷ Preços x quantidades

Repare que captamos a concentração *fora* da pauta. Em outras palavras, estamos medindo o quanto existe diversificação dentro do que poderia ter ocorrido.

Para simplificar suponha um país hipotético que exporta (o mesmo país que usamos anteriormente) 240 produtos diferentes. Seu SITC será:

$$SITC4 = \frac{(total\ linhas - linhas\ exportadas)}{total\ linhas} = \frac{(1067 - 240)}{1067} = 0,77$$

Se no período seguinte o mesmo país passa a exportar 40 produtos, ou seja, sua pauta ficar mais concentrada, então passará a ser:

$$SITC4 = \frac{(1067 - 40)}{1067} = 0,96$$

Assim, da mesma forma que interpretamos o índice de Herfindahl, quanto mais próximo de 1 for o índice, mais concentrada será a pauta de produtos.

Neste caso nós também calculamos a mesma variável dividindo a base de dados entre *commodities* (321 produtos) e produtos industrializados (746 produtos).

Distâncias

A variável de distâncias foi utilizada como controle porque é possível que haja alguma correlação entre a distância do país e o crescimento que não esteja sendo captada pelas variáveis de comércio. Questões climáticas, por exemplo, estariam sendo melhor captadas utilizando esta variável. Devemos nos perguntar agora qual a influência dos parceiros econômicos na nossa equação.

Acordos de livre comércio - fronteiras

A idéia básica é utilizar contigüidade como *proxy* para acordos de livre comércio, uma vez que acreditamos que a presença destes teriam efeito relevante no resultado. Como acordos comerciais permitem, por exemplo, maior mobilidade de fatores, que geraria viés nos resultados, utilizamos a variável de fronteiras para controlar para isto.

Variável dependente: crescimento do PIB

A variável crescimento do PIB (%), que será a nossa variável dependente, foi retirada do WDI e também consolidada em formato painel. O mesmo acontece para todas as outras variáveis de controle utilizadas posteriormente, como variável de termos de troca, volatilidade do câmbio (construída a partir do WDI) e investimentos, assim como as diferentes variáveis dependentes apresentadas no apêndice.

Comércio

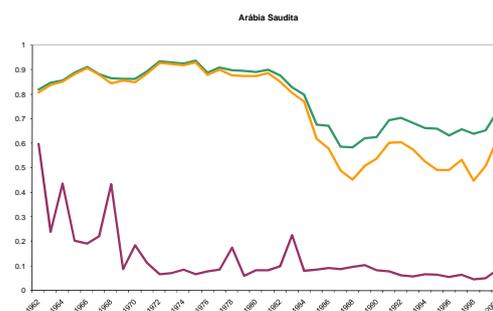
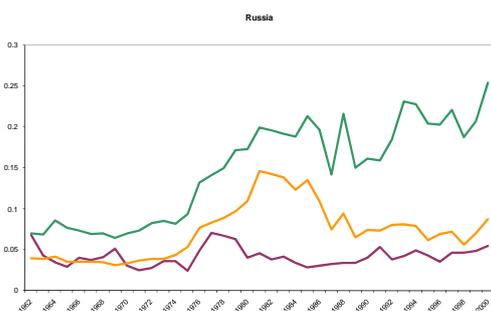
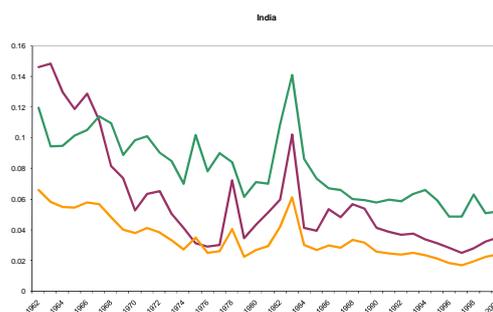
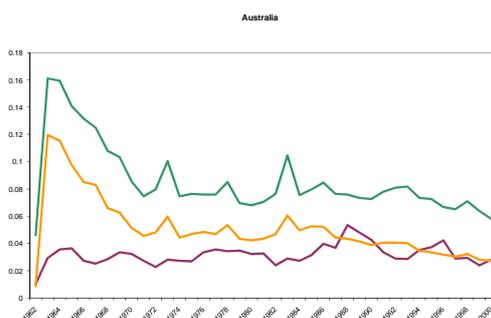
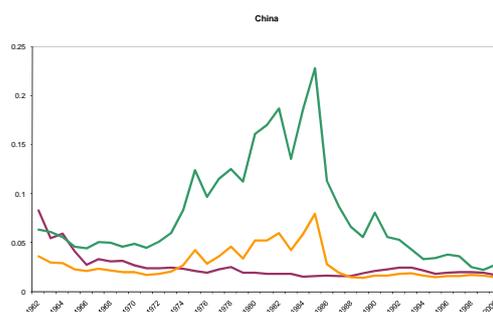
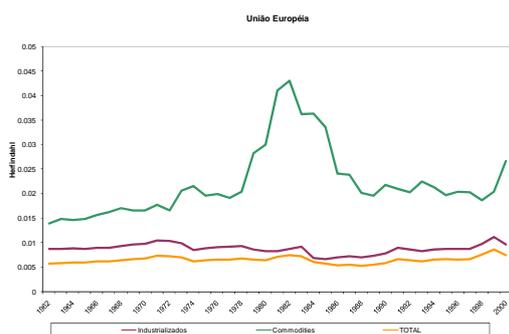
Como controle, nós adicionamos também a variável comércio (% do PIB) uma vez que acreditamos que exista endogeneidade na relação. Os dados foram retirados do WDI.

