

CRESCIMENTO DO EMPREGO NO ESPÍRITO SANTO: UMA ANÁLISE *SHIFT-SHARE* (2001-2010)¹

Sávio Bertochi Caçador

Mestre em Economia pela Universidade Federal do Espírito Santo (UFES)
Economista do Banco de Desenvolvimento do Espírito Santo (BANDES)
E-mail: saviobertochi@bandes.com.br; sbcacador@hotmail.com.

Edson Zambon Monte

Professor da Universidade Federal do Espírito Santo (UFES)
e-mail: edsonzambon@yahoo.com.br

Resumo: entre 2001 e 2010, o emprego formal cresceu 67% no Espírito Santo. Dessa forma, o objetivo deste trabalho é analisar quais municípios e setores contribuíram mais para esse crescimento usando o método *shift-share*. Os resultados indicaram uma considerável dispersão entre as cidades na criação de emprego, de acordo com suas estruturas produtivas e fatores específicos que podem ou não gerar vantagens competitivas. Finalmente, considerando a Região Metropolitana da Grande Vitória, os resultados mostram que o emprego cresceu num ritmo menor na capital se comparado a quase todas as cidades vizinhas, em razão de deseconomias de aglomeração em Vitória.

Palavras-chave: emprego; método *shift-share*; economias de desaglomeração.

Employment growth in Espírito Santo: a shift-share analysis (2001-2010)

Abstract: between 2001 and 2010, formal employment grew 67% in Espírito Santo. In this way, the purpose of this paper is to analyze which municipalities and sectors have contributed more to this growth by using shift-share method. The results indicated a significant dispersion between the cities in the creation of employment, in accordance with their productive structures and specific factors that may or may not generate competitive advantages. Finally, considering the Metropolitan Region of Vitória, the results show that employment grew by a lower rate in the capital compared to almost all nearby towns, due to agglomeration diseconomies in Vitória.

Key-words: employment; shift-share analysis; agglomeration diseconomies.

JEL: R23; R15; R19.

¹ Vale a ressalva de que as opiniões contidas nesse estudo não refletem a opinião do Banco de Desenvolvimento do Espírito Santo (BANDES) ou de algum outro membro dessa instituição. Recebido em 06/06/2012. Liberado para publicação em 20/09/1012

1. Introdução

O presente artigo examina a dinâmica do crescimento do emprego no Espírito Santo e seus municípios entre 2001 e 2010, com ênfase na Região Metropolitana da Grande Vitória (RMGV), usando os dados disponíveis na Relação Anual de Informações Sociais (RAIS/MTE, 2011). A motivação para esse estudo decorreu do fato que, durante o período em questão, o emprego formal no estado cresceu 67% e tal processo revelou uma característica interessante: o emprego formal na capital, Vitória, cresceu num ritmo menor (47,4%) do que o estadual e do que a própria RMGV como um todo, cuja expansão foi de 68,8%.

Tal característica pode ser resultado de padrões diferenciados de crescimento econômico entre os municípios capixabas, conforme identificado por Leite e Magalhães (2010). Embora tal estudo não tenha investigado as causas desses padrões diferenciados, cogita-se que incentivos fiscais como o Programa de Incentivo ao Investimento no Estado do Espírito Santo (INVEST-ES)² e a inclusão de 28 municípios do Norte capixaba na área de abrangência da Superintendência para Desenvolvimento do Nordeste (Sudene)³, possam ter contribuído para tal resultado.

Outra motivação para a realização desse estudo é que são poucos os trabalhos na literatura econômica local sobre o seu mercado de trabalho. Nesse sentido, ele pretende examinar um ponto que não foi abordado por Reis (2010), Rocha e Castro (2011), Leite e Rocha (2011) nem por Barros *et alli* (2011), qual seja, a contribuição setorial e local para o crescimento do emprego formal no Espírito Santo. Para isso foi utilizado o método *shift-share*, uma técnica bem conhecida em Economia Regional e Urbana.

Dessa forma, o trabalho será dividido da seguinte forma: além desta introdução, o tópico 2 traz uma revisão dos principais textos sobre o mercado de trabalho no Espírito Santo. A 3ª seção apresenta a metodologia *shift-share* e a base de dados usada. O tópico 4 apresenta a aplicação do método e a análise dos resultados. A 5ª seção apresenta as considerações finais.

² Para mais informações, consultar o Decreto Estadual nº 1.951-R, de 25 de outubro de 2007. Araújo e Reisen (2010), por exemplo, analisaram a relação existente entre os investimentos realizados em capital fixo (para implantação de empresas do setor industrial) e o número médio de postos de trabalho (que são gerados na fase de operação de novos empreendimentos), usando como amostra empresas enquadradas no INVEST-ES. Os resultados do estudo mostraram a presença de rendimentos constantes na geração de empregos para empreendimentos com valores de investimento situados no intervalo de R\$ 100 a R\$ 300 milhões.

³ Para mais informações, consultar a Lei Complementar nº 125, de 3 de janeiro de 2007.

2. Revisão da literatura: Economia do Trabalho aplicada ao Espírito Santo

Reis (2010) analisou o comportamento do mercado de trabalho no Espírito Santo procurando identificar os seus principais determinantes, investigando as evoluções de diversos indicadores do desempenho desde o início da década de 1990. Neste período, o Espírito Santo apresentava rendimentos menores, taxa de desemprego maior e proporção mais elevada de trabalhadores informais do que a média dos estados brasileiros. Os resultados encontrados revelam que os indicadores de desempenho do mercado de trabalho no estado normalmente melhoraram num ritmo mais acelerado do que no restante do país.

Já Rocha e Castro (2011) examinaram os atributos da população economicamente ativa na semana de referência (PEA ocupada), usando dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) de 2001 a 2009. Tais atributos (Gênero, Idade, Condição na família, Escolaridade e Cor) compõem um conjunto de características individuais que influenciam na alocação nos setores formal e informal do mercado de trabalho. Os resultados mostraram que a mulher, nas faixas de idade mais baixas ou mais elevadas, cônjuge e com baixa escolaridade possui maiores chances de se encontrarem ocupadas no mercado de trabalho informal.

Por sua vez, Leite e Rocha (2011) investigaram o aumento do emprego formal na economia do Espírito Santo ao longo do período 1999-2010, identificando a parcela de crescimento do emprego devido (i) ao aumento do número de estabelecimentos e (ii) ao incremento no tamanho médio das firmas locais. O resultado marcante foi de que o aumento na quantidade de firmas foi a principal fonte de absorção do emprego formal, apesar do aumento do tamanho médio tenha ganho importância ao longo do período. Além disso, o trabalho focou também na análise das causas do aumento do tamanho médio dos estabelecimentos e os autores verificaram que o crescimento do emprego deve-se, principalmente, ao efeito-escala, isto é, ao incremento no tamanho médio intra-setorial.

