

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO  
INSTITUTO DE ECONOMIA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA

**ESPECIALIZAÇÃO VERTICAL NA ARGENTINA E NO BRASIL**

RÔMULO CUNHA CORRÊA

Rio de Janeiro  
2011

RÔMULO CUNHA CORRÊA

**ESPECIALIZAÇÃO VERTICAL NA ARGENTINA E NO BRASIL**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Economia do Instituto de Economia da Universidade Federal do Rio de Janeiro como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Mestre em Economia.

Orientador: Prof. David Kupfer

Rio de Janeiro  
2011

**RÔMULO CUNHA CORRÊA**

**ESPECIALIZAÇÃO VERTICAL NA ARGENTINA E NO BRASIL**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Economia do Instituto de Economia da Universidade Federal do Rio de Janeiro como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Mestre em Economia.

Banca Examinadora:

---

Prof. Dr. David Kupfer (orientador) - UFRJ

---

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Marta Castilho - UFRJ

---

Prof. Dr. João de Negri - FINEP

Rio de Janeiro, Dezembro de 2011

## AGRADECIMENTOS

Ao final dessa grande etapa é preciso reconhecer toda a ajuda, confiança que a mim foi depositada e consideração das pessoas que participaram de forma fundamental nestes últimos anos de minha vida.

Agradeço primeiro ao meu professor orientador, David Kupfer, pelo apoio nesse projeto e pelas oportunidades de desenvolvimento que me proporcionou. Serei um eterno admirador deste profissional. Agradeço também aos professores João de Negri e Marta Castilho por terem aceitado participar da banca avaliadora deste trabalho.

Especial agradecimento para o Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID), onde esse projeto começou a ser esboçado, a Comissão Econômica para a América Latina e Caribe (CEPAL/ONU) que me serviu de lar e deu consistência a esse trabalho e aos profissionais e amigos que fiz nessas instituições. Obrigado também à UFRJ por ter me acolhido nos últimos sete anos.

Obviamente, não posso deixar de agradecer a todos da minha família, que sem dúvida alguma são os condicionantes do que hoje sou, e principalmente, a minha mãe Marilene por ser essencial, a minha avó Julia pelo apoio, suporte e valores e a minha tia Maria Helena por ser minha mãe também. Enfim, agradeço a todas aquelas pessoas que passaram pela minha vida e contribuíram de alguma forma.

Obrigado.

## **RESUMO**

A partir da segunda metade da década de 1980, o crescimento significativo do Investimento Externo Direto (IED) e do comércio inter e intra-indústria evidenciou a fragmentação dos processos de produção e a formação de cadeias globais de valor. Por sua vez, estas criam entrelaçamentos entre diversos países que adquirem relevância pelo seu protagonismo na divisão internacional do trabalho. Este trabalho tem como objetivo identificar padrões de comércio existentes na América do Sul, e mais especificamente, com base na metodologia de Hummels (2001), quantificar o comércio conhecido como Especialização Vertical a nível agregado e setorial no caso da Argentina e do Brasil.

**Palavras-chave: comércio; comércio entre países e indústrias; especialização vertical; América do Sul; Argentina; Brasil.**

## **ABSTRACT**

From the second half of the 1980 decade, the significant growth of Foreign Direct Investment (FDI) and inter and intra-industrial revealed the fragmentation of production process and the creation of global value chains. These chains established linkages among several countries, playing a major role in the international division of labor. This work intends to identify trade patterns in South America, and to use Hummels (2001) methodology to measure Vertical Specialization participation on trade in the aggregated and sector levels in Argentina and Brazil.

**Keywords: trade, country and industry studies of trade, vertical specialization, Argentina, Brazil, South America.**

## SUMÁRIO

INTRODUÇÃO .....	7
CAPÍTULO 1 – TEORIAS DO CRESCIMENTO DA FIRMA: FUNDAMENTOS ANALÍTICOS ..	11
1.1 Fundamentos analíticos .....	11
1.2 Teorias do Crescimento da Firma: Custo de Transação e Teoria Evolucionária .....	11
1.2.1 A abordagem dos Custos de Transação.....	12
1.2.2 A abordagem Evolucionária da firma .....	18
1.3 A Empresa Transnacional e o Modelo de Cadeia Global de Valor.....	22
CAPÍTULO 2 – COMÉRCIO INTERNACIONAL, INVESTIMENTO EXTERNO DIRETO E O MODELO DE ESPECIALIZAÇÃO VERTICAL .....	27
2.1 Fundamentos Teóricos .....	27
2.2 - Evidências Empíricas de Especialização Vertical .....	32
CAPÍTULO 3 FLUXOS DE COMÉRCIO NA AMÉRICA DO SUL E PADRÃO DE COMÉRCIO: EVIDÊNCIAS EMPÍRICAS.....	39
3.1 Fluxos de Comércio Regional e Padrões de Comércio .....	39
3.2 Padrão de Comércio Argentina-Brasil .....	46
CAPÍTULO 4 ESPECIALIZAÇÃO VERTICAL NOS CASOS DA ARGENTINA E BRASIL: METODOLOGIA E EVIDÊNCIAS EMPÍRICAS.....	51
4.1 Método Quantitativo: O Índice de Hummels et al (2001).....	51
4.2 Análise dos Casos de Argentina e Brasil.....	55
4.2.1 Especialização Vertical na Argentina.....	55
4.2.2 Especialização Vertical no Brasil.....	57
4.2.3 Análise Comparativa.....	63
CONCLUSÃO .....	67
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	69
ANEXO.....	71

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1: PADRÕES COMERCIAIS NA AMÉRICA DO SUL - RESTO DO MUNDO E REGIONAL.....	41
GRÁFICO 2: EXPORTAÇÕES ARGENTINAS PARA O BRASIL POR INTENSIDADE TECNOLÓGICA.....	46
GRÁFICO 3: EXPORTAÇÕES DO BRASIL PARA ARGENTINA POR INTENSIDADE TECNOLÓGICA.....	47
GRÁFICO 4: DISPERÇÃO DOS EFEITOS “BETWEEN” E “WITHIN” NO BRASIL ENTRE 2000 E 2005 .....	62
GRÁFICO 5: EV E PARTICIPAÇÃO SETORIAL NAS EXPORTAÇÕES TOTAIS - ARGENTINA - 1997 .....	64
GRÁFICO 6: EV E PARTICIPAÇÃO SETORIAL NAS EXPORTAÇÕES TOTAIS - BRASIL - 2005 .....	64
GRÁFICO 7: HISTOGRAMAS DA EV SETORIAL – ARGENTINA (1997) E BRASIL (2005).....	65
GRÁFICO 8: HISTOGRAMA DAS EXPORTAÇÕES SETORIAIS/ TOTAIS – ARGENTINA (1997) E BRASIL (2005) .....	66

## ÍNDICE DE TABELAS

TABELA 1: PADRÃO DE INSERÇÃO REGIONAL E MUNDIAL DA AMÉRICA DO SUL – 1985 À 2009 .....	43
TABELA 2: MATRIZ DE CORRELAÇÕES DE PADRÕES DE EXPORTAÇÃO.....	43
TABELA 3: BALANÇA COMERCIAL BRASIL – ARGENTINA POR INTENSIDADE TECNOLÓGICA (1985, 1990, 1995, 2000, 2005 E 2009) .....	48
TABELA 4: EXPORTAÇÕES ARGENTINAS E BRASILEIRAS POR INTENSIDADE TECNOLÓGICA (2009) .....	49
TABELA 5: ESPECIALIZAÇÃO VERTICAL NA ARGENTINA - 1997.....	55
TABELA 6: SETORES MAIS ESPECIALIZADOS VERTICALMENTE NA ARGENTINA EM 1997 .....	56
TABELA 7: ESPECIALIZAÇÃO VERTICAL NO BRASIL – 2000 E 2005.....	58
TABELA 8: SETORES MAIS ESPECIALIZADOS VERTICALMENTE NO BRASIL EM 2000 E 2005 .....	60
TABELA 9: EFEITOS NO BRASIL POR SETOR – 2000 E 2005 .....	71

## ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1: PLATAFORMA EXPORTADORA .....	29
FIGURA 2: ESPECIALIZAÇÃO VERTICAL.....	29
FIGURA 3: PARCELA DA ESPECIALIZAÇÃO VERTICAL NO COMÉRCIO – 2005 .....	33
FIGURA 4: VÁRIOS ASPECTOS DA ESPECIALIZAÇÃO VERTICAL NO LESTE ASIÁTICO .....	36
FIGURA 5: MAPA DE CORRELAÇÃO ENTRE A INSERÇÃO REGIONAL E MUNDIAL DAS EXPORTAÇÕES DOS PAÍSES DA AMÉRICA DO SUL – 1995 -2009 .....	44
FIGURA 6: ESPECIALIZAÇÃO VERTICAL E USO DOS FATORES .....	51

## INTRODUÇÃO

A partir da segunda metade da década de 1980, os elementos chaves da nova fase de internacionalização do capital, conhecida como globalização ou mundialização (Chesnais, 1996), foram o crescimento significativo do Investimento Externo Direto (IED) e do comércio inter e intra-indústria.

De acordo com este autor, as empresas criaram novas combinações entre investimentos internacionais, comércio e cooperação de empresas coligadas, como forma de racionalização de custos e expansão internacional. Essas combinações se superpõem as estratégias das empresas internacionais do passado, assentadas em exportação ou em estratégias multidomésticas, e dão lugar a estratégias do tipo transfronteiras que exploram suprimentos externos, investimentos estrangeiros e alianças a nível internacional. Por sua vez, essas novas estratégias permitem que as empresas se apropriem dos ganhos do alto grau de coordenação e da diversificação e implantação de suas operações.

Apesar de o processo descrito acontecer em todo o globo, Medeiros (2009) frisa a notoriedade da escala regional, enfatizando que o comércio intra-regional no Leste Asiático, na Europa e na América do Norte firmou-se como os fluxos de comércio mais dinâmicos do mundo.

Esses fenômenos foram acompanhados também pela fragmentação de cadeias produtivas e diluição de processos por vários países, assim como de um crescente aumento da interconectividade dos processos produtivos em uma cadeia de comércio vertical que alcançam vários países, com destaque para o fato de que cada país se especializa em estágios particulares da seqüência produtiva. Estes fenômenos, por sua vez, contribuíram significativamente para o processo de desenvolvimento acelerado das economias do Leste Asiático, assim como o de integração econômica desta região. Estes fluxos de comércio



constroem intensas redes econômicas ao longo dos países modificando suas estruturas produtivas, e logo suas respectivas integrações à divisão internacional do trabalho. Hiratsuka (2008, p.92) argumenta que as fragmentações das cadeias no leste asiático contribuíram fortemente para o rápido crescimento econômico da região.

Este processo de fragmentação das fases das cadeias de produção gera uma maior associação econômica entre os países participantes destas, que por sua vez gerará, segundo Medeiros (2009), questões a serem respondidas sobre as esferas macroeconômica e industrial. Por um lado, a expansão da corrente de comércio (exportações totais somadas as importações totais), as trajetórias dos passivos externos e do saldo na balança de transações correntes tornam mais relevantes as variáveis macroeconômicas, evidenciando que esta integração não é neutra em relação às políticas econômicas e cambiais. Já por outro lado, tomando em conta o âmbito estrutural e tecnológico, a posição na hierarquia do valor adicionado da cadeia produtiva na qual cada país se encontra trará condicionantes nas possibilidades de aprendizagem e mudança tecnológica.

Este argumenta que a diluição do processo produtivo propicia que a maior parte do valor adicionado seja feita pelos detentores de ativos intangíveis como P&D, desenho e concepção, marca e comercialização. Por sua vez, a divisão internacional do trabalho criada pela fragmentação de cadeias produtivas cria assimetrias entre os países conforme a sua especialização na cadeia de formação de valor, que podem se constituir em oportunidades ou ameaças para o desenvolvimento dos países mais atrasados tecnologicamente.

Na mesma linha de raciocínio, Humphrey & Schmitz (2002), em sua discussão sobre a evolução dos clusters industriais, argumentam que particularmente clusters existentes em países ditos “em desenvolvimento” provavelmente têm pouca relevância para as atividades de design, marketing e criação de marcas, o que cria dificuldades ao processo de aquisição de

novas funções e fundamentalmente para o processo de catch-up para atividades que geram maior renda.

A questão essencial a considerar é de que maneira a integração produtiva e comercial numa dada área geográfica pode ser um estímulo maior à diversificação produtiva, mudança estrutural e ao progresso tecnológico do que a simples abertura comercial e financeira de forma unilateral para a economia internacional.

Levando em consideração que o comércio entre os países até a década de 1980 era fortemente caracterizado pelo movimento de mercadorias, a perspectiva da fragmentação das cadeias produtivas a nível global, abrangendo o comércio intra e inter-setores gera novas questões a serem analisadas. Sendo assim, o objetivo deste trabalho é identificar padrões de comércio na América do Sul e mais especificamente quantificar o comércio conhecido como Especialização Vertical a nível agregado e setorial nos casos da Argentina e do Brasil.

Para tanto, a hipótese que será trabalhada aqui é que o grau de Especialização Vertical na Argentina e no Brasil é mais baixa que os encontrados nos países da OECD, devido à sua especialização na produção de bens baseados em recursos naturais.

O fenômeno apontado como integração produtiva, de acordo com a argumentação de ABDI, CEPAL e IPEA (2008, pp. 15/16), está associado a um processo a partir do qual se produz maior entrelaçamento das estruturas de um sistema produtivo de uma determinada região, que tem como resultado a intensificação das trocas de produtos intermediários e serviços especializados necessários à produção e/ou distribuição de produtos finais entre os países.

Finalmente, esta dissertação está dividida em quatro seções além desta introdução e uma conclusão. O primeiro capítulo dissertará sobre o marco teórico relevante para o trabalho. O segundo irá discorrer sobre a literatura do fenômeno que está sendo estudado, apontado os principais resultados obtidos pelos autores. Já o terceiro capítulo analisará os fluxos de

comércio na região da América do Sul e buscará evidências de padrões regionais de comércio. Por fim, o quarto capítulo buscará evidências sobre a especialização vertical no caso Argentino e o Brasileiro nos níveis agregado e setorial.

Esperam-se como resultado desta dissertação confirmar a hipótese adotada no nível agregado das duas economias, e encontrar evidências de grau de especialização vertical mais alto para setores específicos de ambas as economias, principalmente os que envolvem maior sofisticação tecnológica.

## **CAPÍTULO 1 – TEORIAS DO CRESCIMENTO DA FIRMA: FUNDAMENTOS ANALÍTICOS**

### **1.1 Fundamentos analíticos**

A desverticalização ou fragmentação das cadeias produtivas, a partir da década de 1980, conceito aqui chamado de especialização vertical, decorre fundamentalmente da evolução dos métodos de gerenciamento da firma moderna. A linha de produção fordista (que aliou os princípios tayloristas de divisão do trabalho manual e privilegiava o atendimento do mercado interno, através da padronização dos produtos e das técnicas repetitivas da linha de montagem como forma de diminuição de custos) dá lugar a sistemas mais flexíveis não só à absorção, mas também à criação de novas tecnologias e formas de organização da produção, o que se convencionou chamar de pós-fordismo.

De forma mais intensa, aparece a figura dos pequenos e médios produtores especializados ocasionando a subcontratação. Tais processos corroboram para a desintegração vertical que, portanto, reflete-se na descentralização das etapas de produção que passam a ser executadas fora da empresa.

Porém, a fragmentação da produção não é uma questão nova. A intensidade da divisão dos processos, em diferentes partes do mundo, origina os esquemas de especialização vertical. A análise das razões econômicas para a expansão e organização da firma assim como seus processos de internacionalização são necessárias para o melhor entendimento da especialização vertical.

### **1.2 Teorias do Crescimento da Firma: Custos de Transação e Teoria Evolucionária**

Esta sessão pretende discorrer as abordagens de Custo de Transação e a da Teoria Evolucionária do crescimento da firma, para servir como referencial teórico e marco para a

discussão posterior sobre a teoria da empresa transnacional e o modelo de Cadeia Global de Valor.

### **1.2.1 A abordagem dos Custos de Transação**

Um dos principais temas da economia é a “abertura da caixa preta da firma”, ou seja, ao contrário da teoria neoclássica convencional, alguns autores que abordam este tema preferem estudar os fenômenos que ocorrem dentro da firma que a levam a adotar determinada estrutura ou internalizar uma determinada atividade em sua organização. Suas abordagens são caracterizadas pelo relaxamento ou abandono dos pressupostos de maximização de lucros, plena disponibilidade de informações e comportamento racional.

A teoria proposta por Oliver Williamson (1975, 1981, 1985 e 1986) analisa as diferentes estruturas de governança existentes através da introdução de uma variável de eficiência relativa, os chamados custos de transação.

Williamson no conjunto das obras acima herda alguns aspectos de Coase (1937), que também propõe uma teoria da firma baseada nos custos de transação. Estes aspectos são (i) que mercado e firma são formas alternativas de organização expressas em estruturas de governança e (ii) a eficiência relativa entre as diferentes estruturas de governança, o que significa que as formas organizacionais mais eficientes prevalecem sobre as menos eficientes.

Utilizar o sistema de preços pode acarretar nos chamados custos de transação. Estes são divididos em duas naturezas: (i) custos de coletar informações, ou seja, os agentes têm que saber onde os bens estão sendo comercializados ou quem os demanda, dados cuja dificuldade de obtenção depende da especificidade da indústria em questão, e (ii) o custo de pactuação de contratos, devido ao aumento do custo de negociação advindos das complexidades que envolvem as transações de ativos específicos. Quando o custo de transação for maior que o custo de coordenação de uma atividade as empresas irão prover o

bem dentro de sua própria estrutura. Se o custo de coordenação for maior que o de transação, a empresa preferirá comprar o bem do mercado.

Enquanto Coase (1937) define uma transação como algo realizado no mercado, Williamson a define como quando um bem é transferido de uma etapa produtiva para outras que possam ser separadas entre si. Sendo assim, a transação pode ocorrer através do mercado, através de contratos de longo prazo ou dentro da própria firma, ou seja, podem ser mercantis ou intra-organizacionais.

Os custos de transação podem ser ainda de ordem ex-ante ou ex-post. Quando na estrutura de governança de mercado, os custos ex-ante são aqueles da definição de como serão feitas as transações ao longo do tempo, e os ex-post relacionados aos custos de adaptação ou custos referentes a perdas decorrentes de adaptações inadequadas. Quando dentro da firma, os custos definidos como ex-ante serão aqueles relativos ao planejamento da firma em realizar certa atividade e os definidos como ex-post serão os de adaptar um contrato ou um planejamento inicial para a realidade que pode ter sido alterado por eventos não previstos inicialmente, ou as perdas por não conseguir se adaptar, ou ainda de monitoração do contrato. Os custos de transação decorrem da existência de racionalidade limitada por parte dos agentes e de uma propensão ao oportunismo que lhes é inerente.

O conceito de racionalidade limitada utilizado por este autor é o mesmo descrito originalmente por Simon (1959), que os agentes não agem com comportamento maximizador. O conceito se contrapõe à Teoria Neoclássica, a qual prega que racionalidade limitada ocorre quando os agentes têm comportamento maximizador, entretanto com restrição de informações<sup>1</sup>. Se existe racionalidade limitada, os contratos serão custosos e incompletos, no sentido em que não são previstos todos os eventos que poderão acontecer, logo haverá negociações custosas para as partes contratantes. A racionalidade limitada ex ante implica em

---

<sup>1</sup> Segundo Simon (1959), os agentes tomam decisões de acordo com a especificidade dos agentes e do ambiente o qual estão inseridos, sendo impedidos assim de manifestarem comportamento maximizador em relação a quaisquer que sejam as suas funções objetivo.

custos de coletar e processar informações, uma vez que o planejamento é custoso. Pelo lado ex-post, acarreta em custos de renegociação de contratos.