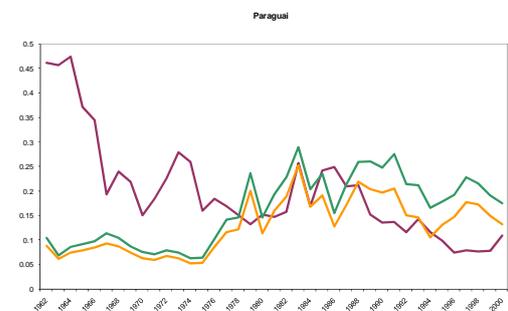
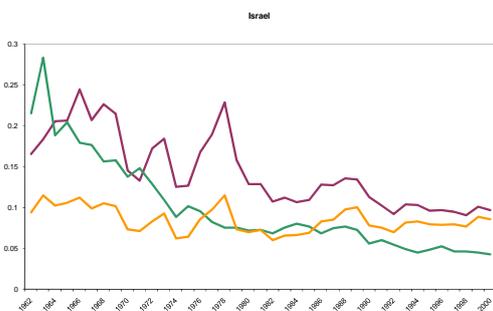
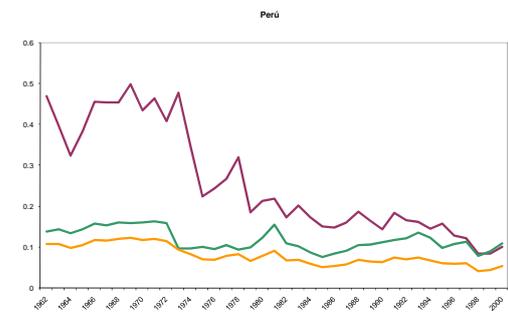
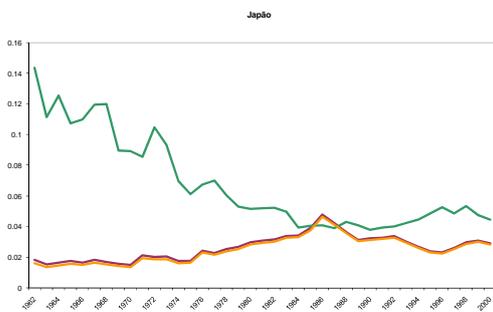
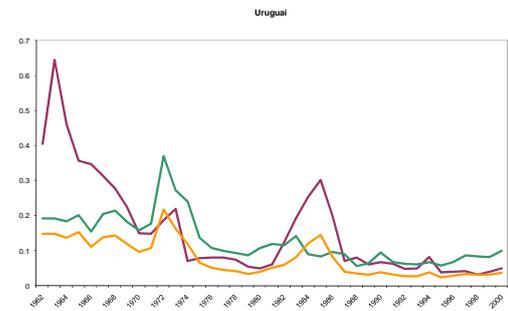
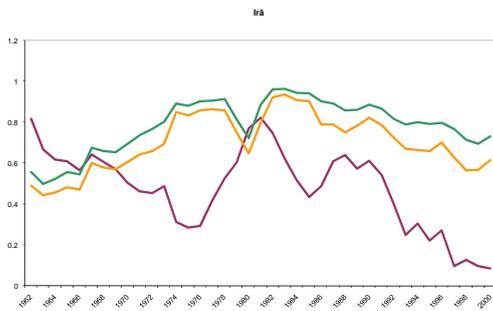
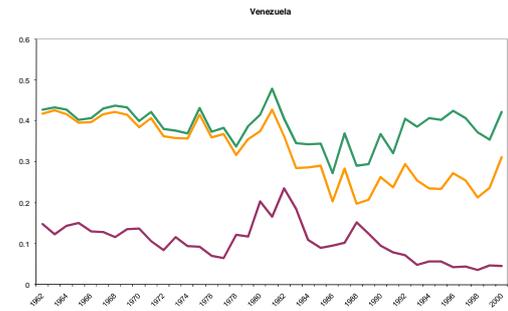
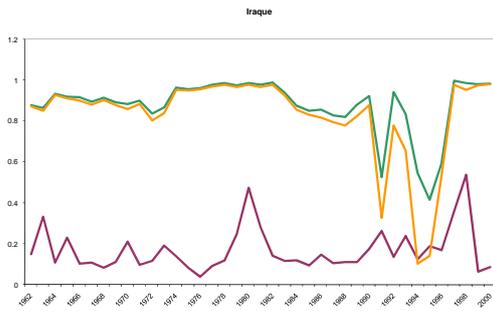
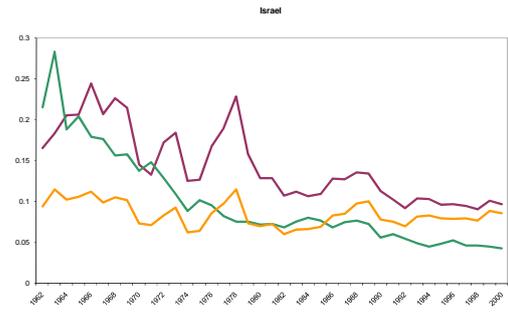
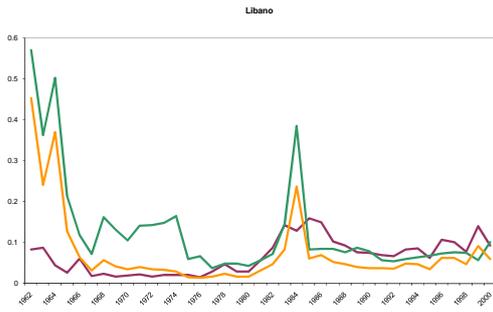
Resultados