Por fim, Barros *et alli* (2011) avaliou em que medida a educação técnica é um instrumento eficaz em garantir que a maior parte dos ganhos do crescimento econômico seja apropriado pelas famílias trabalhadoras, em particular, pelas famílias mais pobres. Em termos do acesso ao trabalho, as estimativas revelam impactos de longo prazo substanciais: a taxa de ocupação seria elevada em 0,75%, a remuneração média dos trabalhadores em idade ativa aumentaria em 2,6%. A desigualdade, contudo, aumentaria em função do seu maior impacto sobre os grupos mais ricos e o

impacto sobre a pobreza e a extrema pobreza seria favorável, mas de magnitude bastante limitada.

3. Metodologia e base de dados

3.1. O método *shift-share*⁴

O método de análise *shift-share* ou diferencial-estrutural é frequentemente usado para decompor as variações em indicadores econômicos como Produto Interno Bruto (PIB), valor adicionado, emprego, etc. Por intermédio de uma análise descritiva da estrutura produtiva, permite a comparação de diferenças regionais dentro de um país, região ou estado (SIMÕES, 2005). Como salienta Souza (2009), não se trata de uma teoria explicativa do crescimento regional, mas de um método que identifica os componentes deste crescimento. Em sua essência, o método é formado por um conjunto de relações contábeis e definições, sem qualquer hipótese comportamental entre as variáveis.

A análise diferencial-estrutural parte de uma constatação empírica: o crescimento do emprego é maior em alguns setores do que em outros, bem como em algumas regiões do que em outras. Isso ocorre por dois motivos: ou porque na composição produtiva de uma determinada região existe uma preponderância de setores mais dinâmicos, ou porque ela tem participação crescente na distribuição regional do emprego, independentemente da expansão estar ocorrendo em setores dinâmicos ou não.

Operacionalmente, o ponto de partida do método diferencial-estrutural são as matrizes de informações para o ano-base e o ano terminal. Elas contêm os dados básicos de emprego por setor de atividade, para cada unidade territorial de análise e para o conjunto das regiões. Nas linhas dessa matriz, tem-se os setores de atividade (S variando de 1 até m, incluindo o setor i) e, nas colunas, listam-se as unidades territoriais ou municípios (M variando de 1 até n, incluindo o município j).

Dessa maneira, sendo e_{ij} o emprego formal do setor “i” no município “j”, então, é possível calcular a taxa de crescimento do emprego (TCE_{ij}) durante um certo período⁵ como:

⁴ Baseado em Souza (2009), Nogueira e Lopes (2008) e Simões (2005).

⁵ Considerou-se “0” como o período inicial e “t” como o período final.

$$TCE_{ij} = \frac{e_{ij}^t}{e_{ij}^0} - 1 \quad (1)$$

Baseando-se na expressão (1), é possível calcular a mudança no emprego ($\Delta e_{ij}^{0,t}$) durante o período de análise como:

$$\Delta e_{ij}^{0,t} = e_{ij}^t - e_{ij}^0 = e_{ij}^0 \times TCE_{ij} \quad (2)$$

Assim, o método *shift-share* decompõe a expressão (2) em componentes mutuamente exclusivos, como segue:

$$\Delta e_{ij}^{0,t} = e_{ij}^t - e_{ij}^0 = e_{ij}^0 \times \left(\frac{E^t}{E^0} - 1 \right) + e_{ij}^0 \times \left(\frac{E_i^t}{E_i^0} - \frac{E^t}{E^0} \right) + e_{ij}^0 \times \left(\frac{e_{ij}^t}{e_{ij}^0} - \frac{E_i^t}{E_i^0} \right) \quad (3)$$

onde E significa o emprego total no estado e E_i representa o emprego no setor i dentro do estado.

Levando-se em conta a expressão (3), pode-se derivar três componentes distintos: o componente líquido total (CLT), o componente diferencial (CD) e o componente estrutural (CE).

a) Análise de um setor específico

Quando se analisa um único setor “ i ” dentro de um município “ j ”, então o componente líquido total (CLT_{ij}) será dado pela diferença entre a mudança atual no emprego naquele setor dentro do município e a mudança no emprego que tinha crescido a mesma taxa que o estado durante o período em análise, ou seja,

$$CLT_{ij} = \Delta e_{ij}^{0,t} - e_{ij}^0 \times \left(\frac{E^t}{E^0} - 1 \right). \quad (4)$$

Dessa forma, se $CLT_{ij} > 0$, então, o crescimento do emprego no setor i dentro do município j é maior do que o crescimento do emprego no estado, vice-versa.

Por isso, a expressão (3) pode ser reescrita como segue:

$$CLT_{ij} = \Delta e_{ij}^{0,t} - e_{ij}^0 \times \left(\frac{E^t}{E^0} - 1 \right) = e_{ij}^0 \times \left(\frac{E_i^t}{E_i^0} - \frac{E^t}{E^0} \right) + e_{ij}^0 \times \left(\frac{e_{ij}^t}{e_{ij}^0} - \frac{E_i^t}{E_i^0} \right) \quad (5)$$

Além disso, os dois termos no lado direito da expressão (5) são exatamente os outros dois componentes mencionados anteriormente.

Especificamente, o componente estrutural do setor i dentro do município j (CE_{ij}) é dado pela diferença entre o crescimento do emprego no setor i no estado e o emprego total no estado, isto é,

$$CE_{ij} = e_{ij}^0 \times \left(\frac{E_i^t}{E_i^0} - \frac{E^t}{E^0} \right). \quad (6)$$

Se $CE_{ij} > 0$, conclui-se, então, que o setor em estudo é dinâmico em nível estadual e, assim, incentiva o crescimento do emprego nas cidades onde é significativa sua presença nas estruturas econômicas locais.

Por fim, o último termo no lado direito da expressão (5) indica o componente diferencial, que consiste na diferença entre o crescimento do emprego no setor “ i ” dentro do município “ j ” e o setor “ i ” dentro do estado:

$$CD_{ij} = e_{ij}^0 \times \left(\frac{e_{ij}^t}{e_{ij}^0} - \frac{E_i^t}{E_i^0} \right) \quad (7)$$

Se $CD_{ij} > 0$, o município j tem vantagens locacionais e intrínsecas no setor i , uma vez que o emprego cresce mais rápido do que a média estadual.