Pelo menos uma parte dos agentes tem uma propensão ao oportunismo, que é definido como a busca de um indivíduo do seu interesse próprio, entretanto dotado de astúcia e algum grau de malícia, tentando auferir ganhos na omissão de informação para o outro agente. Ou seja, de forma mais geral, oportunismo refere-se à informação incompleta ou distorcida, logo, um problema de informação assimétrica entre agentes. Esses problemas, já conhecidos pela teoria econômica podem ser ex ante ou ex post ao contrato, sendo o primeiro o problema de seleção adversa e, o segundo, o problema de risco moral. Então, existirão custos de coleta de informações e monitoramento do contrato.

Por um lado as transações diferem entre si em seus atributos e dimensões, enquanto que, por outro, as próprias estruturas de governanças vão diferir pela estrutura de seus custos e suas competências. Existe uma relação sistemática entre os tipos de atributos com a eficiência das estruturas de governança e como a magnitude dos custos de transação varia com a estrutura. Williamson diz que existem três dimensões dos atributos que farão com que as transações sejam diferentes.

A primeira dimensão é a frequência com a qual a transação acontece. A segunda dimensão é a incerteza, no sentido de que a frequência com a qual ocorrem distúrbios muda a probabilidade da necessidade de adaptação das transações. A terceira, e mais importante na visão do autor, é a presença de ativos específicos.

Existem ativos específicos na transação entre as empresas A e B se a interrupção dos contratos entre as duas provoca um processo de desvalorização de ativos. Os principais motivos para isso são (i) localização geográfica, o que significa que, muitas vezes, é necessário que o fornecedor do insumo esteja próximo dos consumidores, ou até mesmo

dentro de uma fábrica<sup>2</sup>, (ii) presença de equipamentos dedicados, ou seja que sejam fabricados para atender as necessidades de um cliente específico, como por exemplo um molde específico ou um processo que só aceita um insumo de determinado fornecedor, (iii) aprendizagem, que se traduzem em capacitações específicas para atender um cliente específico, em sua maioria são ativos dependentes de conhecimentos tácitos dificilmente codificados e (iv) expansão da capacidade produtiva para transação, ampliando a produção para um cliente específico, não envolvendo equipamento específico, mas dedicação do maquinário a um único cliente.

Por fim, as especificidades de ativos vão gerar custos de transação para alguns tipos de governança. A capacidade do mercado em controlar a alta especificidade de ativos é pequena, pois a ausência de competição neste caso fará com que os mecanismos de mercado não se operacionalizem. Sendo assim, a especificidade de ativos gera rigidezes nas transações que enfraquecem o mercado ao transformar as transações mercantis em custosas.

Existem vantagens e desvantagens na escolha das estruturas organizacionais relacionadas aos incentivos, controles administrativos, adaptações e aplicação ou validação dos compromissos contratuais através do sistema judiciário. Na hierarquia, qualquer conflito ou problema de adaptação entre as unidades é resolvido, em última instância, por relações de autoridade, pois existe coordenação. Os incentivos são de baixa potência, pois o comportamento dos agentes não é premiado todo o tempo, ou seja, existem incentivos, mas de forma branda. Já os controles administrativos são fortes, pois existem relatórios e outros instrumentos internos de registro. E quanto aos problemas contratuais, não existe a possibilidade de se recorrer ao sistema judiciário para a sua resolução.

---

<sup>2</sup> Por exemplo, uma empresa que opera numa região e tem outra firma perto ou dentro de sua própria estrutura encarregada do fornecimento de insumos para a primeira. A interrupção fará com que os ativos da segunda se desvalorizem, não só pela existência de “sunk costs”, mas pelo caráter da exclusividade da compra de um bem por um cliente, e da fabricação do bem (situação ex post) por um único fornecedor. Essa situação caracteriza o Monopólio bilateral, situação de monopólio com monopólio.



Já no mercado, a coordenação se faz basicamente pela competição, dependendo então da conduta das empresas. Os incentivos são fortes, pois se os agentes mudarem a sua conduta, isso implicará que se apropriarão de maiores rendas, da mesma forma que comportamentos ineficientes são punidos com a não realização da compra de produtos das empresas ineficientes. Os controles administrativos são fracos porque os consumidores não têm gerência sobre o mercado. Os problemas nos contratos podem ser levados ao judiciário, logo podem ser mais custosos nessa estrutura de governança. Ambas as estruturas de governança tem adaptação, entretanto se distinguem em função de sua natureza. No mercado, a adaptação é chamada do tipo autônoma sendo motivada pela concorrência, enquanto que na hierarquia a adaptação ocorre por cooperação entre as pessoas.

Segundo Williamson, o fator determinante para a integração vertical será a especificidade. Quanto maior a especificidade dos ativos maiores serão os custos de transação e maiores serão as vantagens da estrutura hierárquica em relação ao mercado. Nas relações de mercado, não existe nenhum elemento que crie relações bilaterais entre os participantes, ou seja, que cria um custo de mudança na troca de fornecedores. Se compradores e vendedores estiverem, de alguma forma, presos por conta da existência de ativos específicos, eles não poderão simplesmente ir ao mercado anunciar a necessidade de um novo insumo, mas, sim, terão que promover relações bilaterais, pois os custos de transação são mais altos neste caso.

Por este motivo, as firmas vão acabar eliminando o mercado, criando aparatos administrativos. Sendo assim, Williamson acredita que a integração vertical vai acontecer quando os agentes começam a ficar “presos” uns nos outros, no sentido em que exista perda econômica se uma compra/venda não for feita por aquele agente específico. Sejam custos de monitoração, má adaptação ou negociação, as empresas vão preferir internalizar os processos a ficarem presas a fornecedores, e neste caso, os custos de transação criam motivos para que o mercado não funcione de maneira eficiente, via especificidade dos ativos. Conforme a

especificidade de ativos sobe, maiores são os custos de transação e então, maior a eficiência relativa da estrutura hierárquica em relação a de mercado.

Dada a presença de economias de escala, empresas com elevado grau de hierarquização têm desvantagens, uma vez que, perdem escala na produção de um bem ao dividirem o seu foco na produção de insumos ao longo da cadeia produtiva. Além disso, empresas integradas têm dificuldade em vender insumos para terceiros, uma vez que, por razões estratégicas, as outras empresas competidoras não irão querer comprar insumos de sua concorrente. Desta forma, avaliando o diferencial entre os custos de produção e os de transação, existirá ou não a integração, no sentido em que se houver perda de escala que compensa custo de administração da atividade em questão, haverá integração. Além disso, como o custo de monitoramento do oportunismo é alto, as empresas preferirão integrar, também, por este motivo.

O autor ainda fala sobre a eficiência relativa das formas híbridas de estrutura, ou seja, estruturas que preservam simultaneamente tanto características do mercado como de uma hierarquia. Neste caso, existe uma mescla na intensidade dos incentivos, colocando o centro administrativo entre empresas diferentes. Sendo assim, existem decisões tomadas pela empresa que acontecem de forma independente. Entretanto, existem outras que são tomadas pela hierarquia. Como as duas empresas são entidades separadas, poderiam caber recursos ao sistema judiciário, mas por serem custosos, geralmente os contratos que envolvem ativos específicos contêm cláusulas de soluções de controvérsia. Williamson acredita que existirá a forma híbrida quando a especificidade de ativos for média. As formas híbridas perdem sua eficiência quando as adaptações tendem a serem muito frequentes os mecanismos hierárquicos tendem a ser mais eficientes. Quando existe incerteza, existem adaptações recorrentes que exigem uma estrutura de tomada de decisões mais dinamizada e, portanto estas formas perdem a sua eficiência.

Sendo assim, a abordagem de Williamson consegue especificar, em algum grau, a eficiência de estruturas diferentes, principalmente através da especificidade de ativos e vai conseguir justificar os movimentos de integração ou desintegração vertical nas empresas.

### **1.2.2 A abordagem Evolucionária da firma**

De acordo com a abordagem evolucionária do crescimento da firma, Penrose (1956) argumenta que as empresas têm uma forte tendência a expandir-se que basicamente significa a diversificação da produção ou a penetração em novos mercados internos e externos. Essa tendência na obra da autora se justifica não apenas por oportunidades externas à empresa, mas, de forma ampla, pelas competências internas adquiridas por estas ao longo de sua existência que parte de sua idéia de que a empresa é também o lócus onde se acumula o conhecimento das atividades que sabe realizar. O tamanho da firma vai depender dos fatores que cria internamente (ou seja, endógenos) para a sua expansão. Penrose acredita que a firma está em permanente desequilíbrio, e seu tamanho não converge para um nível ótimo.

Assim como na abordagem anterior, Penrose acredita que existe hierarquia. Assume que existe racionalidade limitada e inclui em sua análise as hipóteses comportamentais das rotinas e do aprendizado criativo.

Para a autora, uma firma independe de sua estrutura patrimonial; pode envolver um negócio ou vários, uma unidade ou várias. Ao adotar essa definição de firma, a unidade de análise são as rotinas organizacionais e os recursos produtivos das organizações. Isso terá conseqüências para o crescimento da firma, no que tange o limite deste em relação à eficiência daquela.

A idéia mais discutida é a de que toda firma é um “pool” de recursos produtivos, que podem ser físicos ou humanos, submetidos a um planejamento unificado e, ainda que, todo (ou quase todo) recurso produtivo pode ser utilizado de diferentes maneiras, ou seja,

diferentes intensidades, níveis de utilização e eficiências. Este “pool” de recursos gera uma variedade de serviços, e só uma parte gerará os bens e serviços que permitirá a produção dos que serão efetivamente comercializados pela firma.

Para Penrose, a maior motivação da firma é a busca por lucros, não necessariamente a sua maximização. De acordo com ela, a firma tem uma identidade própria que depende dos seus recursos produtivos. E, por isso, ela é considerada uma entidade que sabe produzir e sendo assim, a dimensão produtiva é incorporada. A empresa é também o lócus onde se acumula o conhecimento das atividades que sabe realizar. O tamanho da firma vai depender dos fatores que cria internamente (ou seja, endógenos) para a sua expansão. Penrose acredita que a firma está em permanente desequilíbrio, e seu tamanho não tem convergência para um ótimo, este é apenas um subproduto de seu desenvolvimento.

O crescimento da firma ocorre com as mudanças de oportunidades produtivas, ou seja, as possibilidades de produção que os empresários percebem e logo, dos serviços empresariais empregados nas empresas. Empresários por sua vez, são indivíduos que introduzem inovações dentro das empresas. Estes não são distribuídos homogeneamente entre as empresas. Existe um papel relevante das expectativas também, uma vez que, a expansão da empresa não é determinada pelo ambiente objetivo da empresa, mas depende da imagem que os empresários formam da empresa que trabalham, ou seja, depende do ambiente subjetivo.

Segundo Penrose existem fatores indutores do conhecimento, são eles: a indivisibilidade e a ociosidade produtiva, ganhos de especialização e “continuum” de novos serviços produtivos no processo de operação da firma. Surgem oportunidades de crescimento porque os recursos da empresa são de alguma forma indivisíveis e, por isso, existem recursos que não estão plenamente ocupados, e sendo assim, essa capacidade ociosa pode ser utilizada para novas atividades. Isso se relaciona com a idéia de desequilíbrio, pois ao corrigir a

ociosidade vai acarretar em novas ociosidades que possibilitarão a extração de produtos que antes não se faziam.

Um recurso pode estar sendo pouco utilizado e por isso ter sua eficiência reduzida e, portanto quando se expande a sua utilização, permite-se a existência de ganhos advindos da especialização. A própria operação normal da firma tem como efeito a produção de novos conhecimentos, gerando serviços produtivos novos, que criam novas oportunidades produtivas que podem alcançar maiores lucros.

O desenvolvimento produtivo se manifesta pelo envolvimento entre os recursos físicos e humanos da empresa, por um processo de acumulação de conhecimento. Para Penrose o conhecimento pode se dividir em dois tipos, o advindo a experiência pessoal (tácito), como learning-by-doing, não facilmente transmitido e o conhecimento objetivo que é resultante das ações deliberadas pelos empresários, ou seja, gera um novo conhecimento através de ação voltada para a busca dele próprio, sendo neste caso chamado de conhecimento codificado ou tecnológico. Seja por um ou por outro as firmas criarão novos serviços produtivos que permitirão aproveitar as oportunidades produtivas. O crescimento deste e sua busca têm mecanismos endógenos que dependem de fatores subjetivos (expectacionais) e não são dados. Isso significa que depende de fatores endógenos que alteram continuamente a fronteira de produção.

A expansão da firma como resultado do acúmulo de conhecimento produtivo está ligado ao processo de aprendizado que cria novos produtos. Os fatores indutores de crescimento não cessam quando a firma pára de crescer, na verdade estes moldam o crescimento. Como a expansão do aprendizado está ligada a similaridade e análogos das atividades da firma, a diversificação tende a se dar sobre uma base comum, ou com mercado geográfico comum. Sendo assim, a diversificação das empresas é robusta, pois tende a ter uma coerência na forma produtiva.

Para esta autora, à medida que a empresa expande, ela ajusta a sua estrutura gerencial ao seu porte, se existir tempo para isso. Logo, não existe limite associado ao tamanho, mas pode existir, a uma determinada taxa de crescimento perdas de eficiência, pois acredita que empresas que crescem muito rápido podem estar sujeitas à deseconomias de escala, sustentando o argumento de que o corpo gerencial é uma equipe que depende essencialmente de conhecimento tácito que demora a ser incorporado. Então, existe um fator limitador, que impõe um teto ao crescimento da firma, e quando este é alcançado, esta cresce menos e pode melhorar a sua gestão, podendo voltar a crescer então. Penrose não toma como hipótese a existência de curvas de custo médio de longo prazo em formato de “U”, ou seja, não aceita a idéia de que a partir de determinado tamanho a firma perde eficiência. A importante conclusão dessa teoria é a de que o tamanho da firma vai depender da sua trajetória específica de evolução.

Penrose também pensou sobre o processo de internacionalização da firma. Esta define o Investimento Externo Direto como a propriedade e operação de organizações em um país estrangeiro, e admitindo que este exista de várias formas, analisa o caso em que esse tipo de investimento tome forma de “ramos” ou subsidiárias em países estrangeiros, que em sua concepção é o tipo de investimento que é o mais efetivo no aumento da produtividade e na promoção da eficiência industrial.

Para a autora, existe uma lógica para o crescimento da firma e principalmente para a internacionalização destas. Esta por sua vez, implica que o IED será uma consequência desse processo que se dá pela penetração em novos mercados e a criação de novos produtos. Este movimento de expansão gera consequências profundas nas formas de produção e na divisão internacional do trabalho.

Penrose faz uma teoria do desenvolvimento da firma através de suas mudanças ao longo do tempo. Essa análise será diferente da teoria dos custos de transação, uma vez que

incorporará dinamismo em seu desenvolvimento. A teoria de Williamson, por sua vez, é estática, uma vez que assume a escolha de uma estrutura ou a análise de uma estrutura já escolhida, ignorando, diferentemente da abordagem evolucionária, o histórico da empresa e seus respectivos processos de acumulação de competências na definição da estrutura atual, ou seja, a idéia de dependência do caminho.

### **1.3 A Empresa Transnacional e o Modelo de Cadeia Global de Valor**

De acordo com Gonçalves (1984), as Empresas Multinacionais não surgiram apenas no processo de internacionalização do capital nas décadas de 1950 e 1960, mas, sim, são “o resultado de um processo antigo de concentração e centralização do capital inerente à expansão do capitalismo”.

De acordo com Gonçalves (2002), a Empresa Transnacional (ET) é no contexto global atual o principal locus de acumulação de poder econômico, dado o seu controle sobre ativos específicos (capital, tecnologia e capacidades gerencial, organizacional e mercadológica).

Já para Miroudot & Ragoussis (2009), as ETs não só geram um estímulo a competição e a atividade econômica, mas criam uma fração importante do comércio global via interação com suas afiliadas em outros países. Entretanto, os autores salientam que a natureza do comércio criado pelas ETs e suas subsidiárias dependerá não só das condições de mercado, mas também de como as primeiras escolhem organizar a sua produção transnacional.

Como condições de mercado Iglesias & Veiga (2002, p.376) expõem a forma de concorrência no setor, o grau de imperfeição da informação disponível no país, direitos de propriedade, características do país emissor e do receptor do investimento e tipo de produtos que a empresa pretenda produzir no mercado externo.

A distância e a geografia, segundo esses autores, vão gerar custos para as Empresas Multinacionais induzindo a estruturação de cadeias produtivas trans-fronteiriças. Estas, por

sua vez, seriam as responsáveis pela definição do volume e tipo de comércio. Os custos em questão são os custos de comércio relacionados com a distância (“*distance-related trade costs*”), que são definidos por Miroudot & Ragoussis (2009) como os custos de descobrir mercados fora do país de origem da firma, a logística da produção e o suprimento de serviços a subsidiária em um país remoto. Sendo assim, a distância pode ser utilizada como uma boa proxy para resumir estes custos. Os custos de comércio relacionados com a distância são utilizados pelos autores para capturar os efeitos tanto diretos como indiretos da distância geográfica, e, por isso, muitos modelos utilizam a distância geográfica como variável explanatória, pois esta é fortemente relacionada com as variáveis em questão. Miroudot & Ragoussis (2009, p.12) fazem uma descrição dos custos relacionados à distância, dando ênfase às dissimilaridades em sistemas regulatórios, leis, lógica de solução de controvérsia, língua, cultura e hábitos entre regiões muito afastadas geograficamente.

É importante destacar que esses custos são diferentes para cada setor e cada país, e serão variáveis importantes para entender a escolha das firmas entre exportar ou realizar investimento externo direto, assim como serão uma das razões primárias para a estratégia de integração vertical.

As ETs podem ser divididas em horizontais e as verticais. As primeiras não têm seu processo produtivo fragmentado internacionalmente (mesmo que estas repliquem inteiramente suas atividades de matriz em um país estrangeiro, mas não exista conexão entre matriz e as subsidiárias, ou apenas entre as subsidiárias nas etapas produtivas, serão consideradas horizontais). Já as empresas transnacionais verticais transferem apenas parte de seu processo produtivo para outro país.

Existem diferentes tipos de imperfeição de mercado que criam incentivos à internalização, e esta ocorrerá todas as vezes que os benefícios compensem os custos, sendo os principais custos aqueles relacionados aos custos de administração e comunicação



causados pela internalização, a questão da discriminação política contra empresas estrangeiras e os custos associados à separação do mercado externo.

Segundo Gonçalves (2002), o processo de internalização permitiria, entre outros benefícios, melhorar o controle de qualidade dos bens produzidos e, no caso de produtos intensivos em conhecimento, permitiria evitar os custos da barganha bilateral em decorrência das diferentes expectativas quanto ao valor do conhecimento. Por outro lado, os custos deste processo estariam relacionados aos esforços envolvidos na administração dos ativos internalizados. O autor reforça a percepção que a internalização é “um conceito a procura de uma teoria”, dado que permanecem dúvidas a respeito da sua capacidade de explicar e prever o comportamento das empresas multinacionais.