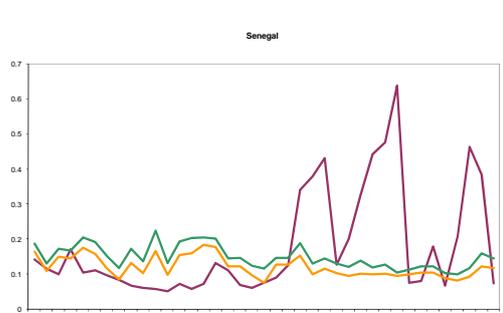
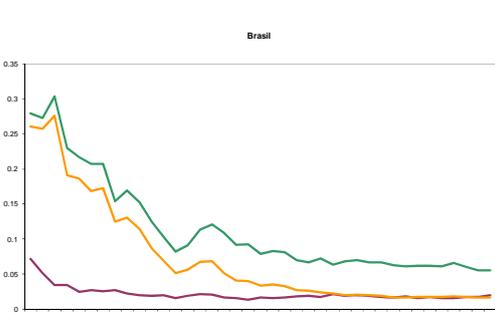
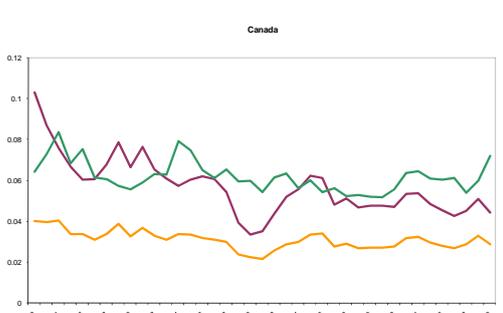
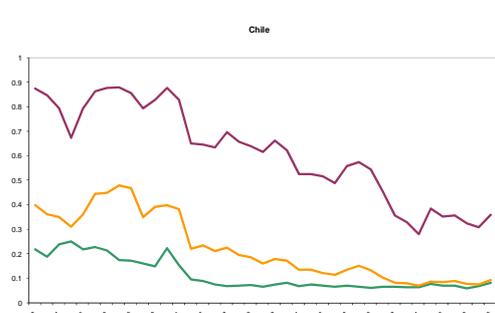
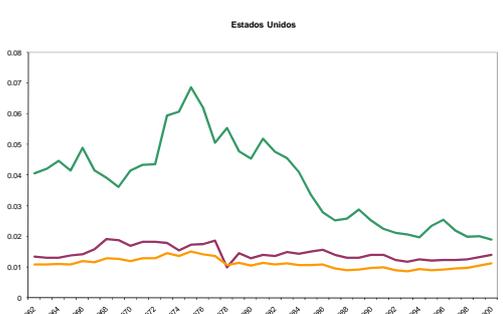
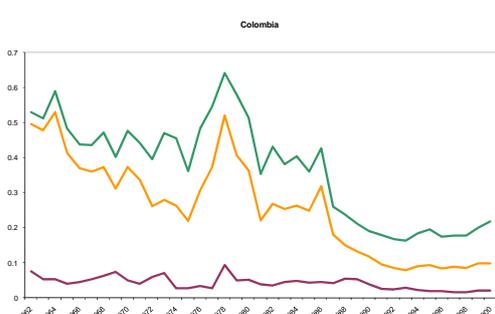
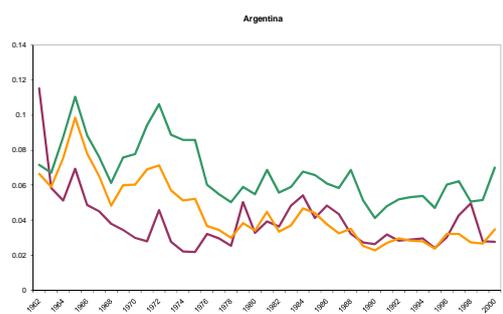
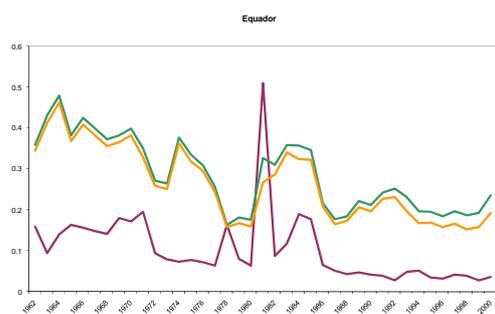
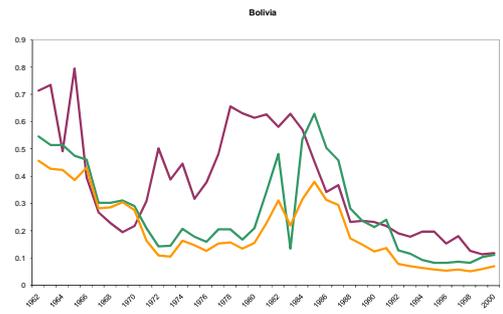
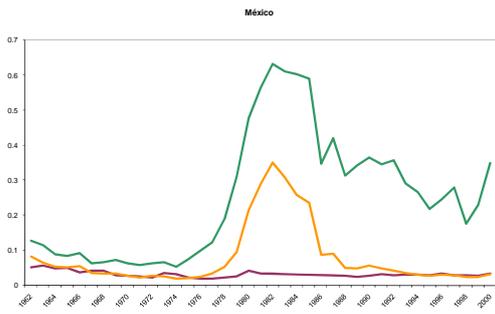
Gráficos