De acordo com Simões (2005), esse método gera uma tipologia de seis variações, conforme quadro 1:

Todos os setores num município j classificados como A1, A2 e A3 tem componente líquido total positivo, indicando que, no período em estudo, o emprego cresceu mais rápido do que no estado como um todo. Isso se deve tanto pelo fato dos componentes estruturais e diferenciais serem positivos como um desses componentes ser positivo e grande o suficiente para compensar a redução no crescimento do emprego causado pelo outro. Inversamente, todos os setores no município j classificados como B1, B2 e B3 tem um componente líquido total negativo, evidenciando que o emprego cresceu num ritmo mais lento do que no estado como um todo, seja por causa dos componentes estruturais e diferenciais serem negativos, seja porque um dos componentes foi positivo, mas o suficiente para compensar a redução no crescimento do emprego causado pelo outro.

Quadro 1: Tipologia *shift-share*

Alternativas	CE_{ij}	CD_{ij}	Categorias
$CLT_{ij} > 0$	+	+	A1
	+	-	A2
	-	+	A3
$CLT_{ij} < 0$	-	+	B1
	+	-	B2
	-	-	B3

Fonte: Simões (2005).

b) Análise de um município específico

Quando o objeto de análise é um município em específico, a única diferença em relação ao que foi apresentado antes é que, em cada componente, é preciso somar os resultados de todos os setores. Dessa maneira, para uma cidade “j” tem-se que:

$$CLT_j = \sum_i CLT_{ij} = \sum_i CE_{ij} + \sum_i CD_{ij} = CE_j + CD_j. \quad (9)$$

Por outro lado, em termos de interpretação dos componentes, existem diferenças importantes. Por exemplo, o componente líquido total indica agora que se um município foi capaz ou não de aumentar o número de emprego em todos os setores mais rapidamente do que a média estadual.

Já o componente estrutural reflete a mudança no emprego dentro do município que pode ser explicada pela composição da estrutura produtiva estadual. Esse componente, quando positivo, indica que a cidade é especializada setores de alto crescimento do emprego.

Por isso, quando esse componente é investigado, é importante confrontar seus resultados com o indicador de especialização setorial (IES), que é calculado em um certo ano para o setor i dentro do município j como segue:

$$IES_{ij} = \frac{e_{ij}}{e_j} \times 100\%, \quad (10)$$

onde e_j representa o emprego total no município j .

O IES_{ij} , portanto, representa a participação do setor “i” no emprego total de um município e, com base nesta definição, outro indicador, a participação de setores de baixo crescimento do emprego (PSBCE), pode ser proposto como abaixo:

$$PSBCE_j = \sum_{i \in \omega} IES_{ij}, \quad (11)$$

onde ω representa o conjunto de setores que taxas de crescimento do emprego menores do que a média estadual durante o período investigado. Acredita-se que exista uma correlação negativa estatisticamente significativa entre esse indicador e o componente estrutural, mostrando que as cidades com uma participação expressiva naqueles setores tendem a ter um componente estrutural negativo.

Finalmente, o componente diferencial pode ser entendido nesse caso como o resultado de vantagens locacionais da cidade, e como tal componente contribui para determinar quais setores serão mais ou menos dinâmicos em termos de criação de emprego. Então, se ele for positivo, conclui-se que características endógenas do município favorecem a atração de setores mais dinâmicos e/ou induzem uma expansão mais rápida em alguns setores – não necessariamente aqueles mais dinâmicos numa perspectiva estadual.

3.2. Base de dados

Os dados utilizados são da RAIS/MTE (2011) para os anos de 2001 e de 2010. Em termos setoriais, trabalhou-se com 25 setores produtivos: Extrativa Mineral, Minerais Não-Metálicos, Indústria Metalúrgica, Indústria Mecânica, Eletrônica e Equipamentos de Telecomunicação, Materiais de Transporte, Madeira e Mobiliário, Papel e Gráfica, Borracha, Fumo e Couro, Indústria Química, Indústria Têxtil, Indústria de Calçados, Alimentos e Bebidas, Serviços de Utilidade Pública, Construção Civil, Comércio Varejista, Comércio Atacadista, Instituições Financeiras, Serviços Administrativos, Técnicos e Profissionais, Transporte e Comunicação, Alojamento e Comunicação, Serviços Médicos, Odontológicos e Veterinários, Ensino, Administração Pública, Agricultura. Do ponto de vista geográfico, foram contemplados os 78 municípios capixabas.

Nesse sentido, a tabela 1 apresenta as estatísticas descritivas do crescimento do emprego formal da amostra considerada. Entre 2001 e 2010, o emprego formal cresceu 67% no Espírito Santo. Contudo, a tabela mostra que entre os seus municípios, existe uma significativa heterogeneidade na variação do emprego formal, como mostram os dados de desvio padrão e valores mínimo e máximo.

Tabela 1: Estatísticas descritivas

Estatísticas	Valores
Média	82,72
Erro padrão	5,58
Mediana	71,82
Desvio padrão	49,31
Variância da amostra	2.431,75
Mínimo	-31,80
Máximo	228,19

Fonte: Elaborado pelos autores a partir da RAIS/MTE (2011).

O gráfico 1 corrobora essa grande variação entre os dados municipais. Ele mostra, por exemplo, que 44 das 78 cidades capixabas tiveram um crescimento no emprego formal maior que a média estadual entre 2001 e 2010. Dentre as cidades que tiveram expansão abaixo da média estadual, destaca-se Vitória, Cariacica, Guarapari e Fundão na Região Metropolitana, Cachoeiro de Itapemirim no Sul, e Colatina no Norte. Somente Santa Leopoldina e Ibraçu, ambas no interior do estado, apresentaram variação negativa no emprego formal no período.

4. Resultados

4.1. Espírito Santo

Essa seção apresenta os resultados obtidos com o método *shift-share*. De acordo com sua metodologia, seus resultados podem ser decompostos em componentes estruturais e diferenciais e, dependendo dos valores obtidos, cada município pode ser classificado conforme a tipologia definida por Simões (2005).

O gráfico 2 apresenta os dados obtidos para as cidades capixabas. Como ele indica, 55% dos municípios têm um componente líquido positivo e apenas 1% deles têm um componente diferencial negativo – ou seja, 1% das cidades são classificadas como A2. Isso sugere que vantagens endógenas e locacionais são importantes para se gerar altas taxas de crescimento do emprego nas localidades. Tal argumento é fortalecido pelo fato de que a maioria dos municípios que apresentou um componente líquido negativo mostrou também um componente diferencial negativo – 26% foram classificados como B2 ou B3.

