

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA

**Criação e Destruição de Emprego na Indústria
Gaúcha nos Anos 90: Fatos Estilizados e
os Efeitos do Câmbio e da Abertura Comercial**

Autor: Filipe Keuper Rodrigues Pereira

Orientador: Eduardo Pontual Ribeiro

Dissertação submetida ao
Programa de Pós-Graduação em
Economia como quesito parcial de
obtenção do Grau de Mestre em
Economia.

Porto Alegre

2002

Aos meus pais, Gastão e Wal.

AGRADECIMENTOS

Acho que foi Jorge Amado. Minto. Tenho certeza, foi Jorge Amado quem disse ou escreveu certa vez que seus livros tomavam vida e que ele nada podia fazer depois de começa-los, a não ser ir pelo caminho que a história e seus personagens – ou o destino deles - escolhessem. Tinham vida própria. A comparação entre seus romances e os trabalhos aqui da academia por certo tem suas diferenças. Me parece existir uma maior formalidade aqui. Mas da mesma forma, quando do começar, não sabemos como e por onde o trabalho irá caminhar. Essa foi uma grande surpresa nessa confecção. De repente o capítulo que levaria uma semana e algumas páginas resolve se estender por muitas páginas mais e te revelar um monte de coisas que estavam ali, o tempo todo, mas que você (eu) ainda não as tinha visto. Simples assim. Simples, na verdade, *a posteriori*. *A priori* essa vida própria parecia ser muitas vezes um poço de incertezas.

Mas se por um dos lados eu acho que este trabalho tem vida própria, pelo outro eu tenho certeza que existem pessoas vivas e cheias de propriedade. Pessoas essas que foram decisivas neste trabalho. Posto assim, meu eterno agradecimento aos meus pais, Wal e Gastão. Este trabalho encerra a primeira grande conquista nesse novo mundo e nessa hora pensar em vocês é, digamos, “básico”. Fabíola, esposa, e Luísa, irmã, o alto astral, amor e amizade de vocês é o que há.

Agora por partes. PPGE/UFRGS: muitos comentários. Eduardo, a orientação, a incrível rapidez e a (sempre presente) natural disposição em conversar e esclarecer frutificaram! Valeu mesmo. Aos professores, Marcelo, Sabino, Ronald, Camps, Jorge, Pedro, Waquil, Giácomo, as aulas e conversas permitiram a base. Obrigado. Raquel, Iara, Cláudia e Lourdes, o que seria do Centro sem vocês? Muito obrigado. Graça e Maria Ivone, também o meu obrigado. Une, Mocelin, Márcio, Rafael, Shikida, Porsse, Danilo, Arnildo, Rogério, Eduardo, Delmar, Paulo, Alexandre, Cristiano, Ricardo e Fabiano, obrigado pelos valiosos comentários. E pela sensacional turma 2000!

Meu muito obrigado aos pareceristas Giácomo Balbinotto, Reynaldo Fernandes e Roberto Camps, tanto pelos comentários como pela rapidez.

Todo este trabalho foi possível em função dos dados cedidos pela FIERGS e IPEA. Ricardo Nogueira e Carlos Henrique Coresuil, muito obrigado pela assistência e disponibilidade. Foi fundamental.

Por último, mas não menos importantes, Tia Chica, Jaílson, Milton, Marquinhos, Helena, Xandi, Tia Ulla e Henri (amigo de grandes decisões!), valeu pela ajuda e apoio. Todos foram super importantes.

Esta dissertação de mestrado ficará na minha memória: deve ser a única dissertação de mestrado em minha vida. Mas sei que também ficará na memória de outros: não sabia que era possível um trabalho começar em Porto Alegre, seguir para o Rio, subir a serra até Petrópolis para então pegar o avião e se dar por pronto – primeira versão! – em Champaign, conhecendo, naturalmente, muita gente nessa viagem.

Eu não disse que tem vida própria?

Champaign, agosto de 2002

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	1
CAPÍTULO 1 – Criação e Destruição de Emprego.....	4
1.1 – Definições.....	4
CAPÍTULO 2 - Fatos Estilizados da Criação e da Destruição do Emprego na Indústria no Rio Grande do Sul.....	8
2.1- Base de Dados.....	8
2.2- Representatividade da Amostra.....	10
2.3– Magnitude.....	14
2.4- Persistência.....	20
2.5- Distribuição das Taxas de Criação e Destruição do Emprego.....	24
CAPÍTULO 3 – Abertura Comercial e a Criação e Destruição de Emprego.....	33
3.1– A Abertura Comercial e Sua Relação Com o Emprego.....	33
3.2- Criação e Destruição de Emprego e Nível de Abertura Comercial.....	39
Capítulo 4 – Câmbio e JC e JD.....	52
Seção 4.1 – Literatura.....	52
Seção 4.2 – Modelo Teórico.....	57
Seção 4.3 – Implementação e Resultados.....	63
CONCLUSÃO.....	72
BIBLIOGRAFIA.....	73
ANEXO A.....	77

LISTA DE TABELAS

Tabela 2.1 – Distribuição das empresas e do pessoal ocupado por tamanho das firmas..	11
Tabela 2.2 - Distribuição das empresas por classe de tamanho.....	12
Tabela 2.3 - Distribuição do pessoal ocupado.....	13
Tabela 2.4- Evolução da distribuição do pessoal ocupado.....	13
Tabela 2.5 – Estimções de JC, JD, GJR, NEG e EJR na indústria no RS, 1992-2000....	16
Tabela 2.6 - Taxas de fluxo de emprego (%) na Indústria no RS, 1992-2000.....	16
Tabela 2.7 – Estimções de JC, JD, NEG e EJR na literatura.....	17
Tabela 2.8- Taxas de fluxo de emprego (%) por setor na Indústria no RS, 1992-2000.....	18
Tabela 2.9 – Taxas de Persistência de Criação e Destruição de Emprego.....	22
Tabela 2.10 - Taxas de Persistência de JC e JD ano a ano.....	22
Tabela 2.11 – Criação e Destruição de Emprego por tamanho de empresa.....	31
Tabela 3.1 -Fluxos de emprego (%) de setores tradable via penetração importações (Material Elétrico e Comunicações).....	43
Tabela 3.2 -Fluxos de emprego (%) de setores tradable via exportações (Metalúrgica e Calçados).....	43
Tabela 3.3 -Fluxos de emprego (%) de setor non-tradable (Bebidas).....	43
Tabela 3.4 - Fluxos de emprego (%) das empresas no primeiro decil X/Prod.....	50
Tabela 3.5 - Fluxos de emprego (%) das empresas no último decil X/Prod.....	50
Tabela 4.1 - Resumo das variáveis do primeiro trimestre de 1991 ao último de 2000 - em taxas de crescimento (%), exceto Grau de Abertura.....	66
Tabela 4.2 - Resultados das Regressões dos Fluxos de Emprego – Indústria Gaúcha, 1991-2000.....	68

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 2.1 – Distribuição das taxas de criação e de destruição de emprego das empresas.....	25
Gráfico 2.2 – Distribuição da criação e da destruição de emprego pelas taxas de JC e JD das firmas (a taxa de variação utilizada aqui é a convencional: $G = (n_t - n_{t-1}) / n_{t-1}$).....	26
Gráfico 3.1 – Nível de Emprego (base 100 em jan/1991) na amostra acompanhada no RS.....	37
Gráfico 3.2 – Taxa de crescimento líquido do emprego no grupo tradable non-tradable...49	
Gráfico 3.3 – Taxa de realocação bruta do emprego no grupo tradable e non-tradable....49	
Gráfico 4.1 – Grau de abertura na década de 90.....	65
Gráfico 4.2 – Taxa de Câmbio Efetiva (Real/Dólar).....	67

RESUMO

O objetivo deste trabalho é calcular, pela primeira vez na literatura, os fluxos de emprego (*job flows*) na indústria gaúcha nos anos 90 e sua relação com o processo de abertura comercial no período. O trabalho propõe o estudo do emprego na indústria através do comportamento das variações do emprego nas empresas individualmente, para identificar a heterogeneidade de comportamento dentro dos setores, ao invés do uso de médias agregadas, que implicitamente supõe um comportamento homogêneo das empresas. Denominamos fluxos de emprego as taxas de criação e destruição do emprego, estimadas em 5,15% e 6,42% ao ano, em média, respectivamente. Destas obtemos a taxa líquida de crescimento do emprego e a taxa de realocação bruta do emprego, estimadas em -1,27 e 11,57%, respectivamente. Em todos os anos da década houve criação e destruição de emprego simultaneamente, sugerindo uma grande heterogeneidade na dinâmica do emprego nas empresas. A perda média de 1 emprego em 100 por ano no período é resultado da abertura de 5 postos e destruição de 6 postos. Além dos fluxos, este trabalho estima e analisa o impacto do câmbio e da abertura comercial do país nestas taxas. As regressões indicaram para, dada uma depreciação de 1% do câmbio, um impacto de 0,10% sobre a criação de emprego e um impacto, simétrico, de -0,097% sobre a destruição de emprego no trimestre seguinte. Por outro lado, a abertura comercial ocorrida nos anos 90, medida através do grau de abertura setorial, não se mostrou significativo para explicar as variações da criação de empregos e da realocação, tendo um efeito positivo na variação líquida e negativo na destruição de postos de trabalho na indústria gaúcha nos anos 90, liderado, a princípio, pelas exportações.

ABSTRACT

The goal of this work is to estimate, for the first time, job flows for Rio Grande do Sul (Brazil) manufacturing during the nineties and its relation to the substantial trade liberalization occurred during these years. Instead of aggregate measures, which suppose firm behavior to be homogeneous, we study jobs flows focusing on firms changes individually, in order to identify heterogeneities between them. Job flows are understood as job creation and job destruction, estimated at 5.15% e 6.42% per year (average), respectively. Adding these both one can have net employment growth rate and adding them in absolute values gives gross job reallocation, estimated at -1.27 and 11.57% , respectively. In any specific year there was simultaneously job creation and job destruction, reflecting huge heterogeneity on job dynamics between firms. In average, for one hundred jobs, every job lost per year meant 5 positions were created and 6 were destroyed. Also, this paper estimates and analyses the exchange rate and trade liberalization impact over these flows. Regressions results indicated a symmetric response of 0.10% for job creation and -0.097% for job destruction over the following quarter due to 1% depreciation of exchange rate. In the other hand, the trade liberalization during the nineties, measured by the industry openness to international trade, was not statistically significant to explain job creation and gross job reallocation, having a positive effect over net employment growth and a negative effect over job destruction in Rio Grande do Sul manufacturing firms, guided. This result seems to be due to role of exports.

INTRODUÇÃO

A década de 90 significou para o Brasil um período de intensas mudanças institucionais, econômicas e tecnológicas. A estabilização dos preços, a abertura de mercado iniciada no final da década anterior e acentuada no período de 91 à 95, a redução da participação e da intervenção do Estado na economia e as mudanças do regime cambial - em janeiro de 1999 o país saiu de um sistema de câmbio fixo, passando rapidamente por um sistema de bandas, para um regime de câmbio flexível – tornam este período bastante rico em mudanças e acontecimentos passíveis de serem testados por estudos econômicos.

Além de ser um período recente e que carece de maior avaliação em vários sentidos, a década de 90 é particularmente interessante quando de seu contraste com a década anterior, por muitos considerada a “década perdida”. Com o retorno à substituição de importações como estratégia de política industrial do Governo Geisel nos anos 70 e as escassas mudanças ocorridas relativas ao comércio exterior ao longo da década de 80, até 1991 o Brasil era um dos poucos países na América Latina a continuar com seu mercado fechado ao comércio internacional. Soma-se ainda à década de 80, e mesmo ao começo da década de 90, a incapacidade de sucessivos planos econômicos em estabilizar a inflação, assim como as modestas taxas de crescimento do PIB.

Das mudanças ocorridas na última década, a redução das tarifas de importação está entre os processos mais marcantes deste período, quando a tarifa média 47,3% (média simples) em 1985 reduziu-se para 16,5% em 1993. Além da abertura, também foram acentuadas as mudanças da taxa de câmbio do país, em especial sua desvalorização em janeiro de 1999, juntamente com a mudança para o regime flutuante. Juntos, esses dois fatores tornam os anos 90 um período especialmente rico para o estudo do impacto do câmbio na variável de nosso interesse: o emprego.

O nível do emprego (ou desemprego) propriamente e suas variações são referenciais tradicionais e muito utilizados como parâmetros na avaliação da realidade do mercado de trabalho e de suas oscilações, principalmente pelo público leigo. De fato, é uma medida importante e reflete parcialmente a situação da economia. Quando a economia está aquecida, o nível de emprego tende a subir, o contrário acontecendo quando da sua desaceleração. Mais do que isso, é um indicador das condições de emprego e renda

encontradas pela população economicamente ativa. Por outro lado, a análise do nível e da taxa de emprego e principalmente sua decomposição ou desagregação pode nos revelar informações valiosas: a desagregação da taxa de emprego em diferentes setores e ramos de atividade ou por tamanhos de empresa e, principalmente, a decomposição dessa em taxas referentes aos postos que estão sendo criados ou destruídos permitem uma análise mais detalhada da dinâmica e da turbulência nos movimentos de trabalhadores em sua busca ou realocação dentro de - e entre - diferentes atividades. Por exemplo, mesmo em período de recessão, há empresas em expansão e contratando, assim como, em períodos de crescimento, há empresas em retração ou fechando e, conseqüentemente, destruindo postos de trabalho.

Trabalharemos aqui com a decomposição da taxa de variação do emprego em taxas de criação e taxas de destruição do emprego no Rio Grande do Sul. O objetivo é avaliar especificamente o impacto das variações do câmbio nessas taxas neste estado. A hipótese assumida é que mudanças da taxa de câmbio são uma fonte de choques que implicam mudanças nos preços relativos e que, portanto, implicam em realocação dos fatores de produção para um novo ótimo. Em síntese, entendemos os choques advindos do câmbio como choques relocativos. E entre os fatores de produção em ajuste, temos o trabalho.

A importância do impacto do câmbio está diretamente relacionada ao nível de abertura comercial na economia, pela presença de produtos importados ou destinados à exportação. Num setor como o de Material Elétrico e de Comunicação, por exemplo, onde o nível médio de penetração das importações foi estimado em 58%, as variações da taxa de câmbio exercem, em princípio, maior impacto nos preços relativos do que num setor como o de bebidas, onde o nível médio de penetração das importações na década de 90 foi estimado em 2,5%.

Mesmo focando no efeito do câmbio e do nível de abertura nos fluxos de emprego, é importante mencionar que outros efeitos estão presentes. O nível de atividade econômica, mensurado pelo PIB, um efeito agregado, como veremos, é determinante na explicação do emprego industrial. E assim como entendemos ser o nível de abertura do setor um fator de heterogeneidade em relação ao efeito do câmbio, também entendemos haver outros pontos de diferença entre setores ou mesmo entre firmas, como produtividade,

nível de capital humano, localização, marca e idade da empresa. Por hora não abordaremos estas diferenças.

A base de dados para as estimações dos fluxos de emprego conduzidos neste trabalho foram obtidos juntos à FIERGS. Desde 1991, sob coordenação do CNI, são coletadas diversas variáveis – dentre as quais pessoal ocupado – para a Pesquisa Indicadores Industriais CNI. A periodicidade de coleta é mensal e aproximadamente 200 empresas de uma amostra intencional são acompanhadas.

Em função da literatura e dos fatos estilizados em relação à criação e à destruição de empregos serem recentes, além da análise propriamente do impacto do câmbio, haverá espaço aqui para uma investigação cuidadosa dessas variáveis em si: qual sua magnitude na indústria no RS e nos seus diferentes setores, qual sua persistência ao longo do tempo e como se dá sua distribuição, de acordo com a variação de emprego líquido por empresa e de acordo com o tamanho. Além das medidas de criação e destruição de empregos, mediremos limites mínimos e máximos da realocação dos empregados, frutos dos processos de admissão e demissões, necessários para a acomodação dessas mudanças.

De forma a sistematizar a exposição, no capítulo 1 apresentaremos as definições referentes à criação de emprego (JC) e destruição de emprego (JD). No capítulo 2 apresentaremos a descrição mencionada acima, onde abordaremos, nessa ordem, a base de dados em si, sua representatividade, as magnitudes das taxas, sua persistência e sua distribuição, por tamanho e por nível de exposição. Em seguida, no capítulo 3, é descrito o processo de abertura comercial do país e sua relação com a taxa de crescimento do emprego, assim como sua relação com JC e JD. O quarto e último capítulo apresenta e discute os resultados na literatura sobre os efeitos do câmbio em JC e JD, assim como apresenta um modelo para descrever essas relações e os resultados da implementação empírica.

CAPÍTULO 1 - Criação e Destruição de Emprego

1.1 - Definições

Neste trabalho, um emprego é uma posição ocupada por um trabalhador. Na base de dados empregada no trabalho a informação que temos é relativa ao número de empregados no último dia do mês. Trataremos o estoque de vagas ou postos de trabalho, que podem ou não estar todos ocupados, como preenchidos. Assim, o número de pessoas empregadas será igual ao número de postos de trabalho da firma.

A decomposição da taxa de variação líquida do emprego em taxas de criação e destruição de emprego implica em novas definições e conceitos para a análise dos dados. Nesta seção serão expostas e explicadas as principais definições a serem utilizadas neste trabalho. Seguimos aqui as definições de Davis e Haltiwanger (1992) e Davis et al (1996), as mais usadas na literatura.

Definimos assim, o crescimento do emprego na firma i como

$$g_{it} = (n_{it} - n_{it-1}) / x_{it}, \quad (1)$$

onde

$$x_{it} = (n_{it} + n_{it-1}) / 2 \quad (2)$$

Procedermos dividindo a variação pela média dos dois períodos e não pelo valor do primeiro período no cálculo das taxas não é gratuito. Essa medida torna a taxa de crescimento simétrica em torno de zero e a restringe a valores finitos (-2 à 2) aspecto particularmente importante quando do nascimento de uma firma¹. Com a taxa de crescimento definida como $G_{it} = (n_{it} - n_{it-1}) / n_{it-1}$ quando do nascimento da firma em t , o nível de emprego em $t-1$ é zero, o que nos levaria a ter zero como divisor de uma fração. Note também que o emprego dessa taxa de crescimento torna possível uma taxa de destruição de até -2, caso em que a firma fecha. E a partir da taxa que calculamos, é possível chegarmos à taxa de crescimento “tradicional” (G_{it}), além do que ambas são muito

similares para pequenos valores. Desde o artigo de Davis e Haltiwanger (1992), esta fórmula de cálculo tem sido empregada amplamente na literatura. Pode-se demonstrar que

$$G \equiv 2g / (2 - g) \quad (3)$$

Assim, a taxa de criação de empregos de um setor ou indústria é definida como a soma (ponderada pelo tamanho da firma em número de empregados) das taxas de crescimento não negativas das firmas na amostra ($i = 1, \dots, N$) pertencentes àquele grupo:

$$JC_t = \sum_{i=1}^N g_{it} w_{it} I(g_{it} \geq 0), \quad (4)$$

onde $w_{it} = x_{it} / (\sum_{i=1}^N x_{it}) = x_{it} / X_t$ é o peso de cada firma e $I(\cdot)$ é a função indicador, que toma valor 1 se o critério é verdadeiro e 0 se falso.

De modo simétrico, a taxa de destruição de postos de trabalho podem ser definidos como a soma – também ponderada – das taxas de crescimento negativas das firmas na amostra ($i = 1, \dots, N$):

$$JD_t = \sum_{i=1}^N |g_{it}| w_{it} I(g_{it} < 0), \quad (5)$$

A taxa de variação líquida do emprego, à qual também chamaremos de NEG (Net Employment Growth) é dada por,

$$NEG_t = \sum_{i=1}^N g_{it} w_{it} = JC_t - JD_t. \quad (6)$$

Aqui se torna mais claro o que foi mencionado na introdução: a decomposição que essas taxas representam da variação líquida do emprego. Uma variação negativa na taxa de emprego de 1% pode estar associado a diferentes medidas de criação e destruição: 0% e 1%, 5% e 6%, 20% e 21%, por exemplo. No entanto, mesmo o resultado líquido sendo igual, essas diferentes taxas que compõem a variação líquida representam realidades muito diferentes no mercado de trabalho. Ao passo que no primeiro exemplo (nenhum

¹ Os dados aqui não permitem a identificação de nascimentos e mortes. Esse ponto será discutido quando da descrição da base. Todavia mantemos o cálculo de acordo com a literatura para também facilitar a comparação com outros trabalhos já publicados.

emprego criado e 1% destruídos) a turbulência e o custo de realocação é o menor possível, no terceiro exemplo o custo e o nível de incerteza envolvidos na mesma queda de 1% do emprego são maiores. Além disso, para uma determinada taxa de crescimento líquido do emprego, maiores taxas de criação de emprego tornam mais fácil a alocação para quem está desempregado ou entrando no mercado de trabalho, enquanto que maiores taxas de destruição de emprego implicam menor nível de segurança para trabalhadores empregados. Dessa forma, a criação e a destruição abrem uma janela sobre a dinâmica encoberta pelas estatísticas agregadas no mercado de trabalho.

As medidas referentes à criação e à destruição do emprego nos permitem também estimativas sobre as transições de trabalhadores no mercado de trabalho, induzidas por mudanças na distribuição de postos de trabalho na economia. Entretanto, a nossa análise é limitada às variações líquidas do emprego nas empresas, posto que não há informações sobre o número de trabalhadores contratados e desligados ao longo do período. Como limite inferior dessas transições, a taxa de realocação bruta do emprego, GJR (Gross Job Reallocation), é dada pela soma de JC e JD:

$$GJR_t = JC_t + JD_t = \sum_{i=1}^N (|n_{it} - n_{it-1}|/X_t) \quad (7)$$

A realocação bruta de emprego é uma maneira útil de sintetizar a heterogeneidade das mudanças no nível de emprego nas firmas, contabilizando o aumento de empregos que aparece nas firmas em expansão e a redução que ocorre nas empresas em contração. Para acomodar as mudanças naturais que ocorrem na taxa de variação líquida do emprego, pode haver criação ou destruição de emprego ou ambos e GJR capta especificamente essa medida. Entretanto, quando há criação e destruição de postos de trabalho simultaneamente, existe um nível de realocação bruta além do estritamente necessário, dado pela diferença entre a realocação e o valor absoluto da taxa de variação líquida do emprego. Como afirmam Corseuil et al (2002), essa medida explica o quanto da rotatividade não pode ser explicado pela necessidade de crescimento (ou redução) líquida do emprego:

$$EJR_t = GJR_t - |NEG_t| \quad (8)$$

Uma medida mais precisa para o nível de criação e destruição seria possível se as empresas acompanhadas informassem não apenas o número de empregados no último dia do mês, mas sim o número de admitidos e desligados no mês. Essa medida nos daria com maior precisão a medida de realocação no mercado. Para ilustrar esse ponto, considere uma empresa que demita 5 funcionários no dia 10 de abril e no dia 20 do mesmo mês admita outros 5. Como a informação é referente ao último dia do mês, teremos a informação de que nada mudou em relação ao mês anterior. De fato, o nível do emprego continuou o mesmo, entretanto houve a destruição de 5 empregos e a criação de 5 empregos que não foram registrados. Mas ainda que tivéssemos disponíveis as admissões e os desligamentos, não há o controle para postos de trabalho, ie, podem ter sido desligados 5 operários e contratados 5 engenheiros. Mesmo não sendo completamente fiel à dinâmica de demissões e admissões, as medidas de c e d como definidas aqui já constituem uma preciosa informação à mais no entendimento da variação líquida do emprego.

Capítulo 2 - Fatos Estilizados da Criação e da Destruição do Emprego na Indústria no Rio Grande do Sul

Como dito anteriormente, a decomposição da taxa de variação líquida do emprego em taxas de criação e destruição de emprego nos permite quantificar em melhor grau as turbulências inerentes à reestruturação das empresas e de seus quadros de empregados. A dinâmica inerente nesse processo de ajuste torna-se mais clara quando podemos entender qual a magnitude da criação e da destruição de empregos que irão compor a variação da taxa de emprego.

Nesta seção nos ocuparemos da descrição da base de dados e da apresentação de resultados básicos referentes à esta. Calcularemos e analisaremos a magnitude dessas taxas, a persistência dessas mudanças, assim como sua concentração e distribuição de acordo com o tamanho e o nível de expansão das firmas.

2.1 - Base de Dados

Os dados utilizados neste trabalho foram obtidos junto à FIERGS – Federação das Indústrias do Rio Grande do Sul, oriundos da pesquisa Indicadores Industriais CNI. Desde janeiro de 1991, sob coordenação da CNI, são coletados dados das indústrias gaúchas com o objetivo de acompanhar seu desempenho, especialmente à curto prazo.

Em função do propósito da pesquisa Indicadores Industriais CNI, a base de dados obtida junto à FIERGS caracteriza-se mais como um indicador de tendência do nível de emprego do que propriamente uma amostra representativa da indústria no RS. No entanto, a base apresenta duas vantagens que merecem destaque: sua periodicidade ser mensal e a amplitude das informações coletadas: pessoal ocupado total, pessoal na produção, pessoal fora da produção, vendas (RS, outros estados e exterior), compras (RS, outros estados e exterior), valor total da folha de pagamento na produção e fora dela, valor total de salários líquidos na produção e fora dela – todos as variáveis até aqui em reais – quantidade produzida, horas trabalhadas na produção, dias trabalhados na produção, utilização da capacidade instalada (%), e consumo de energia elétrica (Kwh). Da disponibilidade de dados mensais poderemos construir séries trimestrais e anuais. Das variáveis, especificamente pessoal na produção, fora da produção e pessoal total são

variáveis valiosas. Comparativamente à RAIS e à PIA, enquanto a primeira tem menos variáveis, a segunda tem acesso limitado e periodicidade anual.

As unidades de coleta são empresas e suas filiais no Rio Grande do Sul. A matriz, desde que localizada no estado, responde as informações referentes à si própria e às suas filiais no estado. Filiais cujas matrizes localizam-se fora do estado também são incluídas na amostra, sendo as informações coletadas referentes exclusivamente à elas (as filiais). As unidades estão agrupadas em 16 setores ou gêneros industriais: Metalúrgica, Mecânica, Material Elétrico e de Comunicações, Material de Transporte, Madeira, Mobiliário, Borracha, Couros e Peles, Química, Têxtil, “Vestuário, Calçados e Artefatos de Tecidos”, Produtos Alimentares, Bebidas, Fumo, Editorial e Gráfica e Diversas. A classificação dessas atividades é a mesma utilizada no cadastro RAIS-88, que corresponde à classificação utilizada pela CAI (Classificação de Atividades Industriais – elaborada pelo IBGE em 1972), tanto para gênero industrial quanto para subgênero.

A base abrange o período de janeiro de 1991 à junho de 2001. As informações são mensais e as informações sobre pessoal refere-se ao pessoal ocupado com vínculo empregatício no último dia de cada mês. Em determinados meses as informações não são reportadas pelas empresas ou o são de forma incompleta: reportam apenas pessoal na produção e pessoal fora, mas não reportam pessoal total, ou reportam apenas pessoal total. Ao somar o pessoal ocupado na produção e fora dela conseguimos um maior número de observações em pessoal ocupado total. Assim, utilizando-se o pessoal ocupado total tem-se 34897 observações, o que significa 2526 a mais do que se utilizássemos somente pessoal na produção. Esse maior número de observações nos levou a optar pelo trabalho com o pessoal ocupado total.

Como mencionado anteriormente, um problema da coleta no último dia do mês é a subestimação das medidas de rotatividade e de expansão e contração do emprego, uma vez que as movimentações dos trabalhadores entre essas datas não é levada em conta.

Na amostra também não é possível contabilizar a entrada e saída (nascimentos e mortes) das firmas. Existem firmas que estão presentes em todos os meses, firmas que estão presentes desde janeiro de 1991 mas ao longo da década deixam de responder ou morrem e firmas que começam a responder ou nascem e seguem até junho de 2001.

Desta forma, como não é possível saber se uma firma que passou a responder é nova ou apenas foi incluída na amostra (e, da mesma forma, se uma firma que deixou de responder o fez por decisão própria, falência ou cisão), todas as estatísticas são calculadas para as empresas quando se tem a informação disponível em no mínimo dois períodos consecutivos. Para os dados anuais, quando utiliza-se o maior número de observações, o número médio de empresas por ano é de 355.

2.2 - Representatividade da Amostra

A amostra utilizada pela FIERGS não é necessariamente estatisticamente representativa. As variáveis são acompanhadas com o intuito de se observar a tendência à curto prazo. Como os resultados e o comportamento do número de pessoas ocupadas varia com o tamanho da empresa, justifica-se uma exploração do porte das empresas presentes na amostra. Pazello et al (2000), utilizando-se dados da PIA (Pesquisa Industrial Anual), calcularam estatísticas referentes à criação e à destruição de emprego e ao tamanho das empresas na indústria brasileira. Apesar das diferenças de procedimento amostral e a base empregada aqui ser referente ao Rio Grande do Sul enquanto as estatísticas calculadas a partir da PIA abrangerem todo o país, a exposição desses resultados nos permite um referencial comparativo. Os autores explicam que, enquanto é possível acompanhar as mortes de empresas, não é possível acompanhar o nascimento com precisão, uma vez que novas empresas não foram incorporadas sistematicamente à amostra e as incorporações se restringem às de grande porte. De forma a não viesar os resultados em favor da criação de empregos para as grandes empresas, as amostras foram encadeadas ano a ano excluindo, portanto, “nascimentos e mortes”. A tabela na página seguinte apresenta resultados derivados das tabelas calculadas pelos autores.

Entre 1993 e 1995 o padrão de distribuição das empresas se mantém praticamente inalterado. A maior parte do número de estabelecimentos são micro (46,77% em média) ou pequenas (34,72% em média) empresas. Juntas elas correspondem à mais de 3/4 das empresas. Entretanto o pessoal referente à elas é de apenas 17,98%. Por outro lado, nas grandes empresas - somente 4,25% dos estabelecimentos – encontram-se 54,95% do pessoal ocupado. Empresas médias e grandes juntas respondem por 82,03% das empresas, enquanto que não chegam a 19% dos estabelecimentos.

