

Decomposição do crescimento da agricultura e agroindústria na economia gaúcha: uma análise a partir do VBP e do emprego

Eduardo Belisário Finamore^{}*
*Marco Antonio Montoya^{**}*
*Cássia Aparecida Pasqual^{***}*

Resumo

O artigo avalia as fontes de crescimento e a mudança estrutural da economia do Rio Grande do Sul, em particular as da agricultura e as dos setores que compõem a agroindústria. Para tanto, utiliza, sobre as matrizes insumo-produto da FEE de 1998 e 2003 um modelo clássico de decomposição das fontes de crescimento e mudança estrutural do VBP e do emprego. Verificou-se que as políticas econômicas nacionais da época contribuíram com a modernização da economia gaúcha, caracterizada pela mudança tecnológica direcionada ao aumento intenso da eficiência e produtividade. Particularmente na agricultura e agroindústria, a decomposição do crescimento sugere que a expansão setorial se deu em razão do aumento da produtividade do trabalho, do incremento das exportações, da mudança tecnológica e da substituição de importações.

Palavras-chave: Crescimento. Agroindústria. Insumo-produto.

^{*} Doutor em Economia Aplicada pela UFV. Professor da Faculdade de Ciências Econômicas, Administrativas e Contábeis da Universidade de Passo Fundo.

^{**} Doutor em Economia Aplicada pela ESALQ-USP. Professor da Faculdade de Ciências Econômicas, Administrativas e Contábeis da Universidade de Passo Fundo.

^{***} Mestra em Agronegócios pela UFRGS. Professora da Faculdade de Ciências Econômicas, Administrativas e Contábeis da Universidade de Passo Fundo.

Recebido em: 27-05-11. Aceito em: 24-06-11

Introdução

Nos primeiros anos da década de 1990 a política econômica do Brasil foi caracterizada pela abertura comercial, pela redução do tamanho do Estado e, a partir de 1994, com a formulação do Plano Real, pela valorização cambial. Em decorrência disso, os anos seguintes, até o final de 1998, foram marcados pelo incremento da concorrência no mercado nacional, pelo processo acelerado de privatizações, pela manutenção de uma taxa cambial sobrevalorizada e pelas pequenas taxas de crescimento do produto (ALONSO, 2003).

Em janeiro de 1999, o Plano Real esgotou sua concepção original e estabeleceram-se medidas de desvalorização cambial que criaram um espaço para o crescimento econômico, em especial nos estados cujas economias dispunham de maior abertura para o exterior.

A economia do Rio Grande do Sul, que sempre esteve integrada à economia brasileira e historicamente articulada ao mercado internacional, por dispor de um dinâmico segmento exportador, foi beneficiada pela nova situação: de um lado, a partir de 1999, as exportações gaúchas cresceram com reflexos positivos sobre o crescimento do seu PIB, beneficiadas pelo câmbio mais favorável; de outro, possibilitou-se a expansão do comércio interestadual, que também passou a se intensificar sem as restrições da situação anterior (Ver ALONSO, 2003; KUPPER; FREITAS, 2004).

Na verdade, as décadas de 1990 e de 2000 podem ser descritas como períodos de intensa modernização da economia brasileira e de seus estados, em particular o do Rio Grande do Sul, caracterizada pela mudança tecnológica direcionada ao aumento acelerado da eficiência e da produtividade do trabalho (MONTROYA; FI-NAMORE; PASQUAL, 2010).

Nesse contexto econômico de transformações estruturais, o agronegócio gaúcho vem desempenhando um papel importante no crescimento da renda e do emprego. Enquanto o estado apresentou entre 1998 e 2003 um crescimento de 3,68% a.a. no PIB e de 3,86% a.a. no emprego, o agronegócio cresceu em 9,15% e 6,66% ao ano, respectivamente. No mesmo período o agronegócio passou a responder de 36,27% para 43,53% do PIB estadual e, no emprego, de 47,68% para 54,25%. Cabe salientar que no agronegócio o setor agrícola e o setor agroindústria são determinantes importantes para sua evolução, já que, em conjunto, contribuem com 53,37% do seu PIB e com 66,34% dos empregos que gera (MONTROYA; FINAMORE, 2010).

A fim de compreender melhor o contexto econômico global que envolve a evolução setorial da agricultura e agroindústria do Rio Grande do Sul, questiona-se

neste artigo: Quais são as fontes de crescimento do estado, em particular do setor agricultura e dos setores que compõem a agroindústria gaúcha? Quais são as implicações da mudança estrutural no crescimento do emprego? O processo de modernização caracterizada pela mudança tecnológica direcionada ao aumento intenso da eficiência e da produtividade foi benéfico ou adverso às atividades econômicas da agricultura e agroindústria?

Com base no Valor Bruto da Produção e o Emprego, este artigo tem como objetivo avaliar, entre os anos de 1998 e 2003, as fontes de crescimento e a mudança estrutural da economia do Rio Grande do Sul, em particular os da agricultura e os dos setores que compõem a agroindústria. Especificamente, pretende-se avaliar de que maneira a produção e o emprego dos setores produtivos gaúchos foram afetados pelos componentes de sua demanda, tais como demanda doméstica final (consumo das famílias, gastos do governo e investimento), exportações interestaduais e internacionais, importações de bens finais e intermediários e mudança na matriz de coeficientes técnicos.

Para isso, o artigo foi dividido da seguinte maneira: a seção 2 apresenta a metodologia que permite a decomposição do crescimento de um sistema econômico tendo como base as matrizes de insumo-produto de Leontief; a seção 3, com base no Valor Bruto da Produção, identifica e analisa as fontes de crescimento e a mudança estrutural da economia gaúcha, desagregando-a em quatro grandes setores (Agri-cultura, Agroindústria, Indústria e Serviços) e a agroindústria em oito subsetores (Madeira e mobiliário, Calçados, couros e peles, Beneficiamento de produtos vege-tais, Indústria do fumo, Abate de animais, Indústria de laticínios, Fabricação de óleos vegetais, Demais indústrias alimentares) com o fim de captar a dinâmica de seu crescimento setorial; a seção 4 complementa as análises anteriores avaliando os principais fatores que acarretaram crescimento e a mudança estrutural na ge-ração de emprego e, finalmente, as conclusões obtidas no decorrer das análises são apresentadas na última seção.

Metodologia de decomposição do crescimento econômico

O instrumento de análise adotado nesta pesquisa baseia-se nas matrizes insumo-produto de Leontief, que mostram, entre outros, os fluxos de bens e serviços entre os diversos setores de uma economia na ótica do Valor Bruto da produção. Com relação aos objetivos desta pesquisa, as matrizes insumo-produto apresentam quatro vantagens no tocante à análise de mudança estrutural: a) os dados são compreensíveis e consistentes, englobando toda a atividade formal da economia de um

país ou região; b) a economia pode ser analisada como um complexo de diferentes atividades inter-relacionadas; c) os dados permitem que se faça uma decomposição da mudança estrutural de maneira a identificar as fontes da mudança e a direção de sua magnitude; d) permite também mensurar os efeitos diretos e indiretos dos componentes da demanda sobre determinado setor produtivo na geração de renda e emprego.

Por conta dessas características, a literatura tem consagrado as matrizes insumo-produto como base de dados para identificar as fontes do crescimento de um sistema econômico. Com esses fins, para a decomposição do crescimento e da mudança estrutural da economia do Rio Grande do Sul utilizaram-se como referenciais os modelos utilizados por Chenery (1960), Kubo et al. (1986), Scatolin (1993), Contri (1995), Moraes (1999 e 2003), Freitas (2003) e Kupfer (2003).

Fontes do crescimento do valor bruto da produção

Tradicionalmente, a decomposição das fontes de crescimento e mudança estrutural apresenta cinco termos: o efeito da demanda doméstica final (DD), o efeito das exportações (EE), o efeito da substituição de importações de bens finais (SI df), o efeito da substituição de importações de bens intermediários (SI ci) e o efeito da mudança tecnológica (IO). Contudo, para esta pesquisa, dada a disponibilidade dos dados desagregados das exportações da economia gaúcha, o componente exportação foi decomposto em efeitos das exportações internacionais (EEI) e efeitos das exportações interestaduais (EEN).

A variação do valor bruto da produção, decomposta por suas fontes de crescimento, pode ser expressa de forma simplificada pela seguinte equação matricial:

$$\Delta X = R_2 \hat{u}_2^f \Delta D_f + R_2 \Delta EI + R_2 \Delta EN + R_2 \Delta \hat{u}_2^f D_i + R_2 \Delta \hat{u}_2^w W_i + R_2 \hat{u}_2^w \Delta AX_i \quad (1)$$

onde

R_2 - matriz inversa de Leontief doméstica do ano final $(I - Ad)_{-1}$, sendo $Ad = \hat{u}_w A$;

$\hat{u}_2^f$ - diagonalização do vetor de coeficientes nacionais da demanda doméstica final do ano final;

D_f - variação da demanda doméstica final; ΔEI

- variação das exportações internacionais;

ΔEN - variação das exportações interestaduais;

$\hat{u}_2^f$ - variação da matriz de coeficientes nacionais da demanda doméstica final;

D_i - demanda doméstica final do ano inicial;

$\hat{u}_2^w$ - variação da matriz de coeficientes nacionais da demanda intermediária;

W_i - demanda intermediária do ano inicial;

$\hat{u}_2^{w*}$ - diagonalização do vetor de coeficientes nacionais da demanda intermediária do ano final;

A - variação da matriz de coeficientes técnicos;

X_i - valor bruto da produção do ano inicial.

Os seis termos do lado direito da equação (1) fornecem a decomposição das fontes de crescimento do valor bruto da produção no tempo: a) o primeiro termo representa o efeito da demanda doméstica final (DD); b) o segundo termo, o efeito da expansão das exportações internacionais (EEI); c) o terceiro termo, o efeito da expansão das exportações interestaduais (EEN); d) o quarto termo, o efeito da substituição de importações de bens finais (SI df); e) o quinto termo, o efeito da substituição de importações de bens intermediários (SI ci); f) o sexto termo, o efeito de modificação da matriz de coeficientes técnicos ou mudança tecnológica (IO).

A modificação na matriz de coeficientes técnicos é comumente chamada de mudança tecnológica, pois está relacionada, em parte, a novos processos produtivos, que promovem a redução do volume de insumos por unidade de produto ou a substituição por outros insumos.