A questão dos custos de administração explicitada por Gonçalves remete à Teoria de Oliver Williamson e avança em direção à abordagem das Cadeias Globais de Valor (CGV). De acordo com Humphrey & Schmitz (2002), a teoria dos custos de transação pode ser usada para explicar as decisões de comprar no mercado ou fazer investimento externo direto.

De acordo com Lall et al (2004) apud Prochnik (2010),

“Cadeias globais de valor são os sistemas internacionais organizados para otimizar a produção, marketing e a inovação ao localizar produtos, processos ou funções em diferentes países para se beneficiar de diferenças em custo, tecnologia, marketing, logística e outras.” (p. 14).

O aumento dos fluxos de comércio e a integração econômica global acompanhados pelos movimentos de desintegração das cadeias produtivas, advêm da implementação de um novo modelo de organização da produção. De acordo com Prochnik (2010), o modelo de CGV é uma evolução do modelo fordista, que era focado em integração vertical e no qual a empresa transnacional fazia investimentos isolados em outro países. O autor enfatiza que, no

modelo de CGV, a firma líder retém as atividades que contêm as competências chaves e realocam as demais em outras firmas, freqüentemente localizadas em outros países.

O enfoque do modelo CGV, originada na Universidade de Sussex, tem sua argumentação baseada no fato de que a opção de utilização da governança de mercado cai quando existem custos de monitoramento que podem induzir ao comportamento oportunista. Por outro lado, produtos não estandardizados fazem com que se percam as economias de escala. Sendo assim a coordenação da atividade dentro da firma (por hierarquia) torna-se demasiado custosa para a empresa, dando espaço aos arranjos de cooperação. Esse arranjo de produção cooperativa trans-fronteiriça é organizado por uma firma líder.

De acordo com Prochnik (2010, p.20), essa firma líder desenvolve cadeias de produção constituídas por subsidiárias próprias (com desintegração vertical no nível das atividades) ou firmas associadas de outros países, espalhadas por várias etapas da cadeia produtiva, em vários países, que trabalham em conjunto para fazer os produtos finais pela líder.

Lall et ál. (2004, p.4) distinguem quatro atributos que aumentam a propensão à adoção deste modelo: (i) a divisibilidade técnica do processo produtivo, (ii) a intensidade de fator do processo (há maior interesse econômico em realocar os processos mais intensivos em mão-de-obra), (iii) a complexidade do processo produtivo (os mais simples e mais estáveis são mais interessantes) e (iv) o peso específico dos produtos (produtos de maior valor por unidade de peso custam menos para serem transportados).

De acordo com Jones et al. (1997), apud Humphrey & Schmitz (2002), peças complexas e customizadas, pressões de tempo e especificidade de ativos fazem os mercados serem ineficientes. Ao mesmo tempo, em situações de demanda incerta, manter fornecedores independentes provem flexibilidade e evita obsolescência, uma vez que, fornecedores competentes podem também ser encontrados. Ademais, fornecedores independentes podem

oferecer ativos e competências complementares que poderiam ser difíceis para o comprador desenvolver e gerenciar. Nessas situações, a terceirização é preferida mesmo que os custos de coordenação sejam altos, onde estes envolvem compartilhamento de riscos, dependência mútua e benefícios advindos de transações repetitivas.

Humphrey & Schmitz (2002) definem quatro tipos de governanças numa cadeia global de valor que variam das “relações de mercado” até a estrutura de “governança hierárquica” descritas na seção sobre custos de transação. São elas:

- a) **Relações de Mercado:** comprador e fornecedor não desenvolvem relações próximas. Isso implica que o fornecedor tem a capacidade de produzir os produtos que o comprador quer e uma gama de empresas pode cumprir todos os requerimentos do comprador. O produto deve ser “standardizado” ou facilmente customizado.
- b) **Redes:** as firmas cooperam em um ambiente com relações de troca de informações mais intensiva, freqüentemente dividindo competências centrais entre elas, sendo esta relação caracterizada por dependência recíproca. Nesse caso, o comprador tende a especificar padrões de desempenho de produto ou padrões de processos a serem seguidos, entretanto, com confiança de que os padrões serão alcançados.
- c) **Quase hierárquicas:** uma firma exerce um alto grau de controle sobre as demais formas da cadeia, freqüentemente especificando as características dos produtos e muitas vezes especificando os processos a serem seguidos e mecanismos de controle. Existem dúvidas em relação à competência da cadeia de fornecedores.
- d) **Hierarquia:** A firma líder tem controle proprietário sobre muitas das operações da cadeia.

## **CAPÍTULO 2 – COMÉRCIO INTERNACIONAL, INVESTIMENTO EXTERNO DIRETO E O MODELO DE ESPECIALIZAÇÃO VERTICAL**

Este capítulo apresentará a fundamentação teórica que embasa os conceitos utilizados aqui sobre comércio internacional, investimento externo direto e finalmente o modelo de especialização vertical. O capítulo mostrará também os principais resultados empíricos encontrados pelos autores que discorreram sobre o modelo de especialização vertical para contextualizar o tema, seus desenvolvimentos e desdobramentos. Seu objetivo é apresentar a fundamentação teórica para dar o suporte às análises empíricas desenvolvidas no terceiro e quarto capítulos.

### **2.1 Fundamentos Teóricos**

Miroudot & Ragoussis (2009) definem comércio vertical como sendo o deslocamento de um bem final ou intermediário na evolução de uma cadeia produtiva. Sendo assim, a produção verticalmente especializada será o resultado das conexões do comércio vertical, ou seja, as exportações que utilizam insumos de outras regiões.

Segundo Dunning (1998), a lógica econômica por trás desse tipo de organização é a busca de ganhos de eficiência (*“efficiency-seeking”*). Ou seja, uma firma decide transferir parte de seu processo produtivo para outro país, porque este tem vantagens em determinada etapa da produção de um bem, que o torna mais eficiente do que em outras regiões do mundo. Já uma firma que explora um mercado estrangeiro via exportações e que pretende eliminar os custos de transporte, preferirá replicar toda a sua cadeia produtiva no país estrangeiro, num comportamento que busca novos mercados (ou *“market-seeking”*).

Estes autores propõem três elementos que distinguem o IED vertical do horizontal.

São eles:

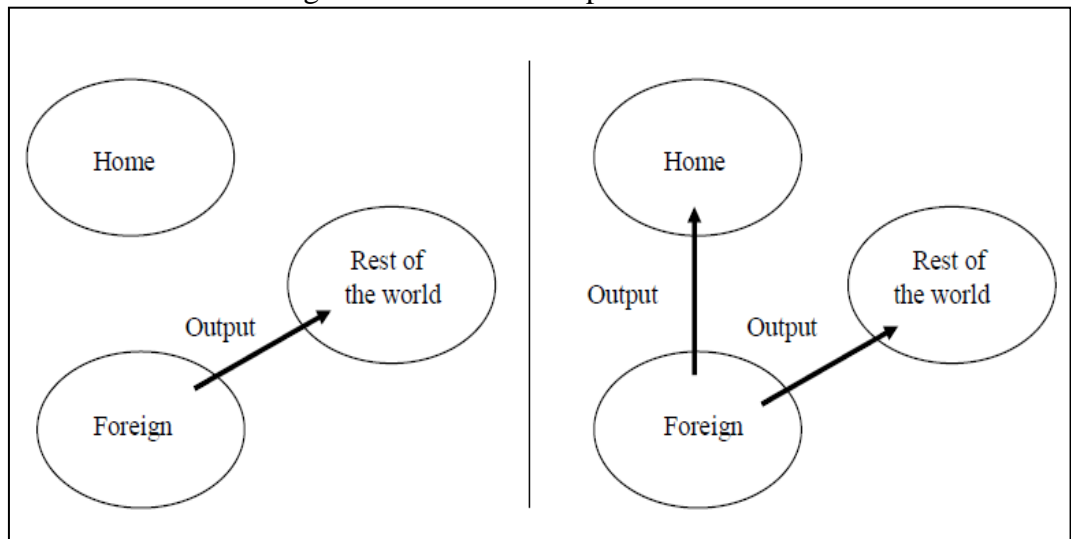
- A fragmentação ou não da cadeia produtiva, relacionando a fragmentação com IED vertical e comportamento “*efficiency-seeking*”;
- Forças atrativas do investimento (IED horizontal caso “*market-seeking*” e vertical caso “*efficiency-seeking*”)
- O mercado a ser servido pelos bens finais, associando ao IED vertical se o mercado a ser atendido for outro que não o da produção.

O modo como a ET escolhe produzir um bem final e o mercado de destino a ser servido por esse bem darão, na visão desses autores, o seu complexo de estratégias. Sendo assim, a abordagem destes autores sugere que a literatura em Comércio Internacional conseguiu distinguir dois modelos de complexo de IED que são interessantes (i) Plataforma de Exportação e (ii) Especialização Vertical (EV).

Define-se, então, como Plataforma de Exportação a estratégia usada quando um país é adotado como plataforma de exportações para servir mercados próximos como forma de evitar custos de transporte, ou seja, é o tipo de investimento que embora também possa ser incorporado a integração vertical, tem como sua essência o comportamento “*market-seeking*”, relacionado com o IED horizontal. Essa estratégia é consistente com a Figura 1, adiante.

A estratégia Especialização Vertical é aquela em que um país exporta produtos utilizando insumos estrangeiros.

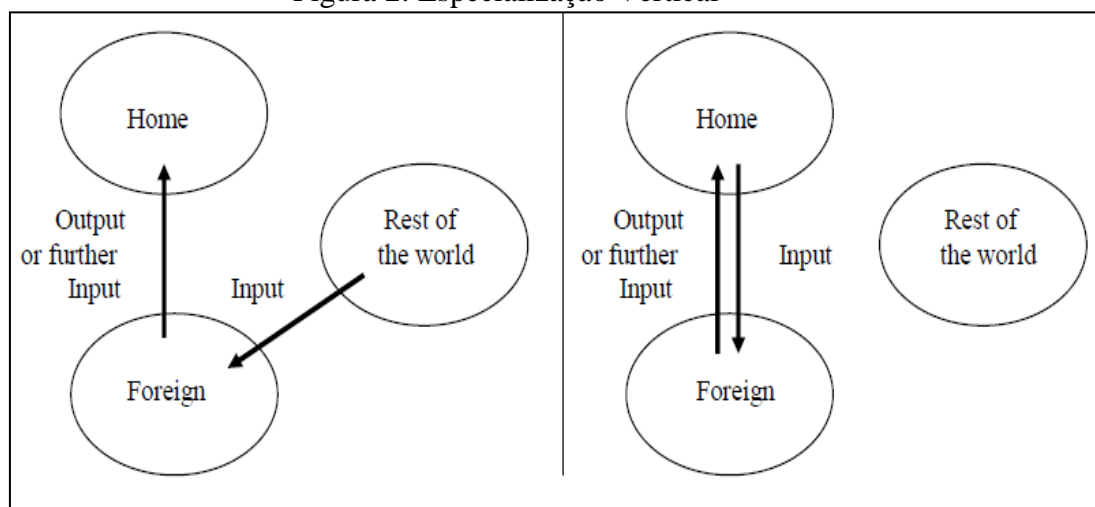
Figura 1: Plataforma Exportadora



Fonte: Miroudot & Ragoussis (2009)

Segundo Hummels, Ishii & Yi (2001, p.76) e Mirodout & Ragoussis (2009, p.10), a especialização vertical ocorre quando bens intermediários importados são usados por um país para no processo de produção de um bem que será exportado. Sendo assim, como sugere a Figura 2, uma condição essencial para a classificação como Especialização Vertical é que o bem em seu processo de produção atravesse pelo menos duas vezes a fronteira do país.

Figura 2: Especialização Vertical



Fonte: Miroudot & Ragoussis (2009)

De acordo com o conceito de Especialização Vertical desenvolvido por Miroudot & Ragoussis (2009, p.6), a Plataforma de Exportação está sobre a condição de relação entre a firma matriz e a empresa estrangeira que produz para outros mercados, podendo ser essa ligação de propriedade ou de ampla cooperação formal, enquanto que na Especialização Vertical essa relação de propriedade já não é necessária, sendo a condição fundamental para este caso é que os insumos sejam importados e a produção seja exportada.

Em seguida, Mirodout & Ragoussis (2009, p.7) associam a Especialização Vertical com o IED vertical no sentido de que quer aproveitar os diferenciais de produtividades existentes entre os países. A relevância deste termo aparece quando as firmas exploram as vantagens de eficiência nos múltiplos estágios da produção conectando seqüencialmente unidades em vários países.

Essa associação limita o conceito cunhado pelos próprios autores já que o fenômeno em questão não está associado apenas à decisão de IED. Ao se retomar a discussão sobre custo de transação e de Cadeias Globais de Valor, percebe-se que a decisão de IED relaciona-se com a estrutura de governança hierárquica, na qual matriz e filial fazem parte da mesma administração. Entretanto, é perfeitamente aceitável e cada vez mais freqüente que o fenômeno também ocorra por meio das estruturas de governança de mercado, de redes e quase-hierárquica.

A justificativa disso é que a definição de especialização vertical utilizada pelos autores abordados é explicada como uma forma de comércio e é visualizada por uma lógica de cunho macroeconômico. Mas, observando-se o leste asiático, como umas das regiões do globo em que o fenômeno em questão se difundiu fortemente (Hiratsuka, 2009), as estruturas de governança excluídas da análise, baseadas nas relações entre cadeia de fornecedores e de cooperação entre empresas são as mais frequentes com a especialização vertical, pois o esquema de fornecedores e firmas líderes existentes na região, não fazem parte da estrutura

organizacional/estrutural da firma. Se assim fosse, a probabilidade de upgrade de uma firma nas etapas na cadeia produtiva estariam facultadas apenas às decisões dos controladores.

O modelo de especialização vertical é fruto de uma lógica que perdura desde o início dos anos 1990s, ou seja, é o resultado e a descrição de um contexto histórico específico. De acordo com Hummels et al. (2001), de maneira simplificada, a Especialização Vertical ocorre quando três condições são cumpridas:

- A. Um bem é produzido em dois ou mais estágios sequenciais
- B. Dois ou mais países provêm valor agregado durante a produção do bem
- C. Pelo menos um país necessita usar insumos em seu estágio do processo de produção, e alguma parte das mercadorias resultantes necessitam ser exportadas.

Os autores salientam que a Especialização Vertical irá envolver, então, tanto o lado das importações quanto o das exportações. Pelo lado das importações, a Especialização vertical é essencialmente um subconjunto de bens intermediários. Enquanto a comercialização de bens intermediários é consistente com as proposições (A) e (B), apenas o subconjunto de bens intermediários importados que se tornam, também, parte dos bens exportados é consistente com a proposição (C). Já pelo lado das exportações, Especialização Vertical pode envolver tanto bem intermediários como bens finais.

Os ganhos de produtividade advindos do modelo, na visão destes autores, são (i) tradição da manufatura de um insumo específico (know-how), (ii) abundância de trabalho capacitado localmente, (iii) profusão de recursos naturais e (iv) arranjo regulatório que diminua os custos. De acordo com estes a condição de atravessar fronteiras por duas vezes garante que a eficiência é a força diretora para a produção em um país.

Ozeki (2008) destaca que a Especialização Vertical do ponto de vista da firma individual compreende apenas as transações intra-indústria, uma vez que os bens



comercializados em transações inter-industriais não, são de fato, bens que a empresa produziria naturalmente em sua cadeia produtiva.

## **2.2 - Evidências Empíricas de Especialização Vertical**

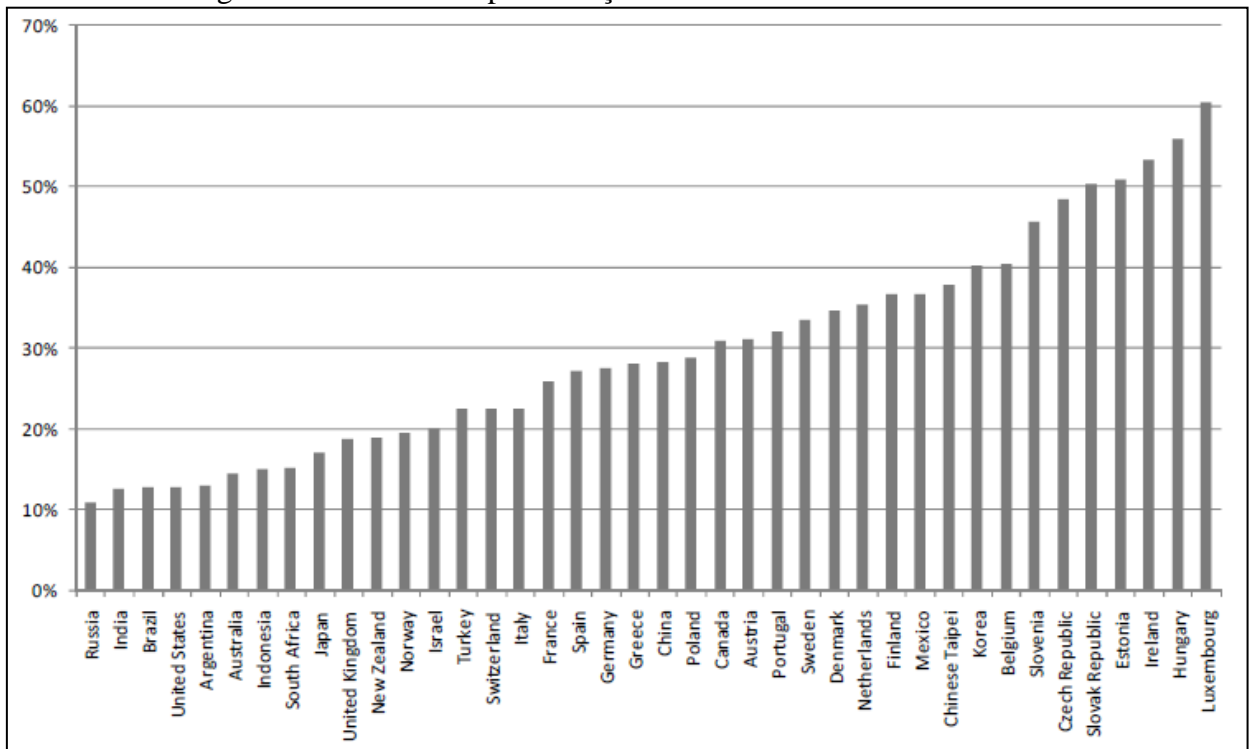
Miroudot & Ragoussis (2009) analisam o nível de integração vertical em alguns países, dentre eles os 29 países da OCDE (com exceção da Islândia) e 11 economias emergentes (África do Sul, Argentina, Brasil, China, Eslovênia, Estônia, Índia, Indonésia, Israel, Rússia e Taiwan), com análise descritiva e quantitativa dos determinantes da integração vertical, sua relação com o IED e com as vendas das afiliadas estrangeiras.

O trabalho em questão mostra que os países menores tendem a ter maior participação na integração vertical do que os grandes, o que é justificado em sua concepção porque países maiores produzem uma gama maior de insumos domesticamente que são utilizados em sua própria produção. Sendo assim, o índice que calcula a participação da Especialização Vertical no comércio foi em média de 31% no ano de 2005. Os países mais integrados seguindo este critério foram Estônia, Irlanda, Hungria e Luxemburgo, com o índice alcançando mais de 50%, enquanto que Brasil, EUA, Índia e Rússia foram os menos integrados para esse ano chegando a pouco mais de 10% deste indicador, conforme indica a Figura 3, adiante.

Além do tamanho da economia, os autores salientam que a posição geográfica também importa na decisão de IED vertical, uma vez que, podem-se explorar os potenciais de cada país em diferentes estágios da produção com custos de transporte significativamente menores.