Tabela 2.1 – Distribuição das empresas e do pessoal ocupado por tamanho das firmas

Tamanho da Empresa	Classe De Tamanho	Distrib. Por classe de tamanho			Distrib. do pessoal
		1993/1992	1994/1993	1995/1994	ocupado, 1993-1995
		%	%	%	%
Micro	N<20	46,16	47,06	46,96	4,02
Pequena	20≤n<100	35,36	34,19	34,60	13,96
Média	100≤n<500	14,21	14,51	14,17	27,08
Grande	N≥500	4,26	4,24	4,26	54,95
	Total	100	100	100	100

Fonte: Pazello, Bivar, Gonzaga. Criação e Destruição de Postos de Trabalho por Tamanho de Empresa na Indústria Brasileira. Cálculos do autor.

Mesmo a amostra não cobrindo toda a década de 90 e sem considerar nascimentos e mortes, é importante ter claro que essas medidas tem um bom nível de representatividade da população industrial brasileira e assim nos permite uma base para a comparação e avaliação da qualidade da amostra utilizada no presente trabalho². A tabela na página seguinte apresenta os resultados sobre tamanho das empresas e distribuição do emprego referentes à nossa amostra.

A maior diferença em relação aos valores calculados da PIA por Pazello et al (2000) está na distribuição das empresas por classe de tamanho. As micro empresas ($n < 20$) representam o maior grupo na estimação derivada da amostra da PIA, contrastando com o maior grupo de nossa amostra, as empresas de tamanho médio ($100 \leq n < 500$). Enquanto que as micro empresas representam em média 46,73% do universo de indústrias brasileiras nos anos de 1993 à 1995, na amostra da FIERGS com que trabalhamos estas representam em média 5,64% no mesmo período, quase 10 vezes menos. Já o maior grupo de nossos dados, as empresas médias com 48,03%, representam 27,08% nos dados da PIA. Desta forma, os resultados relativos ao tamanho das empresas indicam ser a amostra viesada para grandes e médias empresas. Como veremos mais adiante, as micro empresas são as que possuem as maiores taxas de JC e JD. Sua baixa representatividade poderá implicar em menores taxas de criação e destruição do emprego do que as de fato ocorrem na indústria no Rio Grande do Sul.

Se por um lado a representatividade levando-se em conta a distribuição das empresas por classe de tamanho apresenta diferenças acentuadas entre as amostras, essa diferença é

²A diferença do universo pesquisado - Brasil e Rio Grande do Sul - também pode ser origem para diferentes resultados nas comparações.

reduzida na análise da distribuição do pessoal ocupado. O primeiro aspecto é relacionado ao ordenamento: nas duas amostras as grandes empresas são as que mais empregam, seguido das médias, pequenas e micro. Outro ponto em comum é o distribuição do pessoal ocupado nas empresas de porte médio: 27,15% na nossa amostra e 27,08% nos cálculos baseados na PIA, nos mesmos anos de 1993 à 1995. Já a distribuição nas pequenas e grandes apresentam diferenças superiores à 10%. Nos dois grupos as micro empresas correspondem a um percentual muito baixo do pessoal ocupado (0,12%, FIERGS e 4,02%, PIA).

Em resumo, o ponto mais característico da nossa amostra é o seu viés em relação às médias e grandes empresa: além de estarem em maior número do que a representatividade sugere, correspondendo a 67,18% das empresas nas nossa base, juntas respondem por 97,32% do pessoal ocupado, enquanto que nos cálculos com os dados da PIA estas somam 82,03% do pessoal ocupado. Este viés para as grande e médias empresas significa que estaremos acompanhando a dinâmica nos postos de trabalho considerados melhores, seja por maiores salários (*size wage effect*) ou por maiores benefícios (saúde, alimentação, por exemplo). Entretanto, mesmo com o viés para grandes e média empresas, elas de fato correspondem a maior parte dos postos de trabalho.

Tabela 2.2 - Distribuição das empresas por classe de tamanho

Tamanho Da Empresa	Classe de Tamanho	1991 (n=396) %	1992 (n=427) %	1993 (n=383) %	1994 (n=345) %	1995 (n=365) %	1996 (n=300) %
Micro	n<20	7.72	7.59	7.15	4.47	5.29	5.85
Pequena	20≤n<100	20.29	22.02	18.97	20.95	21.82	27.05
Média	100≤n<500	43.77	45.60	48.13	49.18	46.78	41.27
Grande	n≥500	28.22	24.78	25.75	25.40	26.11	25.83
	Total	100	100	100	100	100	100

Tamanho Da Empresa	Classe de Tamanho	1997 (n=332) %	1998 (n=297) %	1999 (n=317) %	2000 (n=396) %
Micro	n<20	11.72	9.63	9.30	6.76
Pequena	20≤n<100	27.64	28.32	34.36	31.36
Média	100≤n<500	39.25	40.59	36.74	39.95
Grande	n≥500	21.38	21.47	19.60	21.93
	Total	100	100	100	100

Fonte: Fiergs - Pesquisa Indicadores Industriais CNI. Cálculos do autor.

Tabela 2.3 - Distribuição do pessoal ocupado

Tamanho da empresa	Classe de Tamanho	1991	1992	1993	1994	1995	1996
		(n=396) %	(n=427) %	(n=383) %	(n=345) %	(n=365) %	(n=300) %
Micro	n<20	0.14	0.17	0.14	0.09	0.12	0.15
Pequena	20≤n<100	2.68	2.88	2.53	2.46	2.85	2.81
Média	100≤n<500	24.87	26.81	27.47	26.79	27.19	25.29
Grande	N≥500	72.30	70.13	69.85	70.66	69.84	71.75
Total		100	100	100	100	100	100

Tamanho da empresa	Classe de Tamanho	1997	1998	1999	2000
		(n=332) %	(n=297) %	(n=317) %	(n=396) %
Micro	n<20	0.29	0.25	0.17	0.12
Pequena	20≤n<100	3.51	3.53	4.39	3.51
Média	100≤n<500	26.00	25.12	23.64	23.07
Grande	N≥500	70.19	71.10	71.80	73.31
Total		100	100	100	100

Fonte: Fiergs - Pesquisa Indicadores Industriais CNI. Cálculos do autor

Em relação à distribuição do pessoal ocupado, pode-se ainda acompanhar sua evolução por tamanho de empresa partindo-se do valor 100 como base na tabela abaixo. As pequenas são as únicas que tem aumento significativo da sua percentagem na distribuição do pessoal ocupado na amostra, enquanto que o pessoal nas micro empresas tem uma variabilidade muito grande e nenhuma tendência mais clara de queda ou crescimento. As de grande porte são as que apresentam menor variabilidade – não variam mais do que 4% o pessoal ocupado - e se mantém relativamente constante, enquanto que as de médio porte apresentam um crescimento nos dois primeiros anos de seu pessoal em relação ao total das outras empresas com queda nos três últimos anos.

Tabela 2.4- Evolução da distribuição do pessoal ocupado

Tamanho da Empresa	ano				
	1991	1992	1993	1994	1995
Micro	100.00	119.41	99.69	65.22	84.72
Pequenas	100.00	107.56	94.35	91.75	106.48
Médias	100.00	107.79	110.45	107.69	109.29
Grandes	100.00	97.00	96.62	97.73	96.59
<hr/>					
	1996	1997	1998	1999	2000
Micro	105.00	199.11	173.64	118.18	84.67
Pequenas	104.93	131.08	131.71	163.79	130.79
Médias	101.66	104.54	100.98	95.03	92.73
Grandes	99.24	97.09	98.34	99.31	101.39

Fonte: FIERGS - Pesquisa Indicadores Industriais CNI. Cálculos do autor

2.3 - Magnitude

A tabela 2.5 apresenta um resumo de estatísticas descritivas das taxas de criação de emprego, destruição de emprego, da realocação bruta de empregos, da variação líquida do emprego e da realocação de emprego em excesso (limite superior). As taxas foram calculadas com os dados mensais - sempre referente ao último dia do mês corrente - e com os mesmos dados mensais agregados em trimestres e anos. Na análise dos dados anuais as variações sazonais deixam de ter reflexo nas estatísticas.

Independentemente da frequência no tempo, tanto nos dados por mês, por trimestre ou por ano os valores de criação, destruição e realocação do emprego superam, em termos absolutos, a variação líquida no emprego. Quanto maior o período de tempo analisado, maiores são essas taxas. Nas taxas mensais, para uma variação líquida do emprego média de $-0,04\%$, temos taxas de $1,55\%$ e $1,59\%$ para a criação e a destruição, respectivamente. A medida de realocação, limite inferior da rotatividade, é estimada, em média, em $3,15\%$ por mês, variando entre um mínimo de $1,29\%$ e o máximo de $6,38\%$. O desvio padrão de JC ($1,02\%$) é maior do que em JD ($0,82\%$), o que sugere uma maior variabilidade mensal na distribuição da criação de emprego em relação à destruição de emprego.

As taxas de JC e JD e GJR calculadas por mês apontam mudanças e ajustes que estariam fora de nossa percepção quando somente da análise da variação líquida do emprego. Se expandidos diretamente para uma estimativa anual, esses valores significariam mudanças muito elevadas no mercado de trabalho. Entretanto, como veremos adiante, nessa estimativa é importante considerar a persistência desses empregos criados e destruídos. As mesmas taxas de criação e destruição do emprego calculadas para o ano nos dão uma idéia melhor em relação à perenidade das medidas em estudo.

A taxa líquida de variação do emprego na nossa amostra é, em média, $-1,27\%$ ao ano. Esse valor médio ao longo de 9 anos representa uma queda acentuada do nível de emprego na indústria do Rio Grande do Sul. Subjacente à essa queda mensal, o nível de realocação (limite inferior da rotatividade) é estimado em $11,57\%$ ao ano. Isso significa que aproximadamente um em cada dez postos de trabalho nas empresas presentes na

nossa amostra, são criados ou destruídos por ano³. Como era de se esperar, a taxa de JD, de 6,42% ao ano, é superior à taxa de JC, de 5,15% ao ano. Um aspecto interessante é o desvio padrão nas medidas anuais ser maior na distribuição da destruição de emprego (2,23%) do que na criação (1,53%), o que sugere uma maior variação nas medidas de mudanças de emprego, nas empresas que estão em contração do que nas que estão em expansão.

O excesso de realocação do emprego (EJR) estimado para a realocação dos trabalhadores no mercado de trabalho, 8,69%, para uma mudança líquida média de 1,27% é bastante acentuado. A tabela 2.6 apresenta ano a ano as mesmas medidas apresentadas na tabela 2.5. EJR é particularmente marcante nos anos de 1994 e 1995. Foram anos em que a mudança líquida do emprego não passou de 0,30% em termos absolutos - 0,29 em 1994 e 0,27 em 1995 - e EJR foi, respectivamente, 11,01% e 10,32%. Note que mesmo o emprego permanecendo praticamente constante, sua variação líquida ser pequena ou zero não significa não haver rotatividade entre os postos de trabalho. Além de 1994 e 1995, o ano de 1999 também é marcante: para um NEG de -0,96%, EJR esteve em 9,92%. Sobre o NEG, note ainda que os anos de 1996, 1997 e 1998 são anos de queda contínua e acentuada no emprego: -6,70%, -2,10% e -5,55%, em média, nas empresas estudadas.

A tabela 2.6 evidencia ainda o baixo desvio padrão derivado dos valores anuais de GJR (1,30%) quando comparado com o desvio padrão da variação líquida da taxa de emprego (3,60%) na tabela 2.5. Enquanto que a GJR situa-se entre os valores de 9,34% e 13,22%, um intervalo de 3,88%, o NEG varia de -6,70% à 4,52%, um intervalo de 11,22%. O acompanhamento da tabela sugere que independentemente da variação líquida da taxa de emprego, a realocação é elevada: enquanto que de 1992 à 2000 o NEG variou assumindo diversos níveis, a realocação esteve sempre acima de 10%, excetuando-se o ano de 2000, quando esteve em 9,34%.

³ Conforme exposto no Capítulo 1, não fazemos a distinção entre emprego e postos de trabalho. Isto é, não consideramos a existência de postos vagos.

Tabela 2.5 – Estimções de JC, JD, GJR, NEG e EJR na indústria no RS, 1992 à 2000.

	Dados Mensais				Dados Trimestrais				
	Média	Dsv. Padrão	Mínimo	Máximo	Média	Dsv. Padrão	Mínimo	Máximo	
	%	%	%	%	%	%	%	%	
JC	1.55	1.02	0.34	5.44	JC	3.42	1.84	0.61	8.03
JD	1.59	0.82	0.44	4.20	JD	3.54	1.81	1.28	9.22
GJR	3.15	1.03	1.29	6.38	GJR	6.97	1.54	4.31	10.04
NEG	-0.04	1.54	-3.79	4.51	NEG	-0.12	3.31	-8.61	6.08
EJR	1.99	0.69	0.68	4.39	EJR	4.28	1.53	1.22	8.60
	Dados Anuais								
	Média	Dsv. Padrão	Mínimo	Máximo					
	%	%	%	%					
JC	5.15	1.53	2.98	7.72					
JD	6.42	2.23	2.41	9.68					
GJR	11.57	1.30	9.34	13.22					
NEG	-1.27	3.60	-6.70	4.52					
EJR	8.68	2.28	4.81	11.01					

Fonte: FIERGS - Pesquisa Indicadores Industriais CNI. Cálculos do autor.

Tabela 2.6 - Taxas de fluxo de emprego (%) na Indústria no RS, 1992-2000

Ano	JC	JD	GJR	NEG	EJR
1992	4.78	8.19	12.97	-3.40	9.56
1993	7.72	5.50	13.22	2.22	11.00
1994	5.79	5.50	11.29	0.29	11.01
1995	5.43	5.16	10.59	0.27	10.32
1996	2.98	9.68	12.66	-6.70	5.96
1997	4.39	6.48	10.87	-2.10	8.77
1998	3.40	8.95	12.35	-5.55	6.80
1999	4.96	5.92	10.88	-0.96	9.92
2000	6.93	2.41	9.34	4.52	4.81

Fonte: FIERGS - Pesquisa Indicadores Industriais CNI. Cálculos do autor.

Como as estatísticas apresentadas aqui comparam-se com outros estados, com o Brasil e com outros países? Diversos autores na literatura nacional e internacional têm se dedicado à estimação dessas taxas. A tabela 2.7 apresenta um resumo dessas estatísticas presentes em diferentes trabalhos e reunidas em Ribeiro (2002). Todas as estatísticas apresentadas aqui são as referentes à indústria e que foram estimadas encadeando-se a amostra, não computando entradas e saídas de empresas.

No período de 1992 à 2000 as empresas em estudo no Rio Grande do Sul tiveram sua taxa média de crescimento do emprego estimada em -1,27%. Comparativamente, dos países apresentados na tabela onde foram estimados os fluxos de emprego, 9 dos 14

também apresentaram taxas negativas de crescimento líquido do emprego. Sobre a taxa de realocação bruta do emprego, um primeiro aspecto diz respeito a todas as taxas de realocação estimadas serem maiores do que as taxas líquidas, indicando o maior nível de ajustes existentes no mercado de trabalho do que somente NEG é capaz de expor. Segundo, para as taxas de realocação bruta a estimada na amostra utilizada aqui, 11,57%, não se classifica entre as taxas mais elevadas. Mesmo no Brasil, Pazello et al (2000) estimaram essa taxa em 23,10%. Entretanto, o mais importante a ser registrado é a diferença existente entre as taxas líquidas e as de realocação, onde a taxa de excesso de realocação na indústria no RS foi estimada em 8,68%.

Tabela 2.7 – Estimações de JC, JD, NEG e EJR na literatura

Artigo	Konings, 1999	Klette and Mathiassen, 1996	Roberts, 1996	Roberts, 1996	Pazello, Bivar, Gonzaga, 2000	Dunne <i>et al</i> , 1989	Baldwin and Gorecki, 1998#
Pais	UK	NO	CO	CL	BR	US	CA
JC	1.60	6.00	7.00	8.60	9.80	2.90	7.70
JD	5.60	6.80	8.00	7.50	13.30	2.50	6.50
NEG	-3.90	-0.50	0.10	1.10	-3.50	0.40	1.20
GJR	7.20	12.80	13.00	17.10	23.10	5.40	14.20
Artigo	Leonard and van Audenrode, 1991#	Contini and Revelli, 1995##	Genda, 1998	Mumford and Smith, 1999	Faggio, 2000**	Faggio, 2000**	Faggio, 2000**
Pais	BE	IT	JP	AU	BU	PO	RO
JC	3.00	6.80	3.20	10.10	2.40	3.90	2.90
JD	3.50	6.90	4.00	-5.20	5.90	5.90	8.90
NEG	-0.50	-0.10	-0.80	5.00	-3.50	-2.00	-6.00
GJR	6.50	13.70	7.20	15.20	8.30	9.80	11.80

Fonte: apud Ribeiro (2001)

A amostra com que trabalhamos, conforme explicado na seção 2.1, segue a classificação da CAI – Classificação de Atividades Industriais -, de 1972. Essa classificação subdivide o setor indústria em 22 gêneros. No Rio Grande do Sul, por não serem representativos, são excluídos os gêneros Minerais Não Metálicos, Extrativa Mineral, Papel e Papelão, Produtos Farmacêuticos e Veterinários, Perfumaria, Sabões e Velas e Produtos de Matérias Plásticas. As indústrias que se enquadram nessas categorias estão agrupadas no gênero Diversas. A tabela 2.8 apresenta as estatísticas estimadas de JC, JD, GJR, NEG e EJR por setor no Rio Grande do Sul. Em função da importância do subgênero de Calçados no estado, este foi separado de Vestuário e Artefatos de Tecidos. As

estimativas foram elaboradas com base nos dados anuais de cada setor, entre os anos de 1992 e 2000. A média dos 9 anos impede o acompanhamento da dinâmica de criação e destruição de emprego ano a ano.

Tabela 2.8- Taxas de fluxo de emprego (%) por setor na Indústria no RS, 1992-2000

Setor	JC	JD	GJR	NEG	EJR
Metalúrgica	3.73	7.28	11.01	-3.55	5.61
Mecânica	5.25	7.12	12.38	-1.87	6.94
Material elétrico e de comunicacoes	3.95	4.69	8.63	-0.74	5.89
Material de transporte	4.01	5.78	9.79	-1.76	5.24
Madeira	3.51	13.25	16.76	-9.74	3.66
Mobiliário	5.62	7.35	12.96	-1.73	5.94
Borracha	5.26	5.35	10.61	-0.10	5.50
Couros e peles	2.93	7.60	10.54	-4.67	5.86
Química	3.35	7.89	11.24	-4.54	4.09
Têxtil	3.57	7.08	10.65	-3.51	2.43
Vestuário e Artefatos de Tecidos	2.54	7.75	10.29	-5.21	2.75
Calçados	7.20	5.44	12.64	1.76	7.31
Produtos Alimentares	4.30	4.99	9.29	-0.70	6.11
Bebidas	6.33	10.91	17.24	-4.58	7.03
Fumo	14.20	8.28	22.48	5.92	4.31
Editorial e gráfica	3.34	4.93	8.27	-1.59	4.06
Outros	3.16	8.63	11.79	-5.47	5.40
Total na Indústria	4.84	7.31	12.15	-2.48	5.18
Desvio Padrão	4.97	6.20	6.17	9.39	3.48

Fonte: FIERGS – Pesquisa Indicadores Industriais CNI. Cálculos do autor.

Entre os aspectos mais marcantes da tabela 2.8 está o fato de a taxa de crescimento anual líquida do emprego em 15 dos 17 gêneros industriais ser negativa. Os únicos dois gêneros que apresentam crescimento são os de Calçados e Fumo, onde o último apresenta o expressivo crescimento médio de 5.92% ao ano. Esta queda do emprego nos diferentes setores na indústria do Rio Grande do Sul vem ao encontro do comportamento de queda do emprego na indústria brasileira na década de 90.

Dentre os setores em queda no emprego, o setor de Madeira apresenta a queda mais acentuada: -9,74% em média ao ano. A decomposição da taxa de crescimento do emprego em JC e JD revela que mesmo com essa forte queda, existem empresas expandindo o emprego nesse setor. A taxa de JC é estimada em 3,51% ao ano, valor superior ao JC nos setores “Couros e Peles”, “Química” e “Editorial e Gráfica”, com NEG de -4,67%, -4,54% e -1,59%, respectivamente. Essa maior taxa de JC para uma maior

taxa de queda no emprego no setor Madeira sugere uma maior taxa de realocação nesse setor. De fato, GJR é 16,76%, enquanto que os três setores mencionados tem as taxas de GJR estimadas em 10,54%, 11,24% e 8,27%, respectivamente.

A taxa de realocação do emprego anual agregada estimada para a nossa amostra é de 11,57%. Essa mesma taxa apresenta um pequeno aumento quando atribuímos o mesmo peso a cada setor, passando à 12,15% ($\sigma^2 = 6,17\%$). Os três setores que apresentam uma taxa de realocação significativamente maior do que a média são o setor de Fumo (22,48%), Bebidas (17,24%) e Madeira (16,76%)

Ainda sobre a decomposição da taxa de crescimento do emprego em JC e JD, note que todos os setores que estão em contração no que diz respeito ao pessoal ocupado apresentam empresas que estão contratando, i.e., existe simultaneamente criação e destruição de empregos. O setor que apresenta menor taxa de criação de emprego, o de Couros e Peles, apresenta essa taxa em 2,93% ao ano. Mas, se por um lado existem empregos sendo criados mesmo com o número de pessoas empregadas diminuindo no setor, por outro existe um grande número de empregos sendo destruídos. Calculando-se a média anual diretamente dos setores, a taxa de JD é de 7,31%. Isto significa que aproximadamente 7 em cada 100 empregos deixam de existir por ano em cada setor. E, como será visto na seção seguinte, os nível de persistência dos empregos criados e destruídos é alto, o que nos leva a desconsiderar a hipóteses dessas mudanças serem temporárias. O setor de Madeira, que também teve estimado o menor NEG, tem JD médio em 13,25% por ano. O setor de Fumo apresenta a terceira maior taxa de destruição de emprego, estimada em 8,28%.

2.4 Persistência

Qual é a persistência das mudanças no emprego que são descritas nas taxas de criação e destruição de emprego calculadas na nossa amostra de indústrias do Rio Grande do Sul? Os empregos criados em um ano ainda subsistem após um ou dois anos? E os que foram destruídos, reabrem no ano seguinte ou ficam perdidos por muito tempo?

Na seção anterior foi exposto e mensurado que, estando negativa ou positiva a taxa de crescimento líquido do emprego em nossa amostra da indústria do Rio Grande do Sul, existem empregos sendo criados e empregos sendo destruídos no mesmo intervalo de tempo. Assim como a mensuração das variáveis de JC e JD são importantes no entendimento da dinâmica inerente aos ajustes no emprego, uma medida de persistência dessas variáveis são igualmente importantes. Essa medida permite entender se as vagas que se fecham nas unidades produtivas permanecerão fechadas ou reabrirão. Permite entender em que situação essas estarão após determinado período de tempo (um trimestre, dois trimestres, um ano, por ex.), se ainda fechados ou não. Da mesma forma que melhora o entendimento sobre os postos fechados, o mesmo se aplica aos novos postos de trabalho. A medida de persistência desses postos, alta ou baixa, nos permite entender qual o percentual de postos que permanecerão abertos após determinado período de tempo e quão permanentes (ou longos) são os efeitos dos ajustes no emprego. Quanto maior a persistência de JD, por exemplo, mais tempo será necessário para reverter a destruição dos mesmos ou reverter os efeitos de um choque negativo no emprego.

Em termos de fórmulas, a apresentada abaixo baseia-se na apresentada em Corseuil et al (2002, p. 6). Primeiramente, definido FJC_{itk} como a fração de empregos criados entre t e t-1 e mantidos k anos à frente em uma empresa,

$$FJC_{itk} = \left[\left(\frac{n_{it+k} - n_{it-1}}{n_{it} - n_{it-1}} I(g_{it+k} < 0) \right) + I(g_{it+k} \geq 0) \right] I((n_{it+k} - n_{it-1}) > 0),$$

onde I é função identidade (igual à 1 se sua expressão for verdadeira e igual à zero se não for verdadeira).

Em outras palavras, a fórmula acima estima a proporção dos empregos criados entre t-1 e t que ainda existem em t+1 (quando $k = 1$). Se de t à t+1 o número de empregos na empresa continuou o mesmo ou aumentou, a persistência dos empregos criados entre t-1 e t é de 100%. Se em t+1 o número de empregos é menor ou igual ao de t-1, a persistência dos empregos criados em t é zero. E se em t+1 o número de empregos é no intervalo entre o que havia em t-1 e t, a persistência e a proporção dos que ainda existem

em relação aos criados em t^4 . A fórmula apresentada é a base para o cálculo da persistência entre um ano base e outro ano qualquer. Assim, para a estimação da persistência ao longo de vários períodos de tempo,

$$FJC_{itK} = \min [FJC_{itk}, k = 1 \dots K], \text{ onde } K \text{ é número de períodos.}$$

Para estimarmos a persistência dos empregos criados entre $t-1$ e t , esta fórmula aplica-se somente às empresas em que g_{it} é maior do que zero. A persistência dos empregos criados nas unidades da amostra em um período é calculada ponderando-se a persistência de cada empresa nesse período pelo número de empregos criados em cada unidade em relação ao total de empregos criados,

$$FJC_{tK} = \sum_i \frac{(n_{it} - n_{it-1})}{n_t - n_{t-1}} \cdot FJC_{itN}$$

Para o cálculo da persistência dos empregos destruídos, FJD_{etk} ,

$$FJD_{etk} = \left[\left(\frac{n_{it+k} - n_{it-1}}{n_{it} - n_{it-1}} I(g_{it+k} > 0) \right) + I(g_{it+k} \leq 0) \right] I((n_{it+k} - n_{it-1}) < 0), \text{ onde } k = 1.$$

Novamente, esta fórmula aplica-se somente às empresas em que g_{it} é menor do que zero. A estimação para mais de um período e a ponderação seguem a mesma forma de cálculo apresentada para a criação de emprego.

A tabela 2.9 apresenta os resultados para a persistência dos empregos criados e destruídos. A taxa de persistência, tanto para os dados anuais quanto para os dados trimestrais, apresentam um valor elevado: a taxa de persistência nunca é inferior a 80%. É elevada particularmente a taxa de persistência dos empregos criados no primeiro ano (nos dados anuais), estimada em 92%. Isso significa que, em média, em cada 100 empregos criados ao longo de um ano, 92 continuam a existir no ano seguinte. A estimação indica ainda que desses 100 empregos criados, 82 postos, em média, ainda existem no segundo ano após sua criação. A taxa de persistência para os empregos

⁴ Por exemplo: se $n_{t-1} = 10$, em t $n_t = 20$ e $n_{t+1} = 17$, dos 10 empregos criados entre $t-1$ e t , em $t+1$ apenas 7 ainda

destruídos (dados anuais) no período de um ano, também elevada, é estimada em 85% e, na estimação para o segundo ano está caí para 78%. Os valores estimados para a amostra no Rio Grande do Sul se revelam de fato como altos quando da comparação com as estimativas de Davis et al (1996) e Corseuil et al(2002). O primeiro, calculando as estatísticas para a indústria nos EUA estima a persistência de JC, para o primeiro e o segundo ano, em 70,2% e 54,4% e a persistência JD em 82,3% e 73,6%. O segundo, analisando toda a economia formal e não só a indústria, nos anos de 1997 e 1998, estima uma taxa de persistência no ano seguinte dos empregos criados em 1997 de 67,5% e dos empregos destruídos de 73,6%.

Tabela 2.9 – Taxas de Persistência de Criação e Destruição de Emprego

	Medidas Anuais		Medidas trimestrais			
	1 ano	2 anos	1 trimestre	2 trimestres	1 ano	2 anos
Jc	0.92	0.82	0.89	0.80	0.70	0.59
Jd	0.85	0.78	0.80	0.62	0.52	0.44

Fonte: FIERGS - Pesquisa Indicadores Industriais CNI. Cálculos do autor

Tabela 2.10 - Taxas de Persistência de JC e JD ano a ano.

ano	JC		JD	
	Um ano	dois anos	um ano	Dois anos
1992	0.95	0.86	0.86	0.78
1993	0.94	0.90	0.88	0.72
1994	0.93	0.73	0.91	0.85
1995	0.95	0.89	0.87	0.76
1996	0.87	0.70	0.93	0.82
1997	0.84	0.74	0.91	0.89
1998	0.93	0.90	0.80	0.66
1999	0.94	-	0.63	

Fonte: FIERGS - Pesquisa Indicadores Industriais CNI. Cálculos do autor.

Além das diferenças de magnitude, existe uma diferença relativa ao padrão característico nas estimativas para o Rio Grande do Sul: tanto nas medidas de persistência para os dados anuais quanto nas de dados trimestrais apresentadas na tabela 2.9, observa-se que as taxas de persistência dos empregos criados são sempre maiores do que as dos empregos destruídos. Nas estimativas dos autores mencionados acima o padrão é inverso, com as taxas de persistência de JD sendo maiores do que as de JC. Isso faz com

existem. A persistência é de 70%.

que as diferenças entre as estimativas calculadas aqui e as estimativas dos outros autores apresentados acima sejam particularmente acentuadas no que diz respeito à taxa de persistência de JC. As taxas estimadas com nossos dados são consideravelmente maiores. Esse aspecto pode estar relacionado ao fato de, na amostra com que trabalhamos, as empresas de médio e grande porte serem predominantes. Tradicionalmente associa-se empregos de maior qualidade às empresas de maior porte, o que poderia sugerir maior durabilidade dos empregos, novos ou não.