Contudo, cabe salientar que essa modificação pode ser resultado de alterações na estrutura de preços relativos dos insumos, influenciada por alterações no custo da mão de obra, choques de oferta, na estrutura tarifária ou no ambiente regulatório. Em alguns casos, mudanças institucionais que aumentem a eficiência alocativa, como uma abertura comercial e uma desregulamentação, podem ser responsáveis pela alteração na composição dos insumos de uma indústria. Por fim, o nível de agregação das atividades industriais pode influenciar no comportamento da matriz de coeficientes técnicos por causa do crescimento diferenciado entre as subatividades agregadas num mesmo grupo (ver Moraes, 2003). Apesar da dificuldade de se identificar a mudança tecnológica, ela não impacta o escopo da presente análise, pois o efeito desse fator foi interpretado com precaução.

Fontes da mudança estrutural ou desvio do crescimento proporcional

A decomposição da mudança estrutural ou desvio do crescimento proporcional é derivada da equação de decomposição do crescimento:

$$\Delta X = X_2 - \lambda X \quad (2.a)$$

onde λ é o crescimento proporcional; ou

$$\delta X = R_2 \hat{u}_2^f \delta D_f + R_2 \delta EI + R_2 \delta EN + R_2 \Delta \hat{u}_2^f \lambda D_i + R_2 \Delta \hat{u}_2^w \lambda W_i + R_2 \hat{u}_2^w \Delta A \lambda X_i \quad (2.b)$$

onde $\lambda = Y_1 / Y_0$ representa a taxa de crescimento da economia no período. A variável Y representa a renda ou o produto.

Na equação (2.b), os desvios (δ) substituem as variações (Δ), ao passo que os três últimos termos, medindo substituição de importações e mudança tecnológica, são idênticos aos da equação (1). Entretanto, conforme explicitado por Kubo (1986), modificações na matriz de coeficientes técnicos implicam que as variações na renda nacional e no valor bruto da produção não serão proporcionais. Para que o total dos desvios de X fosse igual a zero, o elemento λ foi obtido pela variação proporcional de X entre dois anos.

Os termos do lado direito da equação (2.b) fornecem os componentes das fontes de mudança estrutural do valor bruto da produção no tempo. A denominação des-ses componentes é semelhante à das fontes de crescimento do valor bruto da produção. O primeiro, o segundo e o terceiro termo referem-se a desvios na demanda final (DD) nas exportações internacionais (EEI) e interestaduais (EEN); o quarto e o quinto termos são a alteração da participação das importações de produtos finais (SI df) e intermediários (SI ci) no “mix” do produto e o último termo traduz a alteração na matriz de coeficientes técnicos (OI).

Fontes de crescimento no emprego

Do ângulo da análise de decomposição, as mudanças na estrutura de emprego são basicamente devidas à combinação de dois fatores: mudanças em razão da produtividade da mão de obra e mudanças em razão da expansão do produto. Como na decomposição das principais fontes de crescimento do produto (Equação 1), é possível decompor as mudanças no emprego devidas à expansão do produto em seus seis principais componentes: expansão da exportação internacional e interestaduais, expansão da demanda doméstica, substituição de importação de bens intermediário e final e mudanças nos coeficientes de insumo produto.

Com a razão setorial de emprego-produto definida como i , a seguinte equação pode ser obtida para a variação de emprego em dois anos:

$$L = L_2 - L_1 = i X + X_2 \quad (3)$$

onde

ΔX_i = mudança no emprego devido à expansão do produto;

ΔX_i = mudança no emprego devido à produtividade da mão de obra.

Assim, analogamente à equação (1), as fontes de crescimento do emprego podem ser descritas como:

$$\Delta L = \ell_1 R_2 \hat{u}_2^f \Delta D_f + \ell_1 R_2 \Delta EI + \ell_1 R_2 \Delta EN + \ell_1 R_2 \Delta \hat{u}_2^f D_i + \ell_1 R_2 \Delta \hat{u}_2^w W_i + \ell_1 R_2 \hat{u}_2^w \Delta AX_i + \Delta \ell X_i \quad (4)$$

Como X pode ser decomposto em seis efeitos, o total de mudanças no emprego pode ser decomposto em sete efeitos: expansão de demanda final (DD), expansão de exportações internacionais (EEI), expansão de exportação interestaduais (EEN), substituição de importação de bens finais (SI df), substituição de importação de bens intermediários (SI ci), mudanças nos coeficientes de insumo-produto (IO), mudanças na razão de emprego-produto (crescimento na produtividade do trabalho).

Fonte e natureza dos dados

Como base de dados foram utilizadas as matrizes de insumo-produto do Rio Grande do Sul construídas pela Fundação de Economia e Estatística (FEE) para os anos de 1998 e 2003. Originalmente, a dimensão setorial das matrizes de 1998 e 2003 é de 27 x 27 e de 44 x 44 setores, respectivamente. Com o fim de compatibilizar a comparação dessas chegou-se a uma agregação de 27 x 27 setores. A tecnologia adotada nas matrizes é setor x setor a preços básicos, com tecnologia baseada na indústria, estando seus valores em milhões de reais de 2009. As tabelas foram deflacionadas utilizando-se o deflator do PIB gaúcho a preços de mercado.

Para a análise dos resultados da decomposição das fontes de crescimento e de mudança estrutural o nível setorial foi agrupado em quatro grandes setores, conforme Anexo A, distribuídos em: Setor Agricultura; Setor Agroindústria; Setor Indústria; Setor Serviços. Já o Setor Agroindústria foi dividido em oito subsetores: Setor Madeira e Mobiliário; Setor Calçados, couros e peles; Setor Beneficiamento de produtos vegetais; Setor Indústria do fumo; Setor Abate de animais, indústria de laticínios; Setor Fabricação de óleos vegetais; Setor Demais indústrias alimentares. Entretanto, nos Anexos B a F apresentam-se resultados da decomposição do crescimento para um nível de desagregação de 27 setores.

Para a obtenção da taxa média de crescimento anual do VBP e pessoal ocupado utilizou-se a taxa logarítmica de crescimento: taxa de crescimento anual = $(\ln(X_2 / X_1) / (n - 1)) * 100$, onde $(n - 1)$ é o número de anos analisado menos um.

O comportamento do valor bruto da produção

Considerando que a economia do Rio Grande do Sul sempre esteve inserida nas políticas macroeconômicas e setoriais da economia brasileira e historicamente articulada ao mercado internacional, por dispor de um dinâmico segmento exportador, pode-se afirmar que o Plano Real representou, na década de 1990, um divisor de águas para o desempenho da economia do Rio Grande do Sul. Isso porque, segundo Alonso (2003), as taxas de crescimento do produto estadual, quando comparadas com as do país, mostram a ocorrência de duas inversões no comportamento das taxas relativas ao país e ao estado em apenas uma década (Tab. 1). As inflexões ocorrem justamente no início da implantação do Plano de Estabilização (1994) e no final de sua fase de concepção original (1998). As condições adversas para a economia gaúcha somente começaram a mudar a partir da maxidesvalorização de janeiro de 1999.

Verifica-se também que, no período de 1998 e 2003, o PIB do Rio Grande do Sul apresentou uma taxa média de crescimento de 3,68% a.a. Essa expansão do produto não só corrobora o período de recuperação da economia gaúcha pós-Plano Real, mas também mostra que o crescimento continuou nos primeiros anos de 2000.

Tabela 1 - Taxas médias anuais de crescimento do PIB do Rio Grande do Sul. Período 1990 a 2003, em percentuais

Período	Brasil	Rio Grande do Sul
1990 - 1993	1,78	5,48
1994 - 1998	2,56	0,17
1999 - 2001	2,88	3,77
1998 - 2003		3,68

Fonte: FEE, IBGE.

A análise da evolução econômica da economia gaúcha focada no VBP, conforme a Tabela 2, mostra entre 1998 e 2003 uma variação percentual de 69,04%, o que equivale a uma taxa média de crescimento de 10,50% a.a.

Em termos setoriais, fica evidente que o crescimento dos setores Indústria (14,33% a.a), Agroindústria (12,87% a.a) e Agricultura (11,02% a.a) foi acima da taxa de crescimento anual da economia gaúcha (10,50% a.a). Se considerarmos que o setor serviços vem crescendo significativamente nos últimos anos, chama a atenção sua taxa de crescimento por se apresentar no período significativamente abaixo da média estadual (6,71% a.a).

No tocante à variação setorial do VBP, verifica-se em termos percentuais que a ordem de importância do acréscimo líquido dos quatro setores mantém a mesma hierarquia apresentada pelas taxas de crescimento anual: Indústria (104,71%), Agroindústria (90,35%), Agricultura (72,52%) e Serviços (39,87%).

Tabela 2 - Evolução setorial do Valor Bruto da Produção (VBP) na economia do Rio Grande do Sul entre 1998 e 2003, em milhões de reais de 2009

Setores	VBP 1998	VBP 2003	Variação setorial do VBP		Taxa de crescimento anual (%)	Contribuição para variação total (%)
			Valores	Percentual		
Agricultura	21837,86	37893,28	16055,42	73,52	11,02	10,05
Agroindústria	36943,17	70320,90	33377,73	90,35	12,87	20,90
Indústria	63963,62	130940,28	66976,66	104,71	14,33	41,94
Serviços	108565,15	151850,72	43285,56	39,87	6,71	27,11
Total	231309,80	391005,18	159695,38	69,04	10,50	100,00

Fonte: Dados da pesquisa.

Já, quando analisada a contribuição para a variação total do VBP, a ordem setorial de importância relativa muda, destacando-se em primeiro lugar o setor Indústria, com 41,94%; em segundo, o setor Serviços, com 27,11%, apesar de apresentar a taxa de crescimento mais baixa do período. Na sequência, os setores Agroindústria e Agricultura contribuíram com 20,19% e 10,05%, respectivamente.

O conjunto de informações da variação setorial do VBP e suas taxas de crescimento mostram, na agregação setorial desta pesquisa, a indústria e a agroindústria como os mais dinâmicos da economia gaúcha.

A análise dos subsetores que compõem a agroindústria (Tab. 3) assinala que o crescimento dos setores Fabricação de óleos vegetais (22,35% a.a.), Demais indústrias alimentares (19,57% a.a.), Abate de animais (15,68% a.a.) e Indústria do fumo (15,05% a.a.) foi acima da taxa de crescimento anual da Agroindústria gaúcha (12,87% a.a.). Embora os setores Beneficiamento de produtos vegetais (11,69% a.a.), Madeira e mobiliário (9,10% a.a.) e Calçados, couros e peles (7,05% a.a.) tenham crescido abaixo da média do setor Agroindústria, chama a atenção a pequena taxa de crescimento do setor Indústria de laticínios (0,86% a.a.) se considerarmos que o Rio Grande do Sul, segundo Montoya e Finamore (2009), apresenta a partir de 2005 uma indústria láctea em constante expansão.

