



IJSN - Instituto Jones dos Santos Neves

2011

45

## TEXTO PARA DISCUSSÃO

**Crescimento do emprego formal  
no Espírito Santo na década de 2000:  
aumento do tamanho ou do número de firmas?**

GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO  
SECRETARIA DE ESTADO DE ECONOMIA E PLANEJAMENTO – SEP  
INSTITUTO JONES DOS SANTOS NEVES – IJSN

**TEXTO PARA  
DISCUSSÃO** | **45**

# **CRESCIMENTO DO EMPREGO FORMAL NO ESPÍRITO SANTO NA DÉCADA DE 2000: aumento do tamanho ou do número de firmas?**

Leonardo de Magalhães Leite  
Coordenação de Estudos Econômicos  
Rede de Estudos Macroeconômicos

Antônio Ricardo Freislebem da Rocha  
Coordenação de Estudos Econômicos  
Economia do Bem-Estar e Setor Público

# **Instituto Jones dos Santos Neves**

TD – 45

## **Coordenação Geral**

Regis Mattos Teixeira

## **Assessoria de Relacionamento Institucional**

### **Editoração**

Eugênio Geaquinto Herkenhoff

### **Capa**

Lastênio João Scopel

### **Bibliotecária**

Andreza Ferreira Tovar

Instituto Jones dos Santos Neves

Crescimento do emprego formal no Espírito Santo na década de 2000: aumento do tamanho ou do número de firmas? Vitória, ES, 2011.

21f., il. tab. (Texto para discussão, 45)

ISBN: 978-85-62509-94-0

1.Mercado de Trabalho. 2.Emprego Formal. 3.Economia.  
5.Espírito Santo (Estado). I.Leite, Leonardo de Magalhães.  
II.Rocha, Antônio Ricardo Freislebem da. III.Título. III.Série.

# Sumário

Apresentação .....	04
1 . Introdução .....	05
2 . Caracterização geral do mercado de trabalho no Espírito Santo .....	07
3 . Metodologia .....	11
3 . 1 . Decomposição do crescimento total do emprego .....	11
3 . 2 . Decomposição do crescimento do tamanho médio .....	12
4 . Resultados .....	14
4 . 1 . Importância do crescimento do número de estabelecimentos e do tamanho médio sobre o crescimento do emprego formal .....	14
4 . 2 . Decomposição do crescimento do tamanho médio dos estabelecimentos em ganhos de escala e recomposição setorial .....	15
5 . Considerações Finais .....	17
6 . Referências .....	18
Anexo 1: Prova da Equação (2) .....	19
Anexo 2: Prova da equação (5) .....	20

# Apresentação\*

O presente trabalho pretende investigar o aumento do emprego formal na economia do Espírito Santo ao longo do período 1999-2010. Especificamente, o objetivo é identificar a parcela de crescimento do emprego devido (i) ao aumento do número de estabelecimentos e (ii) ao incremento no tamanho médio das firmas locais. Chega-se ao resultado de que o aumento na quantidade de firmas foi a principal fonte de absorção do emprego formal, embora o aumento do tamanho médio tenha ganho importância ao longo do período. Por isso, o trabalho focou também na análise das causas do aumento do tamanho médio dos estabelecimentos: se é devido a um ganho de escala, com aumento generalizado no interior dos setores de atividade econômica; ou se é função de uma recomposição setorial, com estabelecimentos migrando para setores com maior absorção de força de trabalho. Os resultados indicam que, neste ponto, o crescimento do emprego deve-se, principalmente, ao efeito-escala, isto é, ao incremento no tamanho médio intra-setorial.

\* Os autores agradecem à Mirian Almeida Viana pela excelente assistência na pesquisa, à Ana Paula Vescovi, Gustavo Ribeiro, Matheus A. Magalhães, Victor N. Toscano e Vitor O. Januário, pelas críticas às versões preliminares deste texto. Os erros, omissões ou imperfeições são de responsabilidade exclusiva dos autores.

## 1. INTRODUÇÃO

O Espírito Santo apresentou na última década crescimento econômico acima da média brasileira, registrando, em 2009, o sexto maior PIB *per capita* entre todas as Unidades da Federação (UF). Simultaneamente, o mercado de trabalho estadual reflete este crescimento, com intensa geração de emprego formal: entre 2002 e 2009 o Espírito Santo acumula a maior taxa de crescimento entre as UF's (Costa, Castro e Rocha, 2010).

Embora o Estado registre robusto crescimento econômico, estudos recentes (Leite e Magalhães, 2010; Magalhães e Toscano, 2010b) apontam para diferenças regionais em termos de crescimento econômico, que se refletem também no mercado de trabalho. Neste ponto, embora alguns municípios tenham incrementado fortemente sua capacidade produtiva ao longo da década de 2000 – como os resultados de crescimento econômico apontam –, este comportamento dinâmico não se refletiu no mercado de trabalho formal, já que os mesmos municípios apresentaram baixos índices de competitividade (Leite, 2011).

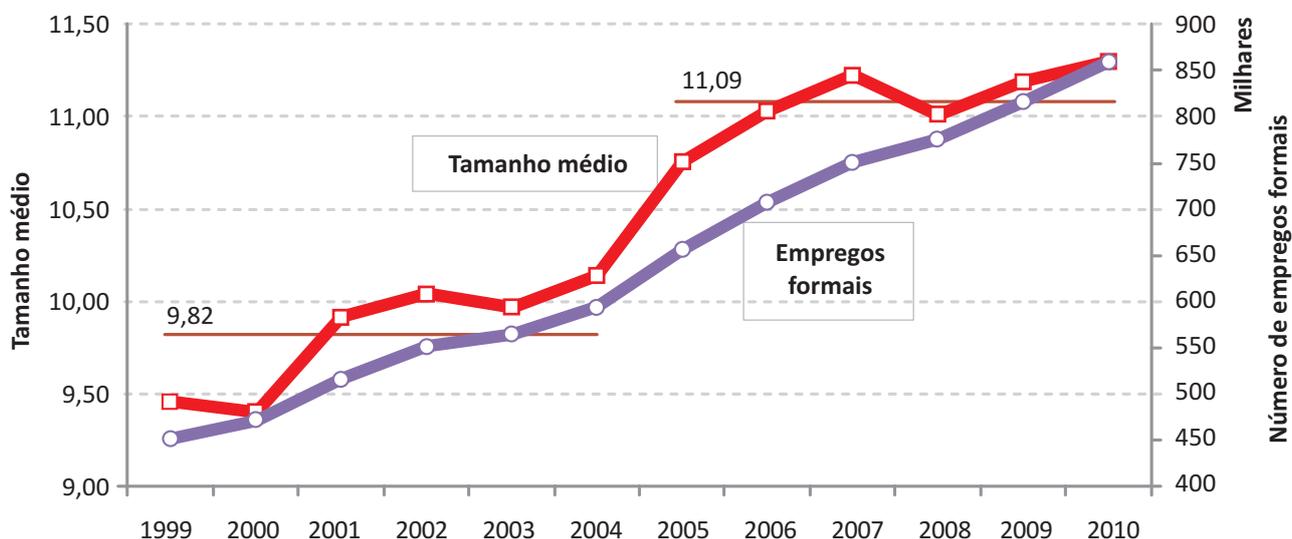
O entendimento do mercado de trabalho formal no Estado justifica-se na medida em que o grau de informalidade está decrescendo ao longo dos últimos anos. Além disso, realocações setoriais estão ocorrendo e contribuindo, ainda de forma incipiente, para a redução da informalidade no mercado de trabalho (Rocha, 2011).