A tabela 2.10 apresenta os valores anuais de persistência para um e dois anos à frente. Quando da comparação com anos em que a taxa de crescimento líquido do emprego foi negativa e acentuada (de 1996 à 1998 foi de $-6,70\%$, $-2,10\%$ e $-5,55\%$ respectivamente), mesmo os valores da persistência dos empregos criados nesse período sendo os menores de todos os anos, 87% , 84% e 93% , respectivamente, ainda são taxas altas quando comparadas com o resultado dos outros autores, o que sugere que, mesmo em períodos de queda no emprego, existem empresas “vencedoras” diferenciadas do resto. Ou seja, mesmo em período de queda do emprego há empresas em expansão onde existem vagas sendo criadas que serão mantidos, em grande parte, no ano seguinte e até mesmo mais anos à frente, empregos caracterizados por vínculos duradouros. Note ainda que o mesmo padrão identificado na tabela 2.9 – as taxas de persistência serem maiores para os empregos criados do que os destruídos - se mantém na tabela 2.10. Esse padrão só não se observa em 1996 e 1997 para a persistência em um ano e em 1994 para a persistência em dois anos. Em todos os outros anos, de 1992 à 1999, este padrão se mantém. Além disso, as taxas de persistência sempre caem quando o período analisado passa de um ano à dois ou de um trimestre à dois.

A tabela 2.9 apresenta também as taxas de persistência trimestrais. As taxas de persistência de um e dois trimestres são menores do que as taxas dos dados anuais para um e dois anos. Quando, com dados trimestrais, avaliamos a persistência em um e dois anos, essa diferença torna-se mais acentuada. Enquanto que a persistência nos dados anuais para um ano de JC e JD é de 92% e 85% , respectivamente, com dados trimestrais essas vão à 52% e 44% , respectivamente. Essa diferença pode estar associada primeiro ao fato de que dados por trimestre captam mudanças transitórias e mudanças de característica sazonal. Dessa forma, poderia-se dizer que a persistência calculada dos dados anuais captam vínculos de maior durabilidade. Outra razão para essa diferença é o

fato de o número de períodos para o cálculo da persistência ser maior em trimestres do que de anos.

2.5 – Distribuição das Taxas de Criação e Destruição do Emprego

Discutiu-se até aqui o aprofundamento no entendimento das dinâmicas do mercado de trabalho a que se chega quando da estimação das taxas de criação e de destruição de emprego, e não somente da taxa de variação do nível de emprego. Através da quantificação da magnitude e da persistência dessas taxas, tornou-se mais claro os ajustes constantes e permanentes por que passam os empregos na economia. Um terceiro ponto importante nesse entendimento diz respeito à distribuição das taxas de JC e JD pelas taxas de crescimento de emprego nas firmas e pela tamanho das firmas. Na distribuição pelas taxas de crescimento do emprego a pergunta a ser respondida é se as taxas de JC e JD são ocasionadas principalmente por mudanças acentuadas no nível de emprego de um número restrito de empresas ou se são ocasionadas por mudanças suaves e semelhantes na maioria dos estabelecimentos. Na distribuição por tamanho da firma a pergunta a ser respondida é se empresas maiores ou menores são as maiores responsáveis ou por novas vagas ou pela destruição das existentes.

2.5.1 – Distribuição de JC e JD pelas taxas de crescimento do emprego

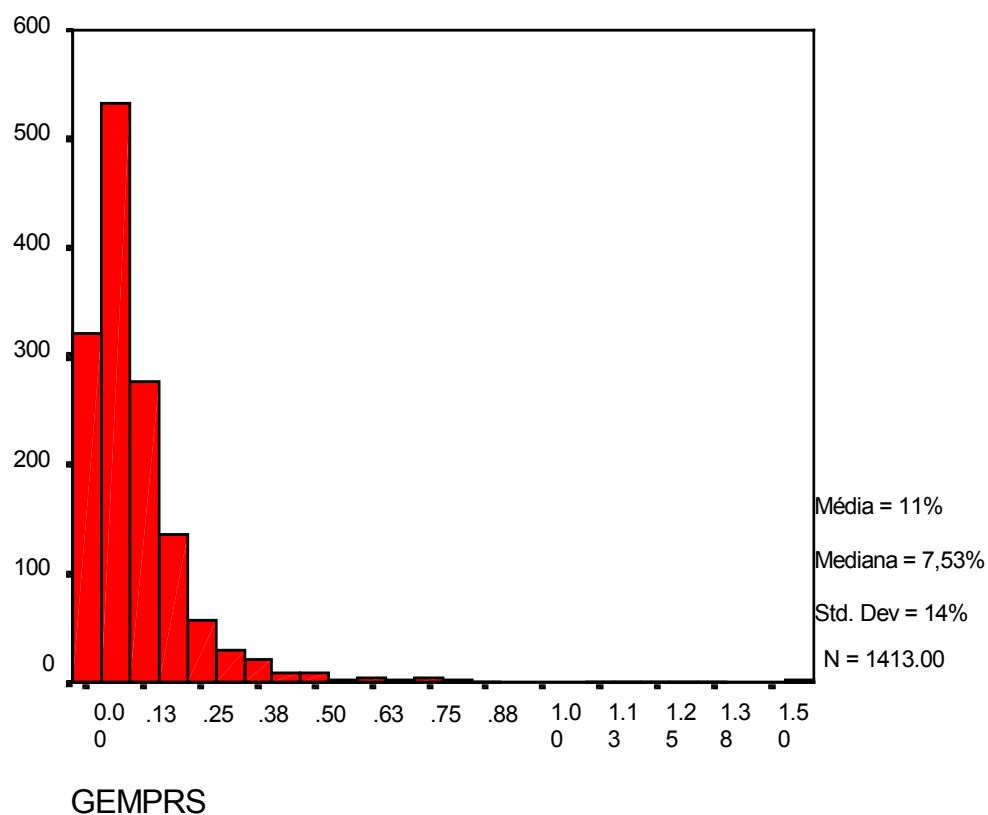
A criação de empregos se dá de forma uniforme entre todas as empresas que estão expandindo, ou um grupo restrito de empresas em forte expansão são as principais responsáveis por esse crescimento? E como a destruição se distribui entre as empresas? Havendo forte concentração em um grupo pequeno de empresas, quando a economia local depende principalmente de uma grande empresa, uma queda brusca no nível de emprego nessa unidade acarretaria um efeito acentuado sobre a o mercado de trabalho local. Assim, por um lado, esta mudança pode estar associada a fatores específicos das empresas e menos à fatores de ordem agregada.

Como ressaltado na descrição da base, os dados aqui utilizados são advindos de uma amostra intencional onde empresas médias (de 100 à 500 empregados) e grandes (acima

de 500 empregados) são predominantes⁵. Essa característica da amostra impede uma avaliação mais detalhada do comportamento nas micro e pequenas empresas. Os histogramas na página seguinte apresentam a distribuição das taxas de criação e destruição de empregos anuais das empresas, de 1992 à 2000.

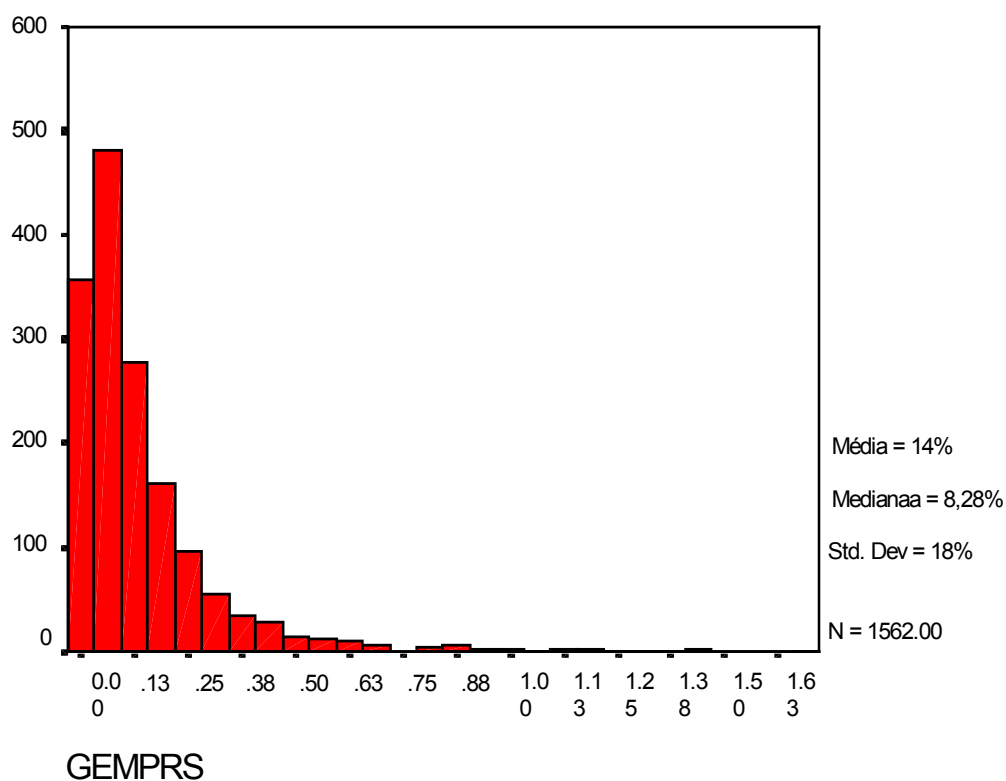
Gráfico 2.1 – Distribuição das taxas de criação e de destruição de emprego das empresas

2.1.a – Distribuição de JC.



⁵ Ver seção 2.1.

2.1.b – Distribuição de JD



Fonte: FIERGS - Pesquisa Indicadores Industriais CNI. Cálculos do autor

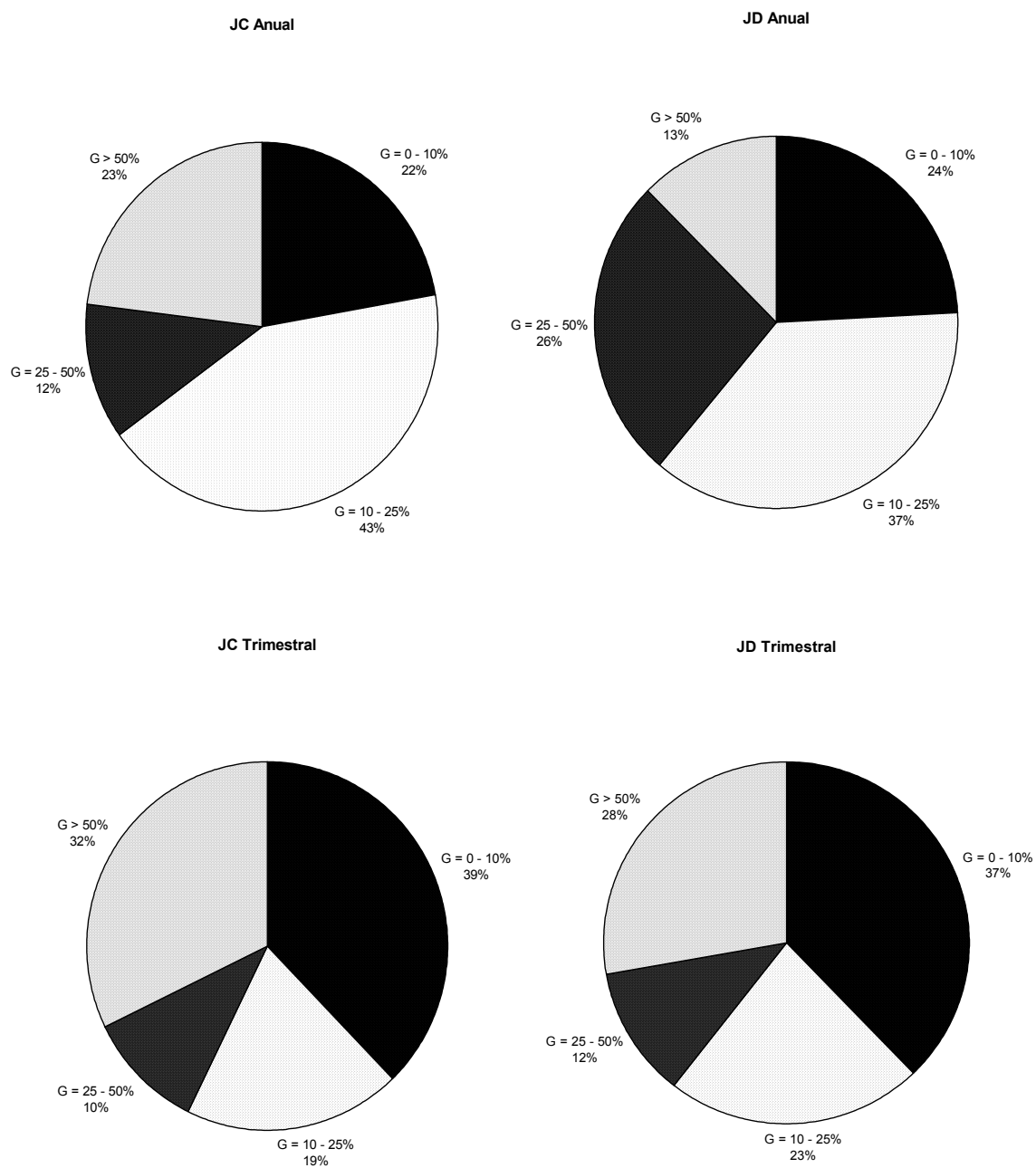
Com diferenças suaves, os histogramas de JC e JD apresentam uma simetria acentuada: forte concentração de empresas criando e destruindo emprego em níveis baixos, abaixo da média, seguido por uma redução do número de empresas conforme aumentam as taxas de expansão ou contração. A mediana, 7,53% para as taxas de criação de emprego e 8,28% para as taxas de destruição do emprego, evidenciam essa forte concentração abaixo da média. Essa característica da dispersão é mais marcante em JD, que tem sua mediana muito próxima de JC, mas sua média, 14%, 3 pontos percentuais maior do que a de JC. Em outras palavras, o maioria das empresas criam ou destroem poucos empregos relativo ao seu número empregados. Entretanto, isso não significa que a maior parte das mudanças na criação e destruição de emprego ocorram de forma suave, distribuído de forma semelhante por entre as empresas. Nos gráficos 2.2 as empresas são divididas em

4 grupos⁶ para se evidenciar o quanto que cada um é responsável pela criação e pela destruição do emprego.

Com dados anuais, o grupo que mais contribui, tanto para a criação quanto para a destruição, são as empresas que estão variando seu nível de emprego entre 10 e 25%. O segundo grupo que mais contribui para JC foram as empresas com variação acima de 50%, enquanto que o segundo grupo que mais contribuiu para JD foram as empresas com variação do seu pessoal entre 25 e 50%. Em números, empresas que experimentaram mudanças superiores a 25% no nível do seu pessoal ocupado correspondem à 35% do emprego criado e empresas com mudanças de pessoal acima de 10% são responsáveis por 78% dos postos criados. Por outro lado, ao analisar a destruição do emprego, às empresas onde a mudança de pessoal foi acima de 25% no ano correspondem 39% dos postos destruídos e as empresas que reduziram seu quadro em mais do que 10% foram responsáveis por 76% dos postos destruídos. Essa predominância dos grupos com empresas que variam em mais do que 10% seu pessoal ocupado indica que a maior parte dos empregos criados e destruídos se dá através não de mudanças homogêneas ao longo das empresas na economia, mas através de mudanças mais acentuadas em um determinado grupo de empresas. A mediana apresentada nos histogramas permite um raciocínio que reforça essa idéia. Sendo 7,53% a mediana para a criação de emprego, isso significa que 50% das empresas em processo de expansão o fazem a uma taxa inferior à esse valor. Se o gráfico 2.2 indica que empresas que estão expandindo seu quadro em até 10% são responsáveis por 22% da criação do emprego, essas duas informações juntas permitem o entendimento de que mais do que a metade das empresas em expansão respondem por apenas 22% desta como um todo. Em relação à destruição de emprego, o mesmo raciocínio se aplica: a mediana das taxas de JD nas empresas é de 8,28%, e o grupo de empresas em retração de 0 à 10% respondem por 24% do emprego destruído total. Isso indica que metade das empresas em contração respondem por aproximadamente $\frac{1}{4}$ da redução total. É importante notar que os nascimentos e as mortes das empresas não são acompanhados em nossa amostra. Se também estivessem sendo acompanhados, de certo encontraríamos níveis de concentração mais acentuados na indústria no Rio Grande do

Os grupos são dados por $0 < G \leq 10\%$, $10\% < G \leq 25\%$, $25\% < G \leq 50\%$, $G \geq 50\%$, onde G é a medida convencional para taxa de crescimento, i.e., $G = (x_t - x_{t-1}) / x_{t-1}$.

Gráfico 2.2 – Distribuição da criação e da destruição de emprego pelas taxas de JC e JD das firmas (a taxa de variação utilizada aqui é a convencional: $G = (n_t - n_{t-1}) / n_{t-1}$).



Fonte: FIERGS - Pesquisa Indicadores Industriais CNI. Cálculos do autor

Sul do que os estimados aqui. Além disso, não termos a representatividade adequada das micro e pequenas empresas pode ser mais um fator de redução dessa concentração, uma vez que estas são as que apresentam as maiores taxas de crescimento e contração⁷. Restaria avaliar se essas altas taxas de mudança no nível de emprego nas empresas menores acarretam mudanças significativas no total de empregos novos ou findos.

Davis *et al* (1996), analisando a indústria manufatureira Norte-Americana de 1973 à 1988, estimam que 2/3 da criação e da destruição anual de emprego são devidos aos nascimentos e mortes das plantas e às empresas que expandem ou contraem seu nível de emprego em pelo menos 25%. No histograma apresentado por esses autores, a barra representativa de “startups” e “shutdowns” é a que reúne o maior percentual de empresas, em expansão ou contração, respectivamente, sinalizando a importância desse fato nas estatísticas estimadas.

Estudando não só o setor industrial, mas toda a economia formal brasileira nos anos de 1996 à 1998 pelo Cadastro de Empresas (Cempre)⁸ do IBGE, Corseuil *et al* (2002) também estimaram taxas de concentração elevadas: 48% dos empregos criados em 1997 e 41% dos criados em 1998 se deveram ao nascimento de firmas, enquanto que 39% dos empregos destruídos em 1997 e 40% dos empregos destruídos em 1998 se deveram ao fechamento de firmas. Os autores apontam que “mais de 80% da mudança (criação ou destruição) no emprego agregado vêm de mudanças de mais de 20% no número de trabalhadores nas unidades locais” (Corseuil *et al* (2002), p. 11).

2.5.2 – Distribuição de JC e JD pelo tamanho do estabelecimento.

Quando o foco é a distribuição de JC e JD de acordo com o tamanho do estabelecimento, a estimação das taxas relativas de cada classe de tamanho e a estimação das taxas absolutas de criação de destruição de emprego em relação ao total da indústria são dois eixos importantes nessa análise.

⁷ Pazello *et al* (2000) estimam maiores taxas de JC e JD para as micro e pequenas empresas. A próxima seção discute essa estimativa.

⁸ Reúne informações cadastrais e econômicas ao nível de estabelecimento (empresa e unidade local) do setor formal para todos os setores, regiões do Brasil, tamanho dos estabelecimentos e natureza jurídica.

A tabela 2.11 (próxima página) apresenta as taxas relativas por classe de tamanho⁹ de nossa amostra no Rio Grande do Sul. Seguindo a classificação proposta pelo Sebrae, em todos os anos de 1992 à 2000, excetuando-se 1996 e 1999, as micro empresas são as que apresentam as maiores taxas de realocação bruta do emprego (GJR). Na média simples apresentada nessa mesma tabela, além de se observar que as micro empresas são as que apresentam a maior taxa de realocação, nota-se que essa taxa decai com o aumento do número de pessoas empregadas no estabelecimento. O ano de 1996 chama a atenção pela elevada taxa de realocação, 18,44%, advinda de uma elevada taxa de destruição do emprego, estimada para as pequenas empresas. Como as pequenas empresas estão subrepresentadas na amostra utilizada aqui, é possível que esse valor seja devido a uma ou poucas empresas com acentuadas taxas de destruição de emprego, e não a uma característica de todas do grupo. Mesmo com poder de comparabilidade reduzido, uma vez que os autores analisam todos os setores da economia, não só a indústria, e não só o Rio Grande do Sul, mas todo o país, resultado semelhante também é encontrado em Corseuil et al (2002). Como mencionado na seção anterior, investigando não somente a indústria, mas todo o setor formal da economia nos anos de 1996 à 1997, os autores encontram nos dois anos estimados nítida relação negativa entre rotatividade (mensurada também pela realocação dos postos de trabalho) e tamanho da firma. Também é encontrada acentuada relação negativa entre o tamanho da firma e a taxa de variação líquida do emprego: enquanto que em firmas que trabalham de uma à quatro pessoas essa variação foi estimada em 12,34%, em todas as classes de tamanho em que ao número de empregados é superior à 500, essa variação é negativa.

Os resultados encontrados aqui referentes à variação líquida não apresentam um padrão definido. Chama a atenção, entretanto, que todas as classes de tamanho apresentam média de variação líquida negativa, sendo que o grupo das grandes empresas apresentam a menor taxa em termos absolutos, estimada em - 0,47%.

Para a classificação considerou-se o tamanho médio entre t e $t-1$. A classificação utilizada foi novamente a empregada pelo SEBRAE.

Tabela 2.11 – Criação e Destruição de Emprego por tamanho de empresa

Tamanho Da empresa	Classe de Tamanho	1992				1993				1994				1995				1996			
		JC	JD	NEG	GJR	JC	JD	NEG	GJR	JC	JD	NEG	GJR	JC	JD	NEG	GJR	JC	JD	NEG	GJR
Micro	n<20	4.67	9.23	-4.56	13.91	7.19	8.34	-1.15	15.52	10.86	2.58	8.28	13.44	5.95	9.43	-3.48	15.39	5.40	4.62	0.79	10.02
Pequena	20≤n<100	3.25	9.70	-6.45	12.95	9.03	4.67	4.35	13.70	5.75	7.34	-1.59	13.08	7.69	6.11	1.58	13.79	3.09	15.35	-12.26	18.44
Média	100≤n<500	3.71	9.43	-5.72	13.14	5.33	5.69	-0.36	11.01	5.67	4.95	0.72	10.62	5.04	8.29	-3.25	13.33	3.35	11.46	-8.11	14.81
Grande	n≥500	5.24	7.66	-2.42	12.90	8.60	5.45	3.15	14.05	5.82	5.65	0.17	11.48	5.49	3.91	1.59	9.40	2.85	8.88	-6.03	11.72
Tamanho Da empresa	Classe de Tamanho	1997				1998				1999				2000				Média			
		JC	JD	NEG	GJR	JC	JD	NEG	GJR	JC	JD	NEG	GJR	JC	JD	NEG	GJR	JC	JD	NEG	GJR
Micro	n<20	3.80	8.64	-4.83	12.44	4.20	11.76	-7.57	15.96	2.09	7.47	-5.38	9.55	5.75	10.89	-5.14	16.64	5.55	8.11	-2.56	13.65
Pequena	20≤n<100	4.57	7.11	-2.54	11.68	2.46	8.04	-5.58	10.50	3.39	7.28	-3.88	10.67	5.23	6.06	-0.82	11.29	4.94	7.96	-3.02	12.90
Média	100≤n<500	4.75	7.62	-2.87	12.36	3.32	11.83	-8.51	15.15	3.22	7.84	-4.63	11.06	6.21	3.34	2.86	9.55	4.51	7.83	-3.32	12.34
Grande	n≥500	4.26	6.08	-1.82	10.34	3.47	8.01	-4.55	11.48	5.60	5.24	0.36	10.83	7.24	1.92	5.32	9.16	5.40	5.87	-0.47	11.26

Fonte: FIERGS - Pesquisa Indicadores Industriais CNI. Cálculos do autor.

Pazello *et al* (2000) utilizando dados da PIA e estudando a criação e a destruição de postos de trabalho por tamanho de empresa na indústria brasileira encontra as maiores taxas de criação entre as micro e pequenas empresas. Por outro lado, também encontram que as micro empresas são as maiores responsáveis pela taxa média de destruição no setor, apresentando nos dois sub-períodos analisados taxas médias de destruição superiores à indústria. É importante mencionar ainda que, como nesse estudo, esses autores também não consideram nascimentos e mortes das empresas, sendo que, conforme estimado por Ribeiro *et al* (2002) essas desempenha papel significativo: nas microestabelecimentos com até 4 empregados, a entrada de novas firmas respondeu por mais de 1/5 da criação desse grupo em 1997 e por 17% da criação em 1998.

Em função da característica da nossa amostra, a análise da criação e da destruição de empregos em termos absolutos não nos serviria de indicativo dessa realidade na indústria do Rio Grande do Sul, uma vez que o número de estabelecimentos médios e grandes é intencionalmente predominante na amostra. Todavia, mesmo não sendo possível aqui a abordagem do papel de pequenas e micros empresas na variação líquida (em termos absolutos) do emprego, cabe mencionar que especialmente a criação de emprego é um debate recorrente na literatura acadêmica¹⁰ e comum mesmo no público leigo em geral.

¹⁰. Najberg *et al* (2000) estudando a indústria, estimam que os micro e pequenos estabelecimentos foram os únicos a apresentar saldos positivos no tocante à criação líquida de postos de trabalho em 1996 e 1997, enquanto que Pazello *et al* (2000) não encontraram diferenças, em termos de novos empregos gerados na indústria, entre os grupos de micro e pequenas empresas e o grupo de empresas médias e grandes. Birch (1987) e Davis *et al* (1993), discutem esse tema para os EUA.

CAPÍTULO 3 – Abertura Comercial e a Criação e Destruição de Emprego

O processo de abertura comercial, o controle da inflação, a privatização de empresas do Estado como parte de uma nova postura deste estão entre os principais fatores que caracterizaram a década de 90 como um período de fortes mudanças na economia brasileira. Mais do que mudanças na economia, este período caracterizou-se por importantes transformações tecnológicas e também institucionais. Em linha com nosso objetivo de avançar no entendimento das relações entre o câmbio e a criação e a destruição de empregos na indústria do Rio Grande do Sul, e partindo-se do entendimento de que, quanto maiores os níveis de importação e exportação em um país, maior é a possibilidade de que mudanças na taxa de câmbio alterem os preços relativos na economia e o nível de alocação ótima dos recursos, faz-se necessária uma revisão do processo de abertura comercial e das evidências apontadas no que diz respeito à sua relação com o emprego (seção 3.1), assim como das relações entre nível de abertura e criação e destruição do emprego (seção 3.2).

3.1 – A Abertura Comercial e Sua Relação Com o Emprego

Até o final da década de 80 a economia brasileira era praticamente fechada à produtos importados. Segundo Barros et al (1996), em 1985, no seu ápice, a tarifa legal média era superior a 130%, levando a que as importações representassem pouco mais de 4% da demanda doméstica, enquanto as exportações representavam cerca de 9% do produto nacional. Mais do que isso, como destaca Moreira (1996), entre 1957 (ano da reforma aduaneira) e 1988 a estrutura tarifária no Brasil foi caracterizada por valores elevados, pela incidência progressiva à toda a cadeia produtiva e pela expressiva estabilidade das alíquotas. A caracterização do Brasil como uma economia altamente protegida se deu em função principalmente do processo de industrialização nacional, ocorrido nas décadas de 50, 60 e na primeira metade dos anos 70. Visando um ambiente favorável para o desenvolvimento e a consolidação de uma indústria local ampla e diversificada, diversas barreiras, tarifárias ou não¹¹, dificultavam ou impediam a entrada de produtos estrangeiros. Conjunturas macroeconômicas específicas também motivaram em

¹¹ Entre as barreiras não-tarifárias o autor cita exemplos como a obrigatoriedade de elaboração de programas de importações por empresas, a proibição de aquisição externa de uma extensa lista de cerca de 1200 produtos incluídos que compunha o “Anexo C” e a exigência de anuência prévia de órgãos da administração federal para importação de produtos específicos.

determinadas circunstâncias aumentos e expansão das tarifas de importação: após 4 anos de relativa abertura em relação ao exterior – de 1964 à 1967 -, com a deterioração da balança comercial foram elevadas no último ano as alíquotas de diversos produtos, em particular dos de bens de consumo. E nos anos de 1981 à 1987 a política comercial esteve inteiramente subordinada às condições macroeconômicas vigentes (segundo choque do petróleo, crise da dívida de 1982), com o governo impondo uma série de restrições às importações

Se por um lado o regime de substituições de importações teve sua importância e o país conseguiu de fato conseguiu estabelecer um parque industrial próprio, a industrialização por substituição de importações promoveu um número grande de setores, à revelia de recursos disponíveis no país, e estruturas de mercado ineficientes que só se sustentavam graças à proteção elevada, com preços praticados acima das médias internacionais e desenvolvimento tecnológico defasado. Ademais, como a produção era destinada quase que totalmente ao mercado interno, e não ao competitivo mercado internacional, essa proteção permitia lucros abusivos e desestimulava os investimentos em capacitação tecnológica que pudessem gerar reduções de custo e ganhos de produtividade.

O sistema de substituição de importações não foi uma peculiaridade brasileira, mas uma realidade relativamente comum entre países em desenvolvimento no pós-guerra. Entretanto, enquanto países com experiências de liberalização distintas como o Chile, Argentina e a Coreia do Sul o fizeram nos anos 70 e começo do anos 80, o processo de abertura comercial brasileiro somente teve início no final do anos 80. Esse processo teve início a partir da reforma tarifária de 1988 quando, também em 1989, o governo tomou as primeiras medidas de forma a tornar a estrutura tarifária mais transparente, efetuando a redução de alíquotas para o aumento da exposição da economia nacional à concorrência internacional. Dentre essas primeiras medidas, foram extintas as barreiras remanescentes dos períodos anteriores, implementou-se um programa de redução generalizada de alíquotas, eliminou-se alguns regimes aduaneiros especiais e estabeleceu-se um regime de câmbio com taxas flutuantes (Barros et al, 1996).

Com a posse do novo governo em 1990, promoveu-se uma reforma tarifária ainda mais profunda que a primeira., quando foi anunciado um cronograma de redução gradual das tarifas de todos os produtos. Esta foi planejada para ocorrer de maneira gradual entre

1991 e 1994, de maneira tal que, ao final do período a tarifa máxima deveria ser de 40%. O cronograma de abertura foi mantido até outubro de 1992, quando ocorreu uma antecipação das reduções tarifárias previstas para 1993 e 1994, implicando uma redução de seis meses da conclusão de reforma.