Tabela 3 - Evolução setorial do valor bruto da produção (VBP) da agroindústria na economia do Rio Grande do Sul entre 1998 e 2003, em milhões de reais de 2009

Setores	VBP 1998	VBP 2003	Variação setorial do VBP		Taxa de crescimento anual (%)	Contribuição para variação total (%)
			Valores	Percentual		
6 Madeira e mobiliário	3476,23	5478,63	2002,40	57,60	9,10	1,25
10 Calçados, couros e peles	9713,40	13821,89	4108,49	42,30	7,05	2,57
11 Beneficiamento de produtos vegetais	5086,24	9124,55	4038,31	79,40	11,69	2,53
12 Indústria do fumo	2846,90	6042,38	3195,48	112,24	15,05	2,00
13 Abate de animais	5448,46	11934,61	6486,15	119,05	15,68	4,06
14 Indústria de laticínios	2937,10	3065,50	128,39	4,37	0,86	0,08
15 Fabricação de óleos vegetais	2702,57	8261,46	5558,89	205,69	22,35	3,48
16 Demais indústrias alimentares	4732,27	12591,88	7859,60	166,09	19,57	4,92
Total	36943,17	70320,90	33377,73	90,35	12,87	20,90

Fonte: Dados da pesquisa.

Por outro lado, verifica-se que do total de contribuição da Agroindústria (20,90%) na variação do VBP estadual, os setores Demais indústrias alimentares (4,92%), Abate de animais (4,06%) Fabricação de óleos vegetais (3,48%) e Calçados, couros e peles (2,57%) participam com 71,91%. Portanto, a importância relativa desses setores na geração do VBP mostra-se evidente; contudo, resta saber quais são os componentes estruturais desses setores que contribuem com o crescimento da Agroindústria.

A decomposição estrutural das fontes do crescimento do VBP

A questão é: que componentes estruturais explicam o crescimento do VBP entre 1998 e 2003?

Apresentam-se a seguir, na Tabela 4, os resultados de cada componente do crescimento econômico, organizados da seguinte maneira: Demanda doméstica final (DD); Exportações internacionais (EEI); Exportações interestaduais (EEN); Substituição de importações de produtos finais (SI df); Substituição de importações de produtos intermediários (SI ci) e Mudança tecnológica (IO).

As fontes de crescimento mostram que o aumento da demanda doméstica final (DD) tem a menor importância relativa, uma vez que representa somente 4,92% do crescimento do VBP do período.

O processo de expansão do VBP estadual tem como principal fonte a expansão das exportações interestaduais (EEN), com 26,99%, e internacionais (EEI), com 13,53%, as quais se evidenciam, em conjunto, como a principal fonte de crescimento, já que respondem por 40,52% do crescimento de sua economia do período, revelando que as condições externas passaram a ser mais favoráveis à economia gaúcha. Note-se que a componente exportação interestadual apresenta-se significativamente mais dinâmica que a componente exportação internacional.

O segundo fator mais importante da expansão do VBP estadual deveu-se ao efeito da substituição de importações de produtos intermediários (17,27%) e produtos finais (12,74%), explicando 30,30% da expansão total. É um claro sinal da estratégia de crescimento voltada para o aprimoramento da produção adaptada ao perfil de consumo interno. Esse indicador mostra, por um lado, que o crescimento está dado majoritariamente pela produção de bens intermediários (SI ci) que entram no sistema produtivo. Assim, estes dois componentes – substituição de importações (30,30%) e aumento das exportações (40,52%) – de forma conjunta, respondem por 70,82% do crescimento do Rio Grande do Sul do período. De fato, a partir de 1999, com a taxa de câmbio favorável, o encarecimento das importações favoreceu a produção para o consumo doméstico.

Por sua vez, o efeito positivo da mudança tecnológica de 24,27% significa um aumento do uso de insumos em relação ao produto total, podendo refletir tanto uma perda de eficiência em razão do uso excessivo de insumos intermediários, como um aumento da eficiência em virtude da especialização extensiva do processo de produção. Dada a dimensão das fontes de crescimento anteriormente descritas, pode-se inferir que o efeito da mudança tecnológica, no caso do Rio Grande do Sul, deu-se em razão da segunda explicação, ou seja, um aumento da eficiência pela especialização extensiva do processo de produção.

Em síntese, podemos afirmar, em termos agregados, que o perfil do crescimento econômico do estado no período está pautado pela pouca participação do mercado interno, pela expansão intensa das exportações, num contexto de significativo avanço da substituição de importações e mudança tecnológica direcionada à especialização extensiva do processo de produção, tudo isso no contexto dos impactos de abertura comercial e taxas de câmbio favoráveis pós-Plano Real.

Tabela 4 - Decomposição das fontes de crescimento total e setorial do Valor Bruto da Produção (VBP) da economia do Rio Grande do Sul entre 1998 e 2003, em percentual do VBP

Setores	DD	EEI	EEN	SI df	SI ci	IO	Total
Agricultura	0,85	3,18	3,23	0,99	0,66	1,14	10,05
Agroindústria	0,36	4,44	5,29	4,89	4,39	1,53	20,90
Indústria	-5,35	2,85	11,34	5,70	11,39	16,01	41,94
Serviços	9,06	3,05	7,14	1,15	1,11	5,59	27,11
Total	4,92	13,53	26,99	12,74	17,56	24,27	100,00

Fonte: Dados da pesquisa.

Em termos setoriais, o exercício da decomposição mostra resultados bastante diversos (Tab. 4): o setor Indústria, com 41,94%; o setor Serviços, com 27,11%; o setor Agroindústria, com 20,90% e o setor Agricultura, com 10,05%.

O setor Industrial (41,94%), caracterizado por agregar a indústria pesada do estado, foi o que mais cresceu no período. A fonte de crescimento via mudança tecnológica (16,01%) mostra que os graus de modernização alcançados por este setor foram maiores que os dos outros da economia. Esses ajustes provocaram transformações produtivas para responder à maior concorrência nos mercados nacional e internacional: a retração do consumo doméstico (-5,35%), o crescimento da substituição de importações de bens intermediários (11,39%) e bens finais (5,70%), as exportações interestaduais (11,34%) e internacionais (2,85%) associados à mudança tecnológica (16,01%) evidenciam em conjunto esse ajuste.

O setor Serviços (27,11%) apresenta o segundo maior crescimento da economia gaúcha no período. Esse crescimento se explica em grande parte pela demanda doméstica final (9,06%) e pela mudança tecnológica (5,59%), evidenciando que existe um processo em expansão de modernização e de diversificação dos serviços prestados às famílias e empresas, bem como dos serviços públicos e sociais em geral (ver Anexo C). Não se pode esquecer, entretanto, o importante papel do total das exportações (10,19%) para o crescimento do setor serviços, em particular aqueles associados aos setores Agricultura, Agroindústria e Indústria em expansão que demandam serviços empresariais, especialmente os de maior valor agregado.

Se considerarmos que o Rio Grande do Sul é um grande exportador de produtos agropecuários produzidos com tecnologias modernas, a decomposição das fontes de crescimento corrobora esse fato, uma vez que, dos 10,05% de contribuição do setor Agricultura na expansão do VBP estadual, as exportações internacionais (3,18%) e interestaduais (3,23%) participam com 63,78% do crescimento da agropecuária estadual.

No contexto da abertura econômica, verifica-se que os graus de mudança tecnológica alcançados pelo setor Agroindústria (1,53%) foram inferiores aos apresentados pelos setores Indústria e Serviços. Embora seja difícil determinar com precisão quais setores industriais já completaram esse processo de ajuste produtivo, observa-se que o crescimento do setor Agroindústria está pautado, majoritariamente, pelas exportações interestaduais (5,29%) e internacionais (4,44%), bem como pela substituição de importações de bens intermediários (4,29%) e bens finais (2,89%), isto é, o crescimento da Agroindústria gaúcha está explicado em 46,55% pelo componente exportação e em 44,40% pelo componente substituição de importações (Tab. 4).

Tabela 5 - Decomposição das fontes de crescimento total e setorial do Valor Bruto da Produção (VBP) da agroindústria do Rio Grande do Sul entre 1998 e 2003, em percentual do VBP

Setores	DD	EEI	EEN	SI df	SI ci	IO	Total
6 Madeira e mobiliário	0,15	1,32	-0,74	2,29	2,39	0,59	6,00
10 Calçados, couros e peles	0,44	6,68	0,82	1,92	2,66	-0,21	12,31
11 Beneficiamento de produtos vegetais	-0,41	-0,13	9,40	1,27	2,01	-0,04	12,10
12 Indústria do fumo	0,00	3,66	1,10	2,77	2,05	0,00	9,57
13 Abate de animais	1,23	6,11	5,75	3,12	-0,64	3,87	19,43
14 Indústria de laticínios	-1,31	0,05	-0,47	0,71	0,47	0,93	0,38
15 Fabricação de óleos vegetais	0,42	5,56	3,78	1,33	4,27	1,29	16,65
16 Demais indústrias alimentares	1,18	-1,99	5,67	10,00	7,79	0,89	23,55
Total	1,70	21,26	25,30	23,42	21,01	7,31	100,00

Fonte: Dados da pesquisa.

Complementando essa análise das fontes de crescimento dos subsetores que compõem a agroindústria (Tab. 5) emergem três padrões de crescimento: a) setores com crescimento elevado, tais como Demais indústrias alimentares (23,55%), Abate de animais (19,43%) e Fabricação de óleos vegetais (16,65%); b) setores com crescimento intermediário, composto pelos setores Calçados, couros e peles (12,31%), Beneficiamento de produtos vegetais (12,10%) e Indústria do fumo (9,57%); c) setores com crescimento baixo, que agrupam a Madeira e mobiliário (6,00%) e Indústria de laticínios (0,38%).

O setor Demais indústrias alimentares caracterizado por agregar indústrias de diversos gêneros alimentícios do estado, foi o que mais cresceu no período. A fonte de crescimento devido ao efeito da substituição de importações de produtos finais (10,00%) e produtos intermediários (7,79%) explica 75,54% de sua expansão total. Esse indicador, associado às exportações interestaduais (5,67%), sugere que a estratégia para o crescimento da produção foi de se adaptar ao perfil de consumo interno.

