

# **Um olhar crítico sobre o desempenho recente da economia capixaba: uma análise a partir da literatura de desenvolvimento regional e de indicadores de inovação**

## **Autores:**

Sávio Bertochi Caçador

Professor da Universidade Federal do Espírito Santo (UFES). Economista do Instituto Euvaldo Lodi-Espírito Santo (IEL-ES). Membro do Grupo de Estudos em Organização Industrial (GEOI-UFES), financiado pela Fundação de Apoio à Pesquisa do Espírito Santo (FAPES).

E-mail: sbcacador@hotmail.com

Robson Antonio Grassi

Professor do Mestrado em Economia da UFES. Coordenador do GEOI-UFES, financiado pela FAPES.

E-mail: ragrassi@uol.com.br

**Resumo:**

Este artigo analisa a evolução da economia do Espírito Santo a partir dos anos 1990, focando seu setor industrial, à luz das interpretações acerca do desenvolvimento regional brasileiro e de indicadores de inovação. Os dados pesquisados indicam que um 3º Ciclo de Desenvolvimento Econômico se iniciou na economia local nesse período, caracterizando o que se denominou de processo de “diversificação concentradora”, marcado pela ampliação da produção de setores já existentes, inclusive com atividades de exportação, e renascimento de outros, mas com tais mudanças sendo superadas pelo amplo crescimento da produção de *commodities*.

Ademais, o artigo analisou indicadores de ciência, tecnologia e inovação (como os da PINTEC do IBGE), comparando a performance capixaba com a dos estados mais desenvolvidos e com os dados da média do país. O quadro encontrado sugere que, embora o Espírito Santo venha crescendo a taxas acima da média nacional nas últimas décadas, sua produção científica e tecnológica ainda é pequena, e por isso ele não se insere na região mais dinâmica do país, a saber, a região do “polígono” (Diniz 1993, 2000, 2002), que concentra grande parte da produção industrial, científica e tecnológica do Brasil.

Considera-se que no longo prazo, se mantida a situação acima descrita, a economia capixaba pode perder dinamismo em termos de potencial de crescimento econômico, dado que ela é cada vez mais dependente da produção de *commodities*. As reservas naturais que sustentam este tipo de produção podem se esgotar, sem contar os limites ambientais e de espaço urbano decorrentes da mesma. O artigo conclui que a ampliação dos investimentos em ciência, tecnologia e inovação representa uma alternativa interessante em busca da redução da dependência da produção de *commodities* no futuro, buscando-se atingir uma diversificação produtiva com maiores níveis de agregação de valor.

**Palavras-chaves:** desenvolvimento regional; ciência, tecnologia e inovação; Espírito Santo.

**Abstract:**

This paper examines the evolution of the Espírito Santo State's economy in the 1990s, focusing on its industrial sector, under the interpretations about the Brazilian regional development and innovation indicators. The researched data indicates that a 3<sup>rd</sup> Cycle of Economic Development began in the local economy in that period, characterizing what is called a process of "concentrated diversification", based mainly on the increasing of the established sectors, including exportation activities, and the renewing of others, but such changes have been overcome by the great growth of commodities production.

Moreover, this paper analysed indicators of science, technology and innovation (such as IBGE's PINTEC), comparing the local performance to the most developed states and to the average country data. The found results suggests that although Espírito Santo have shown economic growth rates above the national average in recent decades, it still has a small technological and scientific production, so that is the reason why is not embed in the most dynamic region of the country, i.e., the polygonal region (Diniz 1993, 2000, 2002), that agglomerates great part of country's industrial, scientific and technological production.

It is considered that in the long run, *ceteris paribus*, this situation may worsen in the future in terms of growth potential, provided that Espírito Santo is increasingly depending on the production of commodities. The natural reserves that sustain this kind of production may be exhausted, not counting the environmental and urban space limits for the same. So, the paper concludes that enlarge investment in science, technology and innovation is an interesting alternative for the state to become less dependent on the production of commodities in the future, seeking to reach a productive diversification with higher level of value added.

**Key-words:** regional