A partir deste panorama, o presente trabalho insere-se no campo de pesquisas que buscam contribuir para o entendimento geral da dinâmica do mercado de trabalho no Espírito Santo. Especificamente, pretende-se verificar as causas imediatas do crescimento de mais de 400 mil postos de trabalho formais entre 1999 e 2010. A partir de metodologia proposta por Corseuil, Moura e Ramos (2011), esse crescimento pode ter duas origens: (i) crescimento no número de estabelecimentos existentes no Estado; e/ou (ii) crescimento no número de empregados por cada estabelecimento, isto é, ampliação no tamanho médio deles. Investigar o impacto de cada um desses fatores sobre o crescimento do emprego consiste em um primeiro objetivo específico deste artigo.

O segundo objetivo específico é motivado pela seguinte situação. Entre 1999 e 2010 observou-se uma aparente mudança de patamar no tamanho das firmas que operam no Estado: de uma média de 9,82 trabalhadores por estabelecimento no começo do período para 11,09, como pode ser observado na Figura 1. Tendo em vista que o aumento do tamanho médio é um importante indicador de avanço na competitividade das firmas locais (Corseuil e Pessoa, 2002; Holanda e Petterini, 2005), o segundo objetivo específico deste texto é analisar as causas imediatas deste fenômeno, também seguindo a metodologia desenvolvida em Corseuil, Moura e Ramos (2011). Esses autores apontam que a variação do tamanho médio das firmas em uma região pode ser oriundo de (i) um aumento generalizado no tamanho médio em todos os setores, fruto de um ganho de escala da economia local; ou (ii) uma realocação das firmas entre setores, onde elas migram daqueles com menor tamanho médio em direção àqueles cujos estabelecimentos são, em média, maiores<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Neste trabalho utilizaremos os termos “firmas” e “estabelecimentos” de forma indiscriminada. Reconhecemos a diferença conceitual entre ambas, mas como a base de dados RAIS/MTE está organizada a partir de estabelecimentos, ambos os termos serão utilizados como sinônimos.

**Figura 1: Evolução do tamanho médio e do número de empregos formais entre 1999 e 2010 no Espírito Santo**



Fonte: Elaboração dos autores a partir de RAIS/MTE

Antes de apresentar e discutir os resultados (seção 4), o artigo contém uma caracterização geral do mercado de trabalho no Espírito Santo – utilizando informações complementares da PNAD/IBGE – (seção 2) e a apresentação da metodologia (seção 3). Por fim, na seção 5, serão tecidas as considerações finais.

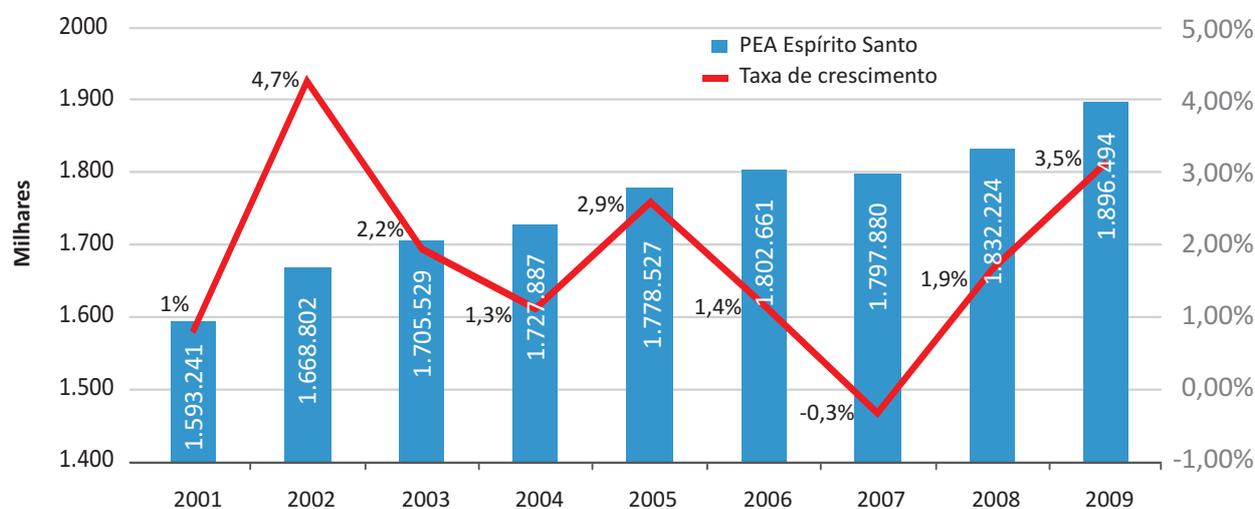
## 2. CARACTERIZAÇÃO GERAL DO MERCADO DE TRABALHO NO ESPÍRITO SANTO

Esta seção irá apresentar características gerais do mercado de trabalho no Espírito Santo, utilizando dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) do IBGE compreendendo o período 2001 a 2009.

O mercado de trabalho do Espírito Santo apresentou crescimento significativo durante a década de 2000 (média de crescimento anual de 2,1%). O aumento da População Economicamente Ativa – PEA<sup>2</sup> entre 2001 e 2009 foi de aproximadamente 19%. Esse aumento não foi maior devido ao declínio do crescimento ocorrido no período 2006/2007 (-0,3%).

<sup>2</sup>PEA: Pessoas de 15 anos ou mais de idade, ocupadas ou que procuram emprego.