O setor Abate de animais (19,43%) apresenta o segundo maior crescimento da economia gaúcha no período. A fonte de crescimento via mudança tecnológica (3,87%), exportações internacionais (6,11%) e interestaduais (5,75%), substituição de importações de produtos finais (3,12%) e demanda doméstica final (1,23%) mostra, por um lado, que os graus de modernização alcançados por este setor foram maiores que os dos outros que compõem a Agroindústria e, por outro, que as transformações produtivas se delinearam positivamente para responder à maior concorrência no mercado internacional, sem esquecer o consumo nacional e estadual.

O setor Fabricação de óleos vegetais (16,65%), que apresenta padrão de crescimento elevado, também se destaca por deter a segunda maior taxa de mudança tecnológica (1,29%) dentre os setores Agroindustriais. Trata-se de um setor exportador que diante da abertura econômica se ajustou concomitantemente para responder à maior concorrência do mercado exportador e adaptar sua produção ao mercado interno via substituição de importações. O crescimento do conjunto de exportações (9,34%) e de substituição de importações (6,60%) corrobora esse fato.

Os setores Calçados, couros e peles (12,31%) e Beneficiamento de produtos vegetais (12,10%) com padrão de crescimento intermediário apresentam semelhanças nas tendências de expansão da substituição de importações, o que sugere a adequação de sua produção ao perfil do mercado interno. Contudo, diferenciam-se significativamente no componente exportação: enquanto o crescimento do setor Calçados, couros e peles está impulsionado pelo mercado internacional (6,68%), o crescimento do setor Beneficiamento de produtos vegetais se dá via mercado interestadual (9,40%), isto é, o setor de Calçados, couro e pele focou seu ajuste nas exigências do mercado internacional.

O crescimento intermediário do setor Indústria do fumo (9,57%) encontra 50,36% de sua explicação no componente substituição de bens finais (2,77%) e intermediários (2,04%) e 49,74% no componente exportações internacionais (3,66%) e interestaduais (1,10%). Certamente, as fontes de crescimento assinalam que esta indústria, no período, adaptou sua produção simultaneamente para o consumo doméstico e para o consumo internacional.

Os setores Madeira e mobiliário (6,00%) e Indústria de laticínios (0,38%) apresentam padrões de crescimento baixo quando comparados com a taxa de crescimento média da Agroindústria como um todo (12,87%). Entretanto, fica evidente pelas fontes de crescimento que o setor Madeira e mobiliário encontra grande parte de seu crescimento (78,00%) na substituição de bens intermediários (2,39%) e finais (2,29%). Já o setor Indústria de laticínios não só se destaca pelo nível de crescimento medíocre, mas também pelos componentes de crescimento negativos na demanda doméstica final (-1,31%) e nas exportações interestaduais (-0,47%) no

período. Contudo, o ténue aumento do total da substituição de importações (1,18%) e da mudança tecnológica (0,93%) pode ser interpretado como indícios do surgimento de produtos orientados ao fortalecimento do mercado interno.

A decomposição dos principais fatores da mudança estrutural

No período em análise, as fontes positivas de mudança estrutural (Tab. 6) foram: a expansão da mudança tecnológica (16,76%), a substituição de importações de bens intermediário (12,12%) e finais (8,79%) e as exportações internacionais (3,56%). A demanda doméstica final (-38,90%) e as exportações interestaduais (-2,33%) tiveram um efeito negativo sobre o produto total. Os sentidos desses efeitos combinam com o cenário de abertura econômica e desvalorização da taxa de câmbio, que provocaram, concomitantemente, a retração do consumo doméstico final, a modificação dos coeficientes técnicos para a modernização do sistema produtivo, a substituição de importações de bens intermediário e finais, com leve expansão das exportações internacionais.

Em termos setoriais, os principais fatores de mudança estrutural assinalam os setores secundários como os que mais cresceram, seguido de longe pelo primário e de forma negativa pelo terciário. A indústria e Agroindústria apresentaram um forte desvio positivo, uma vez que cresceram 35,67% e 21,31%, respectivamente, mais que a média da economia. No outro extremo de desvios negativos se encontra o setor Serviços, destacando-se com um decréscimo de -29,17% menos que a média do estado. A Agricultura constitui-se como o setor que apresenta a menor mudança estrutural da economia gaúcha, com um desvio de 4,48%.

Tabela 6 - Decomposição das fontes de mudança estrutural total e setorial do valor bruto da produção (VBP) da economia do Rio Grande do Sul entre 1998 e 2003, em percentual do VBP

Setores	DD	EEI	EEN	SI df	SI ci	IO	Total
Agricultura	-20,74	14,90	-10,12	7,25	4,83	8,35	4,48
Agroindústria	-13,14	1,97	-14,27	21,16	18,98	6,61	21,31
Indústria	-47,24	1,13	-0,87	14,24	28,44	39,97	35,67
Serviços	-46,41	3,25	2,44	1,69	1,64	8,22	-29,17
Total		3,56	(2,33)	8,79	12,12	16,76	(0,00)

Fonte: Dados da pesquisa.

A Agricultura teve suas principais fontes de mudança estrutural nas exportações internacionais (14,19%), na substituição de importações de bens finais (7,25%) e intermediários (4,83%) e na mudança tecnológica (8,35%). Os setores Indústria e Agroindústria apresentam os resultados positivos mais relevantes do período, sendo as variáveis substituição de importações de bens finais e intermediários e a mudança tecnológica as principais fontes de mudança estrutural da economia do Rio Grande do Sul. Os fatores da demanda doméstica final (-46,41%), tais como o consumo das famílias, gastos do governo e investimento, foram determinantes para a mudança estrutural desfavorável do setor Serviços, embora seja destacável o estímulo fornecido pela mudança tecnológica (8,22%).

Deve-se destacar que a demanda doméstica final influenciou negativamente em todos os setores da economia, isto é, o mercado interno do Rio Grande do Sul no período ainda não apresenta a dinâmica necessária para mudar estruturalmente sua economia. Contudo, o aumento da substituição de importações e da mudança tecnológica em todos os setores pode ser interpretado como o surgimento de novos produtos e tecnologias orientadas para fortalecer o mercado interno com orientação para o mercado exportador.

As informações sobre a mudança estrutural dos subsetores que compõem a agroindústria (Tab. 7) assinalam como fontes positivas de mudança aos setores Fabricação de óleos vegetais; Demais indústrias alimentares; Abate de animais; Indústria do fumo e; Beneficiamento de produtos vegetais (10,36%). Já os setores Madeira e mobiliário (-11,44%), Calçados, couros e peles (-26,74%) e Indústria de laticínios (-64,67%) destacam-se por apresentar fontes negativas de mudança estrutural.

O setor Fabricação de óleos vegetais (136,65%) apresenta os resultados mais relevantes do período, tendo como suas principais fontes de mudança estrutural a substituição de importações de bens intermediários (52,80%) e finais (16,41%), as exportações internacionais (49,84%) e interestaduais (18,76%) e a mudança tecnológica (15,90%). O setor Demais indústrias alimentares (97,05%) apresenta as mesmas fontes de mudança, com exceção das exportações internacionais (-28,76%), que apresenta desvios negativos. Certamente, o componente negativo da demanda doméstica final não favoreceu aos setores para atingirem maiores níveis de mudança estrutural.

O setor Abate de animais (50,01%), caracterizado por apresentar padrões de produção internacionalizados, encontra suas principais fontes de mudança na tecnologia (23,69%), nas exportações internacionais (24,50%) e na substituição de bens finais (19,13%). Já os setores Indústria do fumo (43,20%) e Beneficiamento de

produtos vegetais (10,36%) encontram suas maiores fontes de mudança na substituição de importações de bens intermediários e finais, indicando, com isso, mudanças na produção destinadas a se adequar às necessidades do mercado interno.

Tabela 7 - Decomposição das fontes de mudança estrutural total e setorial do Valor Bruto da Produção (VBP) da agroindústria na economia do Rio Grande do Sul entre 1998 e 2003, em percentual do VBP

Setores	DD	EEI	EEN	SI df	SI ci	IO	Total
6 Madeira e mobiliário	-12,56	4,41	-53,85	22,00	22,92	5,65	-11,44
10 Calçados, couros e peles	-3,10	-7,24	-31,44	6,60	9,16	-0,73	-26,74
11 Beneficiamento de produtos vegetais	-8,68	-1,85	-0,40	8,32	13,21	-0,25	10,36
12 Indústria do fumo	0,00	1,19	-14,46	32,48	23,99	0,00	43,20
13 Abate de animais	-18,06	24,50	4,68	19,13	-3,94	23,69	50,01
14 Indústria de laticínios	-49,48	0,58	-39,79	8,08	5,40	10,54	-64,67
15 Fabricação de óleos vegetais	-17,06	49,84	18,76	16,41	52,80	15,90	136,65
16 Demais indústrias alimentares	-16,43	-28,76	10,44	70,55	54,94	6,30	97,05
Total	-13,14	1,97	-14,27	21,16	18,98	6,61	21,31

Fonte: Dados da pesquisa.

Embora os setores Madeira e mobiliário (-11,44%); Calçados, couros e peles (-26,74%) e Indústria de laticínios (-64,67%) apresentem desvios negativos líquidos, identificam-se nos três setores fontes de mudanças estruturais positivas na substituição de importações de bens intermediários e bens finais, fato que sugere mudanças decorrentes do mercado interno.

Deve-se destacar, finalmente, que a demanda doméstica final influenciou negativamente todos os setores da Agroindústria, isto é, o consumo das famílias, gastos do governo e investimentos contribuíram desfavoravelmente com as mudanças estruturais.

O comportamento do emprego

Como mostra a Tabela 8, entre 1998 e 2003 o emprego total da economia gaúcha expandiu-se de 4,9 milhões para cerca de 5,9 milhões de pessoas, correspondendo a um acréscimo líquido de pouco mais de um milhão de postos de trabalho, ou seja, 21,29% a mais em relação a 1998: a expansão dos novos empregos apresenta uma taxa de crescimento de 3,86% a.a.

A variação setorial do emprego, as taxas de crescimento e a contribuição para a variação total mostraram no plano setorial que houve marcada diferença no comportamento do emprego. Em geral, todos os setores apresentaram geração líquida de empregos, destacando-se como o mais dinâmico, tanto em termos de variação percentual, como em taxas de crescimento, acima da média estadual, o setor Agroindústria (6,74%), seguido do setor Serviços (4,06%).