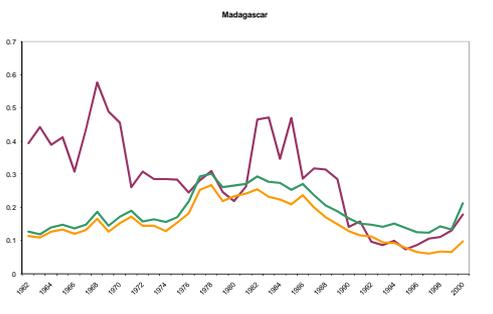
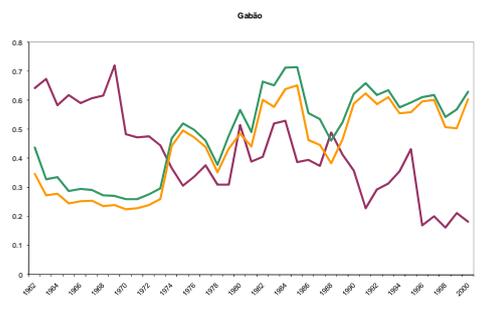
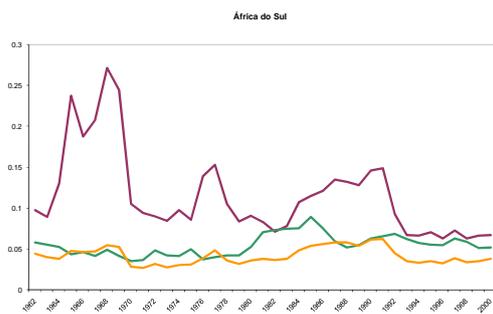
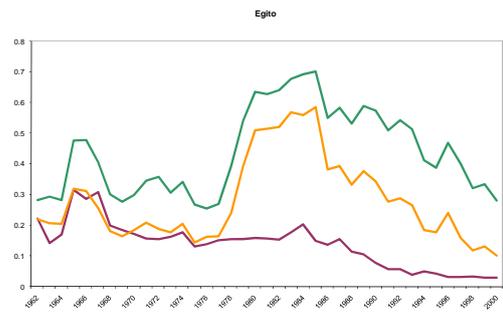
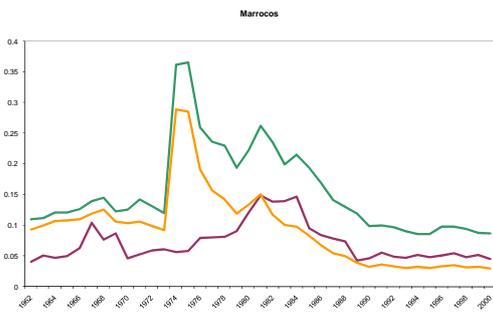
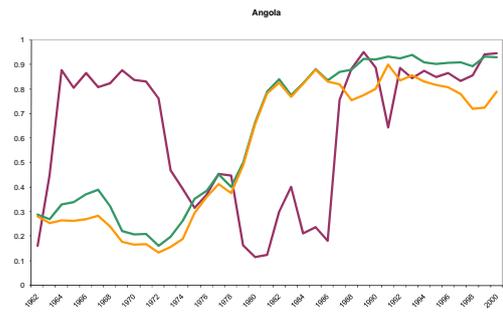
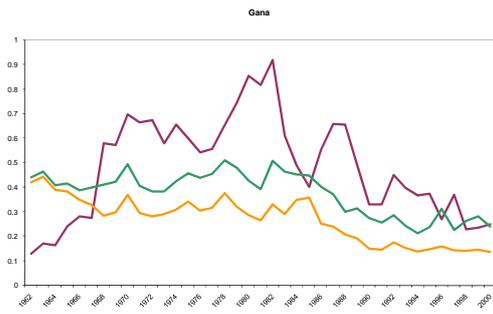
A título de curiosidade, vamos parar e olhar para examinar a nossa série de interesse, na intenção de descobrir como variou o índice de Herfindahl ao longo dos anos. Como será que se comportam as séries?

Plotamos, para alguns dos países da amostra, os gráficos do Herfindahl contra o tempo. Os resultados encontrados estão apresentados abaixo. A série amarela representa o índice de Herfindahl para o total da economia. A série verde é o Herfindahl para *commodities* e a série roxa representa o Herfindahl de produtos industrializados.









Ao analisarmos com cuidado a evolução das séries, podemos observar que, em geral, a série total se comporta exatamente como uma das duas. Com mais calma, vemos facilmente que na realidade a série que “puxa” o índice é a série de “vocação” das economias. Considere, por exemplo, o Iraque. A série total se comporta exatamente como a série de *commodities*. Os valores são bem próximos de um (a série de industrializados não possui valores tão próximos de um). Isso pode ser facilmente

explicado pelo que sabemos da estrutura de sua economia, extremamente concentrada na exportação de petróleo.

Outro bom exemplo que podemos destacar é o caso do Japão, cuja variável que capta a concentração total praticamente se confunde com a de produtos industrializados. Os valores são baixos, indicando uma economia bastante diversificada, como é o que de fato podemos verificar.

Para o caso brasileiro, também podemos ver um aspecto curioso: a série, bastante diversificada, deixa de se comportar, no final dos anos noventa, como a série de *commodities*, para começar a se comportar como a série de produtos industrializados.

Assim, encontramos mais um argumento a favor do índice de Herfindahl. Ele automaticamente reflete não só a estrutura da concentração da pauta, como também reflete em que a economia é especializada.

O próximo passo na nossa análise é descobrir como isto afeta o crescimento do produto.

Regressões

Diante desses resultados, com a ajuda dos diferentes controles que criamos, investigamos qual a relação entre a estrutura da pauta, medida pelo índice de Herfindahl, e o crescimento econômico. O nosso foco será, então, a interpretação do coeficiente relacionado ao índice de Herfindahl. Os resultados encontrados estão resumidos na tabela 1.

Na tabela, controlamos para diferentes variáveis, que poderiam estar causando viés no resultado. Usamos a distância⁸, a fronteira como *proxy* para acordos comerciais, a combinação dos dois e a proporção do comércio no PIB.

⁸ Um passo que pretendemos seguir é utilizar esta variável como instrumento na análise dos fluxos entre parceiros comerciais.