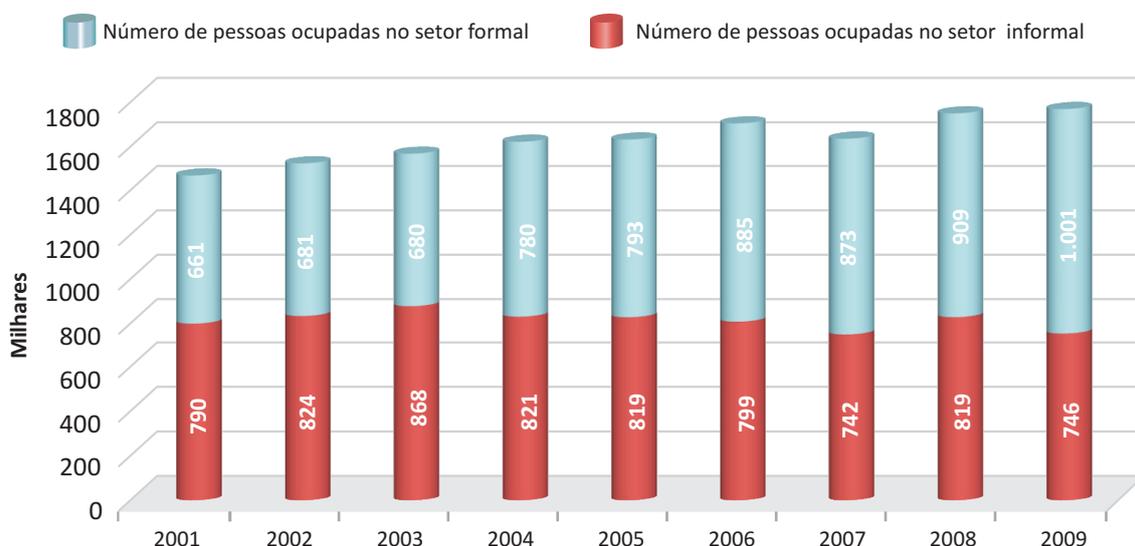
**Figura 2: População Economicamente Ativa e Média do Crescimento no Espírito Santo, 2001 a 2009**



Fonte: Síntese dos Indicadores Sociais do Espírito Santo / IJSN

O número de pessoas ocupadas nos setores formal e informal<sup>3</sup> mostra que até 2005 o número de ocupações informais era maior que o número de ocupações formais. Apenas a partir de 2006 o número de pessoas ocupadas formalmente supera o número de pessoas ocupadas informalmente (Figura 3). Em 2001, 45,6% dos ocupados eram formais e esse percentual se eleva para 57,3% em 2009.

**Figura 3: População ocupada nos setores formal e informal no Espírito Santo, 2001 a 2009**

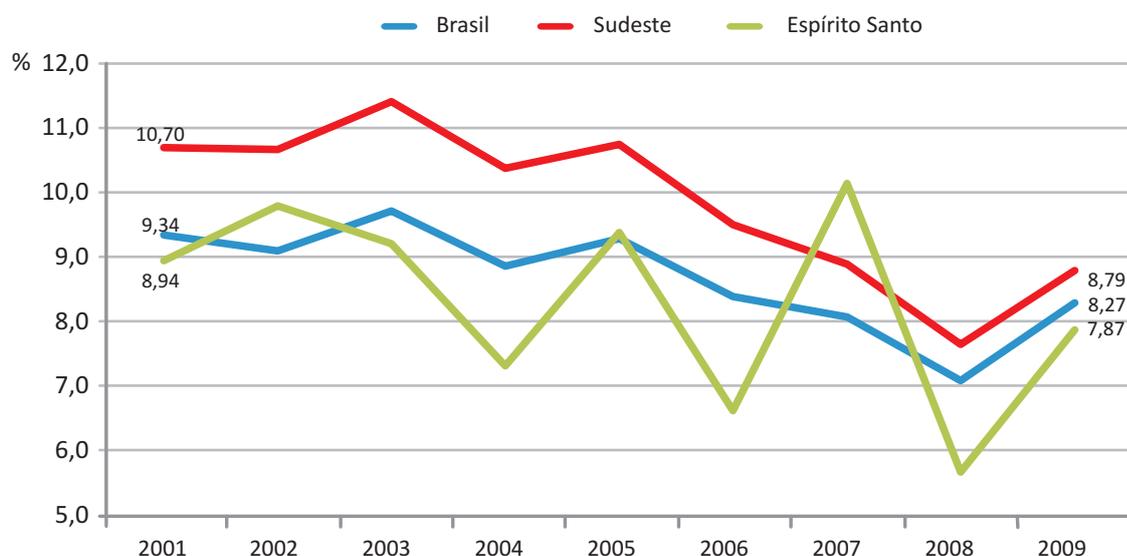


Fonte: Síntese dos Indicadores Sociais do Espírito Santo / IJSN

<sup>3</sup>População ocupada por setor formal e informal (15 anos ou mais): São considerados como trabalhadores formais aqueles que possuem carteira assinada ou contribuem para o instituto de previdência. Os trabalhadores informais são aqueles que não possuem carteira assinada ou não são contribuintes de instituto de previdência

A taxa de desemprego<sup>4</sup> no Espírito Santo apresentou fortes oscilações ao longo da década. A forte instabilidade é verificada quando comparamos com o Brasil e a Região Sudeste (Figura 4). Embora instável, a taxa de desemprego no estado é a menor comparativamente às três regiões analisadas (com exceção de 2002 e 2007). O ano de 2007 desponta como aquele que apresentou a maior taxa de desemprego da série para o estado, em contraste aos resultados do Brasil e Região Sudeste.

**Figura 4: Taxa de desemprego, Espírito Santo, Sudeste e Brasil, 2001 a 2009**



Fonte: Síntese dos Indicadores Sociais do Espírito Santo / IJSN

Essa instabilidade elevada ainda pode ser melhor compreendida se observamos o comportamento de dois indicadores: Índice de descasamento<sup>5</sup> e Índice de turbulência<sup>6</sup>. O primeiro refere-se à avaliação da incapacidade do mercado de trabalho de transferir trabalhadores de segmentos onde postos de trabalho estão sendo destruídos para segmentos onde postos de trabalho estão sendo criados. Já o segundo representa, essencialmente, como a estrutura do emprego variou entre dois momentos. (Barros et al, 1997).

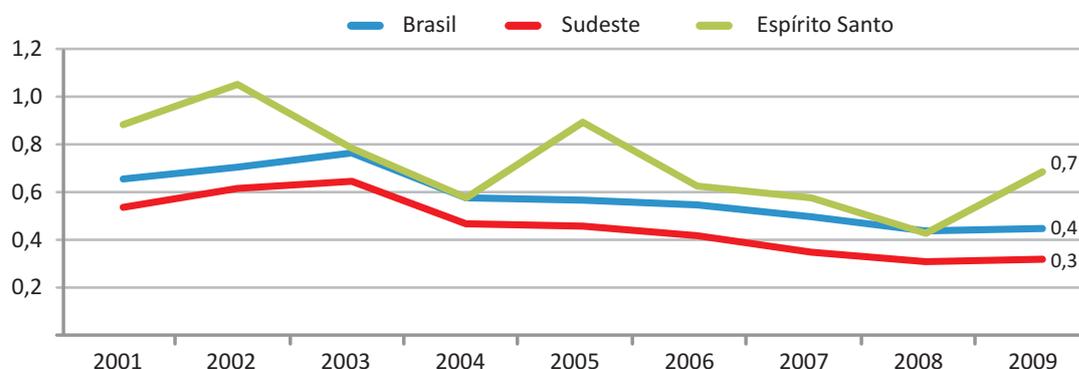
O primeiro índice segue trajetória descendente no período 2001 a 2010, mas ainda permanece em patamares superiores em relação a Brasil e Região Sudeste (Figura 5). Cabe ressaltar que quanto menor o índice, maior a coincidência entre oferta e demanda de mão de obra, isto é, mais “casado” está o mercado de trabalho local.