Contudo, em termos de contribuição para a geração total de empregos, o setor Serviços destaca-se com o maior peso, contribuindo com 53,78% dos empregos criados no estado, seguido pelos setores Agricultura, com 22,36%, Agroindústria, com 16,69%, e Indústria, com 7,17%.

Tabela 8 - Evolução setorial do pessoal ocupado na agroindústria da economia do Rio Grande do Sul entre 1998 e 2003

Setores	Empregos em 1998	Empregos em 2003	Variação setorial do emprego			Contribuição para variação total do emprego percentual
			Empregos	Percentual	Taxa de crescimento anual	
Agricultura	1255104	1488750	233646	18,62	3,41	22,36
Agroindústria	435518	609921	174403	40,04	6,74	16,69
Indústria	718882	793832	74950	10,43	1,98	7,17
Serviços	2498226	3060180	561954	22,49	4,06	53,78
Total	4.907.730	5.952.683	1.044.953	21,29	3,86	100,00

Fonte: Dados da pesquisa.

Tabela 9 - Evolução setorial do pessoal ocupado na agroindústria da economia do Rio Grande do Sul entre 1998 e 2003

Setores	Empregos em 1998	Empregos em 2003	Variação setorial do emprego		Taxa de crescimento anual (%)	Contribuição para variação total (%)
			Valores	Percentual		
06 Madeira e mobiliário	81842	92365	10523	12,86	2,42	6,03
10 Calçados, couros e peles	196024	292965	96941	49,45	8,04	55,58
11 Beneficiamento de produtos vegetais	32800	81413	48613	148,21	18,18	27,87
12 Indústria do fumo	9803	3593	-6210	-63,35	-20,07	-3,56
13 Abate de animais	47469	41999	-5470	-11,52	-2,45	-3,14
14 Indústria de laticínios	9520	11830	2310	24,26	4,34	1,32
15 Fabricação de óleos vegetais	8047	5803	-2244	-27,89	-6,54	-1,29
16 Demais indústrias alimentares	50013	79953	29940	59,86	9,38	17,17
Total	435518	609921	174403	40,04	6,74	100,00

Fonte: Dados da pesquisa.

A análise dos subsetores que compõem a agroindústria (Tab. 9) mostra que o crescimento do emprego nos setores Beneficiamento de produtos vegetais (18,18% a.a.), Demais indústrias alimentares (9,38% a.a.) e Calçados, couros e peles (8,04% a.a.) foi acima da taxa de crescimento anual da Agroindústria gaúcha (6,74% a.a.). Embora os setores Indústria de laticínios (4,34% a.a.) e Madeira e mobiliário (2,42% a.a.) tenham crescido abaixo da média do setor Agroindústria, chama a atenção a redução significativa dos empregos nos setores Indústria do fumo, Fabricação de óleos vegetais e, Abate de animais, que apresentam taxas de crescimento negativas, tais como -20,07% a.a., -6,54% a.a. e -2,45% a.a., respectivamente.

Por outro lado, verifica-se que, do total de contribuição da Agroindústria (16,69%) na variação do emprego estadual, os setores Calçados, couros e peles (55,58%), Beneficiamento de produtos vegetais (27,87%), Demais indústrias alimentares (17,17%) e Madeira e mobiliário (6,03%) participam com pouco mais que a totalidade da variação dos empregos, até porque os setores Indústria do fumo, Fabricação de óleos vegetais e Abate de animais apresentaram contribuições de emprego negativas.

A decomposição estrutural das fontes do crescimento do emprego

Os resultados agregados da contribuição de cada um dos componentes que explicam a variação do emprego no período mostram, por conta da expansão da produção (Tab. 10), que a demanda doméstica respondeu por pouco mais de 1,68 milhões de empregos e, em conjunto com as exportações, a substituição de importações e a mudança tecnológica propiciaram a incorporação de pouco mais de 2,29 milhões de trabalhadores, perfazendo um total de 3,98 milhões de trabalhadores. Do outro lado da balança, a mudança devida à produtividade do trabalho (resultado da mudança de pessoas que trabalham menos a mudança devido à expansão da produção) provocou a eliminação de pouco mais 2,9 milhões de ocupações. De fato, esse ganho de produtividade de 2,8 por trabalhador (2.937.501/1.044.953) no período mostra um intenso aumento da eficiência do trabalho na economia gaúcha.

Se esse processo de modernização perdurar nos próximos anos, dado o imperativo da competitividade, o perfil de uma economia aberta com mudança tecnológica positiva que apresenta o Rio Grande do Sul parece indicar, apesar da eliminação de empregos, taxas de crescimento na produção suficientes para gerar empregos líquidos.

Em termos setoriais, os resultados da Tabela 10 mostram a significativa contribuição positiva da mudança tecnológica na explicação do crescimento do emprego

no setor Agricultura. Mesmo considerando a dimensão do número de empregos perdidos em decorrência da produtividade do trabalho, o excelente desempenho das exportações e a substituição de importações como gerador de empregos diretos e indiretos foram os principais responsáveis pelo bom desempenho do emprego no setor. Essas informações sugerem que o processo de modernização do campo gaúcho, motivado pelo rápido desenvolvimento do agronegócio de exportação, de alta produtividade, está bastante adiantado, e é provável que nos próximos anos o setor Agricultura permaneça gerando empregos líquidos.

Os setores Agroindústria e Indústria geraram empregos líquidos no período, embora se deva salientar que passaram por um ajuste, visando responder ao acirramento da competição nos mercados externo e interno, conforme mostra o número de empregos perdidos pela maior produtividade do trabalho. No setor Agroindústria a substituição de importações e as exportações contribuíram majoritariamente na expansão do emprego. Já no setor Indústria a mudança tecnológica, a substituição de importações e as exportações foram fundamentais para a geração líquida de empregos, embora se deva salientar que o efeito da demanda doméstica final foi negativo. Parece ser difícil estabelecer quais setores industriais já terminaram o processo de ajuste produtivo; contudo, pelos resultados positivos da mudança tecnológica, é possível entrever que nos próximos anos o setor deverá contribuir crescentemente para a geração de novos empregos.

Finalmente, o setor Serviços concentra a maior geração de emprego, tendência que deve permanecer pelos próximos anos. Embora se deva destacar que, em razão da produtividade do trabalho, foi perdido um número de empregos significativo, tudo leva a crer que o maior potencial de geração líquida de emprego está na ampliação e diversificação dos serviços pessoais e sociais e, também, dos serviços prestados às empresas, em particular nas atividades de comércio, com a aceleração da difusão de tecnologias de informação, como, por exemplo, o comércio eletrônico.

Tabela 10 - Decomposição total e setorial do pessoal ocupado da economia do Rio Grande do Sul entre 1998 e 2003

Setores	DD	EEI	EEN	SI df	SI ci	IO	Mudança devido à expansão da produção	Mudança devido à produtividade do trabalho	Mudança de pessoas que trabalham
Agricultura	78164	292118	296037	91043	60637	104767	922765	-689119	233646
	10045	75581	61143	83317	73761	19795	323643	-149240	174403
Indústria	-158415	8705	78877	69762	120201	153030	272160	-197210	74950
Serviços	1755515	128699	317851	34105	12939	214775	2463885	-1901931	561954
Total		505.104	753.907	278.227		492.368	3.982.454	(2.937.501)	1.044.953

Fonte: Dados da pesquisa.

Complementando essa análise das fontes de crescimento de emprego dos subsetores que compõem a agroindústria (Tab. 11) emergem dois padrões de crescimento: a) setores com crescimento positivo na geração de empregos, tais como Calçados, couros e peles; Beneficiamento de produtos vegetais; Demais indústrias alimentares; Madeira e mobiliário e Indústria de laticínios; b) setores que eliminaram empregos líquidos composto pelos setores Indústria do fumo; Abate de ani-mais e Fabricação de óleos vegetais.

O setor Calçados, couros e peles responde pela criação de 96.941 novos empregos, o que equivale a 55,41% da variação total de empregos da Agroindústria gaúcha. A fonte de crescimento do emprego devido ao efeito exportações internacional (46,39%) e da substituição de importações de produtos intermediários (18,51%) e finais (13,35%) explica 78,25% de sua expansão total de empregos. Embora a eliminação de empregos (1.425 empregos) em razão da mudança tecnológica indique maior eficiência na mão de obra, a mudança positiva do número de empregos devido à produtividade do trabalho sugere que existe um grande espaço para a modernização do setor, com aumento de produtividade, em particular, nas atividades orientadas ao perfil do mercado internacional e do consumo interno, que se constituem um elemento importante de seu crescimento.

O setor Beneficiamento de produtos vegetais apresenta a segunda maior contribuição de empregos (48.613 novos empregos ou 19,43% da variação total) para a Agroindústria do Rio Grande do Sul no período. O componente exportações interestaduais explica 41,60% dos empregos gerados pelo setor e a mudança tecnológica praticamente foi ausente. Neste setor também a mudança positiva do número de empregos devido à produtividade do trabalho sugere que para os próximos anos existe um grande espaço para a modernização do setor com aumento de produtividade da mão de obra.

Tabela 11 - Decomposição total e setorial do pessoal ocupado na agroindústria da economia do Rio Grande do Sul entre 1998 e 2003

Setores	DD	EEI	EEN	SI df	SI ci	IO	Mudança devido à expansão da produção	Mudança devido à	Mudança de pessoas que trabalham
06 Madeira e mobiliário	1207	10335 98,21%	-5783 -54,96%	18007 171,12%	18757 178,24%	4621 43,92%	47143 448,00%	-36620 -348,00%	10523 100,00%
10 Calçados, couros e peles	2986	44968 46,39%	5492 5,67%	12943 13,35%	17948 18,51%	-1425 -1,47%	82913 85,53%	14028 14,47%	96941 100,00%
11 Beneficiamento de produtos vegetais	-885	-276 -0,57%	20223 41,60%	2730 5,62%	4331 8,91%	-81 -0,17%	26042 53,57%	22571 46,43%	48613 100,00%
12 Indústria do fumo	0	4205 -67,71%	1262 -20,33%	3184 -51,27%	2352 -37,88%	0 0,00%	11003 -177,19%	-17213 277,19%	-6210 100,00%
13 Abate de animais	3566	17774 -324,93%	16711 -305,49%	9082 -166,04%	-1868 34,15%	11245 -205,57%	56510 -1033,08%	-61980 1133,08%	-5470 100,00%
14 Indústria de laticínios		56 2,43%	-506 -21,89%	769 33,30%	514 22,24%	1004 43,45%	416 18,02%	1894 81,98%	2310 100,00%
15 Fabricação de óleos vegetais	417	5530 -246,45%	3756 -167,36%	1321 -58,85%	4249 -189,33%	1279 -57,02%	16552 -737,60%	-18796 837,60%	-2244 100,00%
16 Demais indústrias alimentares	4173	-7011 -23,42%	19988 66,76%	35282 117,84%	27479 91,78%	3152 10,53%	83064 277,44%	-53124 -177,44%	29940 100,00%
Total		75581	61143	83317	73761	19795	323643	-149240	174403

Fonte: Dados da pesquisa.