Em agosto de 1993 o Cruzeiro Real foi implementado como parte do Plano Real, para a introdução a partir de julho de 1994 do Real. Com o intuito da estabilização do nível de preços, a partir de março de 1994 a condução da política de importações passou a se subordinar a esse objetivo e várias alíquotas de produtos com participação elevadas nos índices de preços internos foram reduzidas para 0% ou 2%. Em setembro de 1994 entrou em vigor, também antecipadamente, a Tarifa Externa Comum (TEC) do Mercosul, cuja vigência estava prevista, segundo o Tratado de Assunção, para janeiro de 1995. A antecipação da TEC acabou levando à redução do nível de proteção nominal dos setores de automóveis, eletrônica de consumo e química fina (Kume (1996) apud Moreira (1996)).

Como mencionado no início do capítulo, os anos 90 tiveram outros processos importantes na economia além da abertura comercial. Esse conjunto de fatores juntos por vez dificulta a análise do efeito da abertura isoladamente. De qualquer forma, dada a sua extensão e intensidade, a ampla redução das tarifas teve papel determinante nas mudanças dos preços relativos, na produção, na produtividade e no mark-up das empresas. Essas mudanças inevitavelmente acarretam alterações na utilização dos fatores de produção, dentre os quais, o trabalho. Apesar da carência de análises sobre a relação da abertura no Brasil com as taxas de criação e de destruição de emprego, avanços importantes foram feitos para o entendimento de sua relação com o nível de emprego, principalmente com o nível de emprego na indústria. Descreveremos em linhas gerais os aspectos mais relevantes dessa relação no Brasil antes de retornarmos à discussão específica da criação e destruição de emprego.

Barros et al (1996) coloca que a abertura comercial pode influenciar o nível do emprego industrial basicamente ou pela produtividade ou pelo nível de produção doméstica. Com relação ao primeiro a abertura pode facilitar ou estimular o progresso tecnológico e inovações organizacionais, levando ao crescimento desta o que, para um dado nível de produção, implica numa queda no nível de emprego. Assim, a importância da abertura comercial para a queda do emprego industrial nesse período é proporcional à sua

importância em explicar o crescimento da produtividade média do trabalho (mantendo o produto constante).

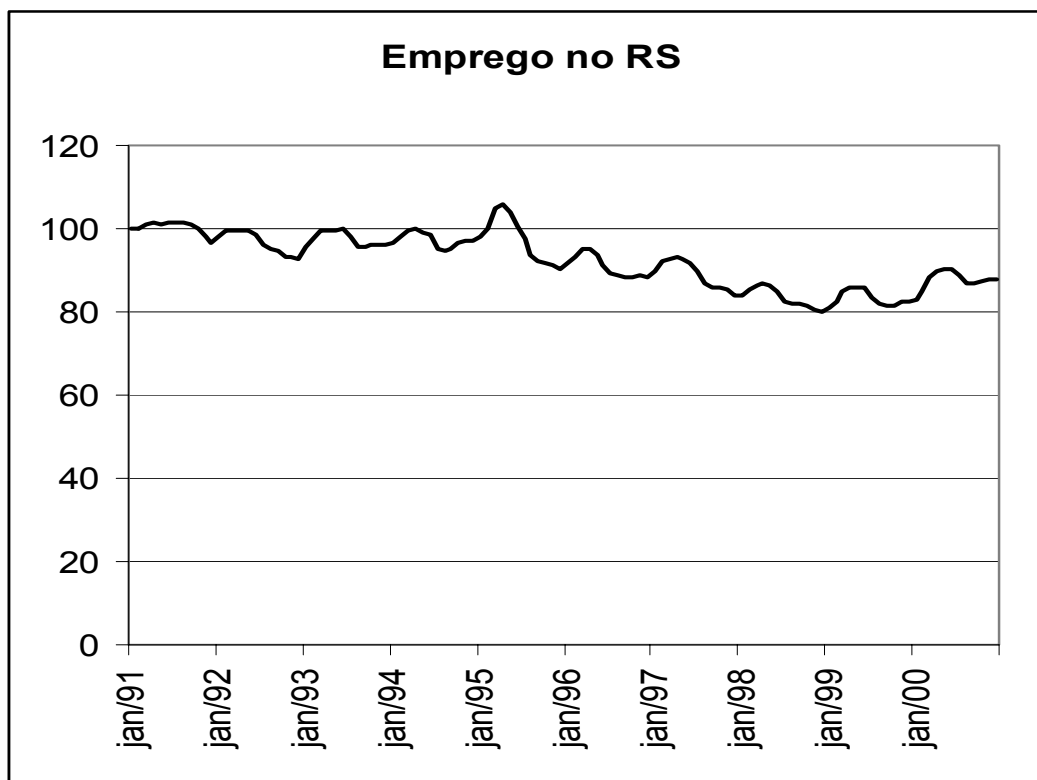
Com relação ao nível de produção doméstica¹² a abertura tem dois efeitos. Por um lado, pode estimular as importações levando a uma queda na produção doméstica. Por outro lado, a abertura pode estimular as exportações induzindo um crescimento na produção doméstica. Assim, o impacto da abertura sobre a produção doméstica e, portanto, sobre o emprego industrial vai depender do seu efeito líquido sobre a diferença entre importações e exportações de produtos manufaturados. Com o objetivo de avaliar a importância do impacto da abertura sobre o nível de emprego industrial via seu impacto sobre a produção doméstica os autores apontam que o hiato entre importações e exportações cresceu continuamente ao longo de quase todo o período¹³ (1987 à 1995), exceto em 1988 e 1992. Apontam também que esse processo só teve real relevância em 1995 quando a queda na produção doméstica e, portanto, no emprego industrial induzida pelo crescimento do hiato entre importações e exportações foi equivalente a 4,5% da produção industrial, representando uma perda de cerca de 400 mil postos de trabalho. Essa perda em 1995 representou cerca de 80% do total de postos de trabalho perdidos ao longo de todo o período que totalizou 500 mil postos, equivalente a uma queda de 6% no emprego industrial. Sendo que no período em estudo, a partir de 1990 observa-se um declínio contínuo do emprego industrial¹⁴, em termos relativos e absolutos, assim como sua incapacidade de recuperação para uma trajetória de crescimento.

Esta mesma redução no emprego industrial é observada na amostra acompanhada neste trabalho para o Rio Grande do Sul. O gráfico 3.1 permite visualizar a trajetória em nível: mesmo com uma recuperação no final de 1994 e começo de 1995, se observa uma tendência de queda ao longo dos anos com uma reversão desta após 1999. Ainda assim, o retorno não se dá ao nível do começo da década.

¹² os autores apontam para o comportamento acentuadamente cíclico do emprego industrial, dependente diretamente do nível de produto industrial e este do nível geral de atividade.

¹³Enquanto que para o período de 1987 à 1993 os autores utilizam medidas oriundas das Pesquisas Nacionais por Amostra de Domicílios (PNAD), os anos de 1994 e 1995 são complementados com a Pesquisa Industrial Mensal (PIM).

Gráfico 3.1 – Nível de Emprego (base 100 em jan/1991) na amostra acompanhada no RS



Fonte: Cálculos do autor baseado em dados da FIERGS/CNI.

Analisando as relações entre comércio e emprego no período entre 1990 e 1996 com base de dados da Matriz de Insumo-Produto, da Pnad e das Contas Nacionais, focando especificamente a abertura comercial, Moreira (1997) aponta que, comparados aos grandes agregados ou atividades (a saber, agropecuária, extrativa, indústria de transformação e serviços), a indústria de transformação foi o setor mais atingido pela abertura. Apresentando a taxa de crescimento do emprego como igual à soma das taxas de crescimento do consumo doméstico e da participação da produção doméstica no consumo doméstico (o coeficiente doméstico) menos a taxa de crescimento da produtividade do trabalho conforme formulação sugerida por Krueger (1980)¹⁵, o autor aponta que o declínio no coeficiente doméstico, somado ao crescimento da produtividade,

¹⁵ Esta relação se deriva das taxas de crescimento das variáveis na identidade $N = C^D \cdot (Y^D/C^D)/(Y^D/N)$.

levou a uma queda de 1% no emprego no período de 1990 à 1995¹⁶, resultado que fez com que a participação do setor no total do pessoal ocupado caísse cerca de 10%.

De forma a atingir um melhor entendimento do papel do comércio exterior nas mudanças no emprego o autor decompõe em taxas de crescimento setoriais as mudanças ocorridas. Nas indústrias intensivas em capital¹⁷ o que se observou foram quedas substanciais do volume do emprego - 11,1% para o total do grupo – explicadas por um crescimento elevado da produtividade (22,2%) e por um declínio significativo do coeficiente doméstico. Este último teve queda de 7,4%, estando concentrado nos setores de equipamentos eletrônicos, automóveis, caminhões e ônibus e máquinas e equipamentos. É interessante registrar, entretanto, que exceto o setor de máquinas e equipamentos, todos os outros setores intensivos em capital apresentaram uma redução no coeficiente doméstico inferior ao crescimento da produtividade. Isto é, a metodologia empregada sugere que entre os anos de 1990 e 1995 o aumento da produtividade, maior do que a redução do coeficiente doméstico, foi o principal responsável pela queda no emprego nessas indústrias. O autor aponta ainda que, dado o padrão de industrialização seguido pelo Brasil, com um forte viés a favor desse tipo de indústria, e dados os elevados graus de proteção, diversificação e integração vertical que a caracterizavam, muito acima do que se justificaria em função do tamanho e das restrições em termos de capital e tecnologia que tinha e que tem a economia brasileira, parece inevitável que grande parte dos ajustes se dessem nesses setores, particularmente pelo aumento da produtividade.

Já nos setores intensivos em trabalho, o autor estimou para o grupo uma queda de 0,4% no nível do emprego, onde o fator explicativo mais importante foi o baixo crescimento do consumo doméstico, estimado em 3,7%. O comércio teve uma contribuição negativa mas reduzida (-0,5%) e o crescimento da produtividade de 3,6% também não foi elevado, particularmente quando comparado com o grupo intensivo em capital. O setor de calçados particularmente teve uma taxa de crescimento do emprego calculada em -18,1%, sendo esse explicado pela acentuada queda no consumo doméstico - este coeficiente teve sua taxa de crescimento estimada em -30,9%. Por último, o autor estimou em 16,1% as taxas

¹⁶ A diferença na estimação da queda no emprego na indústria quando comparado ao resultado de Barros et al (1996) deve-se ao fato de ainda não estarem disponíveis os dados do Pnad para os anos de 1994 e 1995, o que levou os autores a empregarem dados da PIM.

¹⁷ Na classificação para setores no presente trabalho, metalúrgica, mecânica, material elétrico e de comunicação, material de transporte, borracha, química e têxtil são intensivas em capital, madeira e mobiliário e calçados são intensivas em trabalho e alimentos são classificadas como intensivas em recursos naturais

de crescimento do emprego nos setores intensivos em recursos naturais, fruto da combinação da queda na produtividade e do crescimento de 13,3% do consumo doméstico.

Em suma, os dois autores mencionados acima, em função de suas estimações e análises referentes à primeira metade da década de 90, apontam para um reduzido impacto da abertura no nível de emprego. Moreira (1997) ressalta ainda que o impacto favoreceu setores intensivos em recursos naturais e mão-de-obra de baixa qualificação em detrimento daqueles intensivos em capital e mão-de-obra de alta qualificação.

3.2 – Criação e Destruição de Emprego e Nível de Abertura Comercial

Se por um lado a literatura se ateu em investigar como se comportou o emprego na indústria em função da abertura comercial pelo qual o país passou na última década (Barros et al (1996), Moreira (1997)), o mesmo não pode ser dito sobre as relações entre criação e destruição de emprego e a abertura. Mesmo na literatura internacional – e experiências de liberalização como a brasileira ocorreram em diversos países – estudos dessa natureza são escassos. Mais comum, entretanto, são as análises referentes ao comportamento da criação e da destruição de emprego para diferentes níveis de exposição dos setores industriais à competição internacional, seja por um elevado nível das exportações em relação à produção doméstica, seja pela penetração das importações no mercado doméstico, independentemente dos efeitos que podem ser gerados pelo processo de abertura em si. Apresentaremos aqui alguns resultados referentes ao Chile e Estados Unidos presentes na literatura antes de apresentarmos estimativas para a nossa amostra no Rio Grande do Sul. Nos ocuparemos do impacto da abertura comercial em JC e JD na indústria gaúcha nas estimações no Capítulo 4.

Motivados pelo debate sobre o impacto que a competição internacional pode representar sobre os empregos norte-americanos e a estabilidade destes, Davis et al (1996) analisaram as relações entre JC e JD e o nível de exposição dos setores da indústria americana ao comércio internacional. Classificando os setores 4 dígitos tanto pela nível de penetração dos produtos importados quanto pelo coeficiente de exportação (exportações como fração da produção doméstica) os autores não encontraram nenhuma relação sistemática entre criação, destruição, crescimento líquido e realocação bruta do

emprego e o nível de abertura do setor. Somente a destruição de empregos em setores com alto nível de penetração das importações (acima de 13,1%), estimada em 12,2%¹⁸, sugere que o comércio internacional possa ser uma fonte de redução da segurança em se manter o posto de trabalho. Além de apresentar a maior taxa de destruição de emprego, esses setores também apresentam a maior taxa de realocação do emprego e a menor taxa de crescimento do emprego, estimadas em 21,6% e -2,8%, respectivamente. Baseados na teoria do capital humano, segundo a qual os empregadores estabelecem vínculos mais duradouros com trabalhadores mais qualificados, já que o custo de preencher uma vaga com o empregado adequado é mais alto e o tempo de procura maior, e no fato de que os setores com maior nível de penetração das importações nos EUA são os que pagam os menores salários e empregam os trabalhadores menos qualificados, os autores sugerem que estes setores são os mais propensos a apresentarem maiores níveis de realocação bruta dos empregos. Apresentam ainda evidência à favor, controlando pelo salário, ao não encontrar relação significativa entre o excesso de realocação bruta e as classificações para importação e exportação. Isso indicaria que indústrias com alta penetração das importações nos EUA apresentam maiores taxas de realocação em função da menor qualificação média de seus empregados, e não porque a competição internacional os expõem à inesperados choques externos.

Levinsohn (1999) estimou taxas de criação, destruição e realocação bruta do emprego para o Chile entre os anos 1980 e 1986. A experiência do Chile é bastante rica quando comparada à Norte-Americana em função da proximidade em aspectos históricos e processos econômicos daquele ao Brasil: nos anos 60 e começo dos 70 o país adotou uma política de substituição de importações, com a tarifa de importação efetiva média chegando à 150% em 1974. Uma diferença importante se refere ao seu processo de liberalização e reforma do Estado (queda acentuada nas tarifas, privatizações, reforma do mercado financeiro, retirada de restrições à empréstimos no exterior), realizados mais de 10 anos antes da reformas ocorrias nos Brasil: iniciou-se em 1975 e estava praticamente concluído em 1980.

¹⁸ Para os setores classificados em níveis menores de penetração das importações o maior valor para JD é estimado em 10,2% e o menor em 9,5%

Para avaliar o impacto da abertura e dos comércio exterior o autor divide as empresas em *tradables* – este dividido em um grupo com maior penetração das importações e outro de característica exportadora, que compete no mercado internacional – e *non-tradables*, este último afetado apenas marginalmente pela competição externa. Nos 3 grupos, apenas o grupo de exportação apresenta taxa de crescimento líquido do emprego positiva, estimada em 0,5%, enquanto que os grupos de importação e *non-tradables* apresentam taxas de aproximadamente -2,0%. E a realocação bruta foi estimada em 31%, 26% e 19,8% para os mesmos grupos, respectivamente. Este mesmo ordenamento de magnitude se mantém em relação à JC e JD. O autor sugere que esse maior nível de realocação pode ser atribuído ao fato do Chile ter sua vantagem comparativa em indústrias intensivas em trabalho, e que portanto a liberalização comercial estaria associada à indústrias com maior rotatividade de seus empregados, o que levaria à maiores medidas de realocação bruta dos empregos.

Como mencionado, os anos em estudo são os subseqüentes ao processo de abertura no Chile. Como nas estimativas ano à ano não se observou um grande crescimento do emprego no grupo exportador e uma redução do setor com maior penetração das importações, o autor entende que esse padrão é consistente com a idéia de que os efeitos da liberalização já teriam se dado em grande parte até 1979¹⁹, sendo desde então o câmbio o grande fator de influência internacional. Essa idéia é corroborada quando se verifica que a proporção do emprego nos setores *tradables* em relação aos *non-tradables* aumenta ou diminui de acordo com a apreciação ou depreciação do câmbio defasado em um período. Em anos que o câmbio apreciou, no ano seguinte o autor verificou um aumento da proporção dos empregos no grupo *non-tradable*, e nos anos em que o câmbio depreciou, foi verificado no ano seguinte um aumento da proporção dos empregos no grupo *tradable*.

- Rio Grande do Sul

Para avaliarmos o comportamento das taxas de crescimento líquido e da criação, destruição e realocação do emprego segundo o nível de influência e exposição ao

¹⁹ Não é possível afirmar categoricamente com as estimações apresentadas no artigo que esse efeito já havia se processado no início dos anos 80. Mesmo porque a reforma tarifária se deu entre 1975 e 1979, sendo que enquanto em 1977 as tarifas variavam de 10 à 35%, em 1979, exceto para veículos automotores, uma tarifa uniforme de 10% foi implementada.

comércio internacional, também classificamos os setores em 3 grupos. Baseamos essa divisão na classificação proposta por Gourinchas (1998), onde setores são *tradables* se o coeficiente de exportação (exportações sobre produção do setor) é superior à 13% ou se a penetração das importações excede 12,5% em todos os trimestres da amostra. Dentro dos *tradables*, chamaremos as indústrias em que a pauta de exportações é relevante de grupo de exportação e chamaremos as indústrias em que a penetração das importações é significativa de grupo de importações. São setores *non-tradables* aqueles onde a penetração das exportações é inferior à 1,3% e a penetração das importações é inferior à 6,8% em todos os trimestres da amostra ou a penetração das exportações é inferior à 5,8% e a penetração das importações é menor do que 0,8% em todos os trimestres da amostra. Em nível de comparação, se não é idêntica à classificação utilizada por Davis et al (1996), o nível de corte é muito próximo, com diferenças que não chegam a um ponto percentual. O resultado dessa classificação foi termos no grupo de importação o setor de Material Elétrico e de Comunicações, no grupo de exportações os setores de Metalurgia e Calçados e no grupo de *non-tradables* o setor de Bebidas. Na página seguinte apresentamos as tabelas com as estatísticas referentes ao emprego em cada grupo.

Analisaremos daqui para frente cada um desses três grupos separadamente, começando com o grupo tradable via penetração das importações - tabela 3.1. Como mencionado, a reforma tarifária brasileira concentrou-se na primeira metade dos anos 90. As estimativas relativas ao setor *tradable* pela penetração das importações – o setor de Material Elétrico e de Comunicações – para os anos de 1992 à 1995 apresentam taxas de crescimento líquido do emprego positivas para o primeiro e o último ano, estimadas em 4% e 0,4%, respectivamente, e taxas negativas para 1993 e 1994, estimadas em -0,5% e -0,4%, respectivamente. Neste setor, a tarifa efetiva média de 27,6% no primeiro trimestre de 1991 foi reduzida para 14,7% no último trimestre²⁰, com as quedas mais acentuadas estando concentradas em 1992 e 1993 (vide gráfico no anexo). Dada a acentuada redução de tarifas, a apreciação cambial em julho de 1994, e o conseqüente acentuado aumento da penetração das importações, seria de se esperar que esses anos apresentassem, em princípio, queda acentuada no nível de emprego desse setor.

²⁰ Estando a política de importações subordinada ao objetivo de estabilização dos preços, a partir de março de 1994 alíquotas de vários produtos com participação elevada nos índices de preços internos foram reduzidas para 0% ou 2%, dentre os quais estavam incluídos aparelhos eletrônicos (apesar do que vários desses produtos tiveram aumentos em suas alíquotas ao longo de 1995).

Tabela 3.1 -Fluxos de emprego (%) de setores *tradable* via penetração importações (Material Elétrico e de Comunicações)

	JC	JD	NEG	GJR	EJR
1992	5.38	1.70	3.68	7.07	3.39
1993	5.03	5.52	-0.484	10.55	10.07
1994	4.18	4.56	-0.378	8.74	8.36
1995	3.24	2.83	0.411	6.07	5.66
1996	0.50	9.84	-9.34	10.34	1.00
1997	0.69	3.88	-3.19	4.56	1.37
1998	3.80	6.10	-2.30	9.89	7.59
1999	5.86	5.09	0.77	10.95	10.18
2000	6.85	2.67	4.18	9.52	5.35
média	3.95	4.69	-0.74	8.63	5.89
d. padrão	2.19	2.41	4.03	2.23	3.46

Fonte: FIERGS - Pesquisa Indicadores Industriais CNI. Cálculos do autor

Tabela 3.2 -Fluxos de emprego (%) de setores *tradable* via exportações (Metalúrgica e Calçados)

	JC	JD	NEG	GJR	EJR
1992	5.21	6.89	-1.68	12.11	10.42
1993	11.17	5.48	5.69	16.65	10.96
1994	7.16	5.77	1.39	12.93	11.54
1995	6.61	3.13	3.48	9.73	6.25
1996	3.74	7.93	-4.19	11.66	7.47
1997	3.61	7.97	-4.36	11.57	7.21
1998	1.70	11.36	-9.67	13.06	3.40
1999	6.60	4.95	1.65	11.54	9.89
2000	7.14	1.66	5.47	8.80	3.33
média	5.88	6.13	-0.25	12.01	7.83
d. padrão	2.74	2.86	5.14	2.22	3.11

Fonte: FIERGS - Pesquisa Indicadores Industriais CNI. Cálculos do autor

Tabela 3.3 -Fluxos de emprego (%) de setor *non-tradable* (Bebidas)

	JC	JD	NEG	GJR	EJR
1992	0.68	9.98	-9.31	10.66	1.35
1993	2.77	6.12	-3.35	8.88	5.53
1994	1.80	15.81	-14.01	17.61	3.61
1995	2.53	9.86	-7.33	12.39	5.06
1996	4.58	14.43	-9.86	19.01	9.15
1997	25.47	5.91	19.57	31.38	11.81
1998	11.61	5.82	5.79	17.42	11.63
1999	1.60	14.28	-12.68	15.88	3.20
2000	5.96	16.01	-10.04	21.97	11.92
Média	6.33	10.91	-4.58	17.24	7.03
d. padrão	7.90	4.33	10.81	6.75	4.14

Fonte: FIERGS - Pesquisa Indicadores Industriais CNI. Cálculos do autor

Entretanto, apenas em dois anos foram estimadas taxas negativas de crescimento, e mesmo assim, bastante modestas. Mas se até 1995 a abertura aparentemente não

causou maiores impactos na taxa de crescimento do emprego e mesmo na taxa de realocação bruta do emprego – esta reduziu-se monotonamente entre 1993 e 1995 -, para 1996 estimou-se um crescimento negativo do emprego de 9,0% no setor. Esta queda, mesmo devendo-se em parte a uma redução de 2 pontos percentuais da taxa de criação do emprego, explica-se pelo aumento acentuado da taxa de destruição do emprego, que de 3% no ano anterior passou à 10%. O “boom” de consumo ocorrido nos dois primeiros anos do Plano Real pode ter aumentado a demanda por bens produzidos nesses setores, principalmente quando leva-se em consideração que aparelhos eletrônicos estão incluídos neste segmento, o que explicaria, apesar do crescimento da penetração das importações, a queda da taxa de crescimento de emprego somente em 1996.

Analisando mais detalhadamente os fluxos de emprego neste setor, a taxa de criação de emprego apresenta um comportamento sistemático: cai monotonamente de 1992 à 1996, para então subir monotonamente desse ano até 2000. Apesar de não termos elementos suficientes para explicar essa trajetória, em função da queda nas tarifas de importação ter se dado principalmente na primeira metade da década de 90, é possível que o forte aumento na penetração das importações tenha inibido a expansão das plantas (como mencionado, não acompanhamos nascimentos e mortes na base de dados utilizada) num primeiro momento, o que pode ter ocorrido por uma redução no *market share* e/ou por um aumento na produtividade, por exemplo. Dadas essas novas condições de mercado, após efetuados processos de reestruturação gerencial e produtiva, assim como o encontro de novos nichos de mercado, a partir daí a expansão das empresas teria levado a um aumento de JC.

Se por um lado a taxa de criação do emprego apresenta um comportamento de queda seguida de crescimento, o mesmo não se pode dizer da taxa de destruição do emprego. Ao longo dos anos analisados, além de não ser clara a existência de um padrão, essa mesma taxa é a responsável pela volatilidade da taxa de crescimento líquida do emprego, onde anos de expansão estão alternados com anos de retração. Essa maior volatilidade da taxa de destruição de emprego pode ser verificada em seu desvio padrão, 2,41%, maior do que o de JC, estimado em 2,19%. Entretanto, mesmo volátil e atingindo seu segundo maior valor em 1998 (6,10%), nos anos de 1999 e 2000 ela cai seguidamente, o que, associado ao crescimento da taxa de criação de emprego, leva a valores positivos de NEG nesses dois últimos anos da amostra. Nesse período, dada a depreciação do Real

em janeiro de 1999, o maior custo para a compra de produtos produzidos fora do país pode ter permitido a expansão de determinados segmentos do setor de Material Elétrico e de Comunicações²¹

Um último aspecto importante ao longo da década a perceber nesse setor (Material Elétrico e de Comunicação) são as taxas de realocação bruta e de excesso de realocação do emprego. Comparado à outros setores, a primeira (GJR) é a segunda mais baixa (8,63%), enquanto que a segunda (EJR) é a sexta mais alta (5,89%) em 17 setores. Dado que, sob a ótica das importações, esse é o setor mais aberto, e dadas as mudanças cambiais e de tarifas, o esperado seria um maior nível de “turbulência” na realocação dos empregos neste quando comparado à outros setores, o que não se verifica. Assim como o esperado seria uma maior taxa de GJR, essa expectativa também se aplica à taxa de excesso de realocação do emprego, pelos mesmos motivos mencionados. Esta última, entretanto, não apresenta um baixo valor. Uma maior taxa de excesso de realocação do emprego vem de encontro às características desse setor.

Em se tratando da abertura comercial do país, a característica maior desse processo refere-se principalmente à reforma tarifária e ao aumento da penetração dos produtos importados no país, em todos os setores. Entretanto, mesmo as exportações não sendo o principal foco quando da reforma tarifária (estas, as exportações, já recebiam incentivos anteriores à reforma), através delas é que se obtém o equilíbrio da balança comercial. Se não podemos caracterizar especificamente um processo de “abertura das exportações”, os setores mais abertos da economia em relação às vendas para o exterior estão sujeitos à padrões de competição, em princípio, mais rigorosos do que os do mercado nacional, assim como choques de caráter diferente dos que aos quais as empresas nacionais são suscetíveis. Dentre estes, as perturbações advindas das variações cambiais são as que particularmente nos interessam. Esses diferentes fatores de influência podem levar a padrões no emprego particulares desse setor.

Na tabela 3.2 constam os fluxos de emprego dos setores *tradable* pelas exportações. Este é composto pelos setores de Calçados e Metalurgia. É importante mencionar que ambos

²¹ Mesmo com a depreciação do câmbio, o valor em dólares correntes das importações do setor em estudo, mesmo em trajetória mais suave, continuaram a subir (vide anexo). Se em princípio a mudança do câmbio implica em maiores custos para compra de produtos importados, essa mudanças não chegaram a se transformar em retração das importações de produtos em todos os segmentos deste setor.

não possuem um padrão de crescimento contínuo de suas exportações ao longo da década de 90²², com ambas alternando períodos de expansão e de retração no valor total das vendas externas. Esses setores foram caracterizados como exportadores em função de seus coeficientes de exportação estarem acima de 13% em todos os trimestres da amostra.

O crescimento líquido do emprego médio anual foi estimado em $-0,25\%$. Apesar de negativo, esse crescimento é consideravelmente menor do que o estimado para todos os setores, calculado em $-1,27\%$ e também é menor do que o calculado para o setor tradable via importações, de $-0,74\%$. Mesmo esse crescimento médio sendo negativo, ao longo do tempo alternam-se períodos de crescimento positivo e negativo dessas taxas, sendo que de 1996 à 2000, o padrão é o mesmo que o encontrado no setor com alta penetração das importações: taxas negativas nos três primeiros anos, chegando a $-9,67\%$ em 1998 seguidas de taxas positivas de crescimento em 1999 e 2000. Note que ao longo desses anos a taxa de crescimento líquido de emprego é explicada por trajetórias opostas das taxas de JC e JD. Enquanto a primeira diminui entre 1996 e 1998, a segunda se expande nesse período, chegando ao seus maiores valores em toda a década: $7,93\%$, $7,97\%$, $11,36\%$. E entre 1999 e 2000, enquanto a primeira aumenta, a segunda diminui, sendo que para 2000 o aumento de quase 4% em NEG se deveu principalmente a queda de $3,27\%$ na taxa de JD. Em se tratando de um setor em que as exportações tem um papel importante, relevante também é o papel do câmbio. Perceba que os anos de menor criação e de maior destruição de empregos são os anos de apreciação do Real e os anos de maior criação e menor destruição (1999 e 2000) são os anos em que o câmbio estava depreciado. Como o emprego industrial está diretamente associado ao nível de demanda para com a indústria²³ e o câmbio está diretamente ligado ao preço para compradores no exterior, é bastante razoável assumirmos que o câmbio desempenhou um papel importante na trajetória dessas taxas.

Da realocação bruta do emprego, a taxa média de $12,01\%$ é maior do que a taxa média estimada para toda a amostra, de $11,57\%$. As taxas médias de JC ($5,88\%$) e JD ($6,13\%$) – a primeira maior do que a taxa média estimada para toda a economia e a segunda pouco inferior –, ambas elevadas, levaram à essa maior taxa de realocação bruta dos empregos.