Os autores testam empiricamente, o impacto dos custos relacionados à distância em quatro variáveis, exportações bilaterais, comércio vertical, investimento estrangeiro e vendas das afiliadas estrangeiras. As conclusões do trabalho são que um aumento de 10% nos custos relacionados com a distância gera, em média, uma queda de 9% das trocas.

Figura 3: Parcela da Especialização Vertical no Comércio – 2005



Fonte: Miroudot & Ragoussis (2009)

Ainda, argumentam que o impacto dos seguros e dos fretes não é tão grande quanto o impacto da distância, sendo responsável por uma pequena parcela de explicação. As tarifas também têm pouca relevância. Depois da distância, dois fatores importantes são o fato de possuir fronteira com o país e possuir o mesmo idioma, tendo impacto positivo nas exportações e no comércio vertical. O tamanho do mercado, medido como proxy do PIB, também é encontrado como variável significativa.

De acordo com os autores, o investimento não implica em custos de transporte ou comunicação, o que significa que o coeficiente de distância está captando essencialmente os custos relacionados à distância cultural (dissimilaridades das preferências), os custos fixos (descobrimto de mercados, o estabelecimento, custos de infra-estrutura) e as barreiras regulatórias. Ademais, dados os coeficientes para o IED e para as vendas das subsidiárias estrangeiras, sugerem que as barreiras de distância têm impacto maior no fluxo de capital do que nas operações de serviços de uma subsidiária, uma vez esta estabelecida.

A análise feita no nível da Indústria encontra que o setor primário tem resultados diferentes dos resultados agregados, pois neste setor os custos de comércio são geralmente superiores, refletindo custos de transporte mais altos, altas barreiras culturais, e maiores barreiras regulatórias. Já para os setores manufatureiro e de serviços os resultados aproximam-se do agregado.

As conclusões apontam que dependendo do setor, os custos de distância serão mais ou menos relevantes, o que vai influenciar a escolha entre IED, comércio vertical ou uma combinação de ambos. Ademais, levando-se em consideração o contexto de Blocos Regionais, os autores destacam que o aumento dos custos relacionados à distância tende a desestimular a especialização vertical, enquanto que estimulam o IED horizontal.

Em contexto de comércio regional, Yokota (2008) realizou uma pesquisa em relação ao crescimento do comércio no Leste Asiático e encontra que a maior fonte desta expansão se deve ao comércio de partes e componentes, assim como do impacto das redes de produção e do acordo de livre comércio.

Isto sugere que esse maior nível de comércio poderia ser motivado (i) pelo aumento da renda, em especial nos países do Leste Asiático, (ii) pelo comércio intra-firma gerado pelo crescimento das empresas transnacionais, com estas explorando as vantagens das diferentes intensidade do capital em cada economia regional através do fracionamento do processo produtivo entre estas, (iii) terceirização e outros contratos que aumentaram as conexões entre os países, (iv) o surgimento de um comércio modular que possibilitou a especialização na produção em partes e componentes para o mercado internacional e (v) o progresso tecnológico no gerenciamento das cadeias de suprimentos que diminui os custos de estoques.

O estudo ainda salienta a importância das empresas transnacionais, especialmente as japonesas, no crescimento do comércio da região, pois elas que começaram a produzir e a

suprir partes e componentes nesses países, logo no primeiro estágio dos seus desenvolvimentos.

Entre os resultados, destaca-se que um aumento de 1% no total das firmas japonesas eleva apenas marginalmente o total das exportações entre dois países da região, entretanto, ressalta que o acordo de livre de comércio tem grande impacto no incremento de comércio entre países, de em média 5,65%<sup>3</sup>. Ademais, revela que a cada 1% de aumento da renda somada de dois países, o fluxo de comércio aumenta em 0,778%.

Resultados importantes são encontrados a nível setorial. O autor encontra que o efeito das redes de produção (medido pela presença de empresas japonesas no país) no Leste Asiático tem impacto positivo no fluxo de comércio, destacando a indústria de eletrônicos a qual se encontrou aumento de 0,755% neste para um aumento de 1% naquele, o que significa que as empresas japonesas tem tido um papel fundamental na produção e comércio de partes e componentes na indústria em questão. Esse efeito também é significativo para as indústrias de máquinas, equipamentos de transporte, e equipamentos de precisão, mas não alcança o mesmo grau de relevância da indústria eletrônica. Ainda, salienta que os efeitos da convergência da renda, das redes de produção, variam de indústria para indústria.

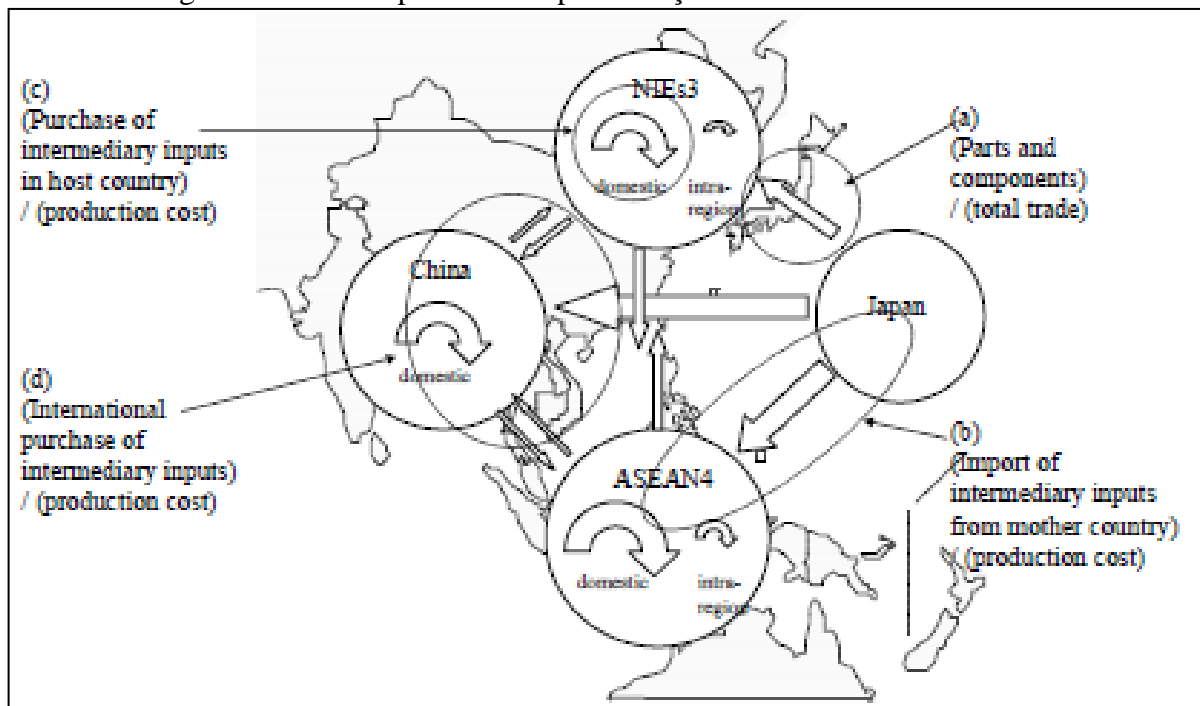
Esse resultado vai ao encontro com os resultados encontrados por Hiratsuka (2008). De acordo com este autor, o fenômeno observado no Leste Asiático é um aumento maciço no comércio de bens intermediários, principalmente de indústrias com produção com processos baseados na divisão internacional do trabalho e em países com diferentes níveis de renda e estágios do desenvolvimento. A conclusão do autor é que o padrão de comércio, quando existem economias as quais tem economias de escala significativas, é diferente do obtido tradicionalmente pelo enfoque das vantagens comparativas estáticas.

---

<sup>3</sup> Entretanto, esse estimador não tem relevância estatística para nenhum dos níveis de significância usuais.

Ozeki (2008) também destaca a indústria eletrônica como maior geradora de fluxos comerciais verticais. Seu estudo aponta que os componentes e partes produzidos nesta indústria têm a maior participação em compras no Leste Asiático, onde a sua oferta aumentou ao longo dos anos. Entretanto, a segunda maior participação em compras, a automotiva, tem sua oferta fundamentalmente baseada no Japão. As possíveis justificativas para a diferença entre estas duas indústrias são o diferencial entre os custos de transporte nas duas indústrias, uma vez que os componentes eletrônicos são bens pequenos e leves, enquanto que as partes automotivas e seus componentes são usualmente pesados e grandes gerando maiores custos para transporte. Alguns dos fluxos de comércio na região em questão podem ser vistos na Figura 4.

Figura 4: Vários aspectos da Especialização Vertical no Leste Asiático



Fonte: Ozeki (2008)

Ademais, a nível regional, percebe-se que as afiliadas japonesas têm transações mais intensas primeiramente na Ásia e, logo, nos EUA e na Europa, entretanto, essa participação é muito pequena para os países da América Central e do Sul, o que evidenciaria, na visão deste

autor, que estas duas regiões ainda não têm uma rede de produção tão eficiente como em outras regiões do mundo e não desenvolveram uma rede de produção intra-regional.

Por fim, Hiratsuka (2008) acrescenta que no contexto comércio intra-regional de partes e componentes, três aspectos podem ser apontadas como peculiares. A primeira é que no Leste Asiático, em particular no ASEAN10 e na China, existe um comércio de partes e componentes por bens finais na região. Em segundo, é que o Japão exporta grande parte das partes e componentes para o ASEAN e para a China enquanto importa bens finais desses países. Por fim, as redes produtivas do Leste Asiático se conectaram de forma profunda com o NAFTA e com a União Européia, com estes blocos exportando grande quantidade de partes e componentes para o ASEAN10 e a China, enquanto que estes exportam partes e componentes como bens para consumo para as regiões mais desenvolvidas anteriores.

As obras abordadas sugerem fundamentalmente que custos relacionados à distância e à formação de uma intensa rede produtiva de empresas numa região são fatores fortes para o aumento da especialização vertical, respeitando-se é claro as especificidades e idiosincrasias dos diferentes setores produtivos. Neste sentido, foi possível constatar que o Leste Asiático alcançou níveis avançados de integração regional nas cadeias produtivas das empresas, com forte presença da especialização vertical principalmente no setor de equipamentos eletrônicos. Além disso, esta região conseguiu também se conectar verticalmente com outras grandes regiões produtoras do mundo, como o NAFTA e a União Européia.

O fenômeno em questão é muitas vezes associado ao rápido desenvolvimento do Leste Asiático. Os trabalhos aqui analisados não permitem essa conclusão de forma direta, embora forneça elementos que fazem perceber que a especialização vertical teve sim um papel importante nesse desenvolvimento.

Desta forma, este estudo não esgota a literatura relacionada ao desenvolvimento associado à especialização vertical. Entretanto buscou cumprir com o seu objetivo de discutir

as obras relevantes para o tema abordado. Contudo, como dito anteriormente, pelo caráter recente do tema em questão, a literatura merece ser mais explorada, assim como sugere que novas evidências devam continuar a ser procuradas, aprofundando-se mais ainda no caso do Leste Asiático, como também em outras regiões do mundo.

## **CAPÍTULO 3 FLUXOS DE COMÉRCIO NA AMÉRICA DO SUL E PADRÃO DE COMÉRCIO: EVIDÊNCIAS EMPÍRICAS**

Neste capítulo serão estudados os fluxos de comércio em 10 países da América do Sul (Argentina, Bolívia, Brasil, Chile, Colômbia, Equador, Paraguai, Peru, Uruguai e Venezuela), as tendências de especialização regional e por intensidade tecnológica dos produtos comercializados. A base de dados utilizada aqui é o COMTRADE disponibilizado pela Organização das Nações Unidas (ONU).

O objetivo deste capítulo é encontrar resultados a favor de comércio significativo de produtos mais tecnologicamente sofisticados dentro da região, como evidência da existência de cadeias produtivas regionais, e logo da existência de especialização vertical.

### **3.1 Fluxos de Comércio Regional e Padrões de Comércio**

A América do Sul é apontada a todo tempo por sua vocação “natural” na produção e exportação de bens intensivos em recursos naturais, em termos de Comércio Internacional. Destacam-se algumas commodities como os produtos mais exportados nesta região para o resto do mundo, a exemplo do minério de ferro e o aço no Brasil, a soja na Argentina e o cobre e o salmão no Chile. Esta leitura está de acordo com a idéia cunhada como “vantagens comparativas” naturais desta região, abundante em terras e em recursos naturais.

Entretanto, é necessário também um olhar não apenas nos bens exportados, mas também uma análise da intensidade tecnológica dos bens exportados da América do Sul para o Resto do Mundo, assim como estudar a dimensão regional. Desta maneira, esse trabalho utiliza a classificação de intensidade tecnológica proposta por Lall, agregando os bens em (i) Primários, (ii) Manufaturas baseadas em Recursos Naturais, (iii) Manufaturas de Baixa



Tecnologia, (iv) Manufaturas de Tecnologia Mediana, (v) Manufaturas de Alta Tecnologia e (vi) Outras.

Ademais, tomam-se para esta análise dez países da América do Sul; são eles (1) Argentina, (2) Bolívia, (3) Brasil, (4) Chile, (5) Colômbia, (6) Equador, (7) Paraguai, (8) Peru, (9) Uruguai e (10) Venezuela.

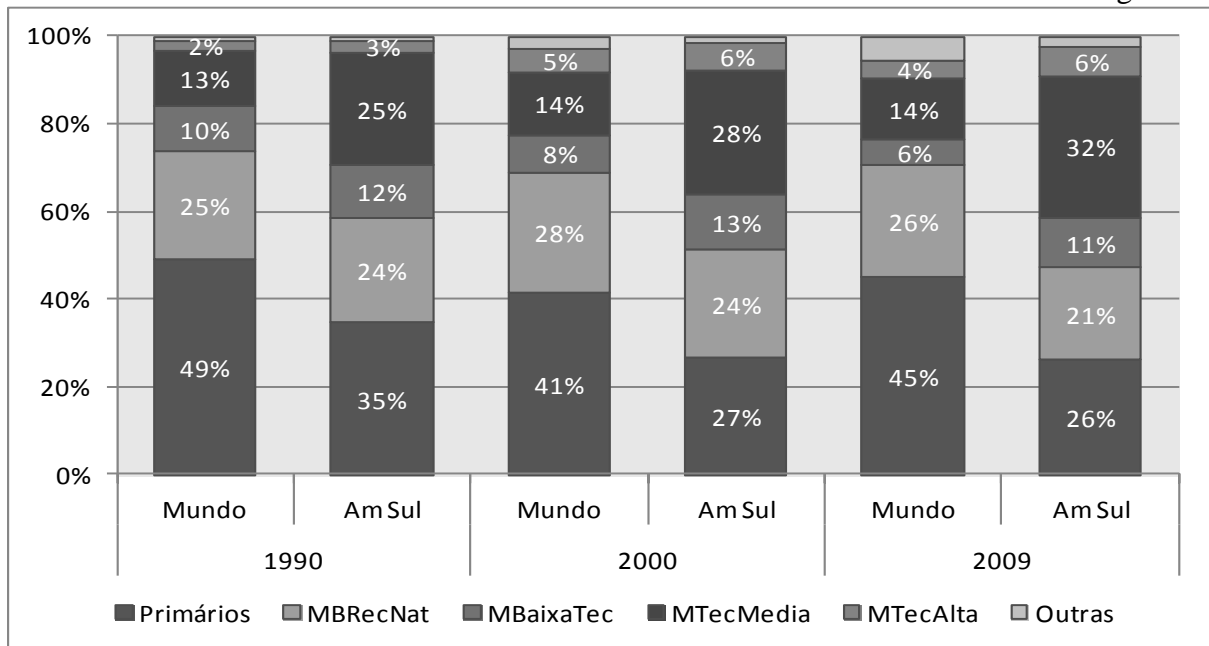
Observando o Gráfico 1 abaixo, pode-se observar que realmente as exportações dos países sul-americanos para o mundo são fortemente baseadas em bens Primários e Manufaturas baseadas em Recursos Naturais. Estas duas categorias somadas chegam a quase 74% das exportações totais em 1990, caindo muito pouco em 2009 quando chega a 71% das exportações totais. É notável que o padrão de especialização desta região não se alterou ao longo de quase vinte anos, e que ainda seja marcado por uma grande participação de bens tecnologicamente menos sofisticados, de acordo com a classificação<sup>4</sup> utilizada.

Neste mesmo gráfico percebe-se também que as exportações para dentro da região têm um padrão distinto do com o resto do Mundo. Os bens Primários e as Manufaturas baseadas em Recursos Naturais têm uma proporção menor, ainda que tenham grande valor absoluto, caindo de 59% do total em 1990 para 47% em 2009. Ademais, as exportações de bens mais sofisticados desde 1990 foram maiores para dentro da América do Sul que nas exportações para o Resto do Mundo. Os itens (iii), (iv) e (v) somados são respectivamente 25% e 40% em 1990 para o Mundo e América do Sul e 24% e 50% em 2009.

---

<sup>4</sup> Uma discussão importante sobre intensidade tecnológica é na realidade a tecnologia envolvida no processo de produção ou extração dos bens de origem em recursos naturais, já que muitos destes países desenvolveram tecnologias de ponta nestes segmentos, como a exploração de petróleo em águas profundas, a biogenética envolvendo também os biocombustíveis, e as cadeias de extração de cobre e ferro. Outra discussão está no fato de que esta classificação é baseada fundamentalmente nos setores dos países da OCDE, e portanto reflete as características de intensidade tecnológica dos setores destes países. Desta maneira, setores que nos países menos desenvolvidos são os que mais fazem investimentos em tecnologia, em capacitação ou em Pesquisa e Desenvolvimento (P&D), são agregados em setores de intensidade tecnológica menor, ainda que sejam os mais sofisticados dentro destes países. Entretanto, não se discutirá estes temas neste trabalho.

Gráfico 1: Padrões Comerciais na América do Sul com o Resto do Mundo e Intra-região



Fonte: UN/COMTRADE. Elaboração do autor.

As exportações de bens de tecnologia mediana e alta tecnologia aumentaram significativamente no período analisado. Somadas estas exportações tiveram um crescimento de mais de 36% em 2009 em relação a 1990. Estes dados mostram que o perfil das exportações destes países para dentro da região é distinto do seu padrão a nível agregado. Estes países em conjunto têm mais da metade de suas exportações regionais baseadas em bens do tipo (iii), (iv) e (v), revelando que o comércio regional é notoriamente marcado por trocas de bens tecnologicamente mais desenvolvidos, com maior peso para os bens de tecnologia mediana (onde estão classificados, por exemplo, a indústria automotiva e alguns de seus subprodutos).

A um nível mais micro, pode-se identificar que existem fortes diferenças na sofisticação dos bens exportados nos distintos países sul-americanos estudados, que marca não apenas a dotação de recursos naturais, mas também é um reflexo das estruturas produtivas de cada país. Na maioria dos países, a participação dos bens mais sofisticados aumentou (as exceções são Brasil e Uruguai com redução de respectivamente 5.4% e 2.5%), para dentro da

região ao mesmo tempo em que tiveram diminuídas as exportações dos mesmos bens para o resto do Mundo (a exemplo de Argentina em 24%, Brasil em 26% e Colômbia em 27%, países com estrutura industrial mais diversificada). Ou seja, ao longo do período estudado existe uma tendência à reprimarização das exportações mundiais vis-à-vis uma sofisticação para dentro da região.