Tabela 1: Crescimento do PIB (% anual)
Variável dependente: Crescimento PIB - Herfindahl

	1	2	3	4	5	6	7	8
Constante	3.34 (0.246)***	4.343 (0.647)***	3.418 (0.249)***	4.428 (0.648)***	2.77 (0.478)***	4.041 (0.786)***	2.733 (0.478)***	4.031 (0.786)***
Herfindahl Total	1.691 (0.949)*	1.986 (0.965)**	1.655 (0.948)*	1.952 (0.964)**	1.58 (0.964)	1.993 (0.985)**	1.55 (0.964)	1.971 (0.984)**
Distância Parceiros (km)		0 (0.000)*		0 (0.000)*		0 (0.000)**		0 (0.000)**
proxy para ALC			0 (0.000)**	0 (0.000)**			0 (0.000)**	0 (0.000)**
Comércio (% do PIB)					0.009 (0.006)	0.009 (0.006)	0.011 (0.006)*	0.011 (0.006)*
Obs	4178	4178	4178	4178	3961	3961	3961	3961
países	141	141	141	141	139	139	139	139
R ²	0	0	0	0	0	0	0	0

Erros-padrão entre parênteses; *significante a 5%; **significante a 5%; **significante a 5%; **significante a 1%

TABELA 1: Crescimento do PIB (% ao ano) contra Herfindahl

Podemos rapidamente observar que, com a adição de diferentes controles, tanto o sinal quanto a significância são mantidos.

Em todos os casos as o resultado é significante. Os coeficientes estimados são positivos e rodam em torno de 1,5 e 2,0.

Devemos agora interpretar o que significa cada coeficiente. Em primeiro lugar, todos os coeficientes referentes à concentração da pauta são positivos. Isto indica que um aumento do índice teria um efeito positivo no crescimento. Em outras palavras, temos indícios estatisticamente significantes de que, quanto mais a pauta de comércio é concentrada, mais a economia crescerá.

Mas a realidade nos diz que não é realista pensarmos em uma variação de 1 no índice, já que seria passar de uma economia totalmente diversificada (caso polar), para o outro extremo do espectro, onde o país exporta apenas um produto. Vamos pensar, então, no caso do país hipotético que foi utilizado como exemplo anteriormente, em que o índice passava de 0,36 para 0,58, representando uma variação de 0,22. De exemplo, podemos utilizar o primeiro estimador, da regressão simples do crescimento do PIB contra apenas o Herfindahl e uma constante. Este coeficiente é 1,691. Assim, o efeito no PIB será de: $0,22 \times 1,691 = 0,37$. Assim, neste caso, o efeito no crescimento do PIB será de 0,37%.

O resultado encontrado está em consonância com o sinal encontrado em Lederman e Maloney (1995), mas parece ser um tanto contra-intuitivo, uma vez que, em geral, imagina-se que uma economia mais diversificada cresceria mais⁹.

⁹ Parece que o velho David Ricardo com suas vantagens comparativas tinha razão o tempo todo.

Conclusão

Neste trabalho nós tentamos avaliar o efeito de pautas comerciais diferenciadas no crescimento econômico, o que foi feito com a construção de um índice de Herfindahl para as pautas de exportação.

O índice de Herfindahl parece uma boa medida para isto, uma vez que traduz não só em termos quantitativos como em termos qualitativos, sua distribuição seguindo a série que mais se identifica com a “vocação econ mica” do país.

Assim, encontramos resultados positivos e significantes, mesmo controlando por distâncias, livre comércio, proporção do comércio no PIB, o que indica uma certa robustez nos resultados.

Diante dos resultados encontrados, o resultado central que emerge   de que um país com uma pauta mais concentrada irá crescer mais, contrariando as nossas expectativas.

Bibliografia

- WOOLDRIDGE, J. M. - *Introductory Econometrics: A Modern Approach* - 2e. Thomson South-Western, 2003.
- ENDERS, W. - *Applied Econometric Time Series* - Wiley, New York, 1995
- KRUGMAN, P. R.; OBSTFELD, M. – *International Economics : Theory and Policy* - 4th ed. New York: Addison-Wesley, 1997
- FRANKEL, J. A.; ROMER, D. - *Does Trade Cause Growth?* – American Economic Review, June 1999, 89 (3), 379–399.
- YANIKKAYA, H. - *Trade Openness and Economic Growth: A Cross-Country Empirical Investigation* - Journal of Development Economics, 72: 57–89, 2003
- GREENAWAY, D.; MORGAN, W. - *Trade Liberalization and Growth in Developing Countries* - Journal of Development Economics 67 (1): 229–44, 2002.
- ARORA, V.; VAMVAKIDIS, A - *How Much Do Trading Partners Matter for Economic Growth?* - International Monetary Fund Working Paper, African and European Departments, 2004
- LEDERMAN, D.; MALONEY, W - *Trade Structure and Growth* - Office of the Chief Economist, LCR, The World Bank, 2002
- EDWARDS, S. - *Trade Orientation, Distortions, and Growth in Developing Countries* - Journal of Development Economics, 39: 31–57, 1992

- DOLLAR, D. - *Outward Oriented Developing Economies Really Do Growth More Rapidly: Evidence from 95 LDCs 1976-1985* - Economic Development and Cultural Change, 40, p. 523-544, 1992
- DOLLAR, D.; KRAAY, A. - *Trade, Growth and Poverty* - The World Bank Development Research Group, Washington, 2000
- Atlas Geográfico Universal
- CASTELAR, A. ;BONELLI R. - *Abertura e Crescimento Econômico no Brasil.*
- PEDRO, P. G. – *Estrutura da Pauta Comercial e Crescimento Econômico* – Monografia do PET, março 2008

Apêndice I – Outros resultados estimados

Termos de troca

Podemos nos perguntar também o que acontece quando adicionamos a variável termos de troca, definida como $\frac{E}{P}$. Os dados mais uma vez também foram retirados do WDI e logo possuem a mesma periodicidade, países e características do que as variáveis comércio. A idéia básica por trás deste controle é que ele poderia estar afetando ao mesmo tempo o crescimento, via o valor total do comércio, e também a estrutura da pauta. Os resultados encontrados estão na tabela 2.