²² Entretanto, o coeficiente de exportação do setor de Calçados apresenta uma tendência de crescimento a partir de 1995, com um pico de subida após a depreciação do câmbio, no primeiro trimestre de 1999

Como neste setor de característica exportadora encontra-se o setor de Calçados, e o Vale dos Sinos no estado do Rio Grande do Sul concentra 80% das exportações²⁴, e em função das grandes variações cambiais ocorridas ao longo da década de 90 – em 93 houve um pico de exportação em função da situação extremamente favorável do câmbio -, estas evidências sugerem um papel importante do câmbio nessa turbulência.

Até aqui temos considerado o papel do câmbio na alteração de preços relativos e sua consequência sobre a demanda desses produtos em setores mais abertos ao mercado internacional, seja pelas importações, seja pelas exportações. Tendo em vista essa ênfase, sobressai quando analisamos o setor de bebidas, o único classificado como *non-tradable* (Tabela 3.3), a não relação entre apreciação/depreciação cambial e a redução/aumento da taxa de crescimento líquida de emprego. Anos como 1993, 1999 e 2000, anos de depreciação cambial, apresentaram NEG de -3,35%, -12,68% e -10,04% e taxas de JD de 6,12%, 14,28% e 16,01%, respectivamente, e o ano de 1997, ano em que o câmbio estava valorizado, apresentou um surpreendente crescimento de 19,57% no emprego. Em função do setor ser pouco aberto ao mercado externo, o esperado seria de fato uma baixa correlação entre os movimentos dos fluxos de emprego e da taxa de câmbio. De fato, as estimativas apresentadas corroboram a idéia de não existência dessa correlação.

Mesmo “isolado” do efeito da abertura, o setor apresentou uma taxa média de crescimento do emprego líquido de -4,58%. Bastos (2000) estimando o crescimento da produtividade dos setores da indústria de transformação no Rio Grande do Sul com dados da PIM-PF e da RAIS-MTE estimou para os anos de 1989 à 1997 um crescimento médio da produtividade da ordem de 6,94% ao ano. Também estimando a produtividade, Moreira (1996) estima um crescimento de 40% desta entre os anos de 1990 e 1995 para o setor no Brasil. Esse acentuado crescimento da produtividade sugere uma contrapartida na redução do emprego que pode explicar a taxa média de crescimento negativa estimada.

²³ Veja Barros et al (1996) para uma exposição mais detalhada dessa característica na indústria.

²⁴ Noronha e Turchi (2002) desenvolvem um estudo do complexo coureiro-calçadista no Brasil, onde descrevem informações referentes ao emprego e à importação e exportação no setor. Os autores também apontam para a sensibilidade do mercado calçadista às variações no câmbio.

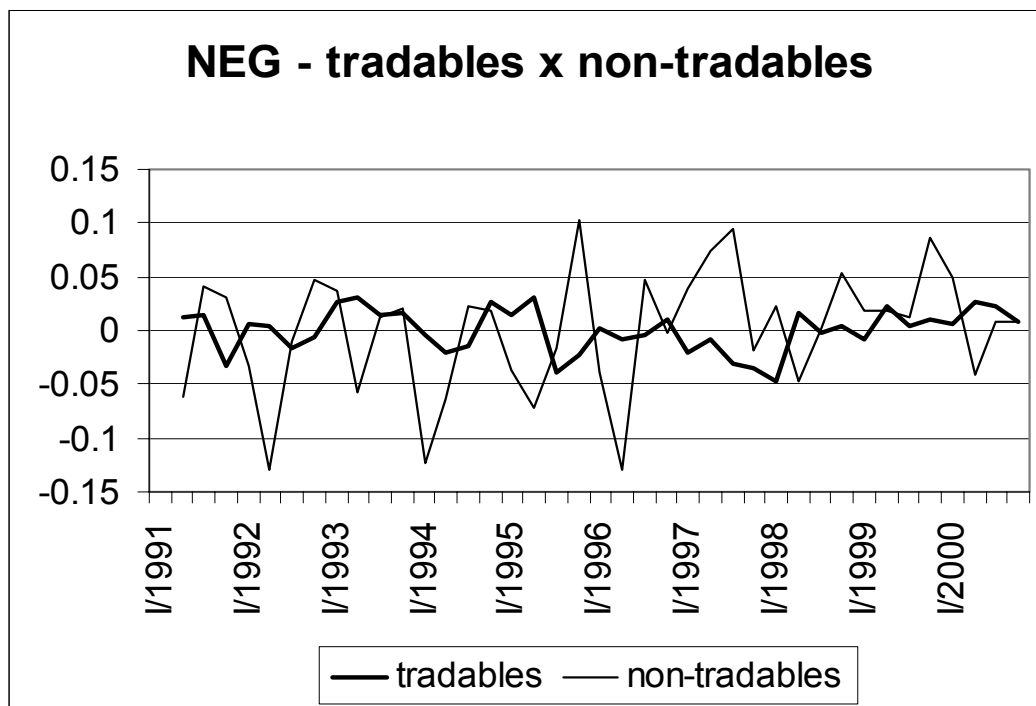
Ainda sobre os fluxos de emprego, o setor apresenta uma taxa média de realocação bruta do trabalho estimada em 17,24%, bastante elevada quando comparada aos setores tradables. Além disso, a taxa de excesso de realocação, maior do que o setor de exportações, é apenas pouco menor do que a taxa do setor com elevada penetração das importações. Não há evidência desse elevado nível de ajustes no emprego no setor estar relacionado à abertura. Se controlado só pela abertura, o esperado seria um menor nível de ajustes nesse setor. Um melhor entendimento das fontes de choques no setor demandaria um estudo mais detalhado das características do setor nesses anos e está além do escopo do presente trabalho.

De forma a permitir uma melhor visualização e comparação dos fluxos de emprego dos setores tradable e non-tradable, apresentamos nos gráficos 3.1 e 3.2 da página seguinte a taxa de crescimento líquido do emprego e a taxa de realocação bruta do emprego. Em NEG, o destaque se refere à maior volatilidade dessa taxa no setor non-tradable. E no segundo gráfico o nível de realocação do setor non-tradable é maior do que o do setor tradable em quase todo o período estimado. Em função da redução das tarifas de importação e das variações cambiais da década, tudo o mais constante, poderia se esperar maiores níveis de mudanças e ajustes no setor tradables. A evidência oposta apresentada nos gráficos sugere que outros fatores além destes dois mencionados podem ter um papel decisivo no nível de emprego e de realocação.

Dentre as variáveis coletadas na Pesquisa Indicadores Industriais CNI, além do valor total das vendas das empresas, estão discriminadas as vendas para o próprio estado, para o resto do país e para o exterior. Essa última variável em particular é de especial interesse por nos permitir um exercício interessante: dividindo as exportações pelo total das vendas, obtemos o percentual exportado pela empresa. De forma a avaliar o comportamento de emprego de acordo com o nível de inserção da empresa no mercado internacional, separamos o primeiro e último decil pelo percentual exportado e para cada um calculamos estes fluxos (Tabelas 3.4 e 3.5, página 50). Nessa estimativa, o setor a que a empresa pertence não é levada em conta.

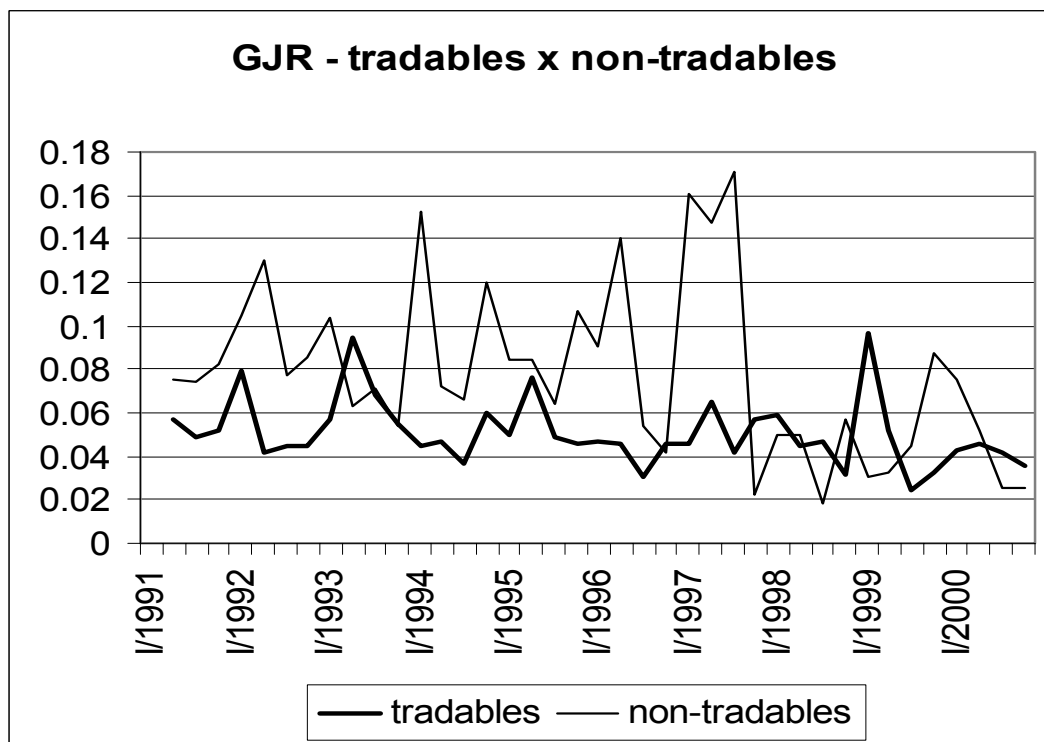
Dois aspectos, ambos relacionados ao câmbio, sobressaem quando da comparação com as empresas classificadas nos grupos em *tradables* e *non-tradables* (Tabelas 3.1 à 3.3). Primeiramente, enquanto o primeiro grupo – empresas com menor relação

Gráfico 3.2 – Taxa de crescimento líquido do emprego no grupo tradable e non-tradable.



Fonte: FIERGS – Pesquisa Indicadores Industriais CNI. Cálculos do autor.

Gráfico 3.3 – Taxa de realocação bruta do emprego no grupo tradable e non-tradable.



Fonte: FIERGS – Pesquisa Indicadores Industriais CNI. Cálculos do autor.

exportação/vendas no mercado doméstico – não se observa um padrão de correlação entre câmbio e taxa de crescimento do emprego, no grupo mais exportador esse padrão é claro. Segundo, o comportamento nos anos de 1996 à 2000 é o mesmo entre os setores tradables e non-tradables e esse grupo do último decil: de 1996 à 1998 as taxas de NEG foram negativas, tornando-se positivas nos dois últimos anos, com crescimento de JC (7,91% e 8,54%) e baixos níveis de JD (1,38% e 1,63%).

Tabela 3.4 - Fluxos de emprego (%) das empresas no primeiro decil X/Prod

	JC	JD	NEG	GJR	EJR
1992	2.56	9.34	-6.78	11.91	5.13
1993	6.22	6.51	-0.29	12.73	12.44
1994	4.05	5.63	-1.58	9.69	8.11
1995	5.10	5.57	-0.47	10.66	10.20
1996	3.97	9.57	-5.60	13.54	7.95
1997	6.75	5.28	1.47	12.03	10.56
1998	2.44	4.96	-2.52	7.41	4.88
1999	1.70	5.25	-3.55	6.95	3.40
2000	5.11	4.09	1.01	9.20	8.19
média	4.21	6.25	-2.03	10.46	7.87
d. padrão	1.74	1.93	2.85	2.32	2.96

Fonte: FIERGS - Pesquisa Indicadores Industriais CNI. Cálculos do autor

Tabela 3.5 - Fluxos de emprego (%) das empresas no último decil X/Prod

	JC	JD	NEG	GJR	EJR
1992	9.56	2.88	6.68	12.43	5.75
1993	9.31	2.74	6.57	12.05	5.48
1994	1.92	7.25	-5.33	9.17	3.84
1995	3.88	4.82	-0.94	8.69	7.76
1996	4.59	5.60	-1.01	10.18	9.18
1997	4.85	4.87	-0.0209	9.73	9.70
1998	0.96	14.88	-13.92	15.83	1.92
1999	7.91	1.38	6.52	9.29	2.77
2000	8.54	1.63	6.91	10.17	3.26
média	5.72	5.12	0.61	10.84	5.52
d. padrão	3.22	4.14	7.06	2.26	2.84

Fonte: FIERGS - Pesquisa Indicadores Industriais CNI. Cálculos do autor

O decil superior das empresas classificadas por nível de exportação apresentam taxa média de crescimento do emprego de 0,61%, os setores classificados aqui em *tradables* em função das exportação tiveram essa taxa estimada em -0,25% - *tradables* por importação e *non-tradables* apresentaram taxas menores- e Levinsohn (1999) só encontra taxa média de NEG positivo (0,5%) para o setor classificado por ele como *tradables* pela exportação. Esses valores encontrados tanto para o Chile quanto para a indústria no Rio

Grande do Sul são uma fraca evidência de que setores voltados à exportação apresentam maior capacidade de expansão do que outros setores. Não foi possível apresentar aqui evidências mais fortes nesse sentido e que corroborem essa idéia.

Apesar de não tabelado, a classificação pelo primeiro e último decil evidenciou medidas significativamente diferentes em relação ao tamanho das empresas. Enquanto o grupo classificado no primeiro decil apresentou um nível médio de pessoal ocupado de 115 empregados, esse número é de 728 no último decil. Uma vez que a inserção em mercados internacionais via exportações envolve um custo fixo (este certamente maior do que para a compra de produtos importados), essa evidência sugere que o custo financeiro, operacional e organizacional é tal que afeta de forma significativa o perfil, em relação ao porte da empresa, das indústrias que conseguem se estabelecer como exportadoras.

Capítulo 4 – Câmbio e JC e JD

No capítulo anterior descrevemos brevemente a abertura comercial e apontamos para a importância do nível de abertura dos setores nas estimativas das taxas de criação e destruição de emprego, destacando o papel do câmbio nessa relação. Nesse capítulo abordaremos mais à fundo a importância do câmbio nessas taxas e investigaremos de forma mais rigorosa como se dá esse impacto. Na seção 4.1 revisaremos a literatura mais recente no assunto para então apresentar um modelo de representação focando o câmbio, sua interação com o nível de abertura setorial e sua relação com as taxas de emprego (seção 4.2). Por último, na seção 4.3, procederemos a implementação empírica, testando as relações apresentados no referencial teórico.

4.1 – Literatura

Gourinchas (1998) estima os impactos do câmbio no fluxos de emprego na indústria Norte-Americana de 1972 à 1982. Sua motivação são os efeitos de choques agregados e dos choques de realocação na taxa de crescimento líquido do emprego e na taxa de realocação bruta dos postos de trabalho, e o entendimento sobre a propagação desses choques, se se dão dentro (*within*) ou entre (*across*) dos setores (4 dígitos).

No artigo, o câmbio é interpretado como fonte de choques relocativos: a mudança cambial altera os preços relativos na economia, induzindo à mudanças de alocação dos fatores de produção para um novo ótimo. Levantada a possibilidade de endogeneidade, o autor aponta para os resultados pouco conclusivos da ampla literatura existente abordando a relação entre a taxa de câmbio real e seus determinantes (produtividade e taxa de juros reais – os principais). Como demonstrado por Meese e Rogoff (1983), a capacidade de previsão de curto à médio prazos (um trimestre à 2 anos) dos modelos mais refinados não são de maior valor do que representações por passeio aleatório. Assim, trabalhando com os desvios do câmbio de sua trajetória, o autor controla para uma potencial endogeneidade.

O autor argumenta também que modelos diversos (Mortensen e Pissarides (1994), Ramey e Watson (1997), Hall (1997)) explicam razoavelmente bem os fatos estilizados apresentados por Davis e Haltiwanger (1990), a saber, a realocação bruta do emprego ser

substancialmente maior do que sua mudança líquida, a destruição de emprego ter grande importância na flutuações agregadas e tender a estar concentrada em episódios breves que coincidem com fortes desacelerações da economia e a criação do emprego ser menos volátil ao longo do ciclos da economia. Entretanto, esses modelos se atêm ao impacto no fluxo de emprego de choques agregados de produtividade ou demanda, enquanto que o interesse no artigo é tanto a avaliação de choques agregados quanto relocativos.

Para as estimativas desses efeitos os setores são divididos em *non-tradable*, onde ou a penetração dos importados é baixa ou a proporção de produtos exportados é baixa e em *tradable* via penetração das importações ou pela quantidade relativa de exportações. Dessa forma tem-se no primeiro grupo o de controle e nos outros dois avalia-se os efeitos relocativos do câmbio, enquanto os efeitos agregados são controlados pelas variações do emprego do total da indústria.

Os resultados encontrados indicam que a destruição de emprego nos setores *tradables* é bastante sensível aos movimentos do câmbio, varia negativamente e de forma significativa com os choques agregados e, independentemente do tipo de choque, JD é mais sensível do que a taxa de criação do emprego. E nos setores *tradables*, JC reduz-se moderadamente quando de uma depreciação do câmbio e aumenta em resposta a um choque agregado positivo. E comparando os setores com penetração das importações com os exportadores, o primeiro parece ser mais sensível às flutuações cambiais. Ao se comparar JC e JD, após um choque agregado, ambos se movem em sentidos opostos, mas dado um choque cambial, as duas taxas movem na mesma direção. De fato, normalmente assume-se que choques relocativos induzem um crescimento positivo nas duas taxas, mas o autor estima que esse movimento positivo de ambos ocorre dentro (*within*) dos setores, diferentemente dos ajustes entre setores por vez citados na literatura. Encontra-se também que períodos de depreciação no câmbio são tempos de “calmaria”, com redução tanto de JC e JD, enquanto que apreciações são caracterizadas por aumento da realocação. O artigo aponta ainda para a maior importância de JD do que de JC no ajuste de emprego na indústria e como o excesso de realocação aumenta quando da apreciação do câmbio e diminui com a depreciação deste. Ao final é desenvolvido um modelo de “matching” com 2 setores semelhante ao desenvolvido por

Mortensen e Pissarides (1994), onde é apontado a dificuldade deste em replicar os padrões encontrados nos dados.

Para avaliar o impacto das flutuações cambiais na realocação do emprego entre e dentro os setores da indústria na França, Gourinchas (1999) desenvolve um modelo de um setor (*tradable*) com agente não representativo, considerando explicitamente as variações da taxas de câmbio. São considerados também heterogeneidade (focado nas diferenças entre tecnologia) entre as firmas e custos de ajuste não convexos. Juntos, esses dois fatores são importantes no custo dos insumos. Assim, movimentos do câmbio provocam realocação dentro (*within*) dos setores. Por exemplo, o maior lucro de empresas mais novas, dada uma depreciação, estimula a entrada de novas unidades. Essa entrada pode aumentas o custo de trabalho de forma tal que implique na saída de unidades mais velhas. Se a realocação se dá dessa forma dependerá do nível de previsibilidade das mudanças cambiais, o que permite maior ou menor nível de substituição intertemporal. Num ambiente de maior previsibilidade, o ajuste se dará de forma mais concentrada, com acentuada sincronia da criação e da destruição do emprego. Nesse caso a economia alternará momentos de grandes ajustes com “calmarias”, onde o fluxo de empregos são reduzidos. Entretanto, mudanças persistentes não antecipadas levam a movimentos opostos dos fluxos de emprego.

Os resultados desse modelo sugerem que (1) a taxa de crescimento do emprego do setor tradable se reduz com a apreciação do câmbio, (2) a taxa de destruição do emprego será mais sensível do que a taxa de criação do emprego, (3) JC e JD se movem no mesmo sentido em resposta a um choque cambial antecipado e em sentido diferentes quando de mudanças não antecipadas e (4) a realocação se concentra em torno de momentos onde a apreciação é esperada.

Ao estimar, como em Gourinchas (1998), também considera os desvios do câmbio em relação à sua tendência e o defasa em um e dois períodos de tempo (trimestres), de forma a evitar que mudanças no emprego líquido afetem os preços relativos (endogeneidade). Para controlar os efeitos de choques agregados o autor usa o crescimento do emprego na indústria. Usa ainda a taxa de juros da França (*T-bill*), assim como a taxa FF americana (US Federal Fed Fund). A primeira controla para a possibilidade de que efeitos do câmbio sejam consequência de mudanças na política

monetária e a segunda assegura que mudanças cambiais não sejam devidas simplesmente ao impacto de uma contração monetária americana na demanda agregada.

Nas estimações referentes à taxa de crescimento do emprego líquido, o autor aponta que 1% de apreciação do câmbio pode destruir até 35.000 empregos no setor *tradable*. Entretanto, a taxa de destruição na economia como um todo tende a ser menor se empregos são criados em setores não expostos ao comércio internacional. Essa mudança líquida se dá por um simultâneo aumento de JD e por uma redução de JC, respectivamente de 0.14% e 0.66%.

Os resultados também indicam que movimentos da taxa de câmbio não aumentam o nível de “turbulência” na economia francesa. Em particular, isso indica que a destruição de empregos que se seguiu à apreciação da moeda francesa nos anos de 1984 à 1992 não foram seguidos por uma subsequente criação de empregos. Quanto à negativa correlação dos fluxos de emprego encontrada, esta aponta para poucas oportunidades de substituição intertemporal e concentração na realocação, o que indica que mudanças no Franco Francês devem ser, em grande parte, não antecipadas pelos agentes.

O resultado onde o modelo se mostra mais falho são as estimações apontarem para uma resposta mais acentuada da taxa de criação de empregos do que da taxa de destruição de empregos para mudanças na taxa de câmbio, especialmente nas indústrias onde a competição internacional se dá em grande parte pelo alto nível de penetração das importações. Quanto à realocação bruta de emprego, esta se mostra menos sensível ao câmbio em setores da indústria de característica exportadora. O autor entende que uma possível explicação para esse ponto esteja relacionada ao maiores custos de entrada desses setores.

Por último, os resultados encontrados indicam que as variáveis de choques agregados e política monetária tem um impacto substancial em fluxos de emprego líquidos e na realocação bruta de empregos. Choques agregados positivos aumentam a criação de empregos e reduzem a destruição de empregos, enquanto o oposto se aplica à política monetária.

Avaliando o impacto do câmbio na criação e na destruição de emprego na indústria Norte-Americana nos anos de 1973 à 1993, Klein et al (2000) destacam o papel da heterogeneidade entre as firmas em relação ao seu nível de exposição ao comércio internacional, seja pela penetração das importações ou pela importância das exportações nas vendas do setor²⁵. Partindo desse entendimento sobre o nível de abertura do setor em relação ao impacto do câmbio, os autores apresentam um modelo onde tanto o nível de abertura da firma em relação à média do setor quanto o nível de abertura do setor são determinantes na magnitude e no sentido do impacto de flutuações cambiais. Uma vez fundamentado na firma, o modelo permite que haja simultaneamente criação e destruição de emprego dentro do mesmo setor. No caso de uma apreciação, uma firma mais aberta do que a média do setor reduzirá sua demanda por trabalho, enquanto que uma firma mais fechada aumentará essa demanda, o contrário ocorrendo no caso de uma depreciação da moeda.

O painel estimado no trabalho se estende ao longo de 20 períodos de tempo e contém 442 setores (classificação 4 dígitos). Os autores ainda dividem a amostra em períodos de apreciação e depreciação da moeda, uma vez que em investigações preliminares destes identificaram-se diferentes respostas da demanda de trabalho em relação às mudanças na moeda. Nas estimações duas importantes assimetrias são identificadas nos resultados: primeiro, enquanto a destruição de emprego é sensível à movimentos da taxa de câmbio, a criação não o é. Segundo, a taxa de destruição de empregos aumenta com a apreciação da moeda americana, enquanto que o contrário não se verifica.

Para uma apreciação de um ponto percentual do câmbio, as estimações indicaram um aumento de 0.47% na taxa de destruição do emprego. Como os autores controlam para o nível de abertura, enquanto que para setores no quartil inferior uma apreciação de um ponto percentual eleva em 0.4015% a taxa de destruição do emprego, para o quartil superior esse percentual é estimado em 0.508%, i.e., o impacto estimado no quartil superior é 22% superior ao estimado para o quartil superior de grau de abertura.

²⁵ Os autores encontraram grande heterogeneidade não apenas entre os setores pouco desagregados (2 e 3 dígitos), mas principalmente entre setores muito desagregados (4 dígitos).

4.2 – Modelo Teórico

Expomos aqui um modelo, apresentado em Klein et al (2000), para explicar através da demanda por emprego o impacto do abertura e do câmbio em NEG, JC e JD.

Assuma que a função custo de uma firma i^{th} na indústria seja:

$$C_i(W_i, G_i, Q_i) = A_i W_i^\alpha G_i^{(1-\alpha)} Q_i \quad (1)$$

onde W_i é o salário pago pela firma, G_i é o custo unitário dos insumos que não trabalho, Q_i é o produto da firma e A_i é uma constante para a firma i^{th} . Pelo Lema de Shepard (e.g. Mas Collet et al, 1994), a demanda de trabalho por essa firma (L_i^d), é a derivada parcial da função custo com relação ao salário, isto é:

$$L_i^d = \frac{\partial C_i(W_i, G_i, Q_i)}{\partial W_i} = \alpha A_i W_i^{\alpha-1} G_i^{(1-\alpha)} Q_i \quad (2)$$

Diferenciando em logaritmo:

$$d \ln L_i = d \ln(A_i \alpha) - (1 - \alpha) d \ln W_i + (1 - \alpha) d \ln G_i + d \ln Q_i \quad (3)$$

A introdução da heterogeneidade se dá ao se assumir diferenças na demanda por produtos da firma. A empresa vende seus produtos no mercado doméstico e no mercado internacional. Considere ser a demanda por produtos da firma i^{th} dada pela função:

$$Q_i = \left[\left(\frac{P_i}{P_D} \right)^{-\mu(1-X_i)} Y^{\beta(1-X_i)} \right] \left[\left(\frac{P_i}{EP^*} \right)^{-\mu X_i} Y^{*\beta X_i} \right] \quad (4)$$

onde P_i é o do bem produzido pela firma, P_d é o preço do bem doméstico que é um potencial substituto, E é a taxa de câmbio (expressa em moeda nacional por unidade da

moeda estrangeira), P^* é o preço do bem estrangeiro possivelmente substituto, Y é uma medida da renda nacional, Y^* é uma medida da renda estrangeira e X é o parâmetro para captar o nível de competição externa a que está sujeita a firma i^{th} (seja pelas vendas no mercado internacional ou pela concorrência com produtos estrangeiros no mercado doméstico). A elasticidade preço pelos produtos das firmas é $-\mu$ e a elasticidade preço cruzada da demanda por produtos domésticos e estrangeiros é $\mu(1 - X_i)$ e μX_i , respectivamente. Perceba que a heterogeneidade na demanda dos produtos da firma introduzida se dá por um componente nacional e estrangeiro, onde no último o câmbio é fator determinante nos preços dos produtos importados²⁶.

Diferenciando em logaritmo a forma funcional apresentada em (4),

$$\begin{aligned} d \ln Q_i = & -\mu d \ln P_i + \mu(1 - X_i) d \ln P_D + \mu X_i d \ln E & (5) \\ & + \mu X_i d \ln P^* + \beta(1 - X_i) d \ln Y + \beta X_i d \ln Y^* \end{aligned}$$

Na equação acima pode-se ver que a heterogeneidade das firmas num setor em relação à competição internacional é capturada pelo parâmetro X_i , enquanto que todas as firmas no setor apresentam um μ comum. Ao substituir 5 em 3 temos a equação de demanda por trabalho para a firma i^{th} :

$$\begin{aligned} d \ln L_i = & d \ln(A_i \alpha) - (1 - \alpha) d \ln W_i + \mu X_i d \ln E & (6) \\ & + (1 - \alpha) d \ln G_i + -\mu d \ln P_i + \mu(1 - X_i) d \ln P_D \\ & + \mu X_i d \ln P^* + \beta(1 - X_i) d \ln Y + \beta X_i d \ln Y^* \end{aligned}$$

Essa equação mostra o efeito positivo da depreciação da taxa de câmbio na demanda de trabalho uma vez que, para todas as firmas nas indústrias, $\mu X_i \geq 0$.

²⁶ O impacto do câmbio, por simplificação, é considerado somente via mercado de produto. O possível impacto do câmbio via insumos importados não é considerado.

O efeito total da mudança da taxa de câmbio, além de relacionado ao efeito direto nos preços relativos, também depende de efeitos indiretos, uma vez que a mudança na demanda de trabalho de uma firma afeta o número de empregos criados ou destruídos por outra firma naquele setor. Nesse caso o efeito se daria através da influência da demanda de trabalho de uma firma nos salários encontrados pelas outras firmas. Entretanto, assumiremos aqui que todos os trabalhadores num setor paguem o mesmo salário ($W_i = W^A$). Assume-se também algum nível de substituição entre trabalhadores na indústria A e no resto da economia. Dadas essas considerações, temos a mesma curva de oferta para cada firma i^{th} no setor A:

$$L_i = L^A = \left(\frac{W^A}{\bar{W}} \right)^\gamma \quad (7)$$

Onde W^A é o salário no setor A, W é o salário no "resto da economia", γ é a elasticidade da oferta de trabalho ($\gamma \geq 0$), e ε é a elasticidade-cruzada entre o setor A e o resto da economia, com $\varepsilon \geq 0$. Derivando em logaritmo,

$$d \ln L_i = \gamma (d \ln W^A - \varepsilon d \ln \bar{W}) \quad (8)$$

Para focar o efeito da mudança da taxa de câmbio na demanda por emprego, supõe-se que todas as outras variáveis são constantes para se obter uma forma mais simples da equação de demanda da firma (6):

$$d \ln L_i = -(1 - \alpha) d \ln W_i + \mu X_i d \ln E \quad (9)$$

Definindo w_i como o tamanho relativo de trabalhadores da firma i^{th} no setor A,

$$\sum_{i=1}^N w_i = 1$$

e lembrando que o salário da firma é igual ao do setor,

$$\sum_{i=1}^N w_i d \ln W_i = \sum_{i=1}^N w_i d \ln W^A = d \ln W^A$$

por (9), temos a demanda por trabalho do setor:

$$\sum_{i=1}^N w_i d \ln L_i \equiv d \ln L^A = \left(\sum_{i=1}^N w_i \mu X_i \right) d \ln E - (1 - \alpha) d \ln W^A$$

$$d \ln L^A = -(1 - \alpha) d \ln W^A + \mu \bar{X} d \ln E \quad (10)$$

onde usamos a média ponderada de abertura do setor como

$$\bar{X} = \sum_{i=1}^N w_i X_i$$

Para encontrarmos a variação de emprego no setor igualamos a oferta e demanda, e resolvemos para salário, o que nos leva à seguinte equação para variação do emprego líquido no setor:

$$d \ln L^A = \frac{-(1 - \alpha)\gamma\varepsilon}{1 - \alpha + \gamma} d \ln \bar{W} + \left(\frac{\gamma}{1 - \alpha + \gamma} \right) \mu \bar{X} d \ln E \quad (11)$$

A equação acima derivada do modelo evidencia um efeito positivo do câmbio no emprego quando este deprecia ($\Delta E > 0$) e um efeito negativo quando de sua apreciação ($\Delta E < 0$). Mais do que isso, esse efeito é maior de acordo com nível de abertura do setor: se este é mais aberto ao mercado internacional, maiores serão os efeitos do câmbio. Menos aberto, menor o efeito daquele. O modelo também sugere uma queda do emprego para um

aumento do salário na indústria como um todo. Entretanto, as relações estabelecidas são relacionadas à tradicional abordagem de análise apenas da variação líquida. Para avançarmos no sentido da criação e da destruição do emprego voltaremos à demanda de trabalho no nível da firma.