<sup>4</sup>Taxa de desemprego (15 anos ou mais): Porcentagem de pessoas desocupadas de 15 anos ou mais de idade em relação ao total de pessoas economicamente ativas de 15 anos ou mais de idade.

<sup>5</sup>Índice de descasamento (25 anos ou mais): Coeficiente de variação anual ao quadrado do grau de desigualdade intersetorial na taxa de desemprego sobre a população de 25 anos ou mais de idade (Barros et al, 1997).

<sup>6</sup>Índice de turbulência (25 anos ou mais): Coeficiente da variação anual da estrutura do emprego para pessoas com 25 anos ou mais de idade (Barros et al, 1997).

**Figura 5: Índice de descasamento do mercado de trabalho, Espírito Santo, Sudeste e Brasil, 2001 a 2009**

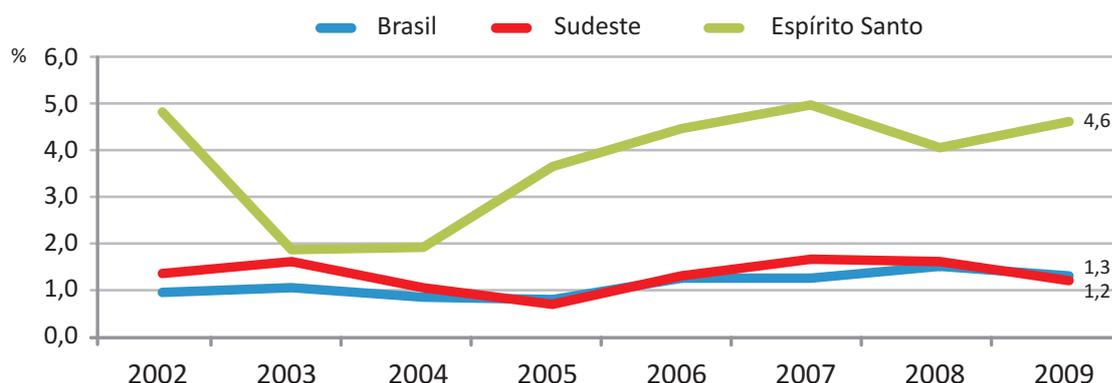


Fonte: Síntese dos Indicadores Sociais do Espírito Santo / IJSN

Quanto ao índice de turbulência, a tendência de crescimento é contrária às outras regiões analisadas (Figura 6). Em 2009 esse índice foi aproximadamente três vezes superior às outras regiões analisadas. Podemos observar que entre 2001 e 2003 a taxa de desemprego manteve-se próximo de 9% e, neste período, o índice de descasamento manteve-se acima de 0,8 com redução significativa do índice de turbulência.

A partir de 2004 verificam-se grandes oscilações na taxa de desemprego. Enquanto o descasamento se mantém próximo aos valores do início da década, a turbulência se eleva consideravelmente principalmente após a crise econômica de 2008 (elevação de 4,0 para 4,6).

**Figura 6: Índice de turbulência no mercado de trabalho, Espírito Santo, Sudeste e Brasil, 2001 a 2009**



Fonte: Síntese dos Indicadores Sociais do Espírito Santo / IJSN

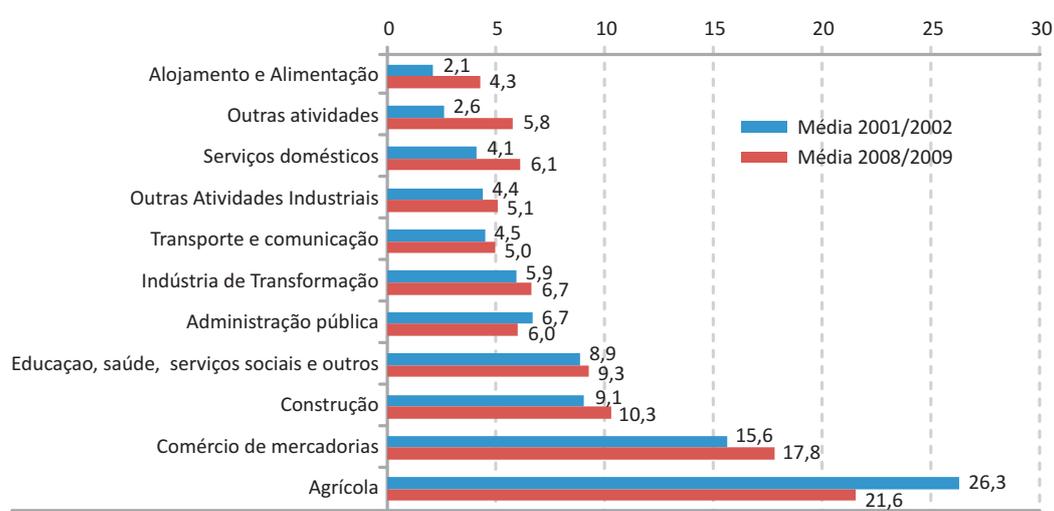
Portanto, pode-se inferir, de forma preliminar, que a turbulência se destaca como fator importante para explicar a elevada instabilidade do desemprego no estado.

Analisando a variação na estrutura ocupacional (Figura 7) percebe-se que o setor que mais apresentou mudanças na participação no estoque de empregos foi o Agrícola, seguido por Comércio

de mercadorias e Construção. Enquanto no setor Agrícola houve grande redução de participação, nos outros dois setores citados houve aumento de participação.

Nos cinco maiores setores houve mudanças na estrutura do emprego, que refere-se à composição entre os setores. Dos onze setores analisados, apenas dois (Agrícola e Administração pública) reduziram sua participação. Foram utilizados as médias de 2001 e 2002 contra 2008 e 2009 para evidenciar mudanças de padrão ao longo do período.

**Figura 7: Variação na estrutura ocupacional em setores selecionados no Espírito Santo**



Fonte: Elaboração dos autores a partir de PNAD/IBGE

Tendo em vista este breve panorama do mercado de trabalho capixaba ao longo da década de 2000, a próxima seção apresenta a metodologia utilizada para identificar o impacto do crescimento do número de estabelecimentos e do tamanho médio deles sobre o crescimento do emprego formal.

### 3 - METODOLOGIA

#### 3.1. Decomposição do crescimento total do emprego

A evolução do emprego formal entre dois períodos quaisquer pode ser decomposta em dois grandes componentes (Corseuil, Moura e Ramos, 2011):

- a. Aumento do número de firmas (Efeito Quantidade);
- b. Aumento no tamanho médio das firmas (Efeito Tamanho Médio)

De fato, um aumento do número de firmas amplia a demanda por trabalho, aumentando o número de empregos formais supondo que as firmas mantêm um tamanho médio constante. Por outro lado, caso o número de firmas permaneça igual entre dois períodos, um aumento do tamanho médio delas equivale a um aumento na demanda por trabalho e, conseqüentemente, ao aumento no número de empregados entre os dois períodos.