Nesse trabalho não se irá discutir os motivos ou condicionantes destes padrões de especialização do comércio mundial e regional na América do Sul. Entretanto, as hipóteses levantadas aqui são fatores como dotações de recursos naturais similares, que diminuem as exportações destes bens dentro da região, a formação de blocos econômicos concêntricos; o MERCOSUL e o Comunidade Andina de Nações, a proximidade geográfica e vantagens associadas a componentes culturais na formação de um mercado comum, tratando-se de bens industriais, o aproveitamento de complementaridades das estruturas de produção para utilizar o comércio modular e de componentes, através de cadeias produtivas criadas na região.

A um nível mais agregado buscou-se mensurar se existe também um comportamento comum em como os países da região se inseriram desde 1995 até 2009 mundial e regionalmente<sup>5</sup>. Através da relação entre o total exportado por cada país para a América do Sul pelo total exportado para o Resto do Mundo (onde se excluem as exportações dos dez países estudados) se gera uma evidência do padrão de inserção destes países. Os resultados são mostrados na Tabela 1, abaixo.

Neste índice, valores percentuais maiores que 100% indicam que o país exporta mais para dentro da região que para o resto do mundo. Por outro lado, valores menores que 100% mostram que o país exporta mais para o resto do mundo, que é o caso da maioria dos países da região.

---

<sup>5</sup> Este período é escolhido porque capta as alterações na estrutura do comércio regional dado o fortalecimento dos blocos econômicos regionais existentes.

Tabela 1: Padrão de Inserção Regional e Mundial da América do Sul – 1985 à 2009

Países	1985	1990	1995	2000	2005	2009
Argentina	17.16%	29.40%	82.56%	84.45%	55.47%	65.12%
Bolívia	149.39%	80.79%	55.32%	76.83%	183.80%	138.53%
Brasil	8.50%	9.36%	25.60%	25.24%	21.75%	21.38%
Chile	14.73%	12.71%	21.90%	19.28%	11.98%	14.31%
Colômbia	8.62%	9.93%	29.16%	26.15%	28.31%	29.62%
Equador	4.69%	11.62%	19.35%	26.15%	23.94%	30.35%
Paraguai	47.08%	79.48%	183.79%	287.88%	160.04%	223.54%
Peru	13.25%	13.40%	17.05%	16.32%	19.05%	15.16%
Uruguai	37.17%	59.45%	109.35%	96.02%	39.46%	54.13%
Venezuela	4.44%	6.05%	24.55%	10.91%	5.81%	38.47%
<b>Total</b>	<b>9.96%</b>	<b>13.40%</b>	<b>33.10%</b>	<b>29.27%</b>	<b>21.96%</b>	<b>28.32%</b>

Fonte: UN/COMTRADE. Elaboração do autor.

Uma maneira utilizada aqui para demonstrar se o perfil de inserção da região no comércio regional e mundial, dado que as grandezas são muito distintas entre os países foi avaliar a correlação entre a variação dos índices calculados acima para cada país da região. A matriz de correlações está no anexo na Tabela 2 e foi calculada e testada para um nível de significância de 5%<sup>6</sup>.

Tabela 2: Matriz de Correlações de Padrões de Exportação

Variáveis	Argentina	Brasil	Uruguai	Paraguai	Chile	Bolívia	Peru	Colômbia	Equador	Venezuela
Argentina	<b>1</b>	0.930	<b>0.971</b>	0.608	<b>0.955</b>	<b>-0.978</b>	-0.425	-0.418	-0.336	0.069
Brasil	0.930	<b>1</b>	<b>0.964</b>	0.371	0.945	-0.921	-0.068	-0.462	-0.631	-0.211
Uruguai	<b>0.971</b>	<b>0.964</b>	<b>1</b>	0.400	<b>0.997</b>	<b>-0.990</b>	-0.289	-0.284	-0.533	0.057
Paraguai	0.608	0.371	0.400	<b>1</b>	0.349	-0.459	-0.657	-0.670	0.473	0.054
Chile	<b>0.955</b>	0.945	<b>0.997</b>	0.349	<b>1</b>	<b>-0.991</b>	-0.301	-0.205	-0.549	0.116
Bolívia	<b>-0.978</b>	-0.921	<b>-0.990</b>	-0.459	<b>-0.991</b>	<b>1</b>	0.418	0.232	0.430	-0.181
Peru	-0.425	-0.068	-0.289	-0.657	-0.301	0.418	<b>1</b>	-0.119	-0.584	-0.788
Colômbia	-0.418	-0.462	-0.284	-0.670	-0.205	0.232	-0.119	<b>1</b>	-0.013	0.704
Equador	-0.336	-0.631	-0.533	0.473	-0.549	0.430	-0.584	-0.013	<b>1</b>	0.385
Venezuela	0.069	-0.211	0.057	0.054	0.116	-0.181	-0.788	0.704	0.385	<b>1</b>

Valores em negrito são diferentes de 0 com nível de significância  $\alpha=0,05$

Fonte: UN/COMTRADE. Elaboração do autor.

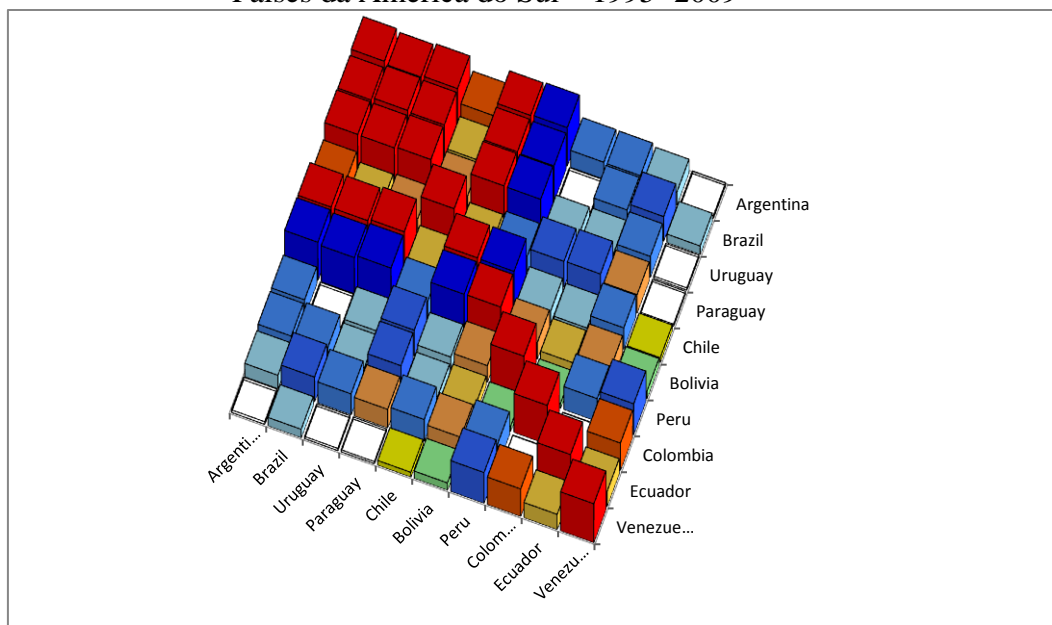
Os resultados podem ser melhor visualizados no mapa de correlações tridimensional mostrado na Figura 5. O coeficiente de correlação varia entre -1 e 1, associados

<sup>6</sup> Estas estatísticas foram calculadas a partir do XLSTAT para Excel.

respectivamente às cores azul escuro e vermelho escuro. O branco é compatível com zero e as demais graduações de cor aos níveis intermediários.

O mapa de correlações é um quadrado simétrico onde a diagonal principal representa as autocorrelações, ou seja, a correlação de um país com ele mesmo, o que significa que como a autocorrelação é igual a 1, tem-se uma diagonal inteira vermelha. Os países foram organizados por participação em blocos comerciais regionais, assim os primeiros são os países do MERCOSUL (Argentina, Brasil, Paraguai e Uruguai), Chile (por sua associação temporária a este bloco), e os países da Comunidade Andina de Nações (Bolívia, Peru, Colômbia e Equador) e Venezuela. A ordenação não influencia nos resultados estatísticos encontrados, logo se os países fossem ordenados de outra forma, apenas obter-se-ia as mesmas cores em posições diferentes.

Figura 5: Mapa de Correlação entre a Inserção Regional e Mundial das Exportações dos Países da América do Sul – 1995 -2009



Fonte: UN/COMTRADE. Elaboração do autor.

O que se observa neste gráfico não é o grau de integração entre os países, mas sim a maneira em que eles estão inserindo suas exportações a nível regional e global, ou seja, uma

busca de evidências que possam mostrar padrões comuns aos países ou ao grupo de países. Analisando o mapa, encontra-se que os países membros do MERCOSUL têm uma correlação muito forte entre eles, ainda que com um menor grau com Paraguai, o que pode ser justificado por ser um país que não tem acesso ao mar e faz fronteira com muitos países da região, ou seja, é mais provável que exporte a seus vizinhos que para fora da região. Ademais, Chile também tem um padrão muito similar ao dos países do bloco. Este padrão é caracterizado pela tendência a diminuir as exportações totais para dentro da região da América do Sul a favor das exportações ao resto do mundo.

Ao mesmo tempo, tomada a análise de componente tecnológico, existe uma evidência de que estes países não apenas estão diminuindo sua participação dentro do continente, mas também estão se especializando como provedores de bens intensivos em recursos naturais ou primários para o mundo. As explicações tão pouco serão analisadas aqui, mas se pode enunciar algumas razões como o aumento dos preços das commodities comercializadas por estes países no mercado mundial, a fraca integração regional (a ausência de mecanismos coordenadores da integração e os frágeis laços comerciais e produtivos da região), ou mesmo elementos mais estruturais destas economias como perda de competitividade de suas manufaturas nos mercados internacionais. Estas hipóteses são muito interessantes e merecem ser estudadas com mais profundidade.

Entre os países da Comunidade Andina de Nações, suas trajetórias são muito distintas e dessa forma, não se pode identificar claramente uma tendência de inserção regional e mundial no comércio. Alguns destes países passam a exportar um pouco mais para fora da América do Sul mas o caso mais contrastante é o Boliviano que sugere correlações perto de -1 com os países do MERCOSUL, evidenciando que sua inserção está se pautando, para dentro do continente o que pode ser compreendido por este país estar no centro do subcontinente,

sem saídas para o mar compartilhando fronteiras com Argentina, Brasil, Chile, Paraguai e Peru, ou seja, com membros de ambos os blocos comerciais existentes.

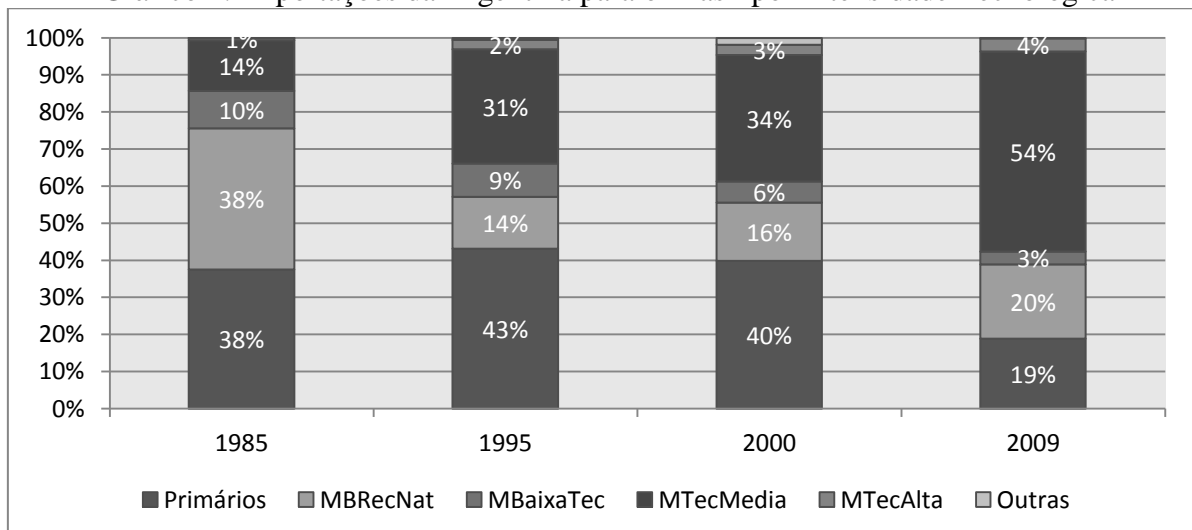
Colômbia e Venezuela também mostram evidências de uma convergência no padrão de integração regional/mundial. As correlações negativas encontradas entre os países do MERCOSUL e a Comunidade Andina de Países podem ser uma evidência que os blocos têm uma tendência distinta, ainda que seja difícil inferir alguma conclusão vis-à-vis as fracas correlações entre os países deste último bloco.

### 3.2 Padrão de Comércio Argentina-Brasil

Como objeto do estudo de caso da Especialização Vertical na América do Sul, esta sessão irá se dedicar a análise do padrão de comércio Argentino e Brasileiro. Ademais, conforme exposto ao longo desse trabalho, o fenômeno da integração vertical não é aleatório, seguindo orientações geográficas bastante claras ao redor do mundo.

Encontramos na sessão anterior para a América do Sul um comércio intra-regional marcado por troca de bens de maior intensidade tecnológica. É de se esperar que este padrão se repita nos casos da Argentina e do Brasil já que são os países do subcontinente com estrutura produtiva mais diversificada.

Gráfico 2: Exportações da Argentina para o Brasil por Intensidade Tecnológica

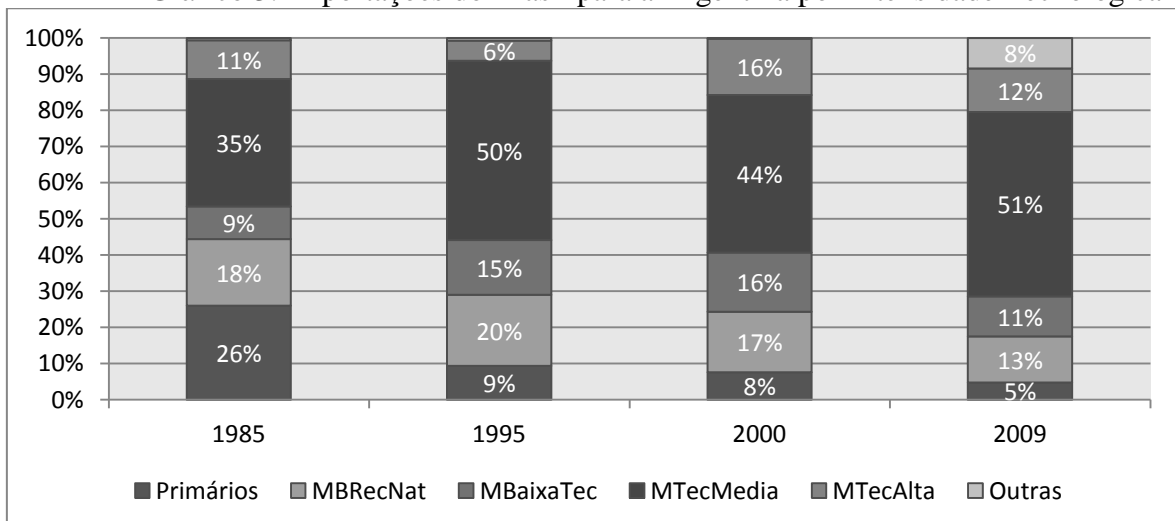


Fonte: UN/COMTRADE. Elaboração do autor.

Conforme o Gráfico 2, as exportações da Argentina para o Brasil que em 1985 eram caracterizadas por bens de menor intensidade tecnológica (Primários com 38% e Manufaturas Intensivas em Recursos Naturais com 38% do total exportado para o Brasil). Ao longo do tempo esse cenário reverte-se, com o país exportando apenas 19% e 20% destes bens. Ademais, bens de tecnologia mediana que em 1985 correspondiam a apenas 14%, em 2009 corresponderam a 54% do total das exportações para o Brasil. A Argentina ao longo do tempo se firmou como uma fornecedora não apenas de bens primários, mas majoritariamente de bens manufaturados de maior conteúdo local.

De acordo com o Gráfico 3, se em 1985 o país exportava ao seu vizinho 26% de Produtos Primários e 18% de Manufaturas Intensivas em Recursos Naturais, em 2009 exportava respectivamente 5% e 13%, menos de 1/5 da pauta para a Argentina. Manufaturas de Tecnologia Média ganham destaque saindo de 35% para 51% ao longo dos anos. Não houve grande mudança de 1985 à 2009 em nas Manufaturas de Alta Tecnologia (de 11% em 1985 para 12% em 2009). Entretanto, deve-se ressaltar que o Brasil exporta mais para seu vizinho desses bens, tanto em volume quanto em proporção da pauta bilateral, o que pode dar evidências da divisão internacional do trabalho por trás da maneira que as cadeias produtivas da região se integram.

Gráfico 3: Exportações do Brasil para a Argentina por Intensidade Tecnológica



Fonte: UN/COMTRADE. Elaboração do autor.



A Tabela 3 mostra o resultado da balança comercial por intensidade tecnológica do Brasil com a Argentina de 1985 até 2009. Valores positivos correspondem a superávit na Balança Comercial na categoria de produto exportado pelo Brasil para a Argentina e valores negativos indicam um resultado favorável à Argentina. O Brasil mantém superávits contínuos de 1985 à 2009 em bens de maior intensidade tecnológica, enquanto que a Argentina tem resultados positivos repetidos no período em questão. Essa é mais uma evidência em relação à presença da especialização vertical e a divisão internacional do trabalho na região.

Tabela 3: Balança Comercial Brasil – Argentina por Intensidade Tecnológica (1985, 1990, 1995, 2000, 2005 e 2009)

Bens / Anos	1985	1990	1995	2000	2005	2009
<b>Primários</b>	- 43,590,381	- 494,223,326	- 1,987,668,781	- 2,311,810,478	- 872,462,189	- 1,537,549,696
<b>MBRecNat</b>	- 88,024,947	- 180,099,902	24,060,417	- 57,107,705	- 241,065,053	- 651,468,602
<b>MBaixaTec</b>	- 891,860	- 108,831,559	118,430,450	621,661,382	771,708,846	1,026,700,094
<b>MTecMedia</b>	125,578,200	5,890,837	313,782,257	332,535,502	2,927,228,017	371,301,332
<b>MTecAlta</b>	55,529,081	3,226,901	91,513,042	776,654,875	1,040,737,331	1,134,308,198
<b>Outras</b>	3,338,608	- 3,499,295	- 3,107,940	- 115,050,771	- 24,288,337	1,068,161,373
<b>Total geral</b>	<b>51,938,701</b>	<b>- 777,536,344</b>	<b>- 1,442,990,555</b>	<b>- 753,117,195</b>	<b>3,601,858,615</b>	<b>1,411,452,699</b>

Fonte: UN/COMTRADE. Elaboração do autor.

A Tabela 4 abaixo mostra a relevância de Argentina e Brasil como parceiro comerciais. Para o ano de 2009, foram calculados para os dois países a participação dos bens, por intensidade tecnológica to total de suas exportações um com o outro, e com o mundo. Os resultados são significativos.

O Brasil absorve 17% do total das exportações de bens de tecnologia baixa, e quase ¼ do total das exportações de bens de tecnologia alta da Argentina. Ademais consome mais da metade das exportações globais de bens de tecnologia média, se provando um parceiro comercial de peso. No total, o Brasil é o destino de 20.43% das exportações da Argentina.