Como definimos que $W_i = W_A$, podemos reescrever a equação de demanda por trabalho da firma (eq. 9) como,

$$d \ln L_i = -(1 - \alpha)d \ln W_A + \mu X_i d \ln E \quad (12)$$

o que nos permite usar a equação de salário do setor para chegar ao seguinte resultado para demanda por trabalho da firma i^{th} :

$$d \ln L_i = \frac{(\alpha - 1)\gamma \varepsilon}{1 - \alpha + \gamma} d \ln \bar{W} + \left[\frac{\mu(1 - \alpha)(X_i - \bar{X}) + \mu\gamma X_i}{1 - \alpha + \gamma} \right] d \ln E \quad (13)$$

O efeito do câmbio é novamente determinado em grande parte pelo nível de abertura. Aqui esse efeito depende tanto do nível de abertura da firma em relação ao nível de abertura do setor quanto ao seu nível de abertura em si. Trabalhando com o numerador do segundo termo acima e fazendo-o maior do que zero ($[] > 0$), para que o efeito de uma depreciação do câmbio seja positivo na demanda de emprego temos que

$$X_i \left(1 + \frac{\gamma}{1 - \alpha} \right) > \bar{X}$$

Isto significa que mesmo abaixo da média de abertura do setor, a empresa i pode experimentar um efeito positivo do câmbio na sua demanda por emprego. E dependendo da elasticidade da oferta de trabalho (γ), todas as firmas em um setor podem apresentar um efeito positivo no seu nível de emprego dada uma depreciação (assim como um efeito negativo neste nível dada uma apreciação do câmbio).

Uma vez que temos a variação do emprego ao nível da firma, podemos agregar as firmas em dois grupos – um com empresas em expansão do emprego e outro com empresas em retração do emprego. Ponderando essa agregação pelo peso que o emprego de cada

firma representa no setor, temos as taxas de criação (JC) e destruição (JD) do emprego. E como as variações no salário da economia afetam as empresas igualmente, o componente de heterogeneidade no comportamento da empresa está centrado no nível de abertura da firma em relação ao nível de abertura do setor e no nível de abertura da empresa em si. Agregar a equação 13 (variação de empregados na firma) e considerando de 1 à M as empresas em expansão e de M à N as empresas em retração, temos:

$$\begin{aligned}
 JC &= \sum_i^M w_i d \ln L_i = \\
 &= \frac{-(1-\alpha)\gamma\varepsilon}{1-\alpha+\gamma} d \ln \bar{W} + \left[\frac{\mu(1-\alpha)}{1-\alpha+\gamma} \sum_i^M w_i (X_i - \bar{X}) + \frac{(\sum_i^M w_i X_i)(\mu\gamma)}{1-\alpha+\gamma} \right] d \ln E \quad (14)
 \end{aligned}$$

e

$$\begin{aligned}
 JD &= - \sum_i^{N-M} w_i d \ln L_i = \\
 &= - \left\{ \frac{-(1-\alpha)\gamma\varepsilon}{1-\alpha+\gamma} d \ln \bar{W} + \left[\frac{\mu(1-\alpha)}{1-\alpha+\gamma} \sum_i^{N-M} w_i (X_i - \bar{X}) + \frac{(\sum_i^{N-M} w_i X_i)(\mu\gamma)}{1-\alpha+\gamma} \right] d \ln E \right\} \quad (15)
 \end{aligned}$$

Numa versão mais simples, fazendo $\gamma = 0$ (e portanto a oferta ficando inelástica, com $d \ln L^A = 0$), temos uma versão mais simples de (13), em que a expansão ou retração do emprego na firma está diretamente relacionada ao nível de abertura da firma em relação à média do setor:

$$d \ln L_i = \mu(X_i - \bar{X}) d \ln E \quad (16)$$

Nesse caso, quando de uma apreciação do câmbio, empresas mais fechadas que a média expandem o emprego, e no caso de uma depreciação do câmbio, empresas mais abertas que a média são as que expandem. Sem variação do emprego no setor, para

empresas que estão expandindo também existem empresas em retração. Esse movimento oposto dos fluxos de emprego, JC e JD, se dão simultaneamente. Nessa versão simplificada JC e JD conseqüentemente dependem diretamente da abertura das firmas em relação à média do setor:

$$JC = \sum_{i=1}^M w_i d \ln L_i = \sum_{i=1}^M w_i \mu(X_i - \bar{X}) d \ln E \quad (17)$$

$$JD = - \sum_{i=1}^{N-M} w_i d \ln L_i = - \sum_{i=1}^{N-M} w_i \mu(X_i - \bar{X}) d \ln E \quad (18)$$

4.3 – Implementação e Resultados

No capítulo anterior, além de revermos o processo de abertura comercial brasileiro, analisamos o comportamento do emprego na indústria gaúcha nos setores mais abertos e nos mais fechados ao mercado internacional, destacando a possível importância do câmbio na explicação das taxas de criação e da destruição do emprego. Nesta seção, tendo o modelo teórico como referencial, investigaremos de forma mais rigorosa a importância do câmbio em JC e JD e no nível de realocação no mercado de trabalho na indústria do Rio Grande do Sul e de que forma o grau de abertura do setor é determinante nessa relação.

Dos 16 setores referentes ao Rio Grande do Sul, apenas 11 são considerados na estimação: Metalúrgica, Mecânica, Material Elétrico e de Comunicação, Material de Transporte, Madeira e Mobiliário²⁷, Borracha, Química, Têxtil, Calçados, Produtos Alimentares e Bebidas. Essa redução se mostrou necessária devido aos dados de comércio exterior, onde a classificação não é a mesma utilizada na Pesquisa Indicadores Industrias CNI. Para os dados de comércio exterior (importação e exportação, especificamente), os dados foram obtidos junto ao IPEA para todos os setores, exceto Calçados e Bebidas. Estes foram obtidos no sistema AliceWeb, mantido pelo MDIC²⁸.

²⁷ Apesar de originalmente serem dois setores distintos, os dados referentes à importação e exportação agregam ambos, o que nos levou a agregar ambos em apenas um.

²⁸ A página pode ser acessada no endereço www.portaldoexportador.gov.br

Um ponto central no modelo apresentado se refere à abertura das empresas e do setor. Campa e Goldberg (1995) identificam 3 formas distintas de exposição de setores da indústria às flutuações do câmbio: através do nível das exportações relativo às vendas do setor, pela penetração das importações e pelo nível de insumos importados utilizados no setor. A indisponibilidade de dados que permitam a estimação da penetração das importações via insumos nos impede sua consideração. Trabalharemos aqui apenas com o nível de exportação e da penetração das importações dos setores, agregando-os para estimarmos uma única medida de abertura do setor (X_{it}),

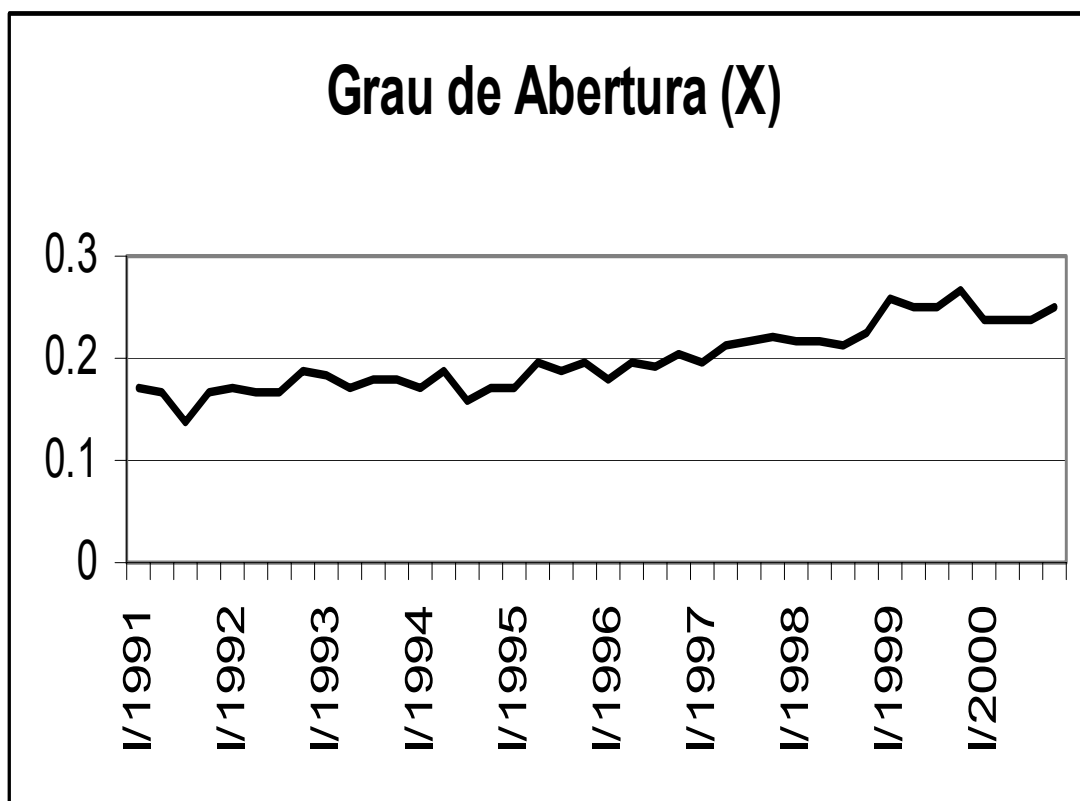
$$X_{it} = (EXP_{it} + IMP_{it}) / (P_{it} + IMP_{it})$$

Onde EXP é o nível de exportação, IMP o de importação e P é o nível de produção do setor e i e t denominam o setor e o trimestre, respectivamente. Para o nível de produção industrial não existem dados mensais ou trimestrais disponíveis. Sua obtenção se deu pela metodologia adotada por Haguenaer et al (1998)²⁹, utilizando-se índices de *quantum* e preços e tendo como ano base 1985, ano do último censo industrial. Estimado esse nível de produção e computados os níveis de exportação e importação, foi possível a estimação do nível de abertura descrito acima. O gráfico abaixo ilustra a evolução dessa variável ao longo da década de 90.

Uma impedimento na implementação do modelo descrito na seção anterior se refere à falta de dados sobre nível de abertura da firma. Enquanto que as equações apresentadas sobre a criação e a destruição de empregos (eqs. 17 e 18) evidenciam a diferença de abertura da firma em relação ao setor, podemos calcular apenas o nível de abertura deste último. Mesmo assim, dependendo do modelo, a variável agregada pode ser suficiente.

Dada a restrição sobre a nossa variável de abertura, a implementação empírica direta do modelo fica restrita ao trabalho com os dados por setores. Nas equações desenvolvidas na seção anterior, dadas as suposições iniciais e a equação de demanda por produtos da firma i (equação 4), onde o impacto do câmbio depende diretamente do nível de concorrência externa a que a firma está exposta, todas as relações apresentadas a partir

Gráfico 4.1 – Grau de Abertura na década de 90.



Fonte: Cálculos do autor baseados em dados da SECEX/IPEA e IBGE.

deste ponto mantém essa interação entre as duas variáveis. Seguiremos então com a seguinte relação para a estimação:

$$\begin{cases} neg_{it} \\ jc_{it} \\ jd_{it} \\ gjr_{it} \end{cases} = \alpha_i + \beta_1 lag(d \ln E_t) + \beta_2 lag(X_{it} d \ln E_t)_{it} + \beta_3 lag(X_{it}) + \beta_4 d \ln Y_t + \beta_5 d \ln Y_t^* \\ + \beta_6 d \ln W_{it} + \varepsilon_{it}$$

onde Y é o PIB do Brasil e Y^* é o PIB externo, sendo que as séries de ambos estão dessazonalizadas. Apesar de as exportações terem diferentes países como destino e as

²⁹ A metodologia para estimação do setor, baseada em Haguenaer et al (1998) é apresentada no Anexo.

importações serem também advindas de diferentes lugares, em função da dificuldade no acesso aos dados para ponderar o PIB externo pela importância comercial dos países, utilizaremos como *proxy* para nível de atividade externa o PIB dos EUA.

Para os salários, utilizamos o salário contratual real médio, obtido da PIM-DG, calculado pelo IBGE. A base de dados disponível *on-line* permitiu a obtenção destes para a Região Sul. Dentre as variáveis da Pesquisa Indicadores Industriais CNI, também são apurados o total dos salários e o total da folha de pagamento. Experimentamos ambas as bases das diferentes fontes nas estimações e os resultados não se modificaram.

Não derivamos explicitamente a realocação bruta no modelo apresentado. De qualquer forma, ela pode ser obtida através da soma de JC e JD como visto no cap. 1. Em adição, optamos por o incluir na estimação entre as variáveis dependentes por nos permitir uma visão inicial de como as variáveis que entendemos ser importantes nos fluxos de emprego afetam a realocação e, conseqüentemente, o nível de ajustes entre postos e no mercado de trabalho.

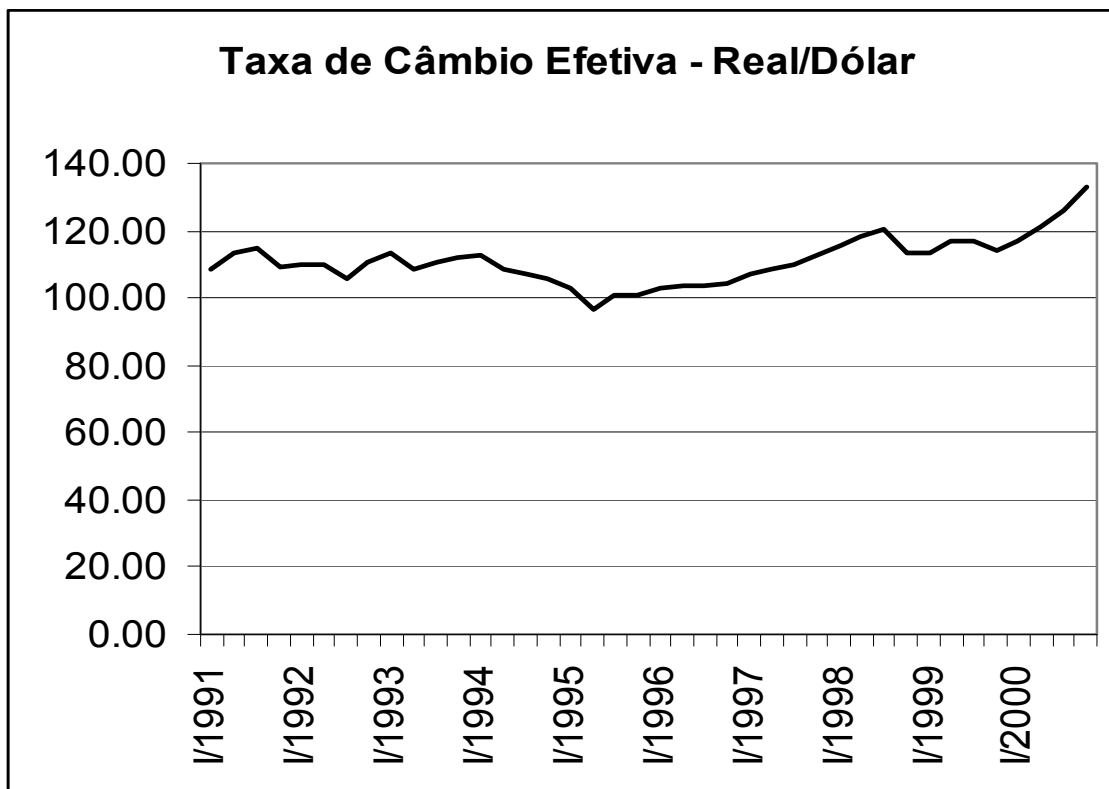
A seguir, apresentamos na tabela 4.1 as taxas de crescimento médias e o desvio padrão das variáveis empregadas na estimação. No período em estudo, observe que o câmbio apreciou a uma taxa média de 0.57% por trimestre e o PIB dos Estados Unidos cresceu a uma taxa maior do que o PIB Brasileiro. E a última das variáveis agregadas, o salário real contratual médio da Região Sul cresceu a uma taxa média de 0.02% por trimestre. Destacamos também no gráfico 4.2 a taxa de câmbio efetiva (Real/Dólar) no período.

Tabela 4.1 - Resumo das variáveis do primeiro trimestre de 1991 ao último de 2000 - em taxas de crescimento (%), exceto Grau de Abertura

Variáveis agregadas	Média	Des. Padrão
Câmbio real (1)	0.57	2.98
PIB Brasil (2)	0.008	0.02
PIB EUA (3)	0.009	0.005
Salário real (2)	0.02	0.13
Variáveis do setor		
NEG (4)	-0.12	3.31
JC (4)	3.42	1.84
JD (4)	3.54	1.81
GJR (4)	6.97	1.54
Grau de Abertura (5)	19.97	2.83

Fonte: Cálculos do autor baseado em dados do FMI (1), IBGE (2), BEA (3), FIERGS (4), SECEX/IPEA (5)

Gráfico 4.2 – Taxa de Câmbio Efetiva – Real/Dólar



Fonte: Fundo Monetário Internacional

Das variáveis específicas de cada setor temos os fluxos de emprego e o grau de abertura. Dos fluxos de emprego, como descrito anteriormente, a taxa média de crescimento do emprego líquido é negativa, sendo estimada em -0.12% por trimestre. Essa taxa é resultante da diferença entre a criação e a destruição de emprego, respectivamente 3.42% e 3.54% . Das somas de ambas tem-se a realocação bruta de emprego trimestral ao longo do período, 6.97% . Por último, o grau médio de abertura do período foi estimado em 19.97% , tendo esta variável apresentado uma trajetória de crescimento ao longo do período, principalmente a partir de 1995, como o gráfico 4.1 evidencia.

A tabela 4.2 apresenta o resultado das estimações para os fluxos de emprego. Utilizamos um painel de efeito fixos, onde supomos que as diferenças entre os setores podem ser capturadas por diferenças no termo constante. Os efeitos fixos resolvem problemas de endogeneidade de termos setoriais não observados, que podem criar estimadores

inconsistentes na estimação com dados de cross-section ou séries de tempo. Além disso, várias especificações foram testadas, sendo que os resultados apresentados são os melhores modelos, levando-se em conta os sinais dos coeficientes, sua significância e R^2 .

Tanto o câmbio quanto o grau de abertura só se mostraram significativos quando defasados. Para todas as estatísticas de fluxos de emprego, exceto para realocação bruta, o efeito do câmbio se mostrou significativo. Quando não defasados, ambos não se mostraram significantes, à 5 ou 10%. Apenas a primeira defasagem do câmbio apresentou maior poder explicativo, enquanto que maiores defasagens praticamente não apresentavam diferenças de quando não procedíamos nenhuma defasagem. O efeito defasado do câmbio nos fluxos de postos de trabalho não são únicos na literatura. Tanto em Gourinchas (1998), como em Gourinchas (1999), o autor trabalha com polinômios para defasagem para o câmbio, sendo que no segundo o autor não considera o efeito do câmbio contemporâneo. Não utilizarmos o efeito presente do câmbio evita que mudanças no emprego afetem os preços relativos, reduzindo a possibilidade de endogeneidade. Desta forma podemos tomar os choques do câmbio como exógenos.

No efeito líquido do emprego (NEG) encontram-se os resultados mais próximos entre a equação derivada no modelo teórico (equação 11) e as estimativas. O efeito de uma depreciação de 1% do câmbio implica num aumento (considerando o nível médio de abertura) de 0,16% do emprego líquido. Deste efeito, 0,19% é devido ao efeito direto do câmbio e -0,03% ao efeito indireto associado ao grau de abertura externa, sendo o primeiro significativo à 5%. O efeito direto do câmbio se mostra conforme o esperado: uma depreciação implica no aumento do emprego líquido e uma apreciação implica na sua redução. Note que os coeficientes da variação líquida do emprego são iguais aos coeficientes dos modelos das taxas de criação do emprego menos os coeficientes dos modelos das taxas de destruição do emprego.

Para a criação de emprego, a princípio, para uma depreciação de 1% do câmbio se estimou um aumento de 0,07%, sendo 0,10% devido ao efeito direto do câmbio e -0,03% devido ao efeito indireto pela interação com o nível de abertura. Novamente, apenas o efeito direto se mostrou significativo (à 5%) e assim o efeito de uma depreciação de 1% do câmbio é um aumento na taxa de criação de 0,10%. Já para a destruição de emprego, desconsiderando a significância dos coeficientes, o efeito de uma depreciação do câmbio

Tabela 4.2 - Resultados das Regressões dos Fluxos de Emprego – Indústria Gaúcha, 1991-2000

Variáveis	NEG		JC		JD		GJR	
	Ceof.	Des. Padrão	Ceof.	Des. Padrão	Ceof.	Des. Padrão	Ceof.	Des Padrão
Lag Câmbio Real	0.198**	0.088	0.101**	0.051	-0.097*	0.056	0.004	0.061
Lag (Câmbio Real x G Abertura)	-0.178	0.227	-0.151	0.132	0.027	0.144	-0.124	0.157
Lag G Abertura	0.033*	0.018	0.008	0.011	-0.025**	0.012	-0.017	0.013
PIB Brasil	0.509**	0.138	0.188**	0.080	-0.321**	0.088	-0.132	0.096
PIB EUA	-0.273	0.410	-0.425*	0.238	-0.152	0.026	-0.577**	0.284
Salário Real	-0.003	0.016	-0.011	0.009	-0.008	0.010	-0.019*	0.011
Contante	-0.014**	0.006	0.025**	0.004	0.039**	0.004	0.064**	0.004
F (6,401)	4.76		2.95		5.16		2.89	
Prob > F	0.000		0.008		0.000		0.009	
R2	0.053		0.031		0.064		0.041	

Onde * para coeficientes significativos à 10% e ** para coeficientes significativos à 5%. Estimação por efeitos fixos. Variáveis explicativas em primeiras diferenças exceto Grau de Abertura. Painel de dados trimestrais, 1991/II – 2000/IV, para os seguintes setores: Metalúrgica, Mecânica, Material Elétrico e de Comunicação, Material de Transporte, Madeira e Mobiliário, Borracha, Química, Têxtil, Calçados, Produtos Alimentares e Bebidas. Fonte: cálculos do autor.

de 1% foi estimado numa redução de JD de 0.092%, o oposto ocorrendo no caso de uma apreciação. Apenas o efeito direto do câmbio mostrou-se significativo, sendo estimado o efeito sobre câmbio de uma queda da taxa de destruição em -0.097% .

Ainda sobre outras especificações testadas, além do emprego de diferentes defasagens do câmbio, experimentou-se diferentes medidas de grau de abertura. Uma outra medida utilizada, o grau de abertura ajustado pela média (obtido dividindo-se o grau de abertura do setor no período pela média de todos os outros setores no mesmo período de tempo), não apresentou melhores resultados, apenas reduzindo o poder explicativo do modelo. Para a variável de interação entre o nível de abertura e o câmbio, a combinação de diferentes medidas e entre diferentes períodos de tempo não alterou os resultados de quando utilizado a interação direta das variáveis escolhidas, i.e., da defasagem em um trimestre do câmbio e de um trimestre do grau de abertura. Também foram testadas dummies sazonais para os trimestres, mas estas não foram significativas.

Em resumo, enquanto que o efeito direto do câmbio foi significativo e seu impacto teve o sentido esperado para a variação líquida de emprego, seu efeito indireto via interação com o nível de abertura não se mostrou significativo e teve sentido contrário ao esperado: quando de uma depreciação, setores mais abertos expandem menos seu emprego e quando de uma apreciação setores mais abertos contraem menos seu emprego. Quanto às taxas de criação e de destruição do emprego, para um impacto do câmbio, estas, se movem em sentidos opostos, mas em níveis similares, o que implica uma certa simetria nos efeitos dos crescimentos e reduções de emprego nas empresas dos setores. Além disso, o efeito da interação não é significativo.

Nas estimações o efeito direto do câmbio sobre a taxa de criação de emprego mostrou-se levemente mais sensível do que a taxa de destruição do emprego³⁰, o que concorda com o estimado em Gourinchas (1999), apesar de que o modelo exposto pelo autor sugerir o contrário. Já Klein et al (2000) estima que dos fluxos de emprego, somente JD é sensível ao câmbio (apreciações), enquanto que a resposta de JC não é significativa. Este último também estima que o efeito indireto do câmbio pela interação com o grau de abertura

³⁰embora estatisticamente os efeitos sejam de magnitude semelhante – os intervalos de confiança dos coeficientes se cruzam

também é significativo. No caso, o impacto de uma apreciação cambial para os setores no quartil superior do grau de abertura é estimada como sendo 22% maior do que para setores classificados no quartil inferior do grau de abertura.

Focando sob a ótica de choques relocativos e agregados, o segundo é controlado aqui pelas variações do PIB do país. Tanto para a taxa de variação líquida do emprego quanto para as taxas de criação e destruição de emprego, seus coeficientes são significativos à 5%. Para um aumento de 1% do PIB há um aumento de 0.19% em JC e uma redução de 0.32% em JD, levando a um aumento de 0.51% em NEG. Este resultado sugere que a resposta dos fluxos de emprego aos choques agregados se devem mais aos aumentos ou reduções da taxa de destruição do emprego do que da taxa de criação do emprego, embora estatisticamente não seja possível confirmar esta diferença. Gourinchas (1998) estima para os EUA que, para um dado choque agregado, JC e JD se movem em sentidos diferentes, enquanto que para choques relocativos pelo câmbio, JC e JD se movem no mesmo sentido. No mesmo artigo o autor encontra que em períodos de apreciação do câmbio ocorre maior turbulência no mercado de trabalho, com aumento em JC e JD e na taxa de excesso de realocação do emprego. E em períodos de depreciação os fluxos de emprego se reduzem. Já Gourinchas (1999)³¹ estima para a França que o efeito do câmbio leva a movimentos de JC e JD em sentidos opostos, da mesma forma como estimado aqui. Klein et al (2000) também encontra efeitos opostos de JC e JD para mudanças originadas no câmbio. Em relação aos efeitos agregados, estes dois últimos também encontram que os impactos destes tem efeitos opostos nas taxas de criação e destruição de emprego.

As estimações conduzidas aqui para a realocação bruta de emprego não evidenciaram correlação significativa entre esta e mudanças no câmbio ou no PIB do país, sendo que o primeiro apresentou correlação positiva e o segundo, negativa. A simetria entre os coeficientes de JC e JD faz com que os efeitos sobre a realocação se anulem. Se mostraram significativos o PIB dos EUA e o salário real. O efeito do salário real foi negativo, e significativo apenas na realocação. Isto sugere que os custos setoriais médios do emprego não têm efeito sobre o nível de emprego, mas apenas sobre sua realocação.

³¹ O autor apresenta um modelo com agente não representativo onde para mudanças antecipadas da taxa de câmbio espera-se movimentos no mesmo sentido das taxas de criação e destruição do emprego, enquanto que para mudanças não antecipadas do câmbio espera-se movimentos dessas taxas em sentidos opostos. Entretanto, as

O efeito negativo sobre a realocação sugere que períodos de aumento de salários reais são períodos de redução na heterogeneidade de comportamento do emprego em cada empresa. O fato de ser significativo apenas para a realocação exige maiores pesquisas.

Em suma, as estimativas sugerem que há uma certa simetria no efeito do câmbio (defasado) e da abertura (defasada) sobre a criação e destruição do emprego setorial, com efeitos líquidos (NEG) positivos de ambos. Enquanto uma desvalorização cambial parece ter o efeito esperado de reduzir a destruição e aumentar a criação, o efeito positivo (negativo) sobre a criação (destruição) sugere que a medida de abertura está captando o grau de exportações entre os setores. Em relação às variáveis usuais na determinação do emprego, o nível de atividade e custo do trabalho, os resultados sugerem que o primeiro é importante para sua mudança líquida setorial, enquanto que o segundo possui apenas efeito sobre a heterogeneidade de comportamentos, reduzindo-a.

CONCLUSÃO

O presente trabalho teve seu foco no emprego da indústria do Rio Grande do Sul ao longo da década de 90. Primeiramente, teve como objetivo mensurar e estudar os fluxos de emprego neste setor da economia, i.e., suas taxas de criação, de destruição, de crescimento líquido e de realocação bruta do emprego. Em segundo, com as grandes mudanças ocorridas neste período como pano de fundo, o trabalho visou entender as relações e os impactos das variações da taxa de câmbio e da abertura comercial nos fluxos de emprego da indústria gaúcha.