Considerando  $L_t$  o número de empregos formais e  $n_t$  o número de estabelecimentos no período  $t$ , o tamanho médio de cada estabelecimento,  $x_t$  pode ser descrito como:

$$x_t = \frac{L_t}{n_t} \quad L_t = n_t x_t \quad (1)$$

Desta forma, baseado em Corseuil, Moura e Ramos (2011), a diferença entre o nível de emprego entre dois períodos quaisquer,  $L_1$  e  $L_0$ , pode ser desenvolvida como<sup>7</sup>:

$$n_1 x_1 - n_0 x_0 = n_\alpha \Delta x + x_\alpha \Delta n \quad (2)$$

Onde  $n_\alpha$  e  $x_\alpha$  equivalem, respectivamente, a combinações lineares entre  $n_1$  e  $n_0$  e  $x_1$  e  $x_0$ , com  $\alpha \in [0,1]$ . Considerando  $\alpha = 0,5$  tem-se que  $n_\alpha$  e  $x_\alpha$  representam as médias aritméticas entre dois instantes de tempo das respectivas variáveis. Já  $\Delta x$  e  $\Delta n$  equivalem a variações absolutas no tamanho médio das firmas e no número total de firmas:  $\Delta x = x_1 - x_0$  e  $\Delta n = n_1 - n_0$ .

O primeiro termo do lado direito de (2) pode ser entendido como o efeito tamanho médio (ETM), pois indica qual teria sido a variação do número de empregos mantido fixo o número de firmas e variando apenas o tamanho médio delas. Por outro lado, o segundo termo do lado direito representa o efeito quantidade (EQ), já que indica quanto da evolução do emprego correspondeu ao aumento do número de firmas mantido fixo o tamanho médio entre os dois períodos (Corseuil, Moura, Ramos, 2011).

<sup>7</sup>A prova de que a equação (2) é válida encontra-se em anexo.

Assim, (2) pode ser visualizada da seguinte forma:

$$\underbrace{n_1x_1 - n_0x_0}_{\text{Efeito Total}} = \underbrace{n_\alpha \Delta x}_{\text{ETM}} + \underbrace{x_a \Delta n}_{\text{EQ}}$$

Implementado o procedimento acima, será possível analisar quanto dos mais de 400 mil empregos formais gerados no período (Efeito Total) foram devidos ao crescimento do tamanho médio das firmas (Efeito Tamanho Médio) e quanto ao crescimento do número de firmas (Efeito Quantidade).

### 3.2. Decomposição do crescimento do tamanho médio

Tendo em vista que o tamanho médio mudou de patamar no período recente, a metodologia também permite decompor seu efeito em dois sub-efeitos: efeito escala e efeito composição.

É importante ter em vista que o tamanho de um estabelecimento é estreitamente vinculado ao setor de atividade (Corseuil, Moura e Ramos; 2011). De fato, como existem tecnologias específicas que permitem diferentes combinações de capital e trabalho e indicam necessidades diferenciadas de escalas produtivas, é factível supor que, por exemplo, um estabelecimento industrial padrão tenha um tamanho maior que um estabelecimento médio do setor de serviços.

Neste sentido, o crescimento do tamanho médio global, pode ser oriundo de um crescimento no tamanho médio das firmas no interior dos setores (efeito escala). Alternativamente, o crescimento do tamanho médio pode ser designado a uma recomposição setorial na economia estadual (efeito composição), isto é, o tamanho médio no interior dos setores pode permanecer o mesmo, mas pode estar ocorrendo uma diminuição relativa da importância de setores com firmas pequenas em detrimento aos setores onde o tamanho das firmas é relativamente maior.

Para realizar esta decomposição em termos do efeito escala e efeito composição, o universo de estabelecimentos na economia estadual será particionado em 26 setores, de acordo com a classificação de subsetores de atividade do IBGE. Considerando o tamanho médio do setor  $g$  no período  $i$  como  $x_{gi}$  e a participação relativa do setor  $g$  no total de estabelecimentos no período  $i$  como  $w_{gi}$ , temos que o tamanho médio dos estabelecimentos na economia estadual no período  $i$  pode ser representado da seguinte forma:

$$x_i = \sum_{g=1}^{26} w_{gi} x_{gi} \quad (3)$$

A partir de (3) tem-se que a variação absoluta do tamanho médio entre dois períodos quaisquer, 1 e 0, pode ser representado como segue:

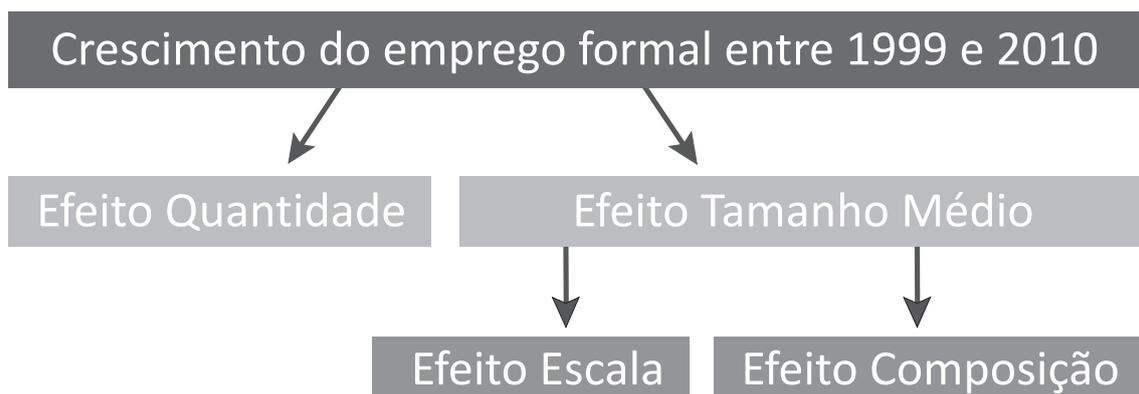
$$x_1 - x_0 = \sum_{g=1}^{26} w_{g1} x_{g1} - \sum_{g=1}^{26} w_{g0} x_{g0} \quad (4)$$

$$x_1 - x_0 = \sum_{g=1}^n w_{gm} (x_{g1} - x_{g0}) + \sum_{g=1}^n x_{gm} (w_{g1} - w_{g0}) \quad (5)$$

Onde  $x_1 - x_0$  equivale a variação do tamanho médio entre o período 0 e o período 1,  $w_{gm}$  a média da participação relativa dos 26 setores,  $x_{gm}$  a média do tamanho médio entre os setores. O primeiro termo à direita da equação (5) representa a variação no tamanho médio das firmas dentro dos setores, mantido constante a participação relativa média entre os dois anos considerados (efeito escala). Já o segundo termo, indica a variação na participação relativa entre os setores nos dois anos considerados, mantido fixo o tamanho médio entre eles (efeito composição).

De forma esquemática, a decomposição do crescimento do emprego formal entre 1999 e 2010 pode ser visto da seguinte maneira:

**Figura 8: Decomposição do crescimento do emprego em seus componentes e sub-componentes (representação esquemática)**



Fonte: Corseuil, Moura e Ramos (2011)

A próxima seção apresenta os resultados da decomposição do efeito total e da decomposição do efeito tamanho médio.