Crescimento do PIB (% anual)								
Variável dependente: Crescimento PIB - Herfindahl								
	9	10	11	12	13	14	15	16
Constante	3.114 (0.499)***	1.157 (1.143)	3.072 (0.507)***	1.115 (1.147)	0.175 (0.736)	-1.215 (1.250)	0.18 (0.736)	-1.21 (1.251)
Herfindahl Total	1.162 (1.619)	0.784 (1.630)	1.182 (1.620)	0.805 (1.631)	1.628 (1.605)	1.362 (1.616)	1.624 (1.606)	1.358 (1.617)
Distância Parceiros (km)		0 (0.000)*		0 (0.000)*		0 0.000		0 0.000
proxy para ALC			0 0.000	0 0.000			0 0.000	0 0.000
Termos de Troca	-0.001 (0.004)	-0.001 (0.004)	-0.001 (0.004)	-0.001 (0.004)	-0.001 (0.004)	0 (0.004)	-0.001 (0.004)	0 (0.004)
Comércio (% do PIB)					0.044 (0.008)***	0.044 (0.008)***	0.044 (0.008)***	0.044 (0.008)***
Obs	1737	1737	1737	1737	1702	1702	1702	1702
países	139	139	139	139	134	134	134	134
R2	0	0	0	0	0.02	0.02	0.02	0.02

Erros-padrão entre parênteses; *significante a 5%; ** significante a 5%; ***significante a 1%

TABELA 2: Crescimento do PIB contra Herfindahl

Podemos observar que todos os coeficientes perderam significância.

Os resultados parecem surpreendentes, uma vez que perdem a significância. Isto provavelmente está acontecendo por conta da qualidade dos dados de termos de troca, série muito incompleta¹⁰.

PIB PPP

Um outro exercício que fizemos foi testar o que acontece quando colocamos o crescimento do PIB paridade do poder de compra como variável dependente. A idéia é agora, ao invés de pensar no crescimento do produto, dar alguma atenção ao poder de compra da população.

Desta vez nós construímos o crescimento. A série de PIB PPP foi retirada do WDI, ainda preservando as mesmas características das outras séries (países, temporalidade...). Os resultados encontrados, replicando as tabelas 1 e 2, estão apresentados na tabela 3.

Regressões simples

Crescimento PIB. PPP (constante 2000 internacional \$)
Variável dependente: Crescimento PIB - Herfindahl

	1	2	3	4	5	6	7	8
Constante	0.029 (0.003)***	0.037 (0.008)***	0.029 (0.003)***	0.037 (0.008)***	0.003 (0.006)	0.011 (0.010)	0.003 (0.006)	0.011 (0.010)
Herfindahl Total	0.008 (0.012)	0.01 (0.012)	0.008 (0.012)	0.01 (0.012)	0.01 (0.012)	0.013 (0.013)	0.01 (0.012)	0.013 (0.013)
Distância Parceiros (km)		0 0.000		0 0.000		0 0.000		0 0.000
proxy para ALC			0 0.000	0 0.000			0 0.000	0 0.000
Comércio (% do PIB)					0 (0.000)***	0 (0.000)***	0 (0.000)***	0 (0.000)***
Obs	2808	2808	2808	2808	2733	2733	2733	2733
países	133	133	133	133	132	132	132	132
R2	0	0	0	0	0.01	0.01	0.01	0.01

Erros-padrão entre parênteses; *significante a 5%; ** significante a 5%; *** significante a 1%

TABELA 3: crescimento do PIB PPP contra Herfindahl

Mais uma vez observamos que os resultados perdem significância

¹⁰ Um próximo passo seria construir uma série de preços relativos. Na base de dados NBER temos, por fluxo, por país e por ano o valor e a quantidade, fazendo com que seja possível recuperar a série de preços.

Assim como dissemos antes, com os resultados da tabela 2, as regressões perderam significância. Mais uma vez, podemos ter um problema com a série, já que a série de PIB PPP também é uma série bastante incompleta.

Adicionando os controles, nós teremos:

Adicionando termos de troca

Crescimento PIB. PPP (constante 2000 internacional \$)								
Variável dependente: Crescimento PIB - Herfindahl								
	9	10	11	12	13	14	15	16
Constante	0.032 (0.005)***	0.013 (0.012)	0.031 (0.006)***	0.013 (0.012)	-0.001 (0.008)	-0.016 (0.013)	-0.001 (0.008)	-0.016 (0.013)
Herfindahl Total	0.008 (0.016)	0.004 (0.017)	0.008 (0.016)	0.004 (0.017)	0.014 (0.016)	0.011 (0.016)	0.014 (0.016)	0.011 (0.016)
Distância Parceiros (km)		0 (0.000)*		0 (0.000)*		0 0.000		0 0.000
proxy para ALC			0 0.000	0 0.000			0 0.000	0 0.000
Termos de Troca	0 0.000	0 0.000	0 0.000	0 0.000	0 0.000	0 0.000	0 0.000	0 0.000
Comércio (% do PIB)					0 (0.000)***	0 (0.000)***	0 (0.000)***	0 (0.000)***
Obs	1698	1698	1698	1698	1672	1672	1672	1672
países	133	133	133	133	130	130	130	130
Rz	0	0	0	0	0.02	0.02	0.02	0.02

Erros-padrão entre parênteses; *significante a 5%; ** significante a 5%; ***significante a 1%

TABELA 4: Controlando por termos de troca

O mesmo efeito é observado.

SITC4

Como já foi descrito na seção de metodologia, tentamos estimar para a base de dados outra medida alternativa ao índice de Herfindahl. As mesmas regressões serão apresentadas (para PIB, PIB PPP, com termos de troca) a seguir. Os resultados encontrados não parecem estatisticamente significantes.