No setor Demais indústrias alimentares, mesmo considerando-se o excelente desempenho da substituição de importações de bens finais (177,84%) e intermediários (91,78%) e das exportações interestaduais (66,76%) na explicação do resultado líquido da variação do emprego, chama atenção a dimensão do número de empregos perdidos em decorrência da mudança devido à produtividade do trabalho: a produtividade no período foi de 1,7 por trabalhador. Esses componentes do crescimento do emprego mostram que existe um processo de modernização acelerado no setor, cujas transformações produtivas se delinearam positivamente na geração de emprego no mercado estadual e nacional.

O setor Madeira e mobiliário encontra explicação para a expansão do emprego na substituição de importações, nas exportações internacionais e na mudança tecnológica. Apesar da perda de empregos em função da mudança devido à maior produtividade do trabalho (3,4 por trabalhador) o saldo líquido de empregos foi positivo.

Os setores Indústria do fumo; Abate de animais e Fabricação de óleos vegetais evidenciam redução de empregos líquidos e apresentam como característica comum a eliminação de empregos em função da mudança devido à produtividade do trabalho. Certamente, a abertura econômica exigiu um ajuste significativo no mercado de trabalho, destinado a ganhos de maior eficiência e produtividade. As adaptações desses setores aos novos parâmetros de concorrência dos mercados nacional e internacional nos próximos anos será um ponto chave para a retomada da geração de empregos diretos e indiretos na agroindústria gaúcha.

Conclusões

A fim de compreender melhor esse contexto econômico global que envolve a evolução setorial da agricultura e agroindústria do Rio Grande do Sul, este artigo teve como objetivo identificar e mensurar, entre os anos de 1998 e 2003, as fontes de crescimento e a mudança estrutural da economia do Rio Grande do Sul, em particular os da agricultura e os dos setores que compõem a agroindústria. Para tanto, utilizou-se um modelo insumo-produto clássico de decomposição das fontes de crescimento e mudança estrutural. As variáveis utilizadas para análise foram o VBP e o emprego.

Verificou-se, a partir da decomposição estrutural das fontes do crescimento do VBP, que o crescimento econômico do estado no período está pautado: pela pouca participação do mercado interno, pela expansão intensa das exportações, num contexto de significativo avanço da substituição de importações, e pela mudança tecnológica direcionada à especialização extensiva do processo de produção.

Em termos setoriais, a decomposição das fontes de crescimento evidencia que para responder à maior concorrência nos mercados nacional e internacional a indústria do estado programou um processo de modernização mais acelerado que o resto da economia. O crescimento do setor Serviços evidenciou que existe um processo de modernização e de diversificação, cujo crescimento está associado à expansão da Agricultura, Agroindústria e Industrial. As fontes de crescimento corroboraram que o Rio Grande do Sul é um grande exportador internacional e interestadual de produtos agropecuários produzidos com tecnologias modernas. Embora seja difícil determinar com precisão quais setores industriais já completaram esse processo de ajuste produtivo, verificou-se que o crescimento do setor Agroindústria está pautado, majoritariamente, pelas exportações interestaduais e internacionais, bem como pela substituição de importações de bens intermediários e bens finais.

Complementando essa análise, verificou-se, a partir das fontes de crescimento dos subsetores que compõem a agroindústria, que o setor Demais indústrias alimentares foi o que mais cresceu em razão da estratégia de adaptar-se ao perfil do consumo interno. O setor Abate de animais, por sua vez, mostrou que os graus de modernização alcançados se delinearão positivamente para responder à maior concorrência no mercado internacional sem esquecer o consumo nacional e estadual. Já o setor Fabricação de óleos vegetais se ajustou para responder à maior concorrência do mercado exportador e adaptar sua produção ao mercado interno via substituição de importações.

Embora os setores Calçados, couros e peles e o setor Beneficiamento de produtos vegetais se diferenciem significativamente no componente exportação, verificou-se que apresentam semelhanças nas tendências de expansão da substituição de importações, o que sugere a adequação de sua produção ao perfil do mercado interno.

O setor Indústria do fumo mostrou que no período adaptou sua produção de forma simultânea para o consumo doméstico e para o consumo internacional. Já os setores Madeira e mobiliário e Indústria de laticínios apresentaram padrões de crescimento baixo e evidenciaram componentes de crescimento negativos na demanda doméstica final.

A análise da decomposição dos principais fatores da mudança estrutural evidenciou que o cenário de abertura econômica e desvalorização da taxa de câmbio pós-Plano Real provocou, concomitantemente, a retração do consumo doméstico final, a modificação dos coeficientes técnicos para a modernização do sistema produtivo, a substituição de importações de bens intermediário e finais, com leve expansão das exportações internacionais.

Em termos setoriais, os principais fatores de mudança estrutural assinalam os setores secundários como os que mais cresceram, seguidos de longe pelo primário e de forma negativa pelo terciário. A Indústria e Agroindústria apresentaram um forte desvio positivo, mais que a média da economia. No outro extremo de desvios negativos, encontra-se o setor Serviços. A Agricultura constitui-se como o setor que apresenta a menor mudança estrutural da economia gaúcha.

As informações sobre a mudança estrutural dos subsetores que compõem a agroindústria assinalam como fontes positivas de mudança os setores Fabricação de óleos vegetais; Demais indústrias alimentares; Abate de animais; Indústria do fumo e Beneficiamento de produtos vegetais. Já os setores Madeira e mobiliário; Calçados, couros e peles e Indústria de laticínios destacam-se por apresentar fontes negativas de mudança estrutural.

A análise dos componentes da demanda agregada que explicam a variação do emprego na economia gaúcha evidenciam, por conta da expansão da produção e da mudança devida à produtividade do trabalho, um saldo positivo de empregos na ordem de 1,68 milhões de empregos. Esse saldo positivo denota ganhos de produtividade na ordem de 2,8 por trabalhador no período, fato que mostra um intenso aumento da eficiência do trabalho na economia do Rio Grande do Sul. Os resultados sugerem também, dadas as mudanças tecnológicas positivas em todos os setores, que as taxas de crescimento da economia gaúcha são compatíveis com a geração de empregos líquidos.

Em termos setoriais, mesmo considerando a dimensão do número de empregos perdidos em decorrência da produtividade do trabalho no setor Agricultura, verificou-se que o excelente desempenho das exportações e a substituição de importações como gerador de empregos foram os principais responsáveis pelo bom desempenho do emprego no setor. Essas informações sugerem que seu processo de modernização está bastante adiantado, sendo provável que nos próximos anos permaneça gerando empregos líquidos.

Os setores Agroindústria e Indústria geraram empregos líquidos no período, embora se deva salientar que passaram por um ajuste de empregos perdidos pela maior produtividade do trabalho, visando responder ao acirramento da competição nos mercados externo e interno.

Finalmente, o setor Serviços concentra a maior geração de emprego, tendência que deve permanecer pelos próximos anos. Embora se deva destacar que, em função da produtividade do trabalho, foi perdido um número de empregos significativo, tudo leva a crer que o maior potencial de geração líquida de emprego está na ampliação e diversificação dos serviços pessoais e sociais e, também, dos serviços prestados às empresas, em particular, nas atividades de comércio tecnologias de informação.

Complementando essa análise das fontes de crescimento de emprego dos sub-setores que compõem a agroindústria, verificou-se que o setor Calçados, couros e peles e o setor Beneficiamento de produtos vegetais respondem por pouco mais de 75% da criação de novos empregos da Agroindústria gaúcha. Embora a eliminação de empregos devido à mudança tecnológica indique maior eficiência na mão de obra, a mudança positiva do número de empregos devido à produtividade do trabalho sugere que existe um grande espaço para a modernização dos setores com aumento de produtividade, em particular, nas atividades orientadas ao perfil do mercado internacional e do consumo interno, que se constituem em elementos importantes de seu crescimento.

No setor Demais indústrias alimentares, chama atenção a dimensão do número de empregos perdidos em decorrência da mudança devido à produtividade do trabalho: a produtividade no período foi de 1,7 por trabalhador e existe um processo de modernização acelerado na geração de emprego no mercado estadual e nacional.

O setor Madeira e mobiliário encontra explicação para a expansão do emprego na substituição de importações, nas exportações internacionais e na mudança tecnológica. Apesar da perda de empregos em função da mudança devido à maior produtividade do trabalho (3,4 por trabalhador), o saldo líquido de empregos foi positivo.

Os setores Indústria do fumo, Abate de animais e Fabricação de óleos vegetais evidenciam redução de empregos líquidos e apresentam como característica comum a eliminação de empregos em função da mudança devido à produtividade do trabalho. Certamente, a abertura econômica exigiu um ajuste significativo no mercado de trabalho, destinado a ganhos de maior eficiência e produtividade. As adaptações desses setores aos novos parâmetros de concorrência do mercado nacional e internacional nos próximos anos será um ponto chave para a retomada da geração de empregos diretos e indiretos na agroindústria gaúcha.

Em síntese, pelo conjunto de informações geradas, pode-se afirmar que os impactos exercidos pelos componentes da demanda agregada sobre os diversos setores produtivos sugerem que as políticas econômicas da época contribuíram com a modernização da economia gaúcha, caracterizada pela mudança tecnológica direcionada ao aumento intenso da eficiência e produtividade da produção e da mão de obra. Particularmente, a expansão da agricultura de exportação, o aumento do comércio interestadual dos setores agroindústria e indústrias e os aumentos da produtividade do trabalho sugerem que o crescimento se deu em função do incremento das exportações, da substituição de importações e da mudança tecnológica.