Tabela 4: Exportações Argentinas e Brasileiras por Intensidade Tecnológica (2009)

Bens	Exportações Argentinas para:			Exportações Brasileiras para:		
	(a) Mundo	(b) Brasil	(a) / (b)	(c) Mundo	(d) Argentina	(c) / (d)
Primários	44.57%	3.87%	<b>8.68%</b>	41.82%	0.40%	<b>0.96%</b>
MBRecNat	22.38%	4.09%	<b>18.28%</b>	22.00%	1.06%	<b>4.83%</b>
MBaixaTec	4.12%	0.69%	<b>16.83%</b>	6.72%	0.92%	<b>13.75%</b>
MTecMedia	21.42%	11.03%	<b>51.47%</b>	19.05%	4.25%	<b>22.34%</b>
MTecAlta	3.19%	0.73%	<b>22.83%</b>	6.89%	1.01%	<b>14.60%</b>
Outras	4.32%	0.02%	<b>0.54%</b>	3.53%	0.71%	<b>20.03%</b>
<b>Total geral</b>	<b>100.00%</b>	<b>20.43%</b>		<b>100.00%</b>	<b>8.36%</b>	

Fonte: UN/COMTRADE. Elaboração do autor.

A Argentina também se mostra como um parceiro comercial extremamente relevante. O país absorve 14% do total das exportações de bens de tecnologia baixa, 22% do total das exportações de bens de tecnologia média e 15% do total das exportações de bens de tecnologia alta do Brasil. É o destino de 8.36% das exportações do Brasil.

As evidências encontradas nesta sessão corroboram a idéia de que o comércio intra América do Sul é mais marcado por bens de maior intensidade tecnológica. Ademais, apontam na direção de complementaridades produtivas entre os dois países e na evidência da formação de cadeias globais de valor.

Neste capítulo tentou-se buscar padrões e direções dos fluxos comerciais dos países da América do Sul entre eles mesmos e para o resto do mundo, com vista, principalmente, a evidenciar a intensidade tecnológica dos bens comercializados regionalmente e mundialmente. Este esforço foi requerido porque, um dos elementos necessários para a existência da Especialização Vertical é a possibilidade de desmembrar as etapas de uma cadeia produtiva entre países. Por sua vez, esta possibilidade é maior em cadeias de produtos com maior intensidade tecnológica, uma vez que, bens intensivos em recursos naturais e primários geralmente necessitam ser processados de forma que a cadeia não seja interrompida por perigo de danos, inutilização do produto ou significativo aumento dos custos de produção, enquanto que os bens mais sofisticados tecnologicamente geralmente são caracterizados por

serem mais passíveis de serem produzidos em módulos, com partes e componentes que podem ser transportados e utilizados ao longo de uma cadeia produtiva fragmentada entre países de forma a aproveitar as diferenças de custos e produtividades dos fatores.

Então, a evidência encontrada neste capítulo de que existe comércio de bens sofisticados na região, e não apenas de bens primários, é um primeiro passo para estudar-se a presença da Especialização Vertical na região. Com base nas análises feitas, particularmente, para a Argentina e no Brasil, espera-se encontrar um grau moderado de especialização vertical em termos agregados, com forte concentração nos setores industriais de ambas as economias.

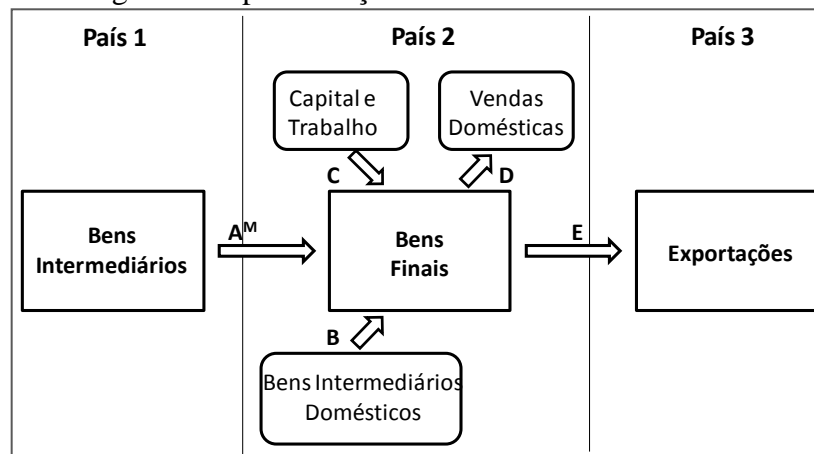
## CAPÍTULO 4 ESPECIALIZAÇÃO VERTICAL NOS CASOS DA ARGENTINA E BRASIL: METODOLOGIA E EVIDÊNCIAS EMPÍRICAS

Neste capítulo será analisado o grau de especialização vertical da Argentina e do Brasil. A primeira sessão irá especificar a metodologia utilizada e explicar os métodos quantitativos envolvidos e mostrar evidências. As sessões seguintes utilizarão as matrizes insumo-produto de cada país para calcular a especialização vertical a nível agregado e a nível setorial.

### 4.1 Método Quantitativo: O Índice de Hummels et al (2001)

Hummels et al (2001) propuseram um indicador para a medição quantitativa da Especialização Vertical. De acordo com sua metodologia, pode-se ampliar o esquema de Especialização Vertical da Figura 2, pela ótica do país integrado verticalmente, a utilização não somente dos insumos importados, mas também a utilização dos fatores produzidos internamente na produção, assim como as vendas para o mercado interno. Este esquema é evidenciado na Figura 6.

Figura 6: Especialização Vertical e Uso dos Fatores



Elaboração do autor.

Desta maneira, temos que o País 2, que é o que está integrado verticalmente segundo o esquema ao combinar insumos tanto importados como nacionais em sua produção de bens, e estes serão comercializados tanto para o mercado doméstico como para o mercado externo. Pode-se ver que no processo, o País 2 agrega algum valor, através da introdução de capital, bens intermediários e trabalho doméstico, na cadeia global de valor.

Hummels et al. (2001), medem quanto um país participa de uma cadeia verticalmente especializada. O índice para o país  $k$  e setor  $i$  é definido como abaixo:

$$EV_{ki} = \left( \frac{\text{Insumos Importados}}{\text{Produção Bruta}} \right) \times \text{Exportações} \quad (1)$$

$$= \left( \frac{\text{Exportações}}{\text{Produção Bruta}} \right) \times \text{Insumos Importados} \quad (1a)$$

Ou seja, para o País 2 na figura acima, a medida de seu grau de Especialização Vertical será  $EV_{2i} = (A/(D + E)) * E = (E/(D + E)) * A$ . De acordo com os autores EV são simplesmente os insumos importados de um bem exportado, ou de forma equivalente, o valor agregado estrangeiro incorporado às exportações. O primeiro termo na Equação (1) é a participação dos insumos importados na produção bruta, e ao multiplicar esta taxa por o total exportado, encontra-se em valores monetários, o conteúdo importado dentro das exportações.

Então, EV para o país  $k$  é simplesmente a soma de EV ao longo dos setores. Será útil também, extrair a relação entre EV e as exportações totais

$$\text{EV nas exportações totais} \equiv \frac{EV_k}{X_k} = \frac{\sum_i EV_{ki}}{\sum_i X_{ki}} \quad (1b)$$

$$= \frac{\sum_i \left( \frac{EV_{ki}}{X_{ki}} \right) \times X_{ki}}{\sum_i X_{ki}} = \sum_i \left[ \left( \frac{X_{ki}}{X_k} \right) \left( \frac{EV_{ki}}{X_{ki}} \right) \right] \quad (1c)$$

chegando-se que a participação de EV para um país  $k$  é somente uma média de EV ponderada pela participação das exportações de cada setor. A equação (1c) mostra que a participação agregada de EV e a agregação das participações dos insumos importados ponderadas pela produção bruta não são equivalentes. Mais detalhes podem ser buscados no artigo original.

Para operacionalizar empiricamente o índice, os autores propõem utilizar os dados das matrizes insumo-produto dos países, pois estas incluem os dados desagregados setorialmente para a produção, importações e exportações. Desta forma, pode-se evitar arbitrariedades das classificações, principalmente em termos de bens intermediários ou de consumo final, pois classificam as importações pelo uso de cada setor. Ademais, permite analisar em nível dos setores desagregados tanto pelo lado das importações como pelo lado das exportações.

Equivalentemente à equação (1b), em notação matricial, a fórmula para EV como o total das exportações para o país  $k$  é

$$\text{EV nas exportações totais} \equiv \frac{EV_k}{X_k} = uA^M \frac{X}{X_k} \quad (2)$$

onde  $u$  é um vetor de 1's,  $A^M$  é a matriz de coeficientes de importações  $n \times n$ ,  $X$  é um vetor de exportações  $n \times 1$ ,  $n$  é o número de setores, e  $X_k$  as exportações totais do país. O elemento  $a_{ij}$  da matriz  $A^M$  denota os insumos importados do setor  $i$  utilizados para produzir uma unidade do setor  $j$ .

Outra vantagem das matrizes insumo-produto é que se pode computar tanto os efeitos diretos como os indiretos na produção de bens exportados. Assim, pode-se admitir a circulação de um bem dentro do país, por diversos setores, antes que seja vendido para o exterior. Para obter estes efeitos diretos e indiretos, adiciona-se o componente da matriz de Leontief  $[I - A^D]^{-1}$ , de dimensão  $n \times n$ , que na realidade, capta os insumos importados que serão incorporados na produção doméstica. Tem-se como resultado a equação (3).

$$EV \text{ nas exportações totais} \equiv \frac{EV_k}{X_k} = uA^M[I - A^D]^{-1} \frac{X}{X_k} \quad (3)$$

Ademais, quer-se obter os efeitos para cada setor, e para isso, os autores sugerem a decomposição da variação da Especialização Vertical ao longo do tempo, em dois efeitos: (i) “within” que corresponde à contribuição devido a mudanças na participação setorial da Especialização Vertical e (ii) “between” que corresponde à contribuição devido à mudanças na participação setorial nas exportações totais. O trabalho de Hummels et al. (2001) faz a análise total, e, portanto, apresenta um somatório em  $i$  dos efeitos nos setores. Entretanto, neste trabalho pretende-se analisar também os efeitos a nível setorial. Os efeitos “within” e “between” a nível setorial se encontram na equação (4):

$$\begin{aligned} \Delta \frac{EV_{k,i,t}}{X_{k,i,t}} = & \left[ \Delta \frac{EV_{k,i,t}}{X_{k,i,t}} \times 0.5 \times (\omega_{k,i,t} + \omega_{k,i,t-1}) \right] \\ & + \left[ (\Delta \omega_{k,i,t-1}) \times 0.5 \times \left( \frac{EV_{k,i,t}}{X_{k,i,t}} + \frac{EV_{k,i,t-1}}{X_{k,i,t-1}} \right) \right] \end{aligned} \quad (4)$$

onde  $t$  é o índice de tempo,  $i$  é o setor analisado e  $\omega$  é a participação do setor  $i$ , e o período  $t$  nas exportações totais. As outras variáveis são análogas as das equações anteriores.

Portanto, para chegar ao efeito “within” e “between” total, somente somam-se os efeitos setoriais. Entretanto, por não se incorporar os coeficientes técnicos da Matriz de Leontief, estão sendo calculados apenas os efeitos diretos, e não os indiretos como se faz na equação (3). Ainda que seja uma limitação, pode-se comparar a mudança ao longo do tempo do índice com o efeito direto com o que agrega os dois efeitos.

## 4.2 Análises dos Casos de Argentina e Brasil

Argentina e Brasil são as maiores economias da América do Sul e os países mais industrializados do subcontinente. Nesta sessão se realizará a análise empírica da especialização vertical para esses dois países a nível agregado e a nível setorial.

### 4.2.1 Especialização Vertical na Argentina

#### a) Análise a nível agregado

Para obter o grau de especialização vertical (EV) na Argentina foi utilizada a matriz insumo-produto de 1997 que é a mais recente disponível no Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INDEC) da Argentina. Conforme a Tabela 5 abaixo, o índice de Hummels et al. encontrado para a Argentina foi de 13.69% contando efeitos diretos e indiretos. O índice de efeitos diretos chegou a 9.18%, o que mostra que quase um terço do índice da equação 3 é composto de efeitos indiretos capitados pela matriz de Leontief. A EV da Argentina no ano analisado é comparativamente menor que a encontrada nos países da OCDE, como já era esperado.

Tabela 5: Especialização Vertical na Argentina - 1997

<b>Exportações EV</b>	25,519.29
<b>Exportações Totais</b>	277,926.15
<b>*Participação EV (Equação 3)</b>	13.69%
<b>**Participação EV (Equação 4)</b>	9.18%
<b>Efeito Indireto</b>	4.51%

\*Soma dos efeitos diretos mais os indiretos, pois se utiliza a matriz de Leontief

\*\*Somatório de EV's setoriais, que por construção equivalem aos efeitos diretos.

Fonte: INDEC. Elaboração do Autor

#### b) Análise a nível setorial

Procedendo com o cálculo da Equação 4 para todos os setores da economia, observa-se que os setores mais especializados são os da Tabela 6 adiante. Os 35 setores desta tabela,



de um total de 124 da matriz utilizada, contaram por  $\frac{1}{4}$  de todas as exportações Argentinas no ano, o que significa que eles têm significativa relevância econômica. Setores relacionados à indústria automotiva (setores 1 e 30) tiveram alto grau de especialização vertical, 38.34% e 12.82% respectivamente, e contaram por 10.39% do total das exportações do país. A desagregação por 124 setores oferece vantagens para melhor análise ao nível microeconômico, entretanto, diminuiu o poder de visualização de cadeias produtivas mais longas. Evidência disso é a participação das exportações setoriais no total das exportações do país alcançado números significativamente pequenos.

Tabela 6: Setores mais Especializados Verticalmente na Argentina em 1997

Setores mais Especializados Verticalmente	Especialização Vertical	Exportações	Exportações
		Setoriais / Exportações Totais (w)	do tipo EV / Exportações Totais
1 Veículos Automotores	38.34%	8.78%	3.37%
2 Receptores de Rádio e TV	38.06%	0.26%	0.10%
3 Máquinas de escritório e informática	37.09%	0.11%	0.04%
4 Fertilizantes e pesticidas	33.14%	0.34%	0.11%
5 Outros produtos químicos	28.65%	0.81%	0.23%
6 Tubos e transmissores de TV, rádio e telefonia	26.79%	0.06%	0.02%
7 Motocicletas, bicicletas e outros transportes	26.14%	0.05%	0.01%
8 Fibras sintéticas fabricadas	25.88%	0.36%	0.09%
9 Outras indústrias manufatureiras	22.97%	0.20%	0.05%
10 Produtos químicos básicos	22.58%	1.89%	0.43%
11 Decks, câmeras e decks de recauchutagem	22.05%	0.36%	0.08%
12 Outras máquinas de uso especial	19.62%	0.49%	0.10%
13 Medicamentos	19.55%	1.09%	0.21%
14 Equipamentos de teste e de distribuição de energia	18.98%	0.19%	0.04%
15 Fios e cabos isolados	18.52%	0.20%	0.04%
16 Fundição de metais	18.40%	0.18%	0.03%
17 Transporte aéreo	17.44%	0.25%	0.04%
18 Papel e papelão canelados e de embalagens de papel e papelão	17.33%	0.82%	0.14%
19 Lâmpadas elétricas e equipamentos de iluminação	16.29%	0.07%	0.01%
20 Pilhas e carregadores	16.02%	0.21%	0.03%
21 Outros produtos metálicos	16.02%	0.53%	0.08%
22 Fabricação de têxteis	15.41%	0.29%	0.04%
23 Extração de minérios metálicos	15.30%	0.27%	0.04%
24 Tintas e vernizes	14.29%	0.12%	0.02%
25 Resinas plásticas e borracha sintética	14.21%	0.70%	0.10%
26 Produção de ferro e aço	13.83%	3.13%	0.43%
27 Tratores e máquinas agrícolas	13.03%	0.09%	0.01%
28 Motores, geradores e transformadores elétricos	12.99%	0.21%	0.03%
29 Produtos de plástico	12.95%	0.63%	0.08%
30 Autopeças	12.82%	1.61%	0.21%
31 Instrumentos médicos, de precisão e relógios ópticos	12.37%	0.22%	0.03%
32 Forjamento, laminação e processamento de metal	12.29%	0.03%	0.00%
33 Impressão e reprodução de gravações	11.51%	0.28%	0.03%
34 Produtos de cerâmica refratária e não refratária para uso não-estrutural	11.09%	0.11%	0.01%
35 Engrenagens, fornos, elevadores e máquinas de uso geral	10.90%	0.56%	0.06%
<b>Totais</b>		<b>25.48%</b>	<b>6.35%</b>

Fonte: INDEC. Elaboração do Autor

Outras indústrias com grau de sofisticação mais alta também responderam por índices altos, como a literatura aqui explorada aponta. Alguns destes foram “Receptores de Rádio e TV” (38.06%) e “Tubos e transmissores de TV, rádio e telefonia” (26.79%), “Máquinas de Escritório e Informática” (37.09%), “Motocicletas, bicicletas e outros transportes” (26.14%), “Motores, geradores e transformadores elétricos” (12.99%), “Engrenagens, elevadores, fornos e máquinas de uso geral” (10.90%).

Atividades relacionadas à agropecuária e indústria extrativa exibiram pequeno grau de especialização vertical e alta relevância no total das exportações do país, o que explica grande parte do resultado do índice agregado. As atividades “Óleos vegetais e seus subprodutos”, “Cultivo de Cereais e Oleaginosas”, “Extração de petróleo, gás, carvão e urânio”, “Abate, frigoríficos e processamento de carnes” são responsáveis por 16.07%, 7.82%, 7.92% e 4.08% do total das exportações da Argentina, equivalente a quase 36% do total da pauta e com um índice médio de especialização vertical de 2.82%, muito abaixo da média de 19.51% dos 35 setores da Tabela 6.

Os dados setoriais confirmam que para o ano em questão, a economia argentina tinha suas exportações fortemente baseadas em produtos de caráter primário ou intensivos em matérias-primas e uma menor participação dos setores mais sofisticados.

#### **4.2.2 Especialização Vertical no Brasil**

##### **a) Análise a nível agregado**

Para o estudo da Especialização Vertical no caso de Brasil, para os anos de 2000 e 2005 foram utilizados os dados das Matrizes Insumo-Produto disponíveis para estes anos, feitas pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Utilizando a metodologia proposta por Hummels et al (2001) foi construída a Tabela 7 abaixo.

Tabela 7: Especialização Vertical no Brasil – 2000 e 2005

	2000	2005	Varição
<b>Exportações EV</b>	18,738	46,939	1.51
<b>Exportações Totais</b>	116,917	324,067	1.77
<b>*Participação EV (Equação 3)</b>	16.03%	14.48%	(0.10)
<b>**Participação EV (Equação 4)</b>	15.09%	11.39%	(0.25)
<b>Efeito Indireto</b>	0.94%	3.09%	2.29

\*Soma dos efeitos diretos mais os indiretos, pois se utiliza a matriz de Leontief

\*\*Somatório de EV's setoriais, que por construção equivalem aos efeitos diretos.

Fonte: IBGE. Elaboração do autor.

Desta maneira, a especialização vertical no Brasil, no período entre os anos de 2000 e 2005 diminuiu de 16.0% para 14.5% analisados os efeitos diretos e indiretos. Entretanto, analisados apenas os efeitos diretos a redução foi de 15% para 11%. Isso aponta na direção de que o país no referido período se desintegrou das cadeias globais de valor. Ademais, o aumento do efeito indireto sugere que a desintegração deu lugar a uma maior conectividade entre as atividades produtivas dentro do país, o que pode ser entendido como uma maior complementaridade do parque produtivo nacional com os produtos de sua pauta exportadora.