Os resultados sugerem uma grande heterogeneidade no comportamento das empresas dentro dos setores, que não é captado por medidas de mudança líquida do emprego. A taxa média de crescimento líquido do emprego anual para a década foi estimada em -1,27%. O cálculo das taxas de criação (5.15%) e das taxas de destruição (6.42%) permitiu entender que em todos os anos da década, sempre coexistiram simultânea criação e destruição de postos de trabalho. Assim, mesmo em 1996 quando a taxa de crescimento líquido do emprego foi estimada em -6,70%, a taxa de criação foi de aproximadamente 3%. Em média, a taxa de realocação bruta do emprego foi superior a 11%. Este número pode ser interpretado da seguinte forma: para cada emprego perdido líquido na indústria gaúcha no período, cinco foram criados, mas seis foram destruídos, revelando a diversidade de comportamento das empresas estudadas. Somado a isso, a persistência média destes postos criados, elevada mesmo em anos de queda no emprego, foi estimada em 92% para o período de um ano, ou seja, para cada 100 empregos criados, apenas 8 eram destruídos no ano seguinte. Em relação à concentração, a grande maioria dos postos criados em um ano - mais de 78% - estão concentrados em menos da metade das empresas e estas se expandiram a uma taxa superior à 10% no ano, sendo que concentração semelhante se verificou para a destruição de postos de trabalho. Desta forma, as flutuações do emprego nas indústrias parece ser um processo discreto, pouco suave, que podem ser explicados por custos de ajustamento assimétricos. Este ponto merece maiores estudos.

Em relação ao câmbio, a hipótese assumida no trabalho é que este constitui essencialmente uma fonte de choques relocativos, onde o nível de abertura comercial do país é determinante no impacto advindo das suas flutuações. E esses choques, afetando a alocação ótima de recursos da firma, afetam a demanda de trabalho desta. No teste das

relações entre câmbio e emprego, o impacto de uma depreciação de 1% da taxa de câmbio sobre a taxa de criação de emprego foi estimado em 0,10% e em -0,097% sobre a destruição de emprego. O impacto sobre a taxa de crescimento líquido do emprego, soma dos valores absolutos dos coeficientes de JC e JD, foi estimado em 0,198%, o contrário acontecendo no caso de uma apreciação. É importante registrar que esse impacto do câmbio foi estimado quando da defasagem deste em um trimestre, o que pode ser um indicativo do tempo necessário para ajustes à mudança dos preços relativos. Não foram identificados efeitos contemporâneos do câmbio sobre os fluxos de emprego, assim como não se identificou relação significativa da abertura comercial sobre estes. O nível de atividade tem uma elasticidade de 50% sobre a variação do emprego, em média, mas aumentos dos salários reais agregados não possui efeitos sobre seu comportamento agregado, apenas sobre o grau de heterogeneidade da variação do emprego nas empresas, reduzindo-o, em média. Em suma, o processo de abertura não parece ser responsável pela redução líquida de emprego no período, uma vez levada em conta o efeito negativo da apreciação cambial e desaquecimento da economia.

BIBLIOGRAFIA

BARROS, R. P.; CRUZ, L. E.; FOGUEL, M.; MENDONÇA, R. O Impacto da Abertura Comercial Sobre o Mercado de Trabalho Brasileiro. Diretoria de Pesquisa Seminários Sobre Estudos Sociais e do Trabalho IPEA Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada Rio de Janeiro jun. 1996 (Série Seminários nº 03/96)

BASTOS, R. L. A. Emprego e Produtividade na Indústria de Transformação do Rio Grande do Sul: alguns aspectos nos anos 90. Indicadores Econômicos FEE. v.28, n.1, p.137-178, Porto Alegre, 2000

BATISTA, N. N. F. Análise do Componente Tecnológico no Demanda de Trabalho da Indústria de Transformação 1985-1999. Porto Alegre Dissertação de Mestrado, UFRGS, 2001

BIRCH, D. L.. Job Creation in America: How our smallest companies put the most people to work. New York: Free Press. 1987.

CAMPA, J. & Goldberg, L. Investment in Manufacturing, Exchange Rates and External Exposure. Journal of International Economics. vol. 38 p. 297-320. May. 1995.

CORRÊA, W. L. R. Previsão de Séries de Tempo com Quebras Estruturais: uma Análise Comparativa entre Modelos Estruturais e Redes Neurais Artificiais. Porto Alegre Dissertação de Mestrado, UFRGS 1998.

CORSEUIL, C. H.; RIBEIRO, E. P.; SANTOS, D. D.; DIAS, R. Criação, Destruição e Realocação do Emprego no Brasil. IPEA- Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. Rio de Janeiro, jan. 2002 (Texto para Discussão nº 855).

CUTHBERTSON, K., HALL, S. G. & TAYLOR, M. P. Applied Econometric Techniques. Harvester Wheatsheaf, 1992.

DAVIS, S. J.; HALTIWANGER, J. Gross Job Creation, Gross Job Destruction, and Employment Reallocation. Quarterly Journal of Economics. v.104. 1992 p. 819-863.

DAVIS, S. J.; HALTIWANGER, J.; SCHUH, S. Small Business and Job Creation: Dissecting the Myth and Reassessing the Facts. National Bureau of Economic Research. Cambridge, Massachusetts, 1993 (Working Paper, n° 4492).

DAVIS, S. J., HALTIWANGER, J. C. & SCHUH, S. Job Creation and Destruction. Massachusetts Institute of Technology, 1996.

FAGGIO, G.; KONINGS, J. Gross Job Flows and Firm Growth in Transition Countries: Evidence Using Firm Level Data on Five Countries. Centre Economic Policy Research. London Out. 1999 (Discussion Paper n° 2261).

FAJNZYLBER, P. & MALONEY, W. F. Labor Demand and Trade Reform in Latin America. World Bank Working Papers, Jan., 2001.

GOURINCHAS, P-O. Exchange Rates and Jobs: What Do We Learn from Job Flows? NBER Macro Annual Conference, Cambridge, MA. 1998.

GOURINCHAS, P-O. Exchange Rates Do Matter: French Job Reallocation and Exchange Rate Turbulence, 1984-1992. European Economic Review, 43, p. 1279-1316, 1999.

GREENE, W. H. Econometric Analysis. Prentice-Hall, 2000.

HAGUENAUER, L.; MARKWALD, R.; POURCHET, H. Estimativas do Valor da Produção Industrial e Elaboração de Coeficientes de Exportação e Importação da Indústria Brasileira (1985-96). IPEA- Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. Brasília, jul. 1998 (Texto para discussão n° 563).

HAMERMESH, D. Labor Demand. Princeton: Princeton University Press, 1993.

HARVEY, A. C. Time Series Models. Deddington: Philip Allan, 1981

_____. Forecasting Structural Time Series Models and the Kalman Filter. Cambridge University Press, 1989.

KLEIN, M. W.; SCHUH, S.; TRIEST, R. K. Job Creation, Job Destruction and the Real Exchange Rate. National Bureau of Economic Research. Cambridge, Massachusetts, Jan 2000 (Working Paper, nº 7466).

KLETTE, T. J.; MATHIASSEN, A. Job Creation, Job Destruction and Plant Turnover in Norwegian Manufacturing. Annales D'Économie et de Statistique. n. 41/42, p.97-125, 1996.

KRUEGER, A. O. Protectionist pressures, imports and employment in the United States. National Bureau of Economic Research, 1980 (Working Paper, nº 461).

LANG, K. The Effect of Trade Liberalization on Wages and Employment: the Case of New Zealand. Journal of Labor Economics. v. 16, n. 14, p. 792-814, Out 1998.

LEVINSOHN, J. Employment Responses to International Liberalization in Chile. Journal of International Economics. n. 47, p. 321-344, 1999.

MOREIRA, M. M. A Indústria Brasileira nos Anos 90. O que já se Pode Dizer? Mimeo, BNDES. 1997.

MOREIRA, M. M.; CORREA, P. G. Abertura Comercial e Indústria: O Que se Pode Esperar e o Que se Vem Obtendo. Área de Planejamento Departamento Econômico- DEPEC BNDES Rio de Janeiro Out 1996 (Textos para Discussão nº 49).

MOREIRA, M. M.; NAJBERG, S. Abertura Comercial: Criando ou Exportando Empregos? Área de Planejamento Departamento Econômico- DEPEC BNDES Rio de Janeiro Out 1997 (Textos para Discussão nº 59).

NAJBERG, S.; PUGA, F. P.; OLIVEIRA, P. A. S. Criação e fechamentos de firmas no Brasil: (dez 1995/97). BNDES Rio de Janeiro, maio. 2000 (Texto para Discussão nº 79).

NERI, M.; CAMARGO, J. M.; REIS, M. C. Mercado de Trabalho nos Anos 90: Fatos Estilizados e Interpretações. IPEA- Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. Rio de Janeiro, jul. 2000 (Texto para Discussão nº 743).

PAZELLO, E.; BIVAR, W.; GONZAGA, G. Criação e Destruição de Postos de Trabalho por Tamanho de Empresas na Indústria Brasileira. Pesquisa e Planejamento Econômico. São Paulo, v. 30, n. 2, ago. 2000.

PORTUGAL, S. M. Modelos de Parâmetros Variáveis: uma Resenha Crítica. Pesquisa de Planejamento Econômico, v.23, p.99-134, Abr.1993.

REVENGA, A. Employment and Wage Effects of Trade Liberalization: The Case of Mexico Manufacturing, Journal of Labor Economics, v.15, n.13, p. s20-s43, 1997.

RIBEIRO, E. P. Rotatividade de Trabalhadores e Criação e Destruição de Postos de Trabalho: Aspectos Conceituais. IPEA- Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. Rio de Janeiro, out. 2001 (Texto para Discussão nº 855).

SACHS, J. D.; SHATZ, H. J. Trade and Jobs in U.S. Manufacturing. Brookings Papers on Economic Activity 1994

SLAUGHTER, M. J. International Trade and Labor-Market Outcomes: Results, Questions, and Policy Options. The Economic Journal, v. 108 (450) p. 1452-1462, September, 1998.

ANEXO A

Para a estimação do grau de abertura dos setores ao mercado internacional, é necessário termos o valor monetário da produção industrial ao longo da década de 90. Como não existe essa variável disponível em periodicidade mensal, procedemos sua estimação seguindo a atualização proposta por Haguenuer et al (1998). A seguir apresentamos a forma de cálculo, onde j é o setor e t denomina o tempo. No caso, a atualização se procedeu numa base mensal:

$$VP_{jt} = (((VP_{j85} * (IPA_{jt} / IPA_{j85}) * (IQ_{jt} / IQ_{j85}))/E_t)/2750)1.000.000.000$$

onde

VP_{jt} é o valor da produção do setor j no mês t em dólares correntes no mês t ,

VP_{j85} é o valor da produção do setor, obtido no Censo Industrial de 1985,

IPA é o índice de preços. Utilizamos o IPA-OG (FGV). Quando da não correspondência dos setores, procedemos o cálculo da média simples do índice.

IQ é o índice para a produção industrial, onde empregamos o PIM-PF (sem ajuste sazonal, base: média de 1991 = 100)

E é a taxa de câmbio comercial, R\$/US\$.

Todas as variáveis acima estão disponíveis e são sistematicamente atualizadas no site do IBGE e IPEADATA.

Exceto para o setor de Calçados, as estimações foram calculadas todas desta forma. Para o setor de calçados, Haguenuer et al (1998) apontam para problemas em função de uma provável subestimação do índice de preços deste setor nos anos de 1990 e 1991 (junto com vestuários, eram ditos como *vilões da inflação*). Os autores optaram por uma correção ad hoc, a qual adotamos e passamos a proceder a atualização de 1996 em diante, último ano estimado pelos autores.

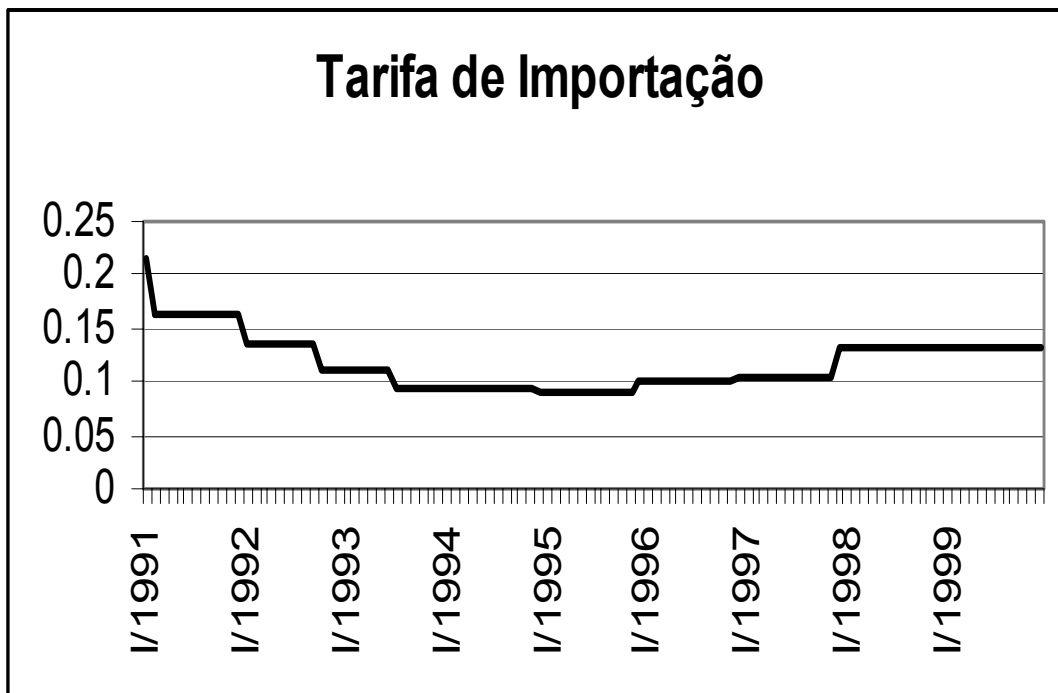
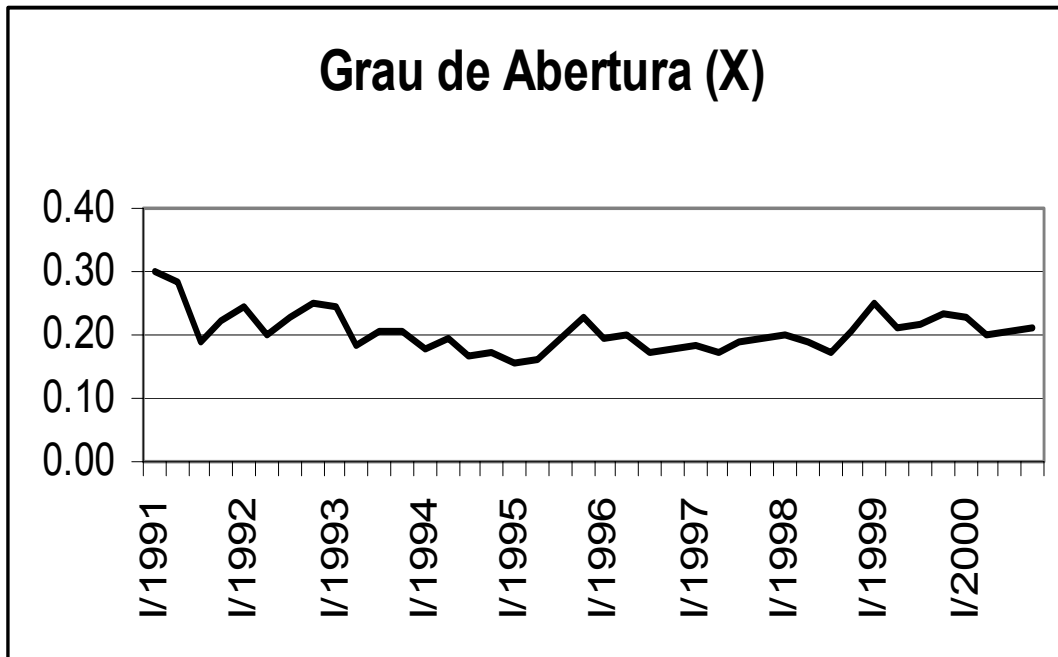
Mesmo não utilizando nas estimações empíricas as tarifas de importação (além de só tarifas nominais estarem disponíveis, também não havia para todo o período), estas nos serviram como referenciais importantes para o melhor entendimento do processo de

abertura comercial. Muendler (<http://socrates.berkeley.edu/~muendler>) procede o cálculo das tarifas nominais de importação de 1986 à 1999.

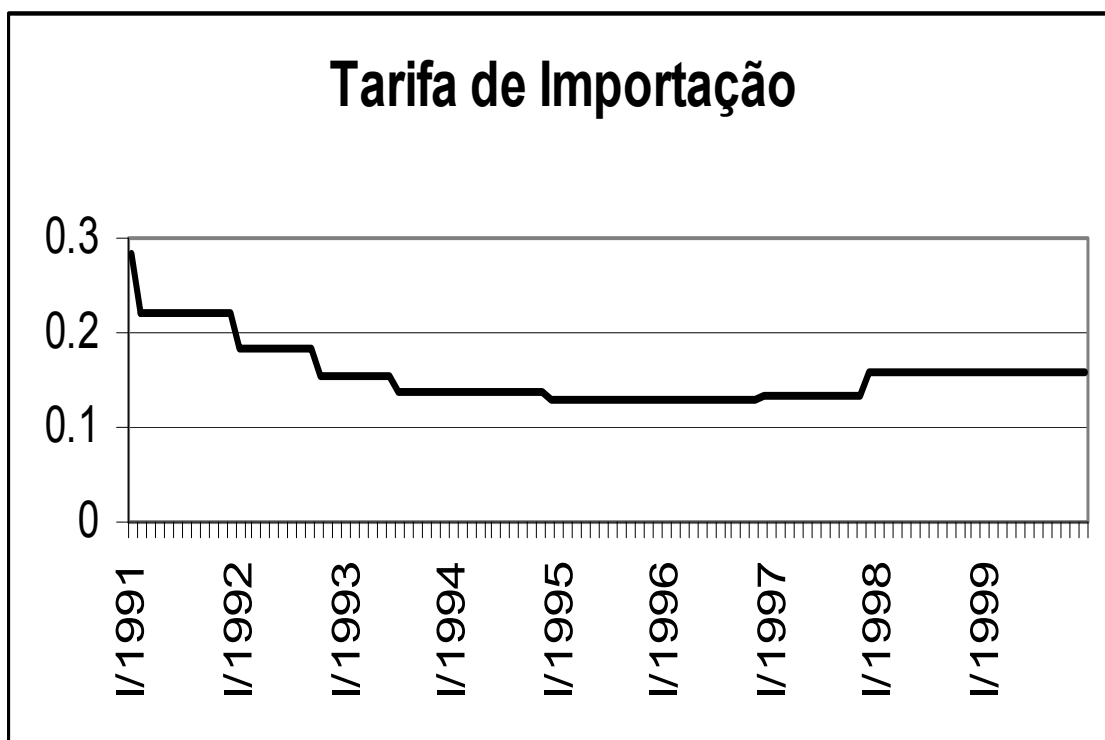
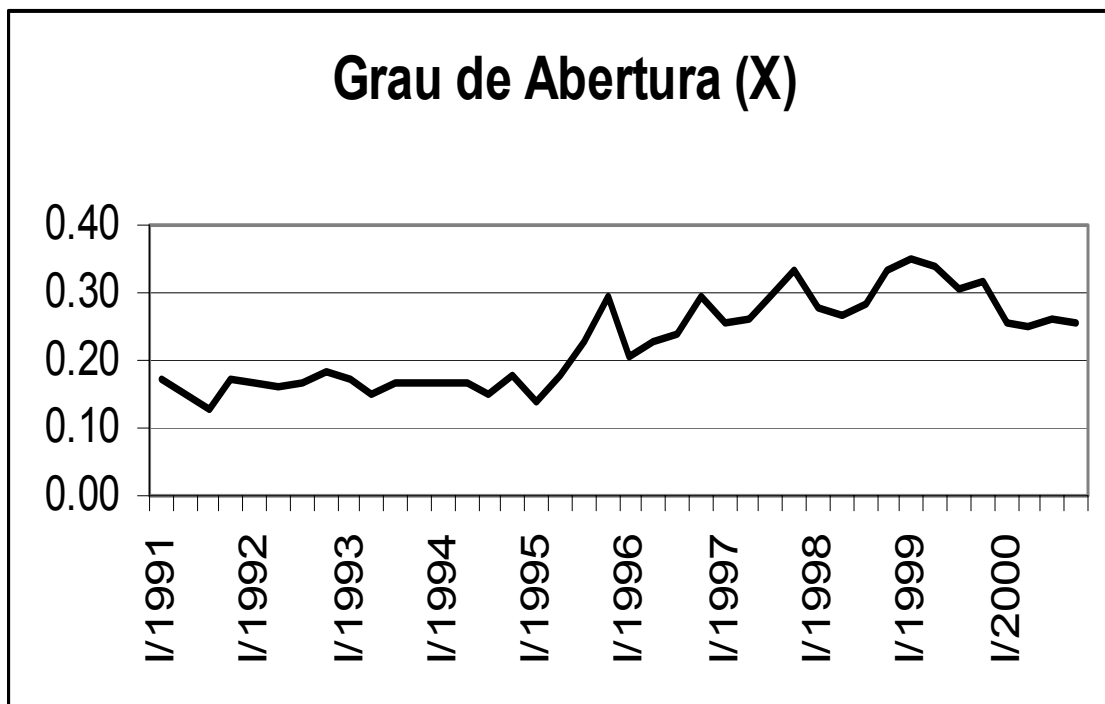
A seguir estão os gráficos referentes ao grau de abertura³² e às tarifas de importação de cada setor da indústria no presente trabalho.

³² Onde X, o grau de abertura é definido por $X_{it} = \frac{EXP_{it} + IMP_{it}}{P_{it} + IMP_{it}}$

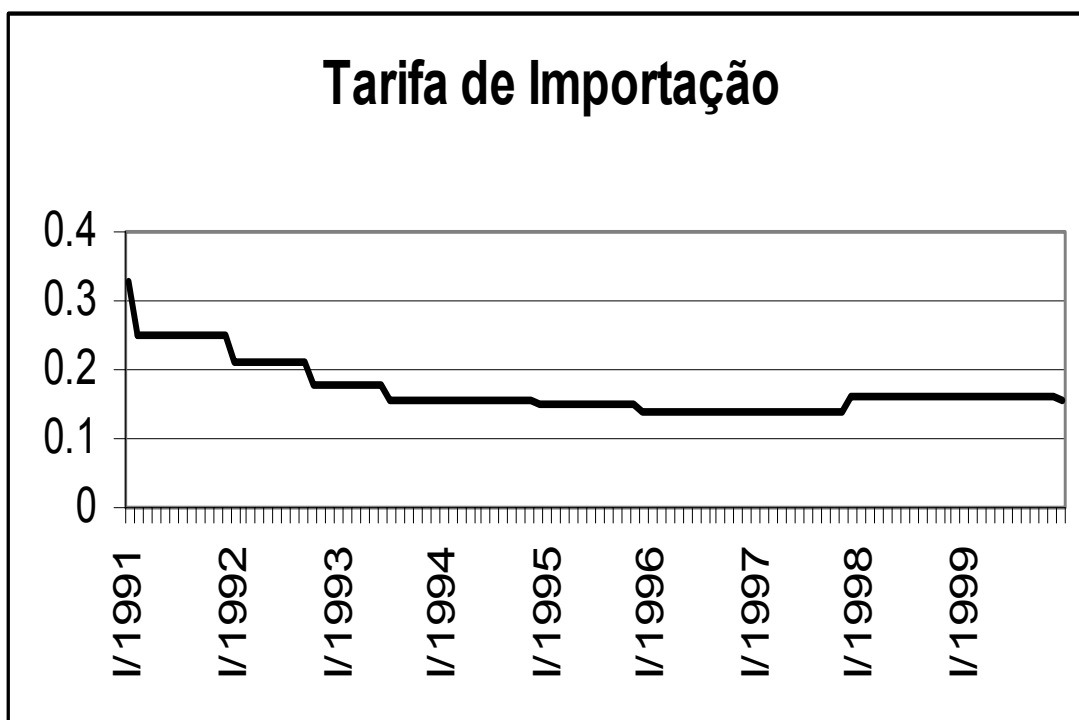
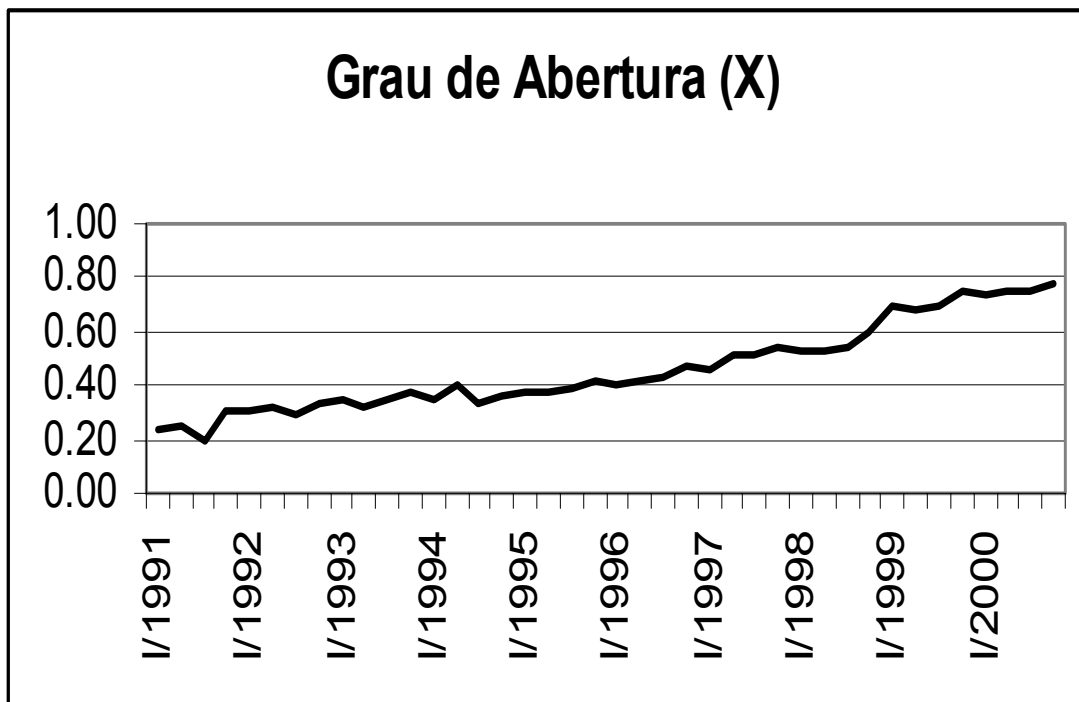
1. Metalúrgica



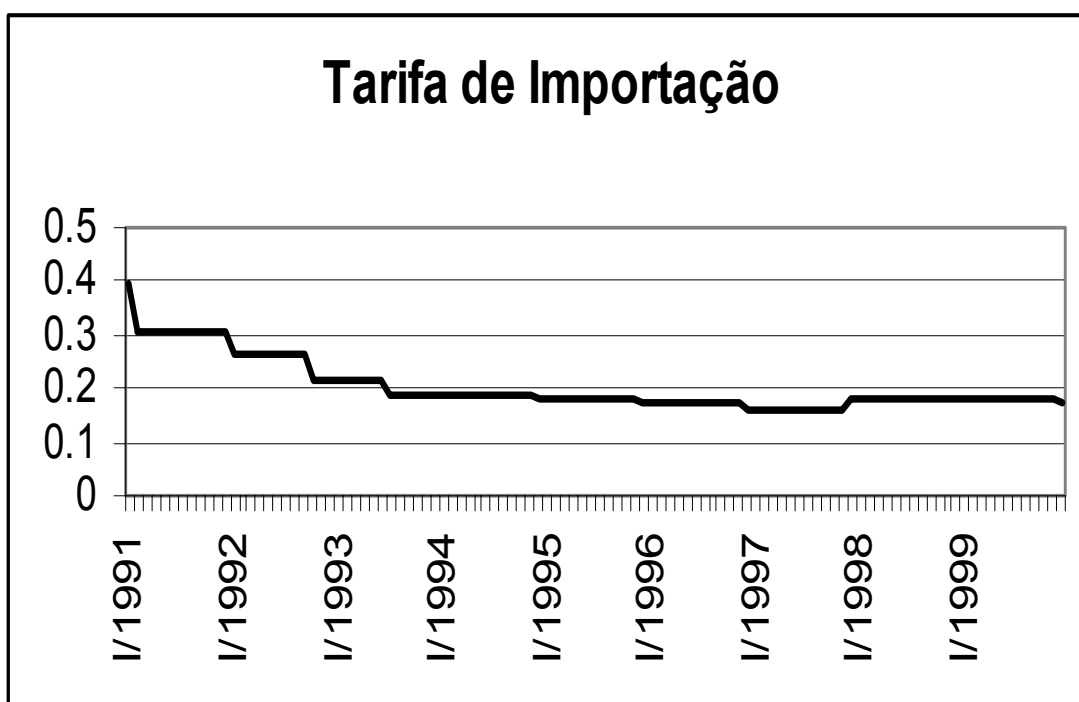
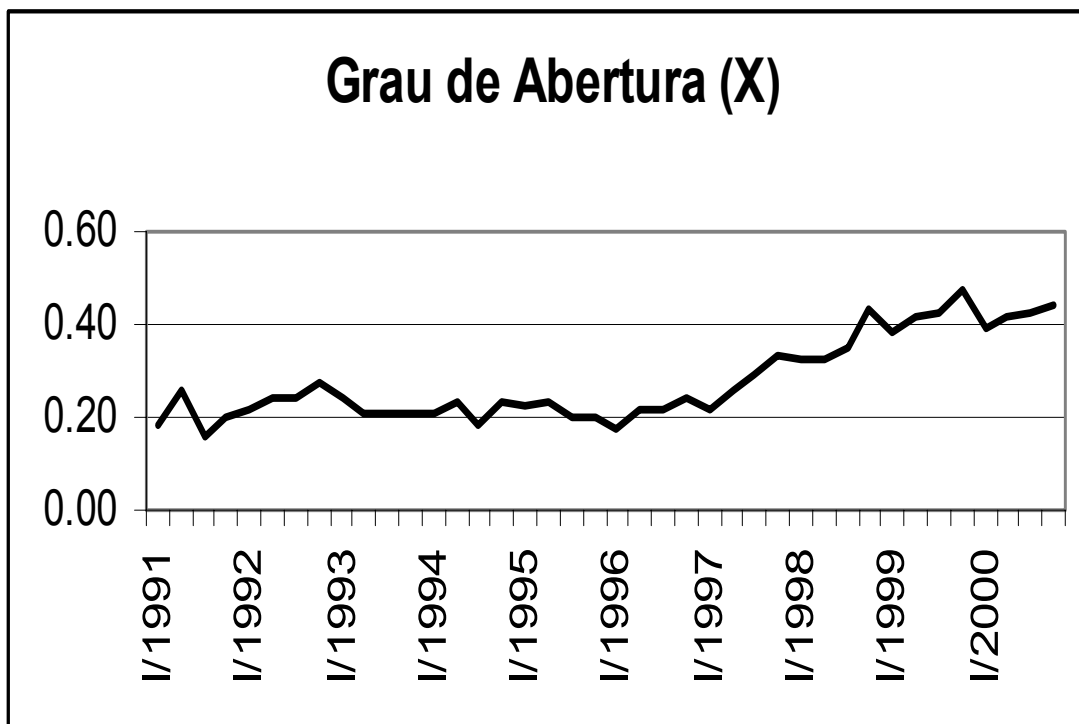
2. Mecânica