Decomposition of growth in agriculture and agroindustry in the economy of Rio Grande do Sul State: an analysis based on GVP and employment

Abstract

This paper discusses the sources of growth and structural change of the RS economy, particularly agriculture and the sectors that make up the agribusiness. For this purpose, uses, on matrices of input-output FEE 1998 and 2003, a classic model of decomposition of the sources of growth and structural change of VBP and employment. It was found that national economic policies of the time contributed to the modernization of the economy of the state, characterized by technological change driven by the marked increase in efficiency and productivity. Particularly in agriculture and agribusiness, the decomposition of growth suggests that the expansion of industry was due to the increase in labor productivity, the increase in exports, technological change and import substitution.

Key words: Growth. Agribusiness. Input-output.

Descomposición del crecimiento de la agricultura y la agroindustria en la economía gaúcha: un análisis basado en el VBP y el empleo

Resumen

Este documento analiza las fuentes de crecimiento y el cambio estructural de la economía de RS, en particular o de la agricultura y de los sectores que componen la agroindustria. Para ello, utiliza, sobre las matrices insumo-producto de la FEE de 1998 y 2003, un modelo clásico de descomposición de las fuentes de crecimiento y cambio estructural del VBP y el empleo. Se encontró que las políticas económicas nacionales de la época contribuyeron con la modernización de la economía del estado, que se caracteriza por el cambio tecnológico impulsado por el aumento de la eficiencia y la productividad. Especialmente en la agricultura y la agroindustria, la descomposición del crecimiento sugiere que la expansión de la industria se debió al aumento de la productividad laboral, el aumento de las exportaciones, el cambio tecnológico y la sustitución de importaciones.

Palabras-clave: Crecimiento. Agroindustria. Insumo-producto.

Referências

- ALONSO, J. A. F. O cenário regional gaúcho nos anos 90: convergência ou mais desigualdades? *Indicadores Econômicos FEE*, Porto Alegre, v. 31, n. 3, p. 97-118, nov. 2003.
- CHENERY, H. B. Pattern of Industrial Growth. *American Economic Review*, v. 50, n. 4, p. 624-654, 1960.
- CONTRI, A. L. *Fontes de crescimento da economia brasileira: uma análise de insumo-produto do período 70-80*. Dissertação (Mestrado) - UFRGS, Porto Alegre, 1995.
- FREITAS, F. *Metodologia insumo-produto para a decomposição estrutural da mudança na ocupação*. IE/UFRJ, 2003. Mimeografado.
- KUBO, Y.; ROBINSON, S.; SYRQUIN, M. The methodology of multisector comparative analysis. In: CHENERY, H.; ROBINSON, S.; SYRQUIN, M. (Ed.). *Industrialization and growth: a comparative study*. Oxford: Oxford University, 1986. p. 121-147.
- KUPFLER, D.; FREITAS, F.; YOUNG, C. E. F. *Decomposição estrutural da variação do produto e do emprego entre 1990 e 2001 – uma estimativa a partir das matrizes insumo-produto*. Relatório de pesquisa para a CEPAL/Divisão de Indústria. IE/UFRJ, 2003. Mimeografado.
- KUPFLER, D.; FREITAS, F. Análise estrutural da variação do emprego no Brasil entre 1990 e 2001. *Boletim de Conjuntura do IE/UFRJ*, mar. 2004.
- MONTOYA, M. A.; FINAMORE, E. B. Características dos produtores de leite do RS: uma análise a partir do Corede Nordeste. *Indicadores Econômicos FEE*, Porto Alegre - RS, v. 37, n. 4, 2009.
- _____. Dinâmica de crescimento do agronegócio gaúcho no período de 1998 a 2003: renda, tributos e emprego. In: ENCONTRO DE ECONOMIA GAÚCHA, 5. Porto Alegre - RS, 2010. *Anais...*, CD.
- MORAES, R. K. Fontes de crescimento e mudança estrutural nos anos 80. *Economia Contemporânea*, v. 7, n. 1, p. 111-132, jan./jun. 2003.
- _____. *A estrutura produtiva brasileira nos anos oitenta: análise das fontes de crescimento e mudança estrutural*. Dissertação (Mestrado) - UFPR, Curitiba, 1999.
- SCATOLIN, F. D. *Structural change and linkages: the development of the Brazilian agro-industrial system*. Tese (Doutorado) - University of London, 1993.
- SOUZA, N. J. Exportações e crescimento econômico do RS, 1951/01. *Ensaio FEE*, Porto Alegre, v. 23, n. Esp., p. 565-602, 2002.

Anexos

Anexo A - Agregação setorial e compatibilização das MIP do Rio Grande do Sul de 1998 e 2003

Agregação setorial da pesquisa		Compatibilização das atividades da MIP do Rio Grande do Sul	
Código	Setores	Código	Setores
I	Agricultura	01	Agropecuária
II	Agroindústria	06	Madeira e mobiliário
		10	Calçados, couros e peles
		11	Beneficiamento de produtos vegetais
		12	Indústria do fumo
		13	Abate de animais
		14	Indústria de laticínios
		15	Fabricação de óleos vegetais
		16	Demais indústrias alimentares
III	Indústria	02	Indústrias metalúrgicas
		03	Máquinas e tratores
		04	Material elétrico e eletrônico
		05	Material de transporte
		07	Papel e gráfica
		08	Indústria química
		09	Indústria Petroquímica
		19	Construção civil
		17	Demais indústrias
IV	Serviço	18	Serviços industriais de utilidade pública
		20	Comércio
		21	Transportes
		22	Comunicações
		23	Instituições financeiras
		24	Serviços prestados às famílias e empresas
		25	Aluguel de imóveis
		26	Administração pública
		27	Serviços privados não-mercantis

Fonte: Dados da pesquisa.

Anexo B - Evolução setorial do VBP na economia do Rio Grande do Sul entre 1998 e 2003.
Em milhões de reais de 2009

Setores	VBP 1998	VBP 2003	Variação setorial do VBP		Taxa de crescimento anual (Percentual)	Contribuição para variação total (Percentual)
			Valores	Percentual		
01 Agropecuária	21837,86	37893,28	16055,42	73,52	11,02	10,05
02 Indústrias metalúrgicas	5079,30	9363,31	4284,01	84,34	12,23	2,68
03 Máquinas e tratores	5454,28	14811,20	9356,92	171,55	19,98	5,86
04 Material elétrico e eletrônico	2412,61	5357,83	2945,22	122,08	15,96	1,84
05 Material de transporte	4302,84	15040,76	10737,91	249,55	25,03	6,72
06 Madeira e mobiliário	3476,23	5478,63	2002,40	57,60	9,10	1,25
07 Papel e gráfica	3485,22	4171,37	686,15	19,69	3,59	0,43
08 Indústria química	3282,82	13008,21	9725,39	296,25	27,54	6,09
09 Indústria Petroquímica	7521,02	36059,85	28538,84	379,45	31,35	17,87
10 Calçados, couros e peles	9713,40	13821,89	4108,49	42,30	7,05	2,57
11 Beneficiamento de produtos vegetais	5086,24	9124,55	4038,31	79,40	11,69	2,53
12 Indústria do fumo	2846,90	6042,38	3195,48	112,24	15,05	2,00
13 Abate de animais	5448,46	11934,61	6486,15	119,05	15,68	4,06
14 Indústria de laticínios	2937,10	3065,50	128,39	4,37	0,86	0,08
15 Fabricação de óleos vegetais	2702,57	8261,46	5558,89	205,69	22,35	3,48
16 Demais indústrias alimentares	4732,27	12591,88	7859,60	166,09	19,57	4,92
17 Demais indústrias	9524,06	15423,84	5899,79	61,95	9,64	3,69
18 Serviços industriais de utilidade pública	5727,20	7175,18	1447,98	25,28	4,51	0,91
19 Construção civil	17174,28	10528,74	-6645,54	-38,69	-9,79	-4,16
20 Comércio	19967,61	28948,78	8981,17	44,98	7,43	5,62
21 Transportes	11523,61	15047,33	3523,72	30,58	5,34	2,21
22 Comunicações	4449,38	7470,77	3021,39	67,91	10,36	1,89
23 Instituições financeiras	10621,23	12879,33	2258,10	21,26	3,86	1,41
24 Serviços prestados às famílias e empresas	18152,54	29190,18	11037,64	60,80	9,50	6,91
25 Aluguel de imóveis	17948,56	23899,18	5950,62	33,15	5,73	3,73
26 Administração pública	25137,51	30610,64	5473,14	21,77	3,94	3,43
27 Serviços privados não-mercantis	764,72	3804,51	3039,79	397,50	32,09	1,90
Total	231309,80	391005,18	159695,38	69,04	10,50	100,00

Fonte: Dados da pesquisa.

Anexo C - Decomposição das fontes de crescimento total e setorial (27 setores) do VBP da economia do Rio Grande do Sul entre 1998 e 2003 - em percentual do VBP

Setores	DD	EEI	EEN	SI df	SI ci	IO	Total
01 Agropecuária	0,85	3,18	3,23	0,99	0,66	1,14	10,05
02 Indústrias metalúrgicas	(0,06)	(0,04)	0,66	0,35	0,55	1,22	2,68
03 Máquinas e tratores	0,04	0,40	0,96	3,00	1,45	0,02	5,86
04 Material elétrico e eletrônico	0,07	0,05	0,54	0,59	0,54	0,05	1,84
05 Material de transporte	0,00	0,19	2,05	2,32	2,19	(0,02)	6,72
06 Madeira e mobiliário	0,03	0,27	(0,15)	0,48	0,50	0,12	1,25
07 Papel e gráfica	0,10	0,07	0,14	(0,09)	(0,23)	0,44	0,43
08 Indústria química	0,09	0,45	1,05	0,30	1,88	2,32	6,09
09 Indústria Petroquímica	(0,47)	1,76	4,33	0,02	5,15	7,08	17,87
10 Calçados, couros e peles	0,09	1,40	0,17	0,40	0,56	(0,04)	2,57
11 Beneficiamento de produtos vegetais	(0,09)	(0,03)	1,96	0,27	0,42	(0,01)	2,53
12 Indústria do fumo	-	0,76	0,23	0,58	0,43	-	2,00
13 Abate de animais	0,26	1,28	1,20	0,65	(0,13)	0,81	4,06
14 Indústria de laticínios	(0,27)	0,01	(0,10)	0,15	0,10	0,19	0,08
15 Fabricação de óleos vegetais	0,09	1,16	0,79	0,28	0,89	0,27	3,48
16 Demais indústrias alimentares	0,25	(0,42)	1,18	2,09	1,63	0,19	4,92
17 Demais indústrias	0,05	(0,14)	0,40	0,10	1,60	1,69	3,69
18 Serviços industriais de utilidade pública	0,38	0,10	1,24	(0,84)	(1,98)	2,01	0,91
19 Construção civil	(5,55)	0,00	(0,04)	(0,04)	0,25	1,22	(4,16)
20 Comércio	(2,60)	1,66	4,06	0,66	0,47	1,39	5,62
21 Transportes	(1,21)	0,53	1,32	0,14	0,58	0,85	2,21
22 Comunicações	0,42	0,05	(0,14)	0,14	0,17	1,25	1,89
23 Instituições financeiras	0,25	0,48	0,99	0,42	0,41	(1,13)	1,41
24 Serviços prestados às famílias e empresas	4,71	0,27	0,74	(0,20)	(0,53)	1,93	6,91
25 Aluguel de imóveis	2,16	0,07	0,17	(0,01)	0,03	1,30	3,73
26 Administração pública	3,43	-	-	(0,00)	-	-	3,43
27 Serviços privados não-mercantis	1,90	-	-	-	-	-	1,90
Total	4,92	13,53	26,99	12,74	17,56	24,27	100,00

Fonte: Dados da pesquisa.