<sup>7</sup>A prova de que a equação (5) é válida encontra-se em anexo.

## 4. RESULTADOS

### 4.1. Importância do crescimento do número de estabelecimentos e do tamanho médio sobre o crescimento do emprego formal

Tendo em vista a mudança de patamar no tamanho médio dos estabelecimentos no Espírito Santo, os resultados serão discutidos levando-se em consideração sempre três períodos distintos: o período completo do estudo (1999 a 2010); o primeiro período, entre 1999 e 2004, – equivalente ao menor patamar do tamanho médio –; e o segundo período, entre 2004 e 2010, que corresponde ao maior patamar do tamanho médio (Tabela 1).

A Tabela 1 apresenta os primeiros resultados. Como pode ser observado, a variação total do número de empregos formais no Espírito Santo entre 1999 e 2010 foi de pouco mais de 409 mil empregos segundo a RAIS/MTE. Considerando esta variação em relação à média entre os dois anos, chega-se a uma taxa de crescimento de 63,6%<sup>9</sup>. A taxa de crescimento foi realizada em relação à média, pois, como sugerem Corseuil, Moura e Ramos (2009), as ponderações dos componentes Efeito Tamanho Médio e Efeito Quantidade são também realizadas a partir das médias ( $x_m$  e  $n_m$ ). Basta verificar que nas linhas da Tabela 1 o Efeito Total é igual a soma dos dois componentes.

**Tabela 1: Crescimento do emprego formal e seus componentes, em períodos selecionados**

Período	Efeito Total		Efeito Tamanho Médio		Efeito Quantidade	
	Variação	Taxa de crescimento	Variação	Taxa de crescimento	Variação	Taxa de crescimento
1999-2010	409.040	63,6%	113.936	17,7%	295.104	45,9%
1999-2004	142.212	27,4%	36.198	7,0%	106.014	20,4%
2004-2010	266.828	37,0%	78.002	10,8%	188.826	26,2%

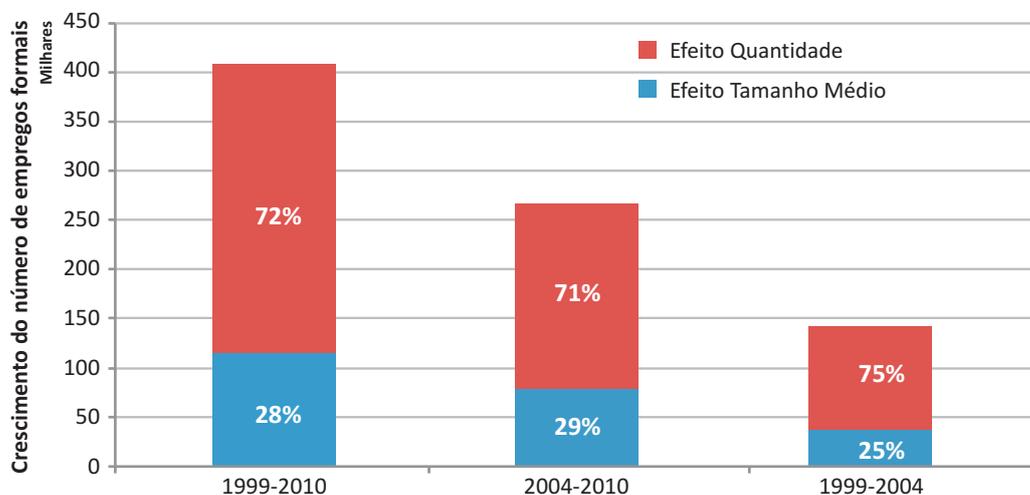
Fonte: Elaboração dos autores a partir de RAIS/MTE

Do crescimento total, a geração de aproximadamente 113 mil postos de trabalho se deveu ao crescimento do tamanho das firmas já existentes, enquanto aproximadamente 295 mil foi devido ao aumento do número de estabelecimentos na economia estadual. A preponderância do efeito quantidade sobre o efeito tamanho médio é um fenômeno observado também em Corseuil, Moura e Ramos (2011).

No caso espírito-santense, chama a atenção o fato de que o efeito tamanho médio ganha importância maior a partir do segundo período em análise, como pode ser visto na Figura 9, e já era esperado pela mudança de patamar do tamanho dos estabelecimentos. Se até 2004, 25% do crescimento do emprego foi devido a este fator, entre 2004 e 2010 ele contribuiu com 29%.

<sup>9</sup>Taxa de crescimento entre períodos 1 e 0 é igual a  $(L_1 - L_0) / \left[ \frac{L_1 + L_0}{2} \right]$ , que pode ser decomposta em taxa de crescimento do tamanho médio e taxa de crescimento da quantidade de estabelecimentos.

**Figura 9: Decomposição do crescimento do emprego formal entre seus componentes, em períodos selecionados**



Fonte: Elaboração dos autores a partir de RAIS/MTE

Nota: Valores percentuais indicam a contribuição de cada componente para o crescimento do emprego formal.

Considerando que o aumento do tamanho médio das firmas é um importante indicador de aumento da produtividade total dos fatores de produção (Corseuil e Pessoa, 2002; Holanda e Petterini, 2005), o resultado exposto na Figura 9 indica um possível ganho de produtividade da economia estadual neste período, fato também observado na economia brasileira (Corseuil, Moura e Ramos, 2011).

Tendo em vista a importância crescente do tamanho médio sobre o crescimento do emprego, na sequência será analisado os microdeterminantes do tamanho médio.

#### 4.2. Decomposição do crescimento do tamanho médio dos estabelecimentos em ganhos de escala e recomposição setorial

Seguindo a distinção entre os três períodos, a Tabela 2 apresenta a decomposição do Efeito Tamanho Médio em Efeito Escala e Efeito Composição.

**Tabela 2: Crescimento do tamanho médio e seus componentes, em períodos selecionados**

Período	Efeito Escala		Efeito Composição		Efeito Tamanho Médio	
	Variação	Taxa de crescimento	Variação	Taxa de crescimento	Variação	Taxa de crescimento
1999-2010	210.463	32,7%	-96.528	-15,0%	113.936	17,7%
1999-2004	93.002	17,9%	-56.804	-10,9%	36.198	7,0%
2004-2010	101.754	14,1%	-23.752	-3,3%	78.002	10,8%

Fonte: Elaboração dos autores a partir de RAIS/MTE

A Tabela 2 indica um resultado de certa forma surpreendente. O grande responsável pelo aumento do

crescimento do emprego devido ao aumento do tamanho médio das firmas foi o ganho de escala, representado pela variação no tamanho médio no interior dos setores (Efeito Escala). Para o período completo, houve uma recomposição dos setores em direção àqueles com menor necessidade média de trabalhadores. Caso não tivesse ocorrido esta situação, o crescimento do emprego devido exclusivamente ao ganho de escala seria de aproximadamente 210 mil postos. Considerando também a recomposição setorial, o crescimento no emprego devido ao tamanho médio foi de aproximadamente 114 mil, como já antecipado na Tabela 1.