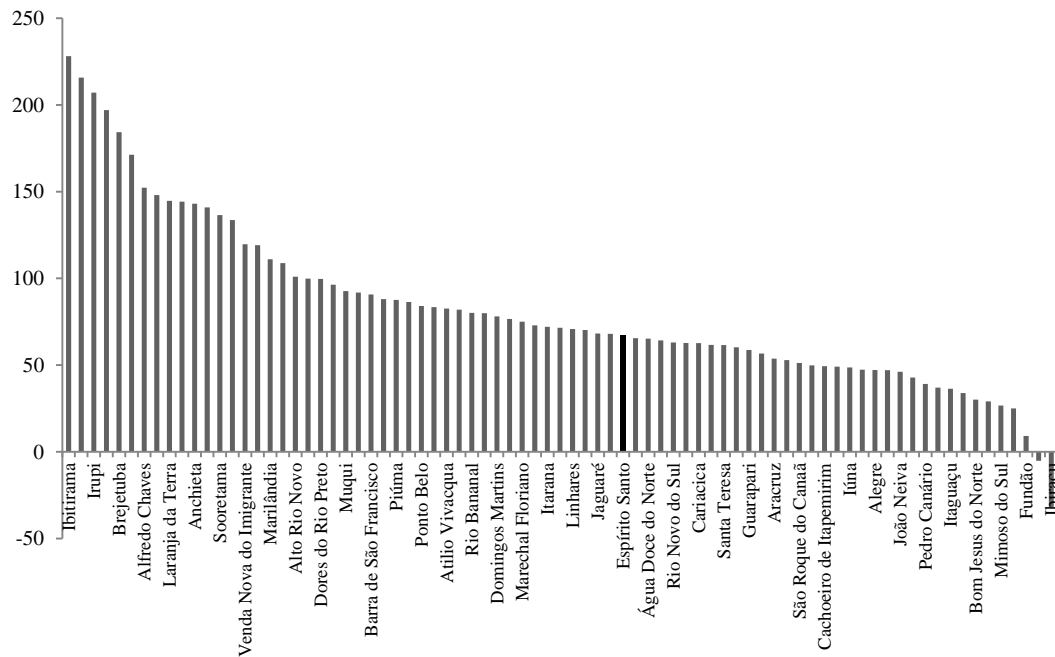


Gráfico 1: Taxa de crescimento do emprego formal dos municípios capixabas (2001-2010)

Fonte: Elaborado pelos autores a partir da RAIS/MTE (2011).

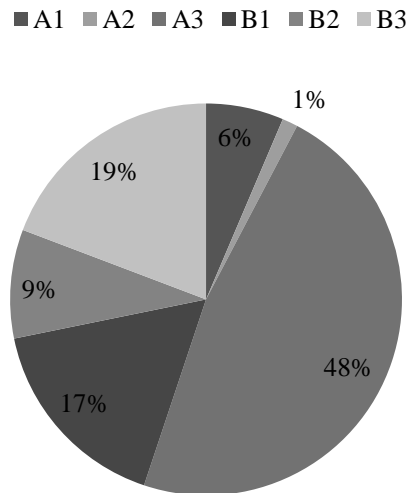


Gráfico 2: Categorização dos municípios capixabas de acordo com os valores dos componentes diferencial e estrutural (2001-2010)

Fonte: Elaborado pelos autores a partir da RAIS/MTE (2011).

Por sua vez, o componente estrutural, associado com a especialização da estrutura produtiva municipal, é também fundamental para a criação de emprego. Mais especificamente, a concentração em atividades onde o estado tem vantagens comparativas/competitivas pode induzir uma expansão maior do emprego formal. Como o gráfico 1 mostra, 84% das cidades capixabas apresenta um componente estrutural negativo entre 2001 e 2010 – aqueles nas categorias A3, B1 e B3.

Além disso, a tabela 2 apresenta o desempenho setorial da variação do emprego formal no Espírito Santo. O setor com melhor performance foi o de Material de Transportes, com crescimento de 177% entre 2001 e 2010, ao passo que o de pior desempenho foi de Eletrônica e Equipamentos de Telecomunicação, com decréscimo de 32%. Além disso, 11 dos 25 setores analisados apresentaram crescimento maior do que a média estadual, o que indica que municípios mais especializados nesses setores têm maior chance de ter um componente estrutural positivo.

Outro resultado que merece ser destacado é o da Indústria de Transformação, que na tabela 2 compreende desde Minerais Não-Metálicos a Alimentos e Bebidas. O fato é que o emprego formal nesse grupo cresceu 70% entre 2001 e 2010, embora o grupo de Serviços – que aglomera desde Instituições Financeiras a Ensino – tenha se expandido num ritmo mais acelerado (86%).⁶

Dessa forma, como mencionado antes, é de se esperar uma correlação negativa significativa entre a participação de setores de baixo crescimento do emprego (PSBCE) e o componente estrutural, indicando que cidades com participação expressiva de setores menos dinâmicos tendem a ter um componente estrutural negativo. De fato, os dados analisados indicam uma correlação negativa entre a PSBCE e a componente estrutural igual a $-0,0058$, estatisticamente significativa a 1%.⁷

Ademais, é importante explicar porque o emprego formal cresceu mais rapidamente em algumas cidades do que em outras de acordo com suas características endógenas e locacionais, o que foi considerado como o componente diferencial. Dito de outra maneira, o objetivo é explicar porque 69% dos municípios

⁶ Esse resultado, crescimento do emprego no setor de Serviços superior ao da Indústria de Transformação, não pode ser considerado conclusivo sobre um hipotético processo de desindustrialização da economia capixaba. Contudo, fica em aberto o estudo de tal tema em outro trabalho futuramente.

⁷ Usaram-se os valores médios da PSBCE entre 2001 e 2010.

capixabas apresentaram um componente diferencial positivo no período em questão. Esse componente é importante, pois 73% dos municípios que tiveram um componente diferencial positivo também tiveram um componente líquido positivo, sendo que apenas 3% foram classificados como A2.

Como indicado por Nogueira e Lopes (2008), para explicar esse componente através de uma análise de regressão é preciso que os dados das variáveis independentes consideradas se refiram ao período de início desse estudo. O modelo estimado é o seguinte:

$$CD_i = \beta_1 + \beta_2 Densidade_i + \beta_3 Densidade_i^2 + \beta_4 Cluster_i + \beta_5 Cluster_i Distância_i + \varepsilon_i \quad (12)$$

onde: CD_i = valor do componente diferencial do município i ; $Densidade_i$ = densidade populacional do município i , em habitantes por quilômetro quadrado; $Cluster_i$ = variável *dummy* que é igual a 1 quando o município i tem um cluster identificado, e 0 caso contrário; i = distância do município i em relação a Vitória, em quilômetros.

Com relação às variáveis do modelo, algumas considerações são necessárias. A densidade populacional foi calculada para 2001, usando o IPEADATA (2011) como fonte de dados. Já para a variável “*cluster*” usou-se a metodologia de Crocco *et alli* (2006) e dados da RAIS/MTE (2011) de 2001 para se identificar os municípios com aglomerações produtivas. Por fim, o valor das distâncias dos municípios em relação a Vitória foi obtido no Departamento de Estradas de Rodagem do Estado do Espírito Santo (DER-ES, 2011).