Anexo D - Decomposição das fontes de mudança estrutural total e setorial (27 setores) do VBP da economia do Rio Grande do Sul entre 1998 e 2003 - em percentual do VBP

Setores	DD	EEI	EEN	SI df	SI ci	IO	Total
01 Agropecuária	(20,74)	14,90	(10,12)	7,25	4,83	8,35	4,48
02 Indústrias metalúrgicas	(11,48)	(9,94)	(29,87)	11,03	17,17	38,40	15,30
03 Máquinas e tratores	0,23	(2,33)	(26,14)	87,85	42,35	0,55	102,51
04 Material elétrico e eletrônico	(3,43)	(2,28)	(19,65)	39,28	36,04	3,08	53,04
05 Material de transporte	(0,85)	(3,57)	18,68	85,94	81,13	(0,81)	180,51
06 Madeira e mobiliário	(12,56)	4,41	(53,85)	22,00	22,92	5,65	(11,44)
07 Papel e gráfica	(22,40)	(4,26)	(27,77)	(4,17)	(10,72)	19,97	(49,35)
08 Indústria química	(10,96)	12,92	6,78	14,39	91,43	112,65	227,21
09 Indústria Petroquímica	(41,74)	29,74	62,20	0,50	109,33	150,39	310,41
10 Calçados, couros e peles	(3,10)	(7,24)	(31,44)	6,60	9,16	(0,73)	(26,74)
11 Beneficiamento de produtos vegetais	(8,68)	(1,85)	(0,40)	8,32	13,21	(0,25)	10,36
12 Indústria do fumo	-	1,19	(14,46)	32,48	23,99	-	43,20
13 Abate de animais	(18,06)	24,50	4,68	19,13	(3,94)	23,69	50,01
14 Indústria de laticínios	(49,48)	0,58	(39,79)	8,08	5,40	10,54	(64,67)
15 Fabricação de óleos vegetais	(17,06)	49,84	18,76	16,41	52,80	15,90	136,65
16 Demais indústrias alimentares	(16,43)	(28,76)	10,44	70,55	54,94	6,30	97,05
17 Demais indústrias	(19,39)	(10,34)	(34,12)	1,60	26,89	28,27	(7,09)
18 Serviços industriais de utilidade pública	(48,00)	0,60	26,37	(23,53)	(55,22)	56,02	(43,76)
19 Construção civil	(120,24)	0,01	(0,81)	(0,35)	2,34	11,31	(107,73)
20 Comércio	(77,26)	10,28	22,84	5,27	3,72	11,09	(24,06)
21 Transportes	(57,72)	6,62	(9,19)	1,94	8,05	11,84	(38,46)
22 Comunicações	(33,89)	0,59	(23,63)	5,02	5,94	44,85	(1,13)
23 Instituições financeiras	(43,95)	2,86	(2,14)	6,27	6,11	(16,93)	(47,78)
24 Serviços prestados às famílias e empresas	(22,35)	1,65	1,94	(1,74)	(4,69)	16,95	(8,23)
25 Aluguel de imóveis	(48,50)	0,44	0,44	(0,06)	0,26	11,55	(35,89)
26 Administração pública	(47,25)	-	-	(0,01)	-	-	(47,27)
27 Serviços privados não-mercantis	328,46	-	-	-	-	-	328,46
Total	(38,90)	3,56	(2,33)	8,79	12,12	16,76	-

Fonte: Dados da pesquisa.

Anexo E - Evolução setorial (27 setores) do pessoal ocupado na economia do Rio Grande do Sul entre 1998 e 2003

Setores	Empregos em 1998	Empregos em 2003	Variação setorial do emprego			Contribuição para variação total (Percentual)
			Empregos	Percentual	Taxa de crescimento anual	
01 Agropecuária	1.255.104	1.488.750	233.646	18,62	3,41	22,36
02 Indústrias metalúrgicas	53.177	62.903	9.726	18,29	3,36	0,93
03 Máquinas e tratores	44.877	55.200	10.323	23,00	4,14	0,99
04 Material elétrico e eletrônico	17.826	18.114	288	1,62	0,32	0,03
05 Material de transporte	21.582	55.992	34.410	159,44	19,07	3,29
06 Madeira e mobiliário	81.842	92.365	10.523	12,86	2,42	1,01
07 Papel e gráfica	26.769	33.854	7.085	26,47	4,70	0,68
08 Indústria química	13.421	19.754	6.333	47,19	7,73	0,61
09 Indústria Petroquímica	6.098	2.703	-3.395	-55,67	(16,27)	-0,32
10 Calçados, couros e peles	196.024	292.965	96.941	49,45	8,04	9,28
11 Beneficiamento de produtos vegetais	32.800	81.413	48.613	148,21	18,18	4,65
12 Indústria do fumo	9.803	3.593	-6.210	-63,35	(20,07)	-0,59
13 Abate de animais	47.469	41.999	-5.470	-11,52	(2,45)	-0,52
14 Indústria de laticínios	9.520	11.830	2.310	24,26	4,34	0,22
15 Fabricação de óleos vegetais	8.047	5.803	-2.244	-27,89	(6,54)	-0,21
16 Demais indústrias alimentares	50.013	79.953	29.940	59,86	9,38	2,87
17 Demais indústrias	201.339	202.678	1.339	0,67	0,13	0,13
18 Serviços industriais de utilidade pública	17.149	25.776	8.627	50,31	8,15	0,83
19 Construção civil	316.644	316.858	214	0,07	0,01	0,02
20 Comércio	729.492	818.394	88.902	12,19	2,30	8,51
21 Transportes	161.108	195.544	34.436	21,37	3,87	3,30
22 Comunicações	17.798	25.328	7.530	42,31	7,06	0,72
23 Instituições financeiras	55.897	74.161	18.264	32,67	5,65	1,75
24 Serviços prestados às famílias e empresas	675.852	881.288	205.436	30,40	5,31	19,66
25 Aluguel de imóveis	14.783	26.814	12.031	81,38	11,91	1,15
26 Administração pública	453.902	510.475	56.573	12,46	2,35	5,41
27 Serviços privados não-mercantis	389.394	528.176	138.782	35,64	6,10	13,28
Total	4907730	5952683	1044953	21,29	3,86	100,00

Fonte: Dados da pesquisa.

Anexo F - Decomposição total e setorial (27 setores) do pessoal ocupado da economia do Rio Grande do Sul entre 1998 e 2003

Setores	DD	EEI	EEN	SI df	SI ci	IO	Mudança devido à expansão da produção	Mudança devido à produtividade do trabalho	Mudança de pessoas que trabalham
01 Agropecuária	78164	292118	296037	91043	60637	104767	922765	-689119	233646
02 Indústrias metalúrgicas	-978	-703	11118	5866	9128	20421	44851	-35125	9726
03 Máquinas e tratores	460	5246	12604	39426	19006	246	76987	-66664	10323
04 Material elétrico e eletrônico	884	571	6331	7002	6425	548	21761	-21473	288
05 Material de transporte	6	1527	16446	18547	17508	-175	53859	-19449	34410
06 Madeira e mobiliário	1207	10335	-5783	18007	18757	4621	47143	-36620	10523
07 Papel e gráfica	1257	886	1769	-1118	-2868	5345	5270	1815	7085
08 Indústria química	602	2963	6874	1931	12270	15119	39760	-33427	6333
09 Indústria Petroquímica	-615	2285	5600	31	6667	9171	23139	-26534	-3395
10 Calçados, couros e peles	2986	44968	5492	12943	17948	-1425	82913	14028	96941
11 Beneficiamento de produtos vegetais	-885	-276	20223	2730	4331	-81	26042	22571	48613
12 Indústria do fumo	0	4205	1262	3184	2352	0	11003	-17213	-6210
13 Abate de animais	3566	17774	16711	9082	-1868	11245	56510	-61980	-5470
14 Indústria de laticínios	-1421	56	-506	769	514	1004	416	1894	2310
15 Fabricação de óleos vegetais	417	5530	3756	1321	4249	1279	16552	-18796	-2244
16 Demais indústrias alimentares	4173	-7011	19988	35282	27479	3152	83064	-53124	29940
17 Demais indústrias	1561	-4611	13486	3227	54134	56925	124722	-123383	1339
18 Serviços industriais de utilidade pública	1802	483	5946	-4035	-9469	9607	4336	4291	8627
19 Construção civil	-163394	58	-1299	-1115	7400	35825	-122524	122738	214
20 Comércio	-151816	96690	236785	38412	27165	80880	328116	-239214	88902
21 Transportes	-27059	11743	29406	3118	12974	19082	49264	-14828	34436
22 Comunicações	2703	334	-882	893	1056	7982	12086	-4556	7530
23 Instituições financeiras	2111	3993	8325	3505	3414	-9465	11884	6380	18264
24 Serviços prestados às famílias e empresas	279998	15841	43992	-11759	-31709	114589	410951	-205515	205436
25 Aluguel de imóveis	2841	98	225	-8	38	1707	4901	7130	12031
26 Administração pública	98881	0	0	-54	0	0	98827	-42254	56573
27 Serviços privados não-mercantis	1547856	0	0	0	0	0	1547856	-1409074	138782
Total	1685308	505104	753907	278227	267539	492368	3982454	-2937501	1044953

Fonte: Dados da pesquisa.