Crescimento do PIB

Crescimento PIB - SITC
Crescimento do PIB (% anual)

	1	2	3	4	5	6	7	8
Constante	6,431 (1.224)***	6,854 (1.299)***	7,004 (1.246)***	7,403 (1.318)***	4,924 (1.422)***	5,532 (1.484)***	5,311 (1.430)***	5,917 (1.491)***
Linhas Vazias Total1	-3,573 (1.617)**	-3,307 (1.640)**	-4,219 (1.638)**	-3,96 (1.661)**	-2,177 (1,674)	-1,733 (1,702)	-2,714 (1,687)	-2,27 (1,715)
Distância Parceiros (km)		0 0,000		0 0,000		0 0,000		0 0,000
<i>proxy</i> para ALC			0 (0.000)**	0 (0.000)**			0 (0.000)**	0 (0.000)**
Termos de Troca								
Comércio (% do PIB)					0,006 (0,006)	0,007 (0,006)	0,008 (0,006)	0,009 (0,007)
Observations	4164	4164	4164	4164	3948	3948	3948	3948
Number of wdi_id	141	141	141	141	139	139	139	139
R-squared	0	0	0	0	0	0	0	0

Erros-padrão entre parênteses; *significante a 5%; ** significante a 5%; ** significante a 5%; significante a 1%

Crescimento PIB - SITC
Crescimento do PIB (% anual)

	9	10	11	12	13	14	15	16
Constante	1,041 (1,991)	-0,275 (2,122)	1,043 (1,992)	-0,277 (2,123)	-4,594 (2.172)**	-5,309 (2.276)**	-4,639 (2.176)**	-5,347 (2.280)**
Linhas Vazias Total1	2,984 (2,602)	2,187 (2,638)	2,936 (2,605)	2,135 (2,642)	6,338 (2.616)**	5,834 (2.659)**	6,404 (2.623)**	5,899 (2.668)**
Distância Parceiros (km)		0 (0.000)*		0 (0.000)*		0 0,000		0 0,000
<i>proxy</i> para ALC			0 0,000	0 0,000			0 0,000	0 0,000
Termos de Troca	0 (0,004)	0 (0,004)	0 (0,004)	0 (0,004)	0,001 (0,004)	0,001 (0,004)	0,001 (0,004)	0,001 (0,004)
Comércio (% do PIB)					0,048 (0.009)***	0,048 (0.009)***	0,048 (0.009)***	0,048 (0.009)***
Observations	1730	1730	1730	1730	1695	1695	1695	1695
Number of wdi_id	138	138	138	138	133	133	133	133
R-squared	0	0	0	0	0,02	0,02	0,02	0,02

Erros-padrão entre parênteses; *significante a 5%; ** significante a 5%; ** significante a 5%; significante a 1%

Crescimento do PIB PPP

Crescimento PIB - SITC
Crescimento PIB. PPP (constante 2000 internacional \$)

	1	2	3	4	5	6	7	8
Constante	0,089 (0.015)***	0,09 (0.016)***	0,089 (0.015)***	0,09 (0.016)***	0,054 (0.017)***	0,055 (0.018)***	0,054 (0.017)***	0,055 (0.018)***
Linhas Vazias Total1	-0,078 (0.020)***	-0,078 (0.020)***	-0,078 (0.020)***	-0,078 (0.020)***	-0,062 (0.020)***	-0,06 (0.021)***	-0,061 (0.020)***	-0,06 (0.021)***
Distância Parceiros (km)		0 0,000		0 0,000		0 0,000		0 0,000
proxy para ALC			0 0,000	0 0,000			0 0,000	0 0,000
Termos de Troca								
Comércio (% do PIB)					0 (0.000)***	0 (0.000)***	0 (0.000)***	0 (0.000)***
Obs	2800	2800	2800	2800	2725	2725	2725	2725
países	133	133	133	133	132	132	132	132
R2	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01

Erros-padrão entre parênteses; *significante a 5%; ** significante a 5%; significante a 1%

Crescimento PIB - SITC
Crescimento PIB. PPP (constante 2000 internacional \$)

	9	10	11	12	13	14	15	16
Constante	0,01 (0,020)	-0,002 (0,021)	0,01 (0,020)	-0,002 (0,021)	-0,049 (0,022)**	-0,056 (0,023)**	-0,049 (0,022)**	-0,057 (0,023)**
Linhas Vazias Total1	0,03 (0,026)	0,023 (0,027)	0,03 (0,026)	0,022 (0,027)	0,063 (0,026)**	0,057 (0,027)**	0,064 (0,026)**	0,058 (0,027)**
Distância Parceiros (km)		0 0,000		0 0,000		0 0,000		0 0,000
proxy para ALC			0 0,000	0 0,000			0 0,000	0 0,000
Termos de Troca	0 0,000	0 0,000	0 0,000	0 0,000	0 0,000	0 0,000	0 0,000	0 0,000
Comércio (% do PIB)					0,001 (0.000)***	0,001 (0.000)***	0,001 (0.000)***	0,001 (0.000)***
Obs	1692	1692	1692	1692	1666	1666	1666	1666
países	132	132	132	132	129	129	129	129
R2	0	0	0	0	0,03	0,03	0,03	0,03

Erros-padrão entre parênteses; *significante a 5%; ** significante a 5%; significante a 1%

Duas Medidas

Uma vez que temos as séries de Herfindahl por *commodities* e por produtos industrializados, nós replicamos o que foi feito para o Herfindahl agora utilizando estas duas séries. A idéia agora seria a de medir o efeito diferenciado da concentração na pauta.