Situação semelhante observa-se na segmentação em dois sub-períodos, com o Efeito Escala sendo mais preponderante do que o Efeito Composição. De fato, este contribuiu de forma negativa para a geração de empregos, sendo que no segundo período houve uma amenização desta influência sobre o total.

Em síntese, os resultados indicam que o crescimento dos empregos formais devido ao incremento no tamanho médio das firmas deve-se fundamentalmente ao ganho de escala intra-setorial. As realocações setoriais entre as firmas contribuíram negativamente para a geração de empregos, sendo que o alto grau de especialização da economia local em determinados setores (Magalhães e Toscano, 2010a e 2011) pode contribuir com o entendimento deste fenômeno<sup>10</sup>.

<sup>10</sup>Os autores agradecem a Victor N. Toscano por alertar sobre esse ponto.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho pretendeu avaliar as causas imediatas do aumento dos empregos formais no Espírito Santo entre 1999 e 2010. Os principais resultados indicam que a criação líquida de estabelecimentos representou 72% da geração total de empregos no período, enquanto que o aumento no tamanho deles contribuiu com os outros 28%.

Cabe ressaltar que o crescimento do tamanho sobre a evolução do emprego apresentou importância crescente ao longo do período. De fato, houve uma mudança de patamar no tamanho padrão das firmas locais, cujo impacto sobre o crescimento do emprego foi motivado substancialmente por um ganho de escala dentro dos setores de atividade. Além disso, ocorreu uma recomposição das firmas inter-setores, contribuindo negativamente para a geração de empregos, isto é, pode-se dizer que houve uma migração de estabelecimentos dos setores mais intensivos em trabalho para setores menos intensivos, fato mais do que compensado pelo aumento no tamanho intra-setorial.

Dado o escopo da pesquisa, estabelecido inicialmente, este texto buscou levantar evidências gerais sobre o mercado de trabalho formal, do ponto de vista da demanda por trabalho das firmas; isto é, das condições que estimulam ou desestimulam a demanda por trabalho. Assim, constitui-se como uma abordagem preliminar. Portanto, do ponto de vista da pesquisa futura, fica a sugestão de evidenciar teoricamente os determinantes do processo recente de geração de emprego formal. Além disso, uma análise comparativa com outras Unidades da Federação, bem como a utilização de instrumental econométrico, podem constituir em importantes avanços para a pesquisa e o entendimento do mercado de trabalho no Espírito Santo. Por fim, realizar a análise do ponto de vista sub-regional também pode fornecer interessantes *insights* sobre a dinâmica local.

## REFERÊNCIAS

BARROS, R. P. et al. *Uma avaliação empírica do grau de flexibilidade alocativa do mercado de trabalho brasileiro* In: Conjuntura e Análise, n. 4. 1997. Rio de Janeiro. IPEA. Disponível em: <http://www.ipea.gov.br/pub/bcmt/mt004e.html>. Acesso em: 20/09/2011.

CORSEUIL, C. H.; MOURA, R.; RAMOS, L. *Determinantes da expansão do emprego formal: o que explica o aumento do tamanho médio dos estabelecimentos?* In: Revista Economia Aplicada, v. 15, n. 1, 2011. São Paulo.

CORSEUIL, C.H; PESSÔA, S.A. Vantagens comparativas da cidade do Rio de Janeiro. *Texto para discussão nº 900*, IPEA, 2002.

COSTA, J.S; CASTRO, M.W; ROCHA, J.F. Uma análise de previsão utilizando Box-Jenkins para a taxa de rotatividade da mão-de-obra aplicada ao Espírito Santo. *Nota Técnica n. 12*, IJSN, 2010, 34p. Disponível em: [http://www.ijsn.es.gov.br/index.php?option=com\\_content&view=article&id=704:uma-analise-de-previsao-utilizando-box-jenkins-para-a-taxa-de-rotatividade-aplicada-ao-es&catid=265:economia-do-bem-estar-e-do-setor-publico&Itemid=159](http://www.ijsn.es.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=704:uma-analise-de-previsao-utilizando-box-jenkins-para-a-taxa-de-rotatividade-aplicada-ao-es&catid=265:economia-do-bem-estar-e-do-setor-publico&Itemid=159). Acesso em: 03/05/2011.

HOLANDA, M.C; PETTERINI, F.C. *Vantagens comparativas municipais: indicadores e determinantes*. In: Revista Análise Econômica, ano 23, n. 43, março/2005. Porto Alegre.

IJSN. Síntese dos Indicadores Sociais do Espírito Santo 2011. Vitória, 2011. Disponível em: [http://www.ijsn.es.gov.br/index.php?option=com\\_content&view=article&id=1010:sintese-dosindicadores&catid=394:livros&Itemid=408](http://www.ijsn.es.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=1010:sintese-dosindicadores&catid=394:livros&Itemid=408).

LEITE, L. M. Especialização setorial, vantagens comparativas e competitividade dos municípios do Espírito Santo. *Texto para Discussão n. 31*, IJSN, 2011, 49p. Disponível em: [http://www.ijsn.es.gov.br/attachments/1007\\_ijsn\\_td31.pdf](http://www.ijsn.es.gov.br/attachments/1007_ijsn_td31.pdf). Acesso em: 27/09/2011.

LEITE, L.M; MAGALHÃES, M.A. Transbordamentos espaciais nos municípios do Espírito Santo. *Texto para Discussão n. 19*, IJSN, 2010, 27p. Disponível em: [http://www.ijsn.es.gov.br/attachments/760\\_ijsn\\_td19.pdf](http://www.ijsn.es.gov.br/attachments/760_ijsn_td19.pdf). Acesso em: 13/12/2010.

MAGALHÃES, M.A; TOSCANO, V.N. Concentração de Investimentos e Interiorização do Desenvolvimento no Espírito Santo. *Texto para Discussão n. 11*, IJSN, 2010, 22p. Disponível em: [http://www.ijsn.es.gov.br/attachments/313\\_ijsn\\_td11.pdf](http://www.ijsn.es.gov.br/attachments/313_ijsn_td11.pdf). Acesso em: 28/09/2011.

MAGALHÃES, M.A; TOSCANO, V.N. Crescimento Econômico e Bem-Estar nos Municípios do Espírito Santo. *Texto para Discussão n. 15*, IJSN, 2010b, 46p. Disponível em: [http://www.ijsn.es.gov.br/attachments/656\\_ijsn\\_td15.pdf](http://www.ijsn.es.gov.br/attachments/656_ijsn_td15.pdf). Acesso em: 05/02/2011.

MAGALHÃES, M.A; TOSCANO, V.N. Concentração da pauta de exportações do Espírito Santo: uma análise empírica. *Nota Técnica n. 23*, IJSN, 2011, 26p. Disponível em: [http://www.ijsn.es.gov.br/attachments/956\\_ijsn\\_nt23.pdf](http://www.ijsn.es.gov.br/attachments/956_ijsn_nt23.pdf). Acesso em: 28/09/2011.