Com base na equação 12, estimou-se uma regressão por Mínimos Quadrados Ordinários (MQO) utilizando-se a correção de White para heterocedasticidade, cujos resultados estão na tabela 3 apresenta os resultados obtidos. Das variáveis especificadas no modelo, somente a densidade e o quadrado da densidade se mostraram significativas. A primeira com um grande impacto positivo, ao passo que o quadrado da densidade apresentou um pequeno impacto negativo sobre o componente diferencial dos municípios capixabas.

Tabela 2: Desempenho setorial do emprego formal no Espírito Santo (2001-2010)

Setores	2001	2010	% Δ	Ranking (% Δ)	% $\Delta_{\text{setor}} >$ % $\Delta_{\text{ES}}?$
Extrativa Mineral	11.435	12.588	10,08	24 ^o	não
Minerais Não-Metálicos	13.448	22.614	68,16	14 ^o	sim
Indústria Metalúrgica	6.961	15.639	124,67	5 ^o	sim
Indústria Mecânica	3.608	9.053	150,91	3 ^o	sim
Eletrônica e Equip. de Telecomunicação	1.558	1.066	-31,58	25 ^o	não
Materiais de Transporte	502	1.391	177,09	1 ^o	sim
Madeira e Mobiliário	6.696	8.988	34,23	21 ^o	não
Papel e Gráfica	3.941	5.372	36,31	20 ^o	não
Borracha, Fumo e Couro	887	2.289	158,06	2 ^o	sim
Indústria Química	3.108	7.733	148,81	4 ^o	sim
Indústria Têxtil	13.551	17.168	26,69	22 ^o	não
Indústria de Calçados	851	1.419	66,75	15 ^o	não
Alimentos e Bebidas	13.783	24.670	78,99	11 ^o	sim
Serviços de Utilidade Pública	5.590	9.109	62,95	17 ^o	não
Construção Civil	28.696	60.275	110,05	7 ^o	sim
Comércio Varejista	83.190	148.679	78,72	12 ^o	sim
Comércio Atacadista	15.880	29.896	88,26	8 ^o	sim
Instituições Financeiras	8.427	13.131	55,82	18 ^o	não
Serviços Administrativos, Téc. e Profissionais	43.622	81.287	86,34	9 ^o	sim
Serviços de Transporte e Comunicação	28.994	63.170	117,87	6 ^o	sim
Serviços de Alojamento e Comunicação	42.732	75.570	76,85	13 ^o	sim
Serviços Médicos, Odont. e Veterinários	15.297	28.394	85,62	10 ^o	sim
Ensino	14.761	24.257	64,33	16 ^o	não
Administração Pública	121.315	167.188	37,81	19 ^o	não
Agricultura	26.320	29.475	11,99	23 ^o	não
Total	515.153	860.421	67,02	-	-

Fonte: Elaborado pelos autores a partir da RAIS/MTE (2011).

Considerando os parâmetros estimados para cada variável explanatória e a especificação do modelo, verifica-se que existe uma relação polinomial de 2^o grau estatisticamente significativa entre o componente diferencial e a densidade populacional. Ademais, a relação estimada é côncava de acordo com os parâmetros estimados, o que indica que o componente diferencial cresce com a densidade até um determinado ponto e então decresce, como ilustra o gráfico 3.

Tabela 3: Determinantes do componente diferencial dos municípios capixabas

Variáveis	Coefficientes	Erro-padrão	Valor t	P-valor
C(Intercepto)	-532,6498 ^{ns}	395,8214	-1,345682	0,1826
Densidade	14,72504**	8,185215	1,798980	0,0762
(Densidade) ²	-0,008158***	0,002927	-2,786824	0,0068
Cluster	272,2621 ^{ns}	1.850,130	0,147158	0,8834
Cluster x Distância	-0,739156 ^{ns}	8,451285	-0,087461	0,9305
R ² ajustado = 0,5401		Teste F = 23,6071 [0,0000]		

Fonte: Elaborado pelos autores a partir dos dados da pesquisa.

Nota: 1) *** Significativo a 1%, ** Significativo a 10%, ^{ns} não-significativo a 10%.

Esses resultados indicam que o componente diferencial pode estar associado à existência de economias/deseconomias de aglomeração (IGLIORI *et al*, 2006). Em outras palavras, quando a densidade populacional é pequena, torna-se difícil prover alguns tipos de serviços e expandir a infraestrutura econômica, o que afeta negativamente a criação de emprego formal. Por exemplo, um município com baixa densidade populacional está pouco propenso a ter equipamentos de grande porte na educação e na assistência médica em função da pequena escala de operação (SILVA e RESENDE, 2005), o que, por sua vez, impacta na formação de capital humano e, conseqüentemente, na habilidade da economia local de criar novos empregos (ARAÚJO JR. e SILVEIRA NETO, 2004).

Tais argumentos se tornam mais robustos quando se fornece evidências de que a densidade populacional está associada com variáveis que influenciam a dinâmica econômica de uma cidade. Dessa forma, propõe-se estimar uma matriz de correlação entre as seguintes variáveis dos municípios capixabas⁸: Densidade populacional de 2000 (IBGE, 2011); População de 2000 (IBGE, 2011); Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) de 2000 (IPEADATA, 2011); Infraestrutura: indicador que busca captar a magnitude da infraestrutura do município *i* levando em consideração *m* fatores ponderados pelo desvio padrão⁹ de cada fator entre os 77 municípios espírito-santenses da amostra¹⁰; Urbanização: taxa de urbanização de 2000 (IBGE, 2011).

⁸ A amostra não inclui a cidade de Governador Lindenberg, instalada em 2001, em função da indisponibilidade de alguns dados.

⁹ A ponderação objetiva uniformizar a unidade de medida.

¹⁰ Os “m” fatores são: profissionais de saúde *per capita* de 2002 (DATASUS, 2011); professores da educação básica *per capita* de 2002 (EDUDATA, 2011); linhas telefônicas instaladas *per capita* de

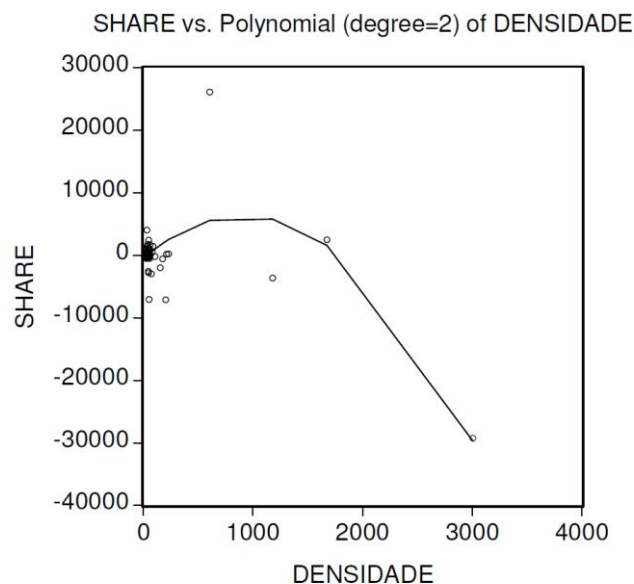


Gráfico 3: Diagrama de dispersão e relação estatística entre o componente diferencial e a densidade populacional dos municípios capixabas

Fonte: Elaborado pelos autores a partir da RAIS/MTE (2011).