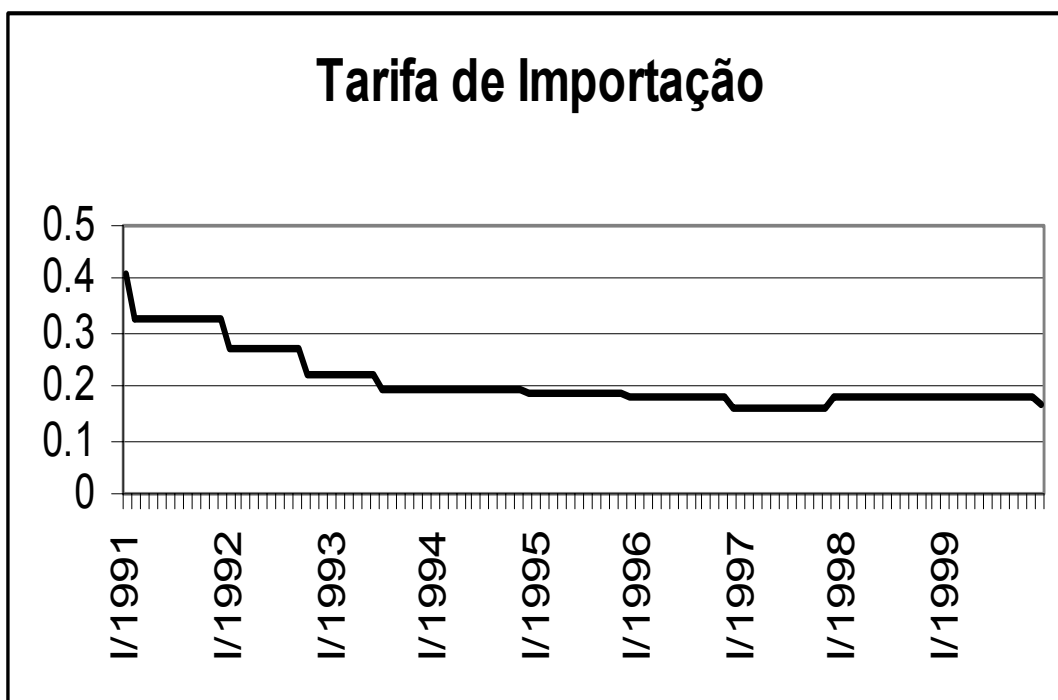
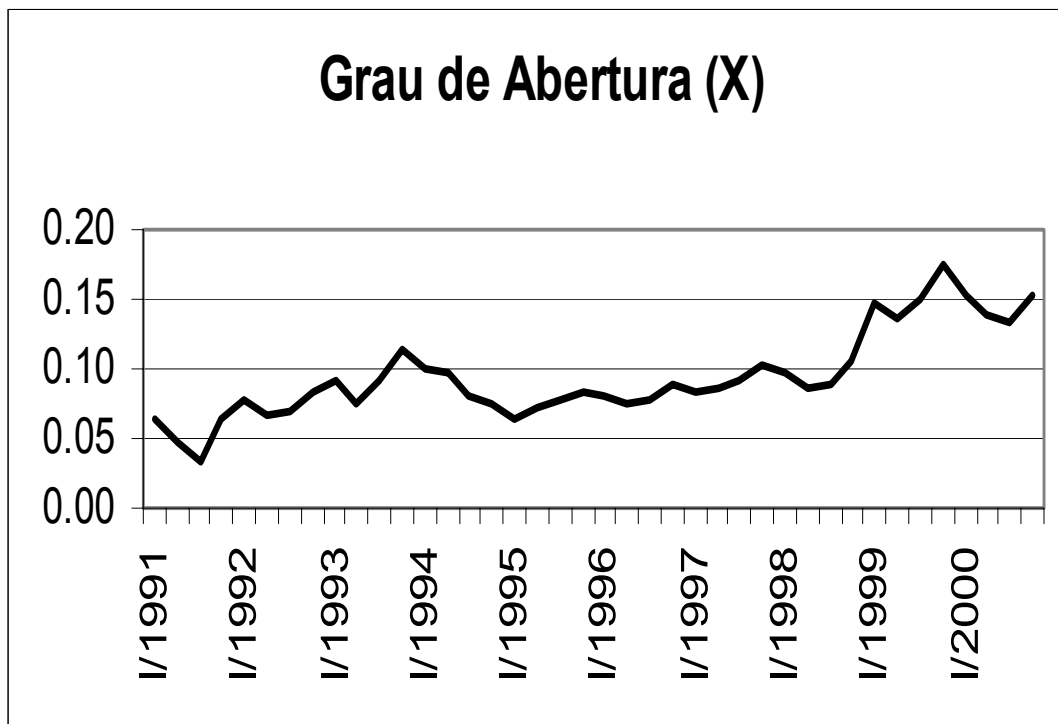
3. Material Elétrico e de Comunicação



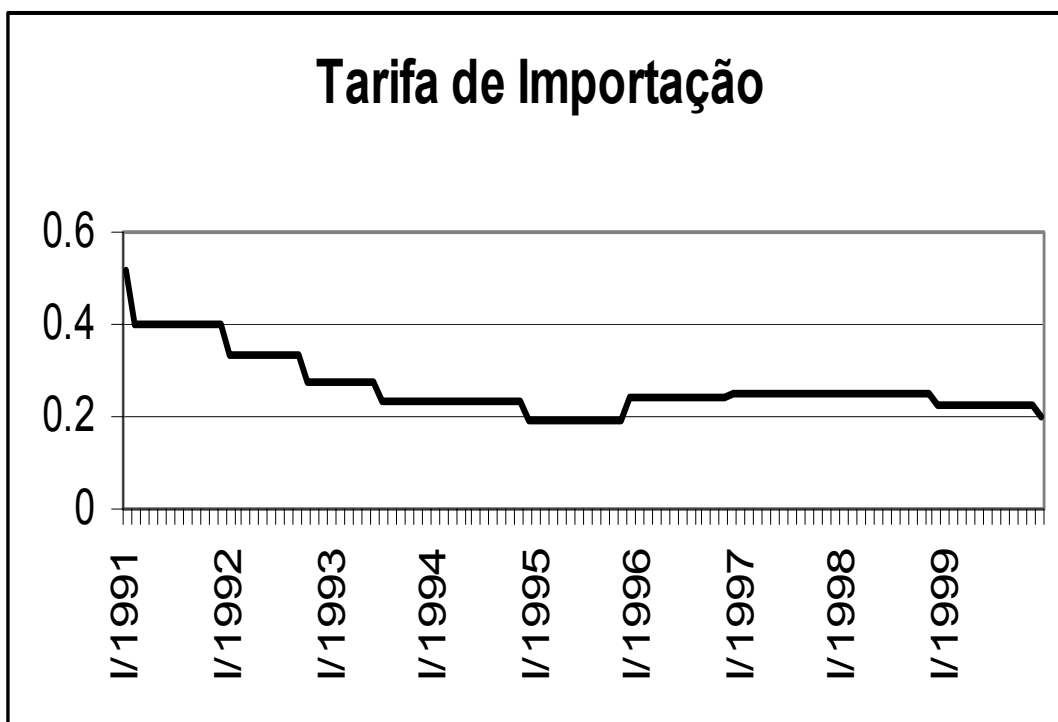
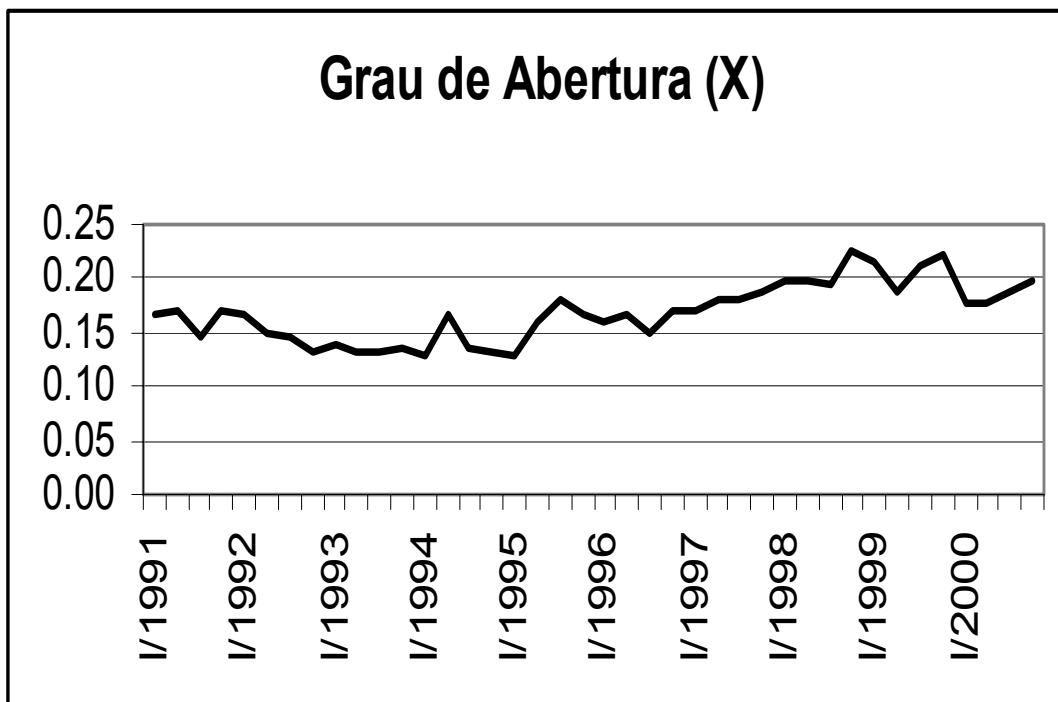
4. Material de Transporte



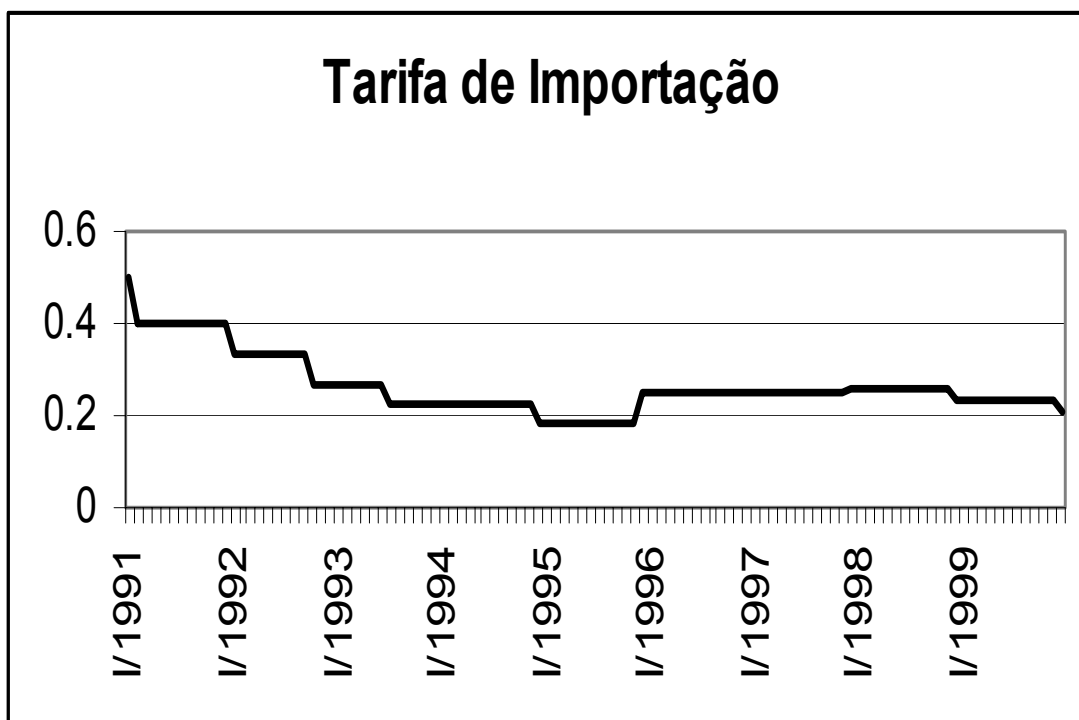
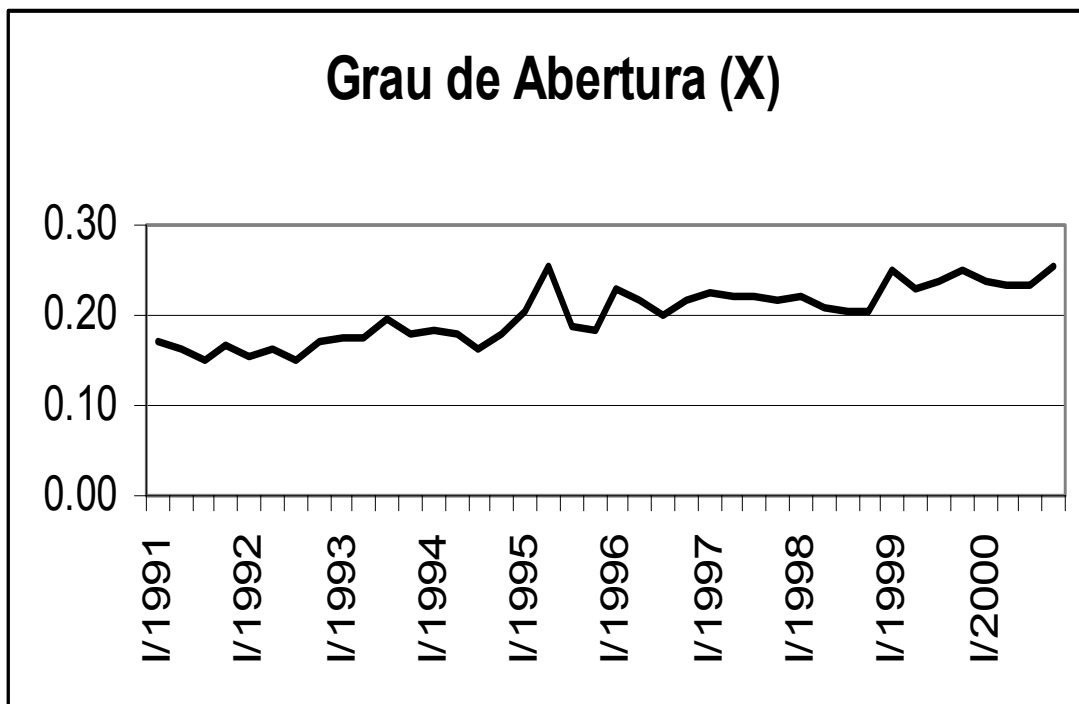
5. Madeira e Mobiliário



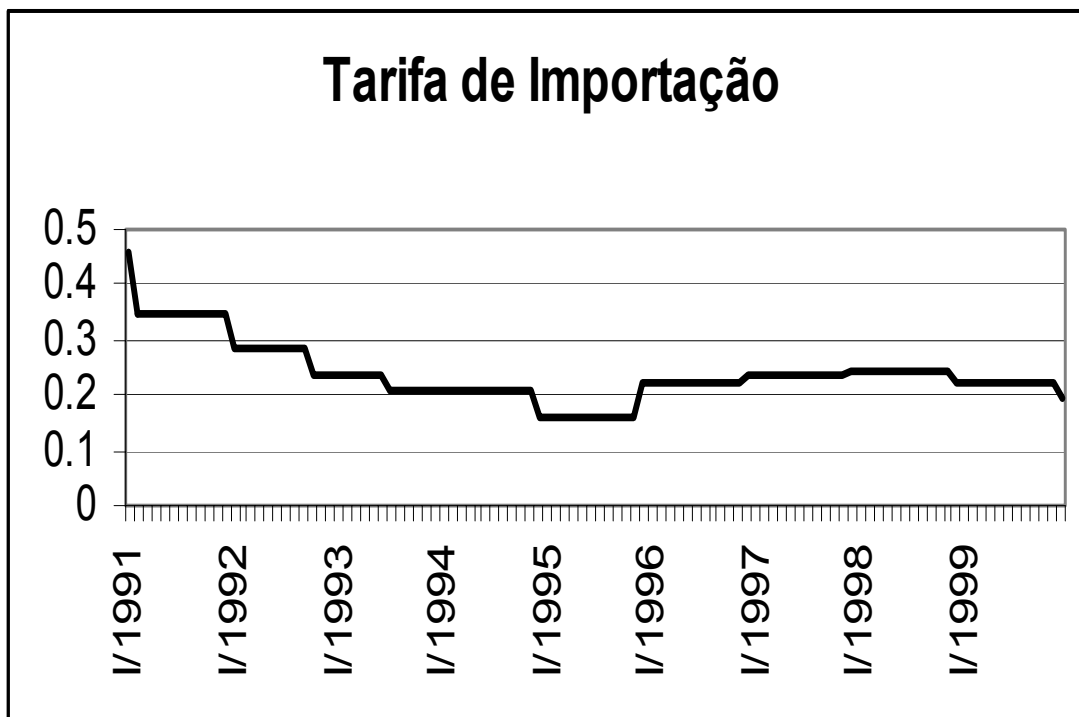
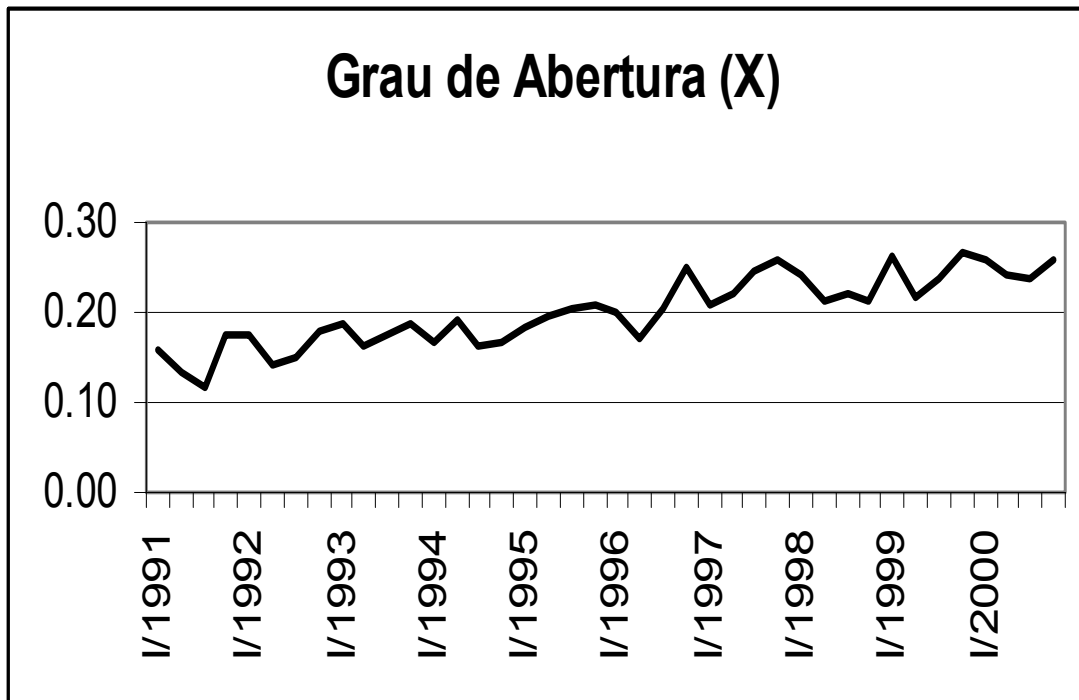
6. Borracha



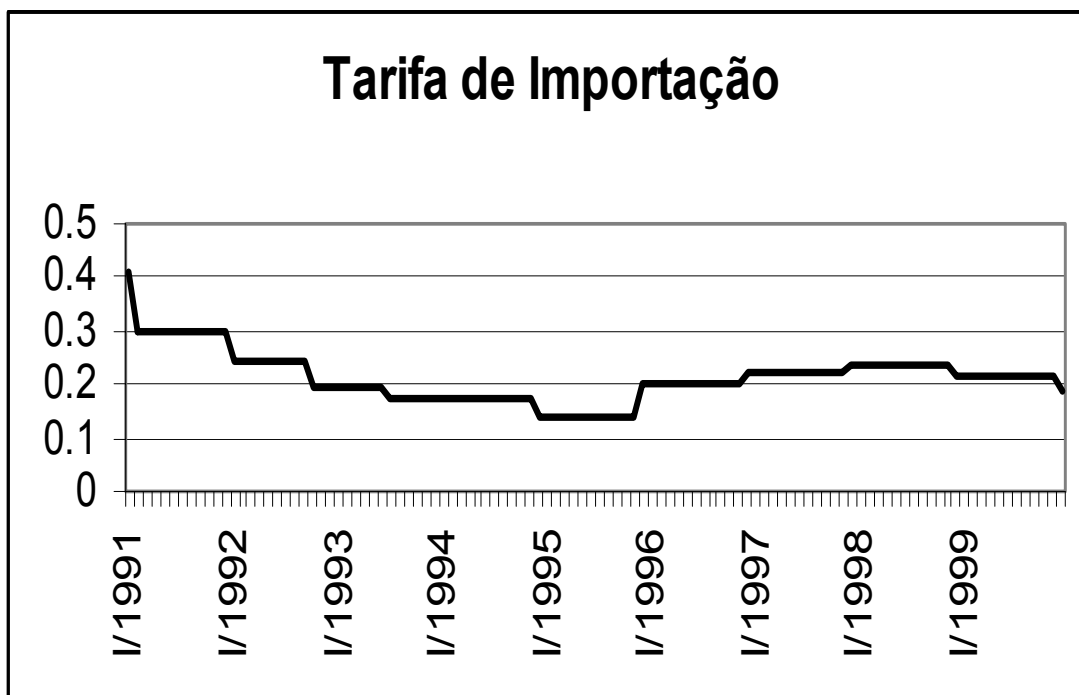
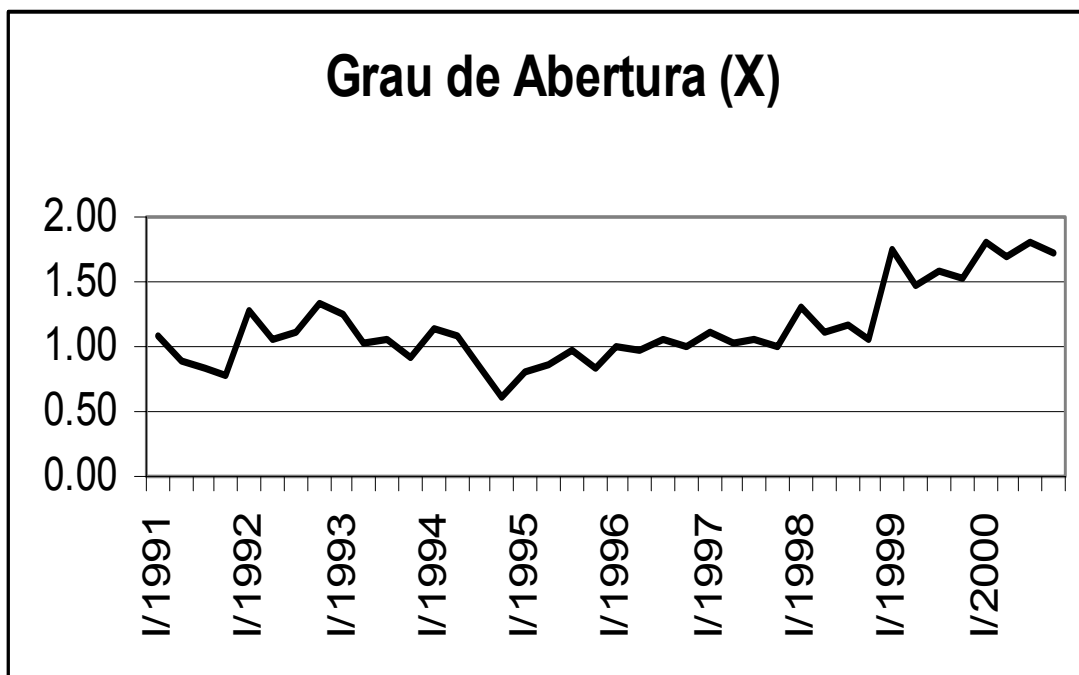
7. Química



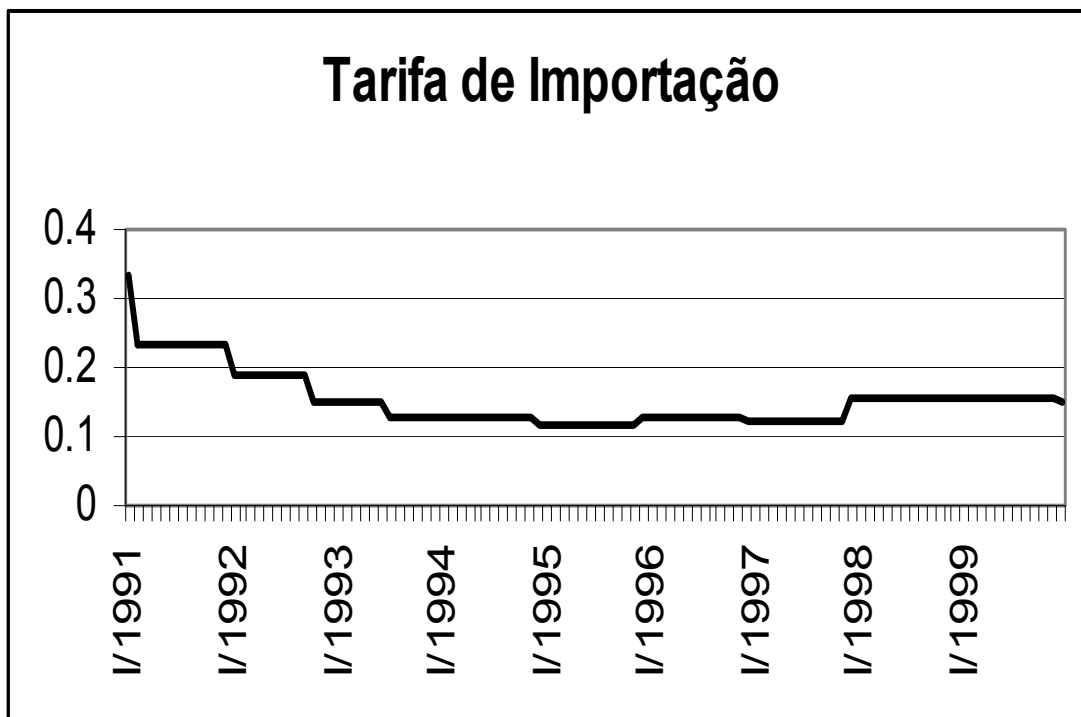
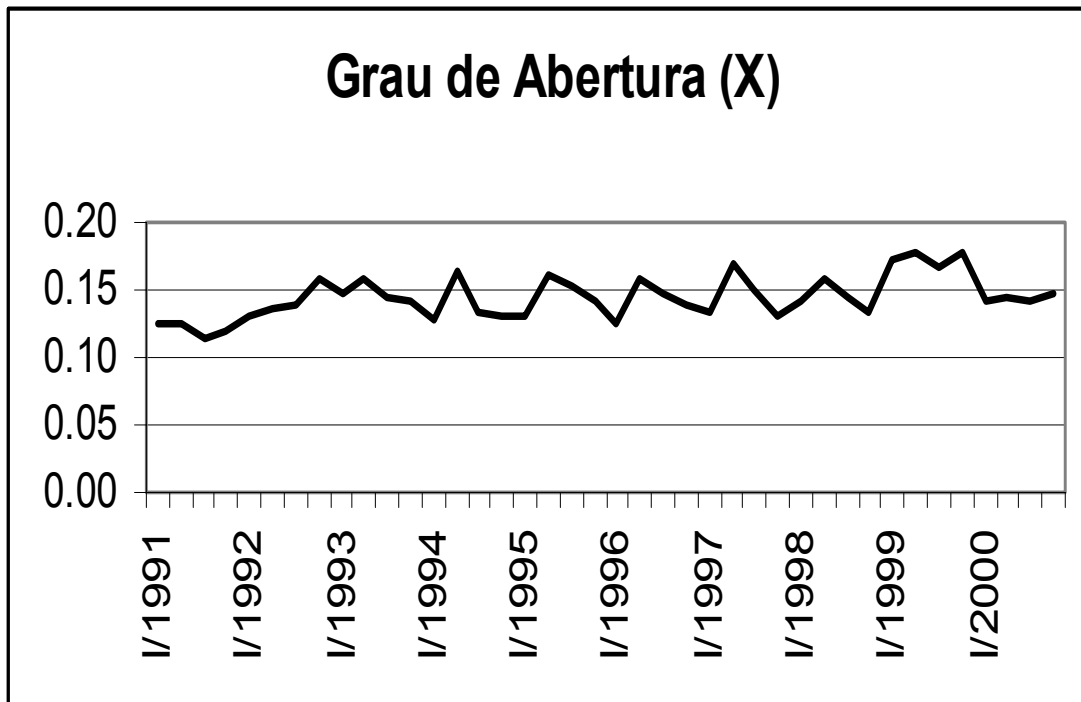
8. Têxtil



9. Calçados



10. Produtos Alimentares



11. Bebidas