ROCHA, A. R. *A evolução inter-setorial da informalidade no mercado de trabalho capixaba: 2003 a 2009*. Manuscrito, IJSN, 2011, 14p.

## ANEXO 1: Prova da Equação (2)

O objetivo deste anexo é mostrar que a variação do emprego entre dois instantes do tempo pode ser representada como  $n_a \Delta x + x_\alpha \Delta n$ , que equivale à equação (2). Para provar que  $A = B$ , iremos transformar  $B$  em  $A$ , de forma que  $A = A$ .

Partindo da equação (2) e desenvolvendo o lado direito, temos:

$$\begin{aligned}
 n_1 x_1 - n_0 x_0 &= n_a \Delta x + x_\alpha \Delta n \\
 &= n_x(x_1 - x_0) + x_a(n_1 - n_0) \\
 &= (an_0 + (1-a)n_1)(x_1 - x_0) + (ax_0 + (1-a)x_1)(n_1 - n_0) \\
 &= an_0(x_1 - x_0) + (1-a)n_1(x_1 - x_0) + ax_0(n_1 - n_0) + (1-a)x_1(n_1 - n_0) \\
 &= an_0x_1 - an_0x_0 + (n_1 - \alpha n_1)(x_1 - x_0) + an_0n_1 - an_0n_0 + (x_1 - \alpha x_1) - (n_1 - n_0) \\
 &= \alpha n_0x_1 - \alpha n_0x_0 + n_1x_1 - n_1x_0 - \alpha n_1x_1 + \alpha n_1x_0 + \alpha x_0n_1 - \alpha x_0n_0 + x_1n_1 - \\
 &\quad x_1n_0 - ax_1n_1 + ax_1n_0 \\
 &= 2an_0x_1 - 2an_0x_0 - 2an_1x_1 + 2an_1x_0 + 2n_1x_1 - n_1x_0 - n_0x_1 \\
 &= 2\alpha[n_0(x_1 - x_0) + n_1(x_0 - x_1)] + 2n_1x_1 - n_1x_0 - n_0x_1
 \end{aligned}$$

Fazendo com que

$$\begin{aligned}
 &= n_0x_1 - n_0x_0 - n_1x_1 + n_1x_0 + 2n_1x_1 - n_1x_0 - n_0x_1 \\
 n_1x_1 - n_0x_0 &= n_1x_1 - n_0x_0
 \end{aligned}$$

Na seção Transporte, Armazenagem e Correio, a especialização setorial mantém-se predominantemente no litoral do Estado. Entre 1999 e 2009, municípios do interior, principalmente no centro e norte do Estado – Afonso Cláudio, Barra de São Francisco, Nova Venécia e Conceição da Barra – e alguns no sul – Itapemirim e Anchieta – perdem especialização setorial. Ao mesmo tempo, outros tornam-se mais especializados, com destaque para o sul e sudoeste: Marataízes, Presidente Kennedy, Dores do Rio Preto e Lúna.

## Anexo 2: Prova da equação (5)

O objetivo deste ponto é provar que a variação do tamanho médio ( $x_i$ ) entre dois períodos quaisquer pode ser representado pela equação (5).

Sabendo que  $w_{gi}$  é o número de estabelecimentos no setor  $g(n_{gi})$  dividido pelo número total de estabelecimentos no período  $i (N_i)$  temos:

$$w_{gi} = \frac{n_{gi}}{N_i}$$

Por sua vez, o tamanho médio no setor  $g$  no período  $i$  é representado como:

$$x_{gi} = \frac{l_{gi}}{n_{gi}}$$

Onde  $l_{gi}$  indica o número total de empregados formais no setor  $g$  no período  $i$ .

Em relação ao tamanho médio total  $n_{gi}$ , podemos representá-lo como:

$$x_i = \frac{L_i}{N_i} = \frac{\sum_{g=1}^{26} l_{gi}}{N_i}$$

Multiplicando e dividindo por  $n_{gi}$  dentro do somatório, temos:

$$x_i = \frac{\sum_{g=1}^{26} l_{gi} \frac{n_{gi}}{n_{gi}}}{N_i} = \left( \sum_{g=1}^{26} l_{gi} \frac{n_{gi}}{n_{gi}} \right) \frac{1}{N_i} = \sum_{g=1}^{26} \frac{l_{gi}}{n_{gi}} \frac{n_{gi}}{N_i}$$

Portanto, chega-se à equação (3):

$$x_1 = \sum_{g=1}^{26} w_{g1} x_{g1}$$

Fazendo a diferença de  $x_i$ , para  $i = 1$  e  $i = 0$ , tem-se a equação (4):

$$x_1 - x_0 = \sum_{g=1}^{26} w_{g1} x_{g1} - \sum_{g=1}^{26} w_{g0} x_{g0}$$

Desenvolvendo o lado direito de forma extensiva e fazendo  $n = 26$  para facilitar a visualização, temos:

$$x_1 - x_0 = (w_{11}x_{11} + \dots + w_{n1}x_{n1}) - (w_{10}x_{10} + \dots + w_{n0}x_{n0})$$

$$x_1 - x_0 = (w_{11}x_{11} - w_{10}x_{10}) + (w_{21}x_{21} - w_{20}x_{20}) + \dots + (w_{n1}x_{n1} - w_{n0}x_{n0})$$

Utilizando o mesmo desenvolvimento do Anexo 1, temos:

$$w_{11}x_{11} - w_{10}x_{10} = w_{1a}(x_{11} - x_{10}) + x_{1a}(w_{11} - w_{10})$$

Supondo  $\alpha = \frac{1}{2}$  :

$$w_{11}x_{11} - w_{10}x_{10} = w_{1a}(x_{11} - x_{10}) + x_{1a}(w_{11} - w_{10})$$

Estendendo o resultado para todos os n setores:

$$x_1 - x_0 = [w_{1m}(x_{11} - x_{10}) + x_{1m}(w_{11} - w_{10})] + [w_{2m}(x_{21} - x_{20}) + x_{2m}(w_{21} - w_{20})] \\ + \dots + [w_{nm}(x_{n1} - x_{n0}) + x_{nm}(w_{n1} - w_{n0})]$$

$$x_1 - x_0 = [w_{1m}(x_{11} - x_{10}) + w_{2m}(x_{21} - x_{20}) + w_{nm}(x_{n1} - x_{n0})] + \\ [x_{1m}(w_{11} - w_{10}) + x_{2m}(w_{21} - w_{20}) + \dots + x_{nm}(w_{n1} - w_{n0})]$$

Simplesmente alterando a notação do lado direito:

$$x_1 - x_0 = \sum_{g=1}^n w_{gm}(x_{g1} - x_{g0}) + \sum_{g=1}^n w_{gm}(w_{g1} - w_{g0})$$

Substituindo n por 26, chega-se exatamente à equação (5).



SECRETARIA DE ECONOMIA  
E PLANEJAMENTO