Tabela 4: Matriz de correlação "Densidade vs. outras variáveis"

Variáveis	Densidade	População	IDH	Infraestrutura	Urbanização
Densidade	1,0000	-	-	-	-
População	0,7889	1,0000	-	-	-
IDH	0,5089	0,4809	1,0000	-	-
Infraestrutura	0,6221	0,4859	0,7325	1,0000	-
Urbanização	0,4242	0,5569	0,4541	0,5526	1,0000

Fonte: Elaborado pelos autores a partir dos dados da pesquisa.

Sendo assim, a tabela 4 mostra que a densidade populacional é positivamente correlacionada com a população, com o IDH, com a infraestrutura econômica e

2000 (IBGE, 2011); ligações de água *per capita* de 2000 (IBGE, 2011); ligações de eletricidade *per capita* de 2000 (IBGE, 2011); e número de veículos *per capita* de 2002 (DENATRAN, 2011). O seu

$$\text{cálculo seguiu a equação: } Infraestrutura_i = \sum_{m=1}^m I_{i,m} / \delta_m \quad (13)$$

social e com o grau de urbanização das cidades. Em outras palavras, à medida que a densidade cresce, as cidades aumentam sua habilidade de diversificar sua infraestrutura e base produtiva, dado que as economias de aglomeração começam a emergir em função da concentração populacional e produtiva. Esse é um processo que permite algumas atividades a alcançar um mínimo de escala operacional e possibilita que sinergias e complementaridades entre diferentes setores ocorram mais intensivamente, o que tem um efeito potencial positivo na criação de novos empregos.

Contudo, o que acontece quando a densidade alcança níveis muito altos? Como os dados sugerem, depois de certo ponto, os custos originados da concentração tendem a ter uma importância maior do que os benefícios gerados. Essas deseconomias de aglomeração são basicamente uma consequência de uma série de fatores como, por exemplo, congestão de serviços públicos e de transporte, condições de vida inadequadas para parte da população, danos ambientais, elevação dos custos de moradia, pouca oferta de mão-de-obra especializada, aumento das taxas de criminalidade, etc. De fato, a lista não é exaustiva e pode mudar de acordo com as condições regionais específicas e o tempo.

Alguns estudos evidenciam a presença desses fatores em Vitória, como, por exemplo, Freislebem da Rocha (2011) sobre o custo financeiro do trânsito e Monteiro e Leite (2011) a cerca do preço dos imóveis. Contudo, não se identificou trabalhos que analisem as economias/deseconomias de aglomeração em Vitória, ficando como sugestão para futuras pesquisas.

Como o gráfico 2 apontou, somente o componente diferencial de Vitória é negativamente influenciado pelas deseconomias de aglomeração. Em 2000, a capital estadual tinha uma densidade de 2.967 habitantes por quilômetro quadrado, o maior valor dentre os municípios capixabas. Esse fenômeno pode estar associado com a concentração de atividades econômicas (entre 2000 e 2009, a sua participação média no PIB estadual foi de 30,2%), infraestrutura educacional, serviços de saúde de alta complexidade e serviços financeiros. Entretanto, os custos crescentes em razão dessa excessiva concentração acabam influenciando a localização de certas atividades econômicas, uma vez que incentivos para firmas novas ou em expansão para realizar suas atividades e outras localidades, especialmente em outras cidades da RMGV, como será discutido com mais detalhes na seção 4.2.

Todavia, os resultados aqui apresentados, diferente do caso do Ceará analisado por Nogueira e Lopes (2008), não permitem afirmar que exista qualquer relação entre *clusters* e o componente diferencial dos municípios capixabas, nem mesmo quando se combinou essa variável com a distância em relação à capital. Como os *clusters* refletem as vantagens comparativas/competitivas intrínsecas

(HOLANDA e PETTERINI, 2005), esperava-se que: i) a variável impacta-se a criação de empregos; ii) quanto mais distante fosse uma cidade de Vitória, menos importante seria a presença de *clusters* no componente diferencial.

Porém, apesar da importância de Vitória como o maior mercador consumidor do estado e sua melhor infraestrutura relativa gerarem efeitos de transbordamento para os outros municípios, especialmente aqueles mais próximos, grande parte do que é produzido no Espírito Santo é exportado para outros países (MAGALHÃES e TOSCANO, 2011) ou unidades da federação (VILLASCHI FILHO, 2010). Esse fator pode minimizar a distância em relação à capital capixaba em termos de componente diferencial.

4.2. RMGV: análise *shift-share* do emprego formal (2001-2010)

Nesta seção são apresentados os resultados da análise *shift-share* do emprego formal da RMGV. A tabela 5 resume os dados dos componentes líquido, estrutural e diferencial, bem como a tipologia dos municípios.

Sendo assim, o resultado mais marcante que a tabela mostra é que todos os componentes de Vitória são negativos e o município, conseqüentemente, foi classificado como B3. De acordo com a metodologia discutida previamente, o componente líquido negativo indica que o emprego formal cresceu num ritmo menor do que a média estadual. Quanto ao componente diferencial negativo, ele é resultado, em grande parte, de características endógenas da cidade. Como estimativas anteriores evidenciaram, o emprego formal na capital capixaba tem crescido menos do que a média estadual em função de deseconomias de aglomeração.

Tabela 5: Análise *shift-share* do emprego formal da RMGV (2001-2010)

Municípios	CLT	CE	CD	Classificação
Cariacica	-1.406,64	2.249,59	-3.656,24	B2
Fundão	-2.319,43	492,80	-2.812,22	B2
Guarapari	-1.046,09	966,84	-2.012,93	B2
Serra	33.236,56	7.142,15	26.094,41	A1
Viana	49,26	642,33	-593,07	A2
Vila Velha	7.919,54	5.462,79	2.456,75	A1
Vitória	-31.042,14	-1.773,20	-29.268,94	B3

Fonte: Elaborado pelos autores a partir da RAIS/MTE (2011).