Crescimento PIB - Herfindahl								
Crescimento do PIB (% anual)								
	1	2	3	4	5	6	7	8
Constante	3,821 (0,327)***	4,678 (0,673)***	3,911 (0,329)***	4,77 (0,674)***	3,564 (0,523)***	4,544 (0,808)***	3,537 (0,523)***	4,542 (0,808)***
Herfindahl <i>Commodities</i>	0,09 (0,957)	0,342 (0,972)	0,05 (0,957)	0,303 (0,972)	-1,239 (0,966)	-0,956 (0,982)	-1,296 (0,965)	-1,006 (0,981)
Herfindahl Industrializados	-0,455 (0,743)	-0,383 (0,744)	-0,48 (0,743)	-0,408 (0,744)	-0,097 (0,755)	-0,031 (0,756)	-0,109 (0,755)	-0,041 (0,756)
Distancia Media Total		0 0,000		0 0,000		0 0,000		0 0,000
<i>proxy ALC</i>			0 (0,000)**	0 (0,000)**			0 (0,000)**	0 (0,000)**
Termos de Troca								
Comercio (% do PIB)					0,008 (0,006)	0,009 (0,006)	0,01 (0,006)	0,011 (0,006)*
Obs	4167	4167	4167	4167	3954	3954	3954	3954
países	141	141	141	141	139	139	139	139
R ₂	0	0	0	0	0	0	0	0

Erros-padrão entre parênteses; *significante a 5%; ** significante a 5%; significante a 1%

Crescimento PIB - Herfindahl								
Crescimento do PIB (% anual)								
	9	10	11	12	13	14	15	16
Constante	3,652 (0,602)***	2,039 (1,153)*	3,6 (0,611)***	1,993 (1,157)*	0,785 (0,812)	-0,295 (1,261)	0,79 (0,813)	-0,291 (1,262)
Herfindahl <i>Commodities</i>	2,188 (1,502)	1,529 (1,554)	2,227 (1,505)	1,568 (1,557)	2,31 (1,489)	1,865 (1,541)	2,303 (1,491)	1,857 (1,543)
Herfindahl Industrializados	-4,675 (1,042)***	-4,646 (1,041)***	-4,673 (1,042)***	-4,644 (1,042)***	-4,07 (1,032)***	-4,054 (1,032)***	-4,07 (1,032)***	-4,054 (1,033)***
Distancia Media Total		0 0,000		0 0,000		0 0,000		0 0,000
<i>proxy ALC</i>			0 0,000	0 0,000			0 0,000	0 0,000
Termos de Troca	0 (0,004)	0,001 (0,004)	0 (0,004)	0,001 (0,004)	0,001 (0,004)	0,001 (0,004)	0,001 (0,004)	0,001 (0,004)
Comercio (% do PIB)					0,042 (0,008)***	0,042 (0,008)***	0,042 (0,008)***	0,042 (0,008)***
Obs	1737	1737	1737	1737	1702	1702	1702	1702
países	139	139	139	139	134	134	134	134
R ₂	0,01	0,02	0,01	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03

Erros-padrão entre parênteses; *significante a 5%; ** significante a 5%; significante a 1%

Apêndice II – estatística descritiva

Lista de países

Países			
Afghanistan	Czech Rep	Latvia	Slovenia
Albania	Dem.Rp.Congo	Lebanon	Somalia
Algeria	Djibouti	Liberia	South Africa
Angola	Dominican Rp	Libya	Sri Lanka
Argentina	Ecuador	Lithuania	Sudan
Armenia	Egypt	Madagascar	Suriname
Australia	El Salvador	Malawi	Switz.Liecht
Azerbaijan	Eq.Guinea	Malaysia	Syria
Bahamas	Estonia	Mali	Tajikistan
Bahrain	Ethiopia	Malta	Tanzania
Bangladesh	Fiji	Mauritania	TFYR Macedna
Barbados	Fm USSR	Mauritius	Thailand
Belarus	Fm Yemen AR	Mexico	Togo
Belize	Fm Yemen Dm	Mongolia	Trinidad Tbg
Benin	Fr.Guiana	Morocco	Tunisia
Bolivia	Gabon	Mozambique	Turkey
Bosnia Herzg	Gambia	Myanmar	Turkmenistan
Brazil	Georgia	Nepal	Uganda
Bulgaria	Ghana	New Zealand	Ukraine
Burkina Faso	Guatemala	Nicaragua	União Européia
Burundi	Guinea	Niger	Untd Arab Em
Cambodia	GuineaBissau	Nigeria	Uruguay
Cameroon	Guyana	Norway	USA
Canada	Haiti	Oman	Uzbekistan
Cent.Afr.Rep	Honduras	Pakistan	Venezuela
Chad	Hungary	Panama	Viet Nam
Chile	Iceland	Papua N.Guin	Yemen
China	India	Paraguay	Zambia
Colombia	Indonesia	Peru	Zimbabwe
Congo	Iran	Philippines	
Costa Rica	Iraq	Poland	
Cote Divoire	Israel	Qatar	
Croatia	Jamaica	Rep Moldova	
Cuba	Japan	Romania	
Cyprus	Jordan	Russian Fed	
	Kazakhstan	Rwanda	
	Kenya	Saudi Arabia	
	Korea D P Rp	Senegal	
	Korea Rep.	Seychelles	
	Kuwait	Sierra Leone	
	Kyrgyzstan	Singapore	
	Lao P.Dem.R	Slovakia	

Lista de Produtos

CAPÍTULOS DO SITC4

- 0 Food and live animals
- 1 Beverages and tobacco
- 2 Crude materials, inedible, except Fuels
- 3 Mineral fuels, lubricants and related materials
- 4 Animal and vegetable oils, fats and waxes
- 5 Chemicals and related products, n.e.s.
- 6 Manufactured goods classified chiefly by material
- 7 Machinery and transport equipment
- 8 Miscellaneous manufactured articles
- 9 Commodities and transactions not classified elsewhere in the SITC