Pode-se observar também que mesmo com as exportações EV crescendo, o grande aumento das exportações totais pode ser uma das explicações também para a queda do índice.

Desta forma, a conclusão é a que a participação da produção do Brasil nas cadeias produtivas globais, que já era pequena, diminuiu significativamente. Isso pode ter sido ocasionado por mudanças na composição das exportações dos distintos setores do país. Os resultados do capítulo anterior apontam para o fato de que o Brasil neste período passou a exportar mais bens primários e intensivos em recursos naturais. Por outro lado, o Brasil pode estar se inserindo de uma maneira diferente na divisão internacional do trabalho, especializando-se em bens de etapas inferiores das cadeias produtivas globais, o que requer uma menor integração para trás (pelo lado das importações).

Padronizando a redução 3.70% do índice da Equação 4, entre 2000 e 2005, encontra-se que a maior contribuição (ou seja a componente que mais participou negativamente do

indicador) foi a componente de mudança na intensidade da especialização vertical nos setores (“within”) da estrutura brasileira, de aproximadamente 88%. Isso significa que apenas 12% da redução do índice foi resultado do um efeito da mudança da composição da pauta de exportação do país (“between”), enquanto que os outros 88% foram efeitos da própria desintegração produtiva dos setores do país às cadeias globais de valor. Ou seja, o conteúdo importado na produção total diminuiu no período, o que vai ao encontro com o aumento dos efeitos indiretos.

#### b) Análise a nível setorial

Nem todas estas hipóteses propostas acima podem ser contestadas, mas se tentará gerar evidências sobre estas questões de forma a dar direções nesse tema através da decomposição setorial das exportações nos efeitos “within” e “between” descritos acima<sup>7</sup>. Utilizam-se os 55 setores das Matrizes Insumo-Produto Brasileiras para a análise desagregada.

Procedendo com o cálculo da Equação 4 para todos os setores da economia, observa-se que os setores mais especializados são os da Tabela 8, adiante.

Os 18 setores da Tabela 8 são responsáveis por quase 34% de todas as exportações brasileiras para o ano de 2005 e correspondem a quase 77% de toda a EV nacional. A proporção de EV nas exportações totais destes setores chega a quase 26%, ou quase 9% das exportações domésticas totais.

Os setores do complexo químico, os de (d) a (i), apresentaram um nível relativamente alto de integração com as cadeias globais de valor. A evidência para os setores de (k) a (r) são interessantes, pois foram encontrados altos índices de especialização vertical e porque a maioria desses setores é de maior intensidade tecnológica neste país. Isso significa que esses

---

<sup>7</sup> Para isso, apenas os efeitos diretos são desagregados.

setores estão mais propensos a utilizar o comércio modular ou de partes e componentes na produção de seus bens.

Merece ser destacado que setores como (a) e (b) estão mais propensos a somente estar avaliando a diferença de características do bem exportado com o bem consumido domesticamente. Se por um lado o Brasil exporta volume significativamente alto de petróleo, também importa grandes quantidades do produto, o que gera uma distorção no índice setorial. Esse problema é conhecido na literatura de especialização vertical, evidenciado no próprio trabalho de Hummels et al. (2001).

Tabela 8: Setores mais Especializados Verticalmente no Brasil em 2000 e 2005

Setores mais Especializados Verticalmente	2000	2005	Within / Total	Between / Total	Total	Exportações Setoriais nas Totais	EV Setorial nas Exportações Totais
(a) Petróleo e gás natural	41.41%	29.54%	-5.34%	26.99%	21.64%	3.07%	0.91%
(b) Outros da indústria extrativa	37.91%	58.16%	4.59%	2.33%	6.92%	0.93%	0.54%
(c) Produtos do fumo	31.01%	20.85%	-3.38%	-0.03%	-3.41%	1.23%	0.26%
(d) Produtos químicos	29.68%	26.09%	-2.22%	-4.14%	-6.35%	2.01%	0.52%
(e) Fabricação de resina e elastômeros	32.44%	25.75%	-2.39%	0.55%	-1.84%	1.36%	0.35%
(f) Produtos farmacêuticos	23.83%	29.32%	0.65%	-0.29%	0.36%	0.41%	0.12%
(g) Defensivos agrícolas	21.76%	20.12%	-0.10%	-0.38%	-0.48%	0.20%	0.04%
(h) Perfumaria, sabões e artigos de limpeza	22.73%	21.25%	-0.11%	0.28%	0.17%	0.30%	0.06%
(i) Produtos e preparados químicos diversos	27.49%	21.92%	-1.18%	-1.77%	-2.94%	0.65%	0.14%
(j) Metalurgia de metais não-ferrosos	18.98%	20.34%	1.19%	-5.22%	-4.03%	2.77%	0.56%
(k) Máquinas e equipamentos, inclusive manutenção e reparos	38.75%	30.53%	-9.77%	8.30%	-1.47%	4.84%	1.48%
(l) Máquinas para escritório e equipamentos de informática	60.47%	50.65%	-1.46%	-6.10%	-7.56%	0.35%	0.18%
(m) Máquinas, aparelhos e materiais elétricos	34.27%	21.95%	-4.73%	0.06%	-4.67%	1.42%	0.31%
(n) Material eletrônico e equipamentos de comunicações	58.72%	51.54%	-5.06%	-10.07%	-15.14%	2.27%	1.17%
(o) Aparelhos/instrumentos médico-hospitalar, medida e óptico	77.76%	80.02%	0.29%	-3.73%	-3.44%	0.39%	0.31%
(p) Automóveis, camionetas e utilitários	16.84%	7.63%	-10.80%	2.47%	-8.32%	4.71%	0.36%
(q) Peças e acessórios para veículos automotores	24.62%	16.38%	-7.71%	-2.09%	-9.80%	3.27%	0.54%
(r) Outros equipamentos de transporte	39.69%	24.07%	-19.83%	-16.52%	-36.35%	3.74%	0.90%
<b>Totais</b>			<b>-67.37%</b>	<b>-9.36%</b>	<b>-76.73%</b>	<b>33.90%</b>	<b>8.74%</b>

Fonte: IBGE. Elaboração do autor.

Muitas evidências podem ser extraídas desta tabela, e algumas consideradas mais relevantes serão expostas aqui. A maior parte da variação negativa é captada como efeitos de desintegração das cadeias produtivas globais (68%). Os únicos setores que mostram uma maior integração são (b), (f), (j) e (o), e com exceção de (b) todos sofreram uma diminuição

nas exportações da economia. Os efeitos do setor (a) refletem o aumento da produção de combustíveis nacionalmente, e o aumento das exportações do produto em relação às importações (como um coeficiente de dependência energética internacional). Já os setores (e), (h), (k), (m) e (p), tiveram um crescimento nas participações dos bens exportados, pero por outro lado tiveram reduzida a intensidade de EV.

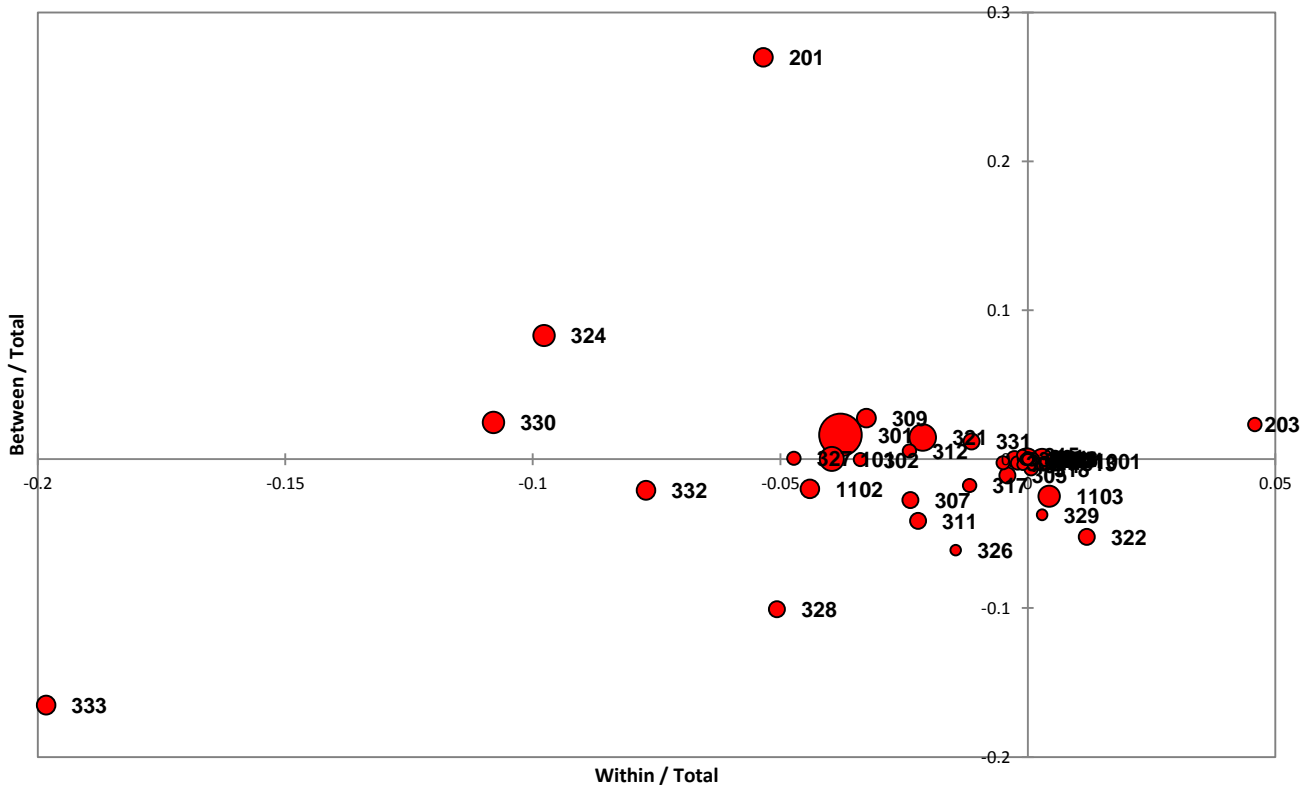
No Gráfico 4, adiante, pode se observar a interação do efeito “within” e do efeito “between” de todos os sectores da economia. O primeiro traduz mudanças na intensidade de EV no eixo horizontal, o que significa que o setores localizados à esquerda do de origem [0,y] tiveram contribuição negativa neste efeito ou diminuição da intensidade de EV negativamente e vice-versa. O segundo mostra as mudanças na estrutura setorial das exportações, ou seja, os que estão acima do eixo horizontal [x,0] tiveram um aumento na participação das exportações. O tamanho da bolha vermelha é a participação do setor nas exportações totais da economia brasileira. Uma tabela com todos os efeitos e os respectivos códigos dos setores pode ser encontrada no anexo.

A maioria dos setores se encontra nos quadrantes com sinais negativos, mostrando que a variação do EV foi negativa. No quadrante de variação negativa dos dois efeitos se encontram os setores 305, 307, 311, 317, 326, 328, 332, 333 e 1102 (respectivamente, “Artefatos de coro e calçados”, “Celulose e papel”, “Produtos Químicos”, “Produtos e Preparados Químicos Diversos”, “Máquinas para oficinas e equipamentos de informática”, “Material eletrônico e equipamentos de comunicação”, “Peças e acessórios para veículos automotores”, “Outros equipamentos de transporte” e “Serviços de Alojamento e alimentação”).

No quadrante do “between” positivo e “within” negativo estão os setores 201, 301, 309, 312, 321, 324, 330 e 331 (respectivamente “Petróleo e Gás Natural”, “Alimentos e Bebidas”, “Refino de Petróleo e Coque”, “Fabricação de Resinas e Elastômeros”, “Fabricação

de aço e derivados”, “Máquinas e equipamentos, incluindo manutenção e reparo”, “Automóveis, camionetes e utilitários”, “Caminhões e Ônibus”).

Gráfico 4: Dispersão dos Efeitos “Between” e “Within” no Brasil entre 2000 e 2005



Fonte: IBGE. Elaboração do autor.

No quadrante do “between” negativo e do “within” positivo estão os setores 322, 329, 1001 e 1103 (respectivamente “Metalurgia de metais não ferrosos”, “Instrumentos médico-hospitalares, medição e ópticos”, “Serviços imobiliários e renda”, “Serviços prestados a firmas”). O quadrante dos efeitos positivos, o mais significativo é o setor 203 que é “Outros da indústria extrativa”.

A conclusão importante está no quadrante dos efeitos negativos. Alguns dos setores que estão aí são os setores com maior sofisticação tecnológica do país (automotivo, máquinas e equipamentos, químico), incluindo os que fazem os maiores investimentos em P&D, capacitação, etc., e que têm diminuídas não apenas as suas EV, mas também suas

participações nas exportações do país, ao mesmo tempo em que os setores intensivos em recursos naturais ou primários (alimentos, bebidas e aço). A evidência está a favor da hipótese da reprimarização da composição das exportações Brasileiras, ou em outras palavras, um indício de que pode existir uma mudança estrutural a favor dos setores menos sofisticados tecnologicamente, ou seja, uma especialização regressiva.

#### **4.2.3 Análise Comparativa**

O nível agregado de especialização vertical na Argentina em 1997 é um pouco menor que os níveis obtidos para o Brasil nos anos de 2000 e 2005. A limitação temporal da Matriz Insumo-Produto da Argentina e a falta de continuidade das informações reduz a capacidade de investigação de efeitos e tendências a nível agregado e a nível setorial.

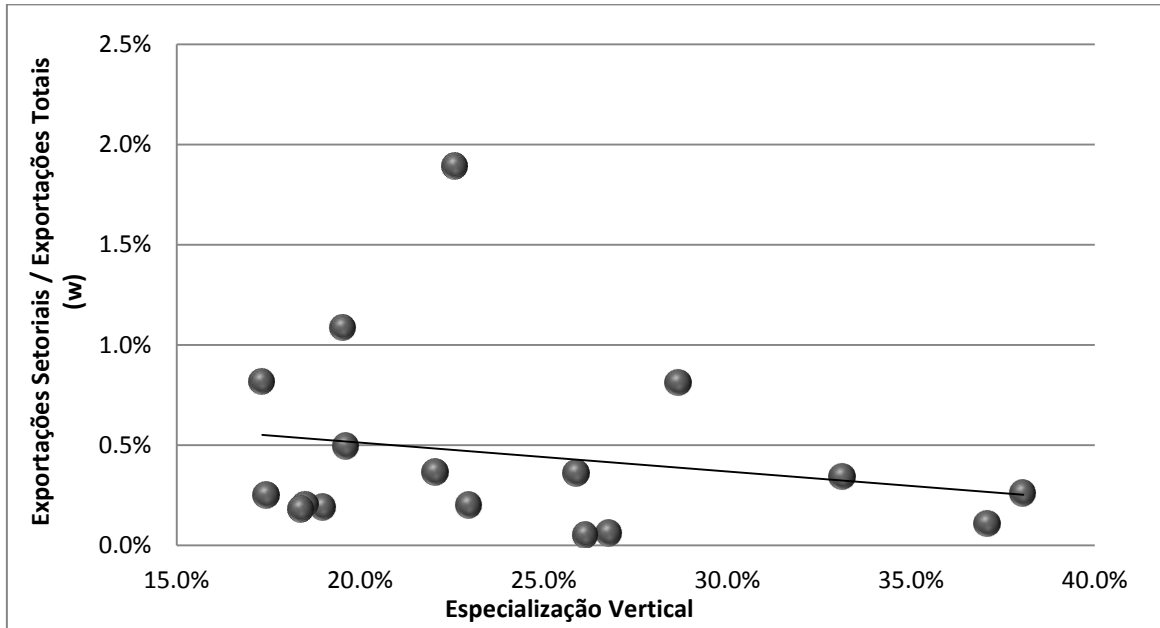
No Gráfico 5 e no Gráfico 6 tentou-se buscar uma relação entre Especialização Vertical e Participação dos setores na pauta das exportações. A idéia é basicamente usar a variável de participação setorial na pauta como uma proxy de tamanho do setor, e conseqüentemente se setores com maior peso econômico tem maior tendência à especialização vertical.

Os resultados, tanto para a Argentina como para o Brasil apontam na direção oposta. Para uma amostra com os 18 setores mais verticalmente especializados é encontrada sinal negativo como relação entre as duas variáveis. A inclinação das curvas não muda ao aumentar a amostra até o máximo de observações para cada país (55 para o Brasil e 124 para a Argentina), entretanto, se exclui o setor de veículos automotores na Argentina por ter um efeito de outlier.

É importante perceber que, devido à especialização de ambos os países em setores mais intensivos em bens primários, os setores com maior especialização vertical são os com menos relevância comercial para esses países.

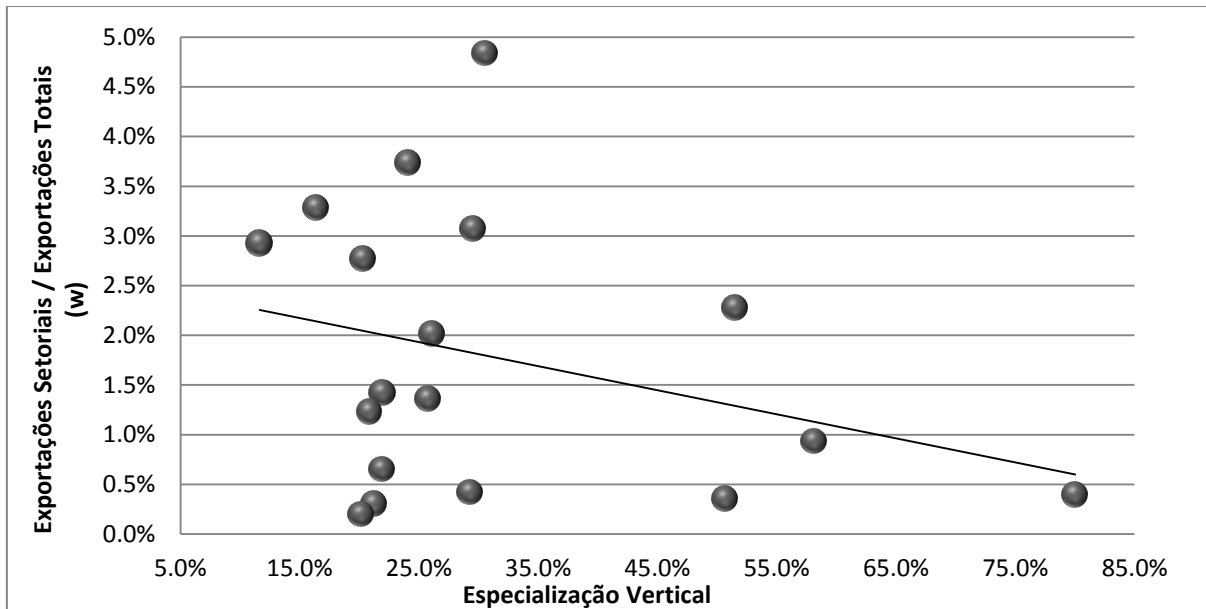


Gráfico 5: EV e Participação Setorial nas Exportações Totais - Argentina - 1997



Fonte: INDEC. Elaboração do autor.