Tabela 6: Análise *shift-share* do emprego formal de Vitória (2001-2010)

Setores	CLT	CE	CD
Extrativa Mineral	-190,28	-1.379,07	1.188,79
Minerais Não-Metálicos	-117,02	1,14	-118,16
Indústria Metalúrgica	-2.733,99	1.078,51	-3.812,50
Indústria Mecânica	-306,55	364,93	-671,48
Eletrônica e Equipamentos de Telecomunicação	-78,19	-53,24	-24,95
Materiais de Transporte	29,61	18,71	10,89
Madeira e Mobiliário	32,37	-27,22	59,59
Papel e Gráfica	-332,89	-479,72	146,83
Borracha, Fumo e Couro	133,80	137,47	-3,67
Indústria Química	449,29	315,70	133,60
Indústria Têxtil	-493,73	-233,92	-259,81
Indústria de Calçados	-9,69	-0,02	-9,67
Alimentos e Bebidas	732,62	192,18	540,44
Serviços de Utilidade Pública	426,25	-54,34	480,59
Construção Civil	-1.012,74	4.322,65	-5.335,39
Comércio Varejista	-7.589,46	2.317,26	-9.906,72
Comércio Atacadista	-895,81	605,54	-1.501,35
Instituições Financeiras	-1.577,66	-524,58	-1.053,08
Serviços Administrativos, Técnicos e Profissionais	2.899,55	3.156,57	-257,03
Transporte e Comunicação	6.451,76	2.846,09	3.605,67
Alojamento e Comunicação	-2.660,91	1.875,30	-4.536,21
Serviços Médicos, Odontológicos e Veterinários	605,10	1.109,79	-504,69
Ensino	1.791,05	-135,77	1.926,82
Administração Pública	-25.333,89	16.549,11	-8.784,79
Agricultura	-1.260,72	-678,04	-582,68
Total	-31.042	-1.773	-29.269

Fonte: Elaborado pelos autores a partir da RAIS/MTE (2011).

Dando continuidade, as estatísticas da tabela 6 acima mostram que a capital do Estado tem vantagens competitivas em setores como Extrativa Mineral, Alimentos e Bebidas, Serviços de Utilidade Pública, Transporte e Comunicação e Ensino, pois eles apresentaram componente diferencial positivo durante o período de análise. Na verdade, mesmo nos setores onde Vitória tem vantagens comparativas – isto é, nos casos em que o componente estrutural é positivo –, o componente diferencial foi suficientemente negativo para tornar o componente líquido negativo,

como Indústria Metalúrgica, Construção Civil, Comércio Varejista, Comércio Atacadista e Alojamento e Comunicação.

Em alguns casos, os componentes estrutural e líquido foram ambos positivos, mas o componente diferencial negativo piorou o desempenho desses setores em termos de criação de emprego entre 2001 e 2010. Esses foram os casos dos seguintes setores: Borracha, Fumo e Couro; Serviços Administrativos, Técnicos e Profissionais; Serviços Médicos, Odontológicos e Veterinários.

Além disso, é notável a magnitude negativa dos componentes líquido e diferencial da Administração Pública em Vitória. O número de empregos formais nesse setor passou de 56.657, em 2001, para 69.296, em 2010. Porém, como os sinais e as magnitudes dos componentes mencionados indicam, o emprego formal nesse setor cresce num ritmo menor do que a média estadual e a média do setor. Isso sinaliza uma redução na dependência do município em relação a esse setor, uma vez que sua participação no emprego total decresceu de 35,9% para 29,8% no período investigado.

Tabela 7: Indicadores selecionados dos municípios da RMGV (2000)

Municípios	Densidade	População	IDH	Infraestrutura	Urbanização
Cariacica	1.158,16	324.285	0,750	34,23	96,51
Fundão	46,54	13.009	0,752	31,29	83,03
Guarapari	148,45	88.400	0,789	34,18	93,43
Serra	580,27	321.181	0,761	34,56	99,51
Viana	171,54	53.452	0,737	31,19	92,79
Vila Velha	1.628,84	345.965	0,817	39,42	99,61
Vitória	2.967,55	292.304	0,856	50,80	100,00
Espírito Santo	67,22	3.097.232	0,765	32,58	79,52

Fonte: Elaborado pelos autores a partir da RAIS/MTE (2011).

O desempenho de Vitória na criação de emprego formal contrasta com o de algumas cidades da RMGV. De acordo com a tabela 5, Serra e Vila Velha apresentaram componentes líquido e diferencial positivos, o que indica que eles podem estar se beneficiando da descentralização econômica de Vitória em função de suas características específicas. Trata-se de cidades populosas e com condições de infraestrutura e sociais, no geral, melhores que a média estadual, como a tabela 7

ilustra. Ademais, como o gráfico 2 mostrou, esses municípios estão se beneficiando de economias de aglomeração e de sua proximidade com Vitória.

5. Considerações finais

O objetivo do estudo foi determinar a dinâmica do crescimento do emprego no Espírito Santo e seus municípios entre 2001 e 2010. Utilizando o método *shift-share*, os principais resultados encontrados foram os seguintes:

- (a) Setorialmente, os destaques positivos em termos de crescimento do emprego formal foram Materiais de Transporte, Borracha, Fumo e Couro e Indústria Mecânica. Já os setores com pior desempenho foram Extrativa Mineral e Eletrônica e Equipamentos de Telecomunicação, único que apresentou variação negativa no período analisado.
- (b) Geograficamente, as cidades do interior capixaba apresentaram melhor desempenho do que a RMGV. Além disso, 44 dos 78 municípios tiveram performance acima da média estadual, sendo que somente Santa Leopoldina e Ibirapu apresentaram variação negativa do emprego formal.
- (c) No caso específico da RMGV, apenas Serra, Viana e Vila Velha tiveram um desempenho superior à média estadual e nenhum deles ficou entre os 10 com maior expansão no emprego formal, reforçando a ideia de que as localidades do interior do Espírito Santo têm se beneficiado mais na criação de empregos no período analisado.
- (d) Os padrões de expansão do emprego diferiram entre os municípios capixabas em função, basicamente, da densidade populacional. As cidades com densidade populacional relativamente alta, com exceção de Vitória, tenderam a se beneficiar mais em função de economias de aglomeração.
- (e) Vitória, por outro lado, pode ser considerado um caso atípico em relação aos demais municípios por conta da presença de deseconomias de aglomeração. Ela tem a maior densidade populacional do estado, o que traz a tona problemas como elevados custos de transporte, aumento nos preços dos imóveis, elevação da criminalidade, etc. Talvez isso ajude a explicar porque o emprego formal na capital cresceu bem menos do que a média estadual e da própria RMGV entre 2001 e 2010.

Por fim, em termos de políticas públicas, sugere-se que a interiorização do desenvolvimento do Espírito Santo não seja apenas acompanhada por indicadores

como número de projetos e valor dos investimentos. Em outras palavras, o emprego é uma questão fundamental para a promoção de um maior grau de equidade entre os municípios capixabas.

Referências Bibliográficas

- ARAÚJO, E. R.; REISEN, V. A. “Relação entre investimentos e o número de empregos gerados por indústrias no Espírito Santo: aplicação da metodologia de regressão não-paramétrica.” **I Encontro de Economia do Espírito Santo**, Vitória-ES, 2010.
- ARAÚJO JÚNIOR, I. T.; SILVEIRA NETO, R. M. “Concentração geográfica de capital humano, ganhos de produtividade e disparidades regionais: evidências para o Brasil metropolitano”. **Revista Econômica do Nordeste**, v. 35, p. 297-314, 2004.
- BARROS, R.; FRANCO, S.; GROSNER, D.; MENDONÇA, R.; ROSALÉM, A. **Educação técnica e distribuição de renda no Espírito Santo**. Vitória-ES: Instituto Jones dos Santos Neves, 2011. Texto para discussão nº 33.
- CROCCO, M. A.; GALINARI, R.; SANTOS, F.; LEMOS, M. B.; SIMÕES, R. “Metodologia de identificação de arranjos produtivos locais”. **Nova Economia**, Belo Horizonte-MG, v. 16, n. 2, p. 211-241, 2006.
- DATASUS (DATASUS, 2011). **Estatísticas de saúde dos municípios do Espírito Santo**. Disponível em: <<http://www.datasus.gov.br>>. Acesso em: 30 de novembro de 2011.
- DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM – ESPÍRITO SANTO (DER-ES, 2011). **Distância entre os municípios do Espírito Santo**. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em: 30 de novembro de 2011.
- DEPARTAMENTO NACIONAL DE TRÂNSITO (DENATRAN, 2011). **Estatísticas sobre a frota de veículos dos municípios do Espírito Santo**. Disponível em: <<http://www.denatran.gov.br>>. Acesso em: 30 de novembro de 2011.
- EDUDATA (EDUDATA, 2011). **Estatísticas de educação dos municípios do Espírito Santo**. Disponível em: <<http://www.edudatabrasil.inep.gov.br>>. Acesso em: 30 de novembro de 2011.
- ESPÍRITO SANTO. Secretaria de Estado de Economia e Planejamento do Espírito Santo (SEP). **Plano de Desenvolvimento Espírito Santo 2025 (ES 2025):** avaliação estratégica do Espírito Santo e elementos para a visão de futuro. Vitória: 2006.
- FREISLEBEM DA ROCHA, A. R. **O Custo financeiro do trânsito para os capixabas: 2005 a 2008**. Vitória-ES: Instituto Jones dos Santos Neves, 2011. Texto para discussão nº 35.
- HOLANDA, M. C.; PETTERINI, F. C. “Vantagens comparativas municipais: indicadores e determinantes”. **Análise Econômica**, Porto Alegre (RS), n. 43, 2005.

- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE, 2011). **Estatísticas populacionais e socioeconômicos dos municípios do Espírito Santo**. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em: 30 de novembro de 2011.
- IPEADATA (IPEADATA, 2011). **Estatísticas do Índice de Desenvolvimento Humano dos municípios do Espírito Santo**. Disponível em: <<http://www.ipeadata.gov.br>>. Acesso em: 30 de novembro de 2011.
- IGLIORI, D.; MOORE, B.; FINGLETON, B. "Urban employment growth: evidence from Great Britain 1981-2001". *European Regional Science Association Conference, 2006*.
- LEITE, L. M.; ROCHA, A. R. F. **Crescimento do emprego formal no Espírito Santo na década de 2000: aumento do tamanho ou do número de firmas?** Vitória-ES: Instituto Jones dos Santos Neves, 2011. Texto para discussão nº 45.
- LEITE, L. M.; MAGALHÃES, M. A. **Transbordamentos espaciais nos municípios do Espírito Santo**. Vitória-ES: Instituto Jones dos Santos Neves, 2011. Texto para discussão nº 19.
- _____; _____. **Vocação para exportar: uma avaliação retrospectiva dos padrões de comércio exterior do estado do Espírito Santo, 1996-2010**. Vitória-ES: Instituto Jones dos Santos Neves, 2011. Texto para discussão nº 34.
- MINISTÉRIO DO TRABALHO (RAIS/MTE, 2011). **Relação Anual de Informações Sociais**. Disponível em: <<http://www.mte.gov.br/>>. Acesso em: 30 de novembro de 2011.
- MONTEIRO, L. L.; LEITE, L. M. **Determinantes de preços de no mercado de imóveis residenciais em Vitória-ES: uma análise hedônica**. Vitória-ES: Instituto Jones dos Santos Neves, 2011. Texto para discussão nº 44.
- NOGUEIRA, C. A. G.; LOPES, D A. F. **Employment growth in Ceará: a shift-share analysis (2000-2005)**. Fortaleza-CE: Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará, 2008. Texto para discussão nº 49.
- REIS, M. C. "O mercado de trabalho no Espírito Santo: uma análise para o período 1992-2008". In: VESCOVI, A. P. V. J.; BONELLI, R. (Org.). **Espírito Santo: instituições, desenvolvimento e inclusão social**. Vitória, ES: Instituto Jones dos Santos Neves, 2010, cap. 12, p. 399-422.
- ROCHA, A. R. F.; CASTRO, M. W. **Análise da ocupação formal x informal, segundo características pessoais: Espírito Santo – 2001 a 2009**. Vitória-ES: Instituto Jones dos Santos Neves, 2011. Texto para discussão nº 43.
- SILVA, A. M. A. da; RESENDE, G. M. **A importância do acesso aos serviços públicos na renda por habitante dos municípios nordestinos**. Brasília, DF: IPEA, 2005. Texto para discussão nº 1.132.
- SIMÕES, R. **Métodos de análise regional e urbana: diagnóstico aplicado ao planejamento**. Belo Horizonte-MG: Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional da Universidade Federal de Minas Gerais, 2005. Texto para discussão nº 259.
- SOUZA, N. J. **Desenvolvimento Regional**. São Paulo: Editora Atlas, 2009. cap. 5.

VILLASCHI FILHO, A. (coord.) “Análise do balanço de pagamentos do estado do Espírito Santo e a importância dos APLs no fluxo de comércio”. In: CAMPOS, Renato Ramos (coord.). **Projeto Análise do Mapeamento e das Políticas para Arranjos Produtivos Locais no Sul, Sudeste e Centro-Oeste do Brasil**. Relatório de Pesquisa nº 2. Rio de Janeiro-RJ: Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social, 2010.