Gráfico 6: EV e Participação Setorial nas Exportações Totais - Brasil - 2005

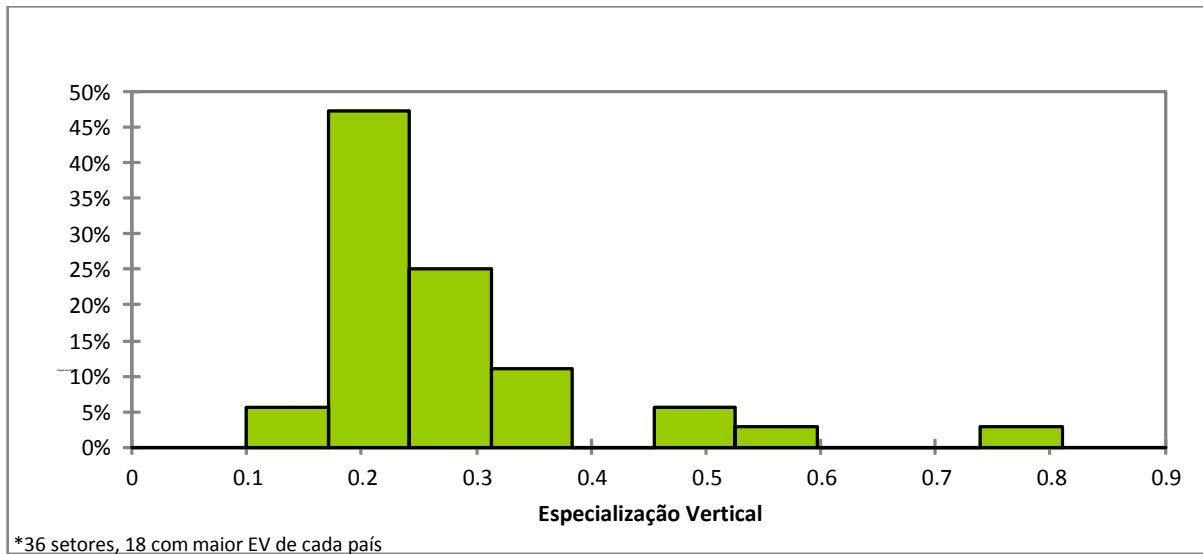


Fonte: IBGE. Elaboração do autor.

A especialização vertical setorial tem maior dispersão no Brasil do que na Argentina o que pode ser explicado em parte pelos níveis de agregação distintos. Mas em média, com o

auxílio de uma breve análise de estatísticas descritivas, números bem próximos são encontrados em termos de especialização vertical (o intervalo 15%-30% é o mais denso) em ambos os países para os setores analisados, como mostra o histograma do Gráfico 7 abaixo.

Gráfico 7: Histogramas da EV Setorial – Argentina (1997) e Brasil (2005)

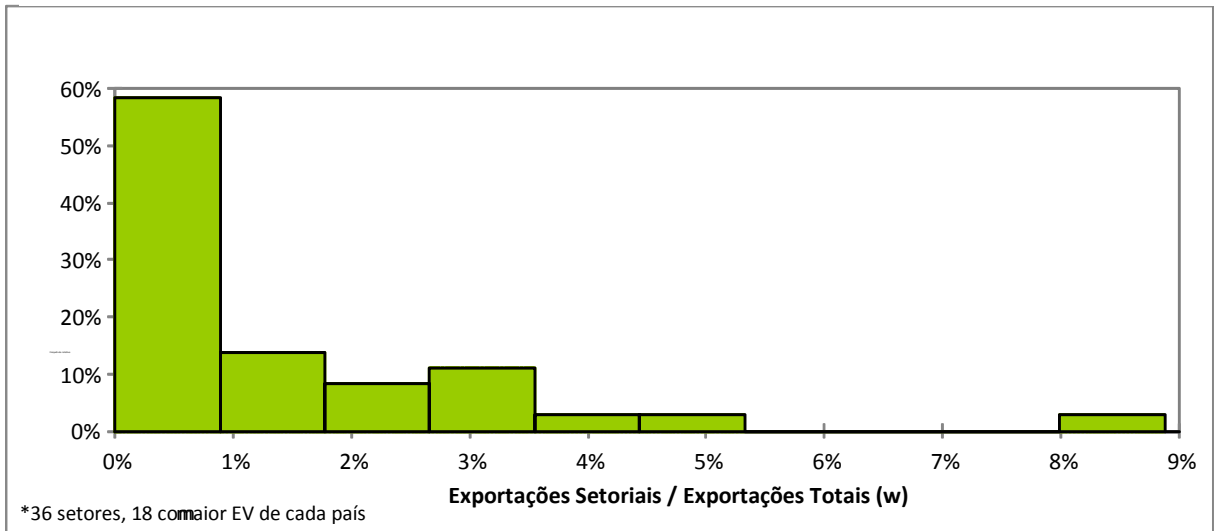


Fonte: IBGE e INDEC. Elaboração do autor.

Em relação à participação dos setores na pauta de exportação, Gráfico 8, abaixo encontra-se que os setores em questão tem menor participação individual no total das exportações de seus países, com quase 60% deles com participação de até 1% da pauta exportadora. Nestes gráficos foram utilizados 36 setores: os 18 setores da amostra inicial da Argentina com os 18 setores da amostra inicial Brasileira de cada país.

A análise das estatísticas descritivas revela que apesar das idiosincrasias de ambas as economias e, principalmente, a dissimilaridade entre os métodos de agregação de setores dos dois países, existe consistência e relevante grau de comparabilidade nos resultados encontrados nas sessões anteriores.

Gráfico 8: Histograma das Exportações Setoriais/Exportações Totais – Argentina e Brasil



Fonte: IBGE e INDEC. Elaboração do autor.

## CONCLUSÃO

O fenômeno da Especialização Vertical é muito recente, e por isso seus impactos e condicionantes são ainda muito discutidos e estudados por especialistas. Ao longo desta dissertação, tentou-se trazer contribuições de autores relevantes no campo do desenvolvimento teórico, buscando na teoria da firma uma fundamentação concreta e a relacionando com o fenômeno em questão. Buscou-se também enfatizar as evidências de caráter mais empírico sobre a discussão sobre a Especialização Vertical, os resultados, os desenvolvimentos mais recentes da literatura e os desdobramentos sobre o tema.

Ademais, realizou-se a análise dos fluxos comerciais da região da América do Sul, encontrando-se padrões de comércio para os países. Em escala regional, foram encontradas evidências de que os países do subcontinente inserem-se no mercado mundial como exportadores de produtos primários ou intensivos em recursos naturais, mas mantêm uma posição de exportadores de bens mais tecnologicamente sofisticados dentro da região.

Por outro lado, os países da região - particularmente os quatro membros do MERCOSUL - seguem uma trajetória similar, exportam mais para o resto do mundo do que para dentro da região. Entretanto, no longo-prazo, observa-se que existe uma tendência marcante de aumento das suas exportações para a América do Sul. Pode-se observar ainda que os países do Comunidade Andina de Nações não têm uma tendência clara, mostrando uma importante volatilidade no seu padrão de exportações. Finalmente, para os casos da Argentina e do Brasil, observa-se que ambos mantêm um intenso fluxo de comércio de bens mais intensivos em tecnologia o que gera evidências de que ambos estão integrados verticalmente, e formam uma cadeia de valor regional.

A análise realizada para os casos específicos da Argentina e do Brasil permitiu concluir que seu grau de especialização vertical é de fato menor que o encontrado para os

países da OECD. Observa-se ainda que tanto Argentina como o Brasil, apesar da diversificação do setor industrial, tem pautas de exportações ainda muito marcadas por bens primários ou intensivos em recursos naturais, que reflete um índice de especialização vertical menor. A nível setorial foram identificados setores que participam fortemente de cadeias produtivas globais, como o da indústria automotiva, equipamentos elétricos e eletrônicos, a indústria moveleira, produtos químicos e outros de maior sofisticação tecnológica. Apesar das limitações de comparação entre as matrizes insumo-produto e o COMTRADE, é possível encontrar evidências de que os setores em questão fazem parte de uma cadeia de valor de âmbito minimamente regional.

Ademais, a evidência para o Brasil, entre os anos de 2000 e 2005, mostra que o grau de especialização vertical diminuiu no período analisado, fundamentalmente pela desintegração dos setores do país das cadeias globais de valor, e não pela mudança da pauta de exportações. Os setores mais intensivos em tecnologia cederam espaço aos setores menos sofisticados, como os produtos primários e os intensivos em recursos naturais. Ambos os fatos podem dar indícios da reprimarização da pauta exportadora do país e da especialização regressiva da indústria brasileira dentro de cadeias globais de valor.

Apesar das limitações das análises, as evidências encontradas apontam temas para discussões posteriores sobre as cadeias produtivas globais, a integração produtiva e a própria inserção dos países na divisão internacional do trabalho.

## BIBLIOGRAFIA

Archibugi, D. e Pietrobelli, C. (2002). The globalisation of technology and its implications for developing countries. Windows of opportunity or further burden? Artigo apresentado no seminário internacional “*The globalisation of the financial markets and its effects on the emerging countries*”, organizado pelo instituto internacional Jacques Maritain e pela CEPAL.

ABDI, CEPAL e IPEA (2008). “Integração Produtiva: Caminhos para o Mercosul” Disponível em <<http://www.ipea.gov.br/portal/>>

Baskaran, A. e Muchie, M. (2006). The Impact of the National Innovation Systems on the Flow and Benefits of Foreign Direct Investment to National Economies. Artigo apresentado no Globelics:

[http://www.globelicsacademy.net/2008/2008\\_lectures/GA2008%20Lecture%2020b.pdf](http://www.globelicsacademy.net/2008/2008_lectures/GA2008%20Lecture%2020b.pdf)

Baumann, R. (2010). Regional trade and growth in Asia and Latin America: the importance of productive complementarity, CEPAL, LC/BRS/R238, November

Chesnais, F., (1996). A Mundialização do Capital, Ed. Xamã, S.Paulo, SP. Edição Francesa em 1994: La Mondialisation du Capital, Ed. Syros, Paris.

Coase, R. (1937). The Nature of the Firm. *Economica*, Vol. 4, n. 4, p.386-405

Dunning, J. H. (1998). Location and the Multinational Enterprise, A Neglected Factor? *Journal of International Business Studies*, 29 (1), 45-66.

Gonçalves, R. (1984). A internacionalização da produção: uma teoria geral? *Revista de Economia Política*, Vol.4, nº 1

\_\_\_\_\_ (2002). A Empresa Transnacional. In: Kupfer, D. e Hasenclever L. (Org.) *Economia Industrial: fundamentos teóricos e práticas no Brasil*. Rio de Janeiro: campus, 2002, Capítulo 16.

Hiratsuka, D. (2008). “Production Fragmentation and Networks in East Asia Characterized by Vertical Specialization”, In Hiratsuka, D. e Uchida, Y. (Org.) *Vertical Specialization and Economic Integration in East Asia*, Capítulo 5.

Hummels, D., Ishii, J. e Yi, K. (2001). The nature and growth of vertical specialization in world trade. *Journal of International Economics* No. 54, pp. 75-96.

Iglesias, R. e Motta Veiga, P. (2002). Promoção de exportações via internacionalização das firmas de capital brasileiro. Relatório Final. Trabalho elaborado para o BNDES, Funcex, junho.

Krugman, P. e Obsteld, M. (2005). *Economia Internacional: Teoria e Política*. 6. ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley.

Medeiros, C. (1997). “Globalização e Inserção Diferenciada na Ásia e na América Latina” em José Luís Fiori, J. L, Medeiros, C.A, *Polarização Mundial e Crescimento*, Rio de Janeiro, Vozes 2001.

\_\_\_\_\_ (2009). “Os Dilemas da Integração Sul Americana”, Cadernos CIF

Miroudot, S. e A. Ragoussis (2009). Vertical Trade, Trade Costs and FDI, OECD Trade Policy Working Papers, No. 89, OECD publishing, © OECD.

Ocampo, J. A. (2002). “Raul Prebisch y la Agenda Del Desarrollo em los albores Del Siglo XXI”

Ozeki, H. (2008). “Vertical Production Networks in East Asia: An Evidence of Survey of Japanese Firms”, In Hiratsuka, D. e Uchida, Y. (Org.) Vertical Specialization and Economic Integration in East Asia, Capítulo 4.

Penrose, E. (1956). Foreign investment and the growth of the Firm. *Economic Journal*, 60, pp. 220-235.

\_\_\_\_\_ (1959). *The Theory of the Firm*. Oxford, Oxford University Press.

Prebisch, R. (1959). “El Mercado Comun Latinoamericano”, em Adolfo Gurrieri, *La Obra de Prebisch en la CEPAL*. Fondo de Cultura Economico, 1982.

\_\_\_\_\_ (1971). “Change and Development – Latin America’s Great Task”, Praeger *Special Studies in International Economics and Development*

Prochnik, V. (2010). Introdução as Cadeias Globais de Valor. In Prochnik, V. (Org.), De Negri, J., Garrido, C., Peçanha, V., Stanley, L. *La Inserción de América Latina en las Cadenas Globales de Valor*. 1. ed. Montevideo: Red Mercosur, 2010. v. 1., Capítulo 1.

Simon, H. (1959) Theories of decision-making in economics and behavioral science. *The American Economic Review*, v. 49, n. 3, p. 253-283, jun. 1959.

Williamson, O. (1975). *Markets and Hierarchies: Analysis and Antitrust Implications*. Nova York: The Free Press.

\_\_\_\_\_ (1981). The modern corporation: origins, evolution, attributes, *Journal of Economics Literature*, dez.

\_\_\_\_\_ (1985). *The Economic Institutions of Capitalism; Firms, Markets, Relational Contracting*. Nova York: The Free Press.

\_\_\_\_\_ (1986). *Economic Organization: Firms, Markets and Policy Control*. Nova York: N.Y. University Press.

Yokota, K. (2008). “Parts and Components trade and Production Networks in East Asia –A Panel Gravity Approach-”, In Hiratsuka, D. e Uchida, Y. (Org.) Vertical Specialization and Economic Integration in East Asia, Capítulo 3.

## ANEXO

Tabela 9: Efeitos no Brasil por Setor – 2000 e 2005

Codigo	Sector	VSi / EXPORTSi		Participación		
		2000	2005	Within / Total	Between / Total	Efecto Total
000101	Agricultura, silvicultura, exploração florestal	6.49%	3.82%	3.96%	-0.01%	3.95%
000102	Pecuária e pesca	0.48%	0.29%	0.00%	0.00%	0.00%
000201	Petróleo e gás natural	41.41%	29.54%	5.34%	-26.99%	-21.64%
000202	Minério de ferro	0.03%	0.00%	0.03%	0.00%	0.03%
000203	Outros da indústria extrativa	37.91%	58.16%	-4.59%	-2.33%	-6.92%
000301	Alimentos e Bebidas	3.03%	1.93%	3.78%	-1.62%	2.16%
000302	Produtos do fumo	31.01%	20.85%	3.38%	0.03%	3.41%
000303	Têxteis	8.15%	6.77%	0.50%	0.25%	0.74%
000304	Artigos do vestuário e acessórios	1.31%	2.06%	-0.07%	0.07%	0.00%
000305	Artefatos de couro e calçados	3.93%	3.32%	0.41%	1.08%	1.49%
000306	Produtos de madeira - exclusive móveis	1.61%	1.14%	0.27%	0.00%	0.27%
000307	Celulose e produtos de papel	8.94%	6.10%	2.37%	2.75%	5.12%
000308	Jornais, revistas, discos e outros produtos gravados	2.28%	1.20%	0.03%	0.02%	0.05%
000309	Refino de petróleo e coque	12.76%	8.94%	3.26%	-2.75%	0.51%
000310	Álcool	0.30%	0.01%	0.02%	-0.02%	0.00%
000311	Produtos químicos	29.68%	26.09%	2.22%	4.14%	6.35%
000312	Fabricação de resina e elastômeros	32.44%	25.75%	2.39%	-0.55%	1.84%
000313	Produtos farmacêuticos	23.83%	29.32%	-0.65%	0.29%	-0.36%
000314	Defensivos agrícolas	21.76%	20.12%	0.10%	0.38%	0.48%
000315	Perfumaria, sabões e artigos de limpeza	22.73%	21.25%	0.11%	-0.28%	-0.17%
000316	Tintas, vernizes, esmaltes e lacas	7.85%	6.34%	0.05%	0.01%	0.06%
000317	Produtos e preparados químicos diversos	27.49%	21.92%	1.18%	1.77%	2.94%
000318	Artigos de borracha e plástico	10.50%	10.69%	-0.07%	0.65%	0.58%
000319	Cimento	0.66%	0.92%	0.00%	0.00%	-0.01%
000320	Outros produtos de minerais não-metálicos	5.69%	5.97%	-0.10%	0.04%	-0.06%
000321	Fabricação de aço e derivados	5.73%	4.41%	2.12%	-1.46%	0.66%
000322	Metalurgia de metais não-ferrosos	18.98%	20.34%	-1.19%	5.22%	4.03%
000323	Produtos de metal - exclusive máquinas e equipamento	6.16%	5.77%	0.07%	-0.04%	0.03%
000324	Máquinas e equipamentos, inclusive manutenção e reparos	38.75%	30.53%	9.77%	-8.30%	1.47%
000325	Eletrodomésticos	4.96%	4.49%	0.05%	0.01%	0.06%
000326	Máquinas para escritório e equipamentos de informática	60.47%	50.65%	1.46%	6.10%	7.56%
000327	Máquinas, aparelhos e materiais elétricos	34.27%	21.95%	4.73%	-0.06%	4.67%
000328	Material eletrônico e equipamentos de comunicações	58.72%	51.54%	5.06%	10.07%	15.14%
000329	Aparelhos/instrumentos médico-hospitalar, medida e óptico	77.76%	80.02%	-0.29%	3.73%	3.44%
000330	Automóveis, camionetas e utilitários	16.84%	7.63%	10.80%	-2.47%	8.32%
000331	Caminhões e ônibus	6.32%	3.45%	1.13%	-1.18%	-0.05%
000332	Peças e acessórios para veículos automotores	24.62%	16.38%	7.71%	2.09%	9.80%
000333	Outros equipamentos de transporte	39.69%	24.07%	19.83%	16.52%	36.35%
000334	Móveis e produtos das indústrias diversas	4.53%	3.89%	0.21%	0.25%	0.45%
000401	Eletricidade e gás, água, esgoto e limpeza urbana	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
000501	Construção	0.13%	0.11%	0.00%	0.02%	0.02%
000601	Comércio	0.47%	0.72%	-0.29%	0.03%	-0.26%
000701	Transporte, armazenagem e correio	1.99%	1.99%	0.00%	-0.08%	-0.08%
000801	Serviços de informação	3.79%	3.81%	0.00%	-0.12%	-0.13%
000901	Intermediação financeira e seguros	1.17%	1.78%	-0.10%	0.07%	-0.03%
001001	Serviços imobiliários e aluguel	2.48%	6.41%	-0.88%	0.12%	-0.75%
001101	Serviços de manutenção e reparação	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
001102	Serviços de alojamento e alimentação	16.75%	11.64%	4.40%	2.00%	6.40%
001103	Serviços prestados às empresas	7.56%	7.88%	-0.43%	2.49%	2.06%
001104	Educação mercantil	0.63%	0.65%	0.00%	0.00%	0.00%
001105	Saúde mercantil	0.04%	0.03%	0.00%	0.00%	0.00%
001106	Outros serviços	0.47%	0.84%	-0.03%	0.01%	-0.02%
001201	Educação pública	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
001202	Saúde pública	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
001203	Serviço público e seguridade social	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%

Fonte: IBGE. Elaboração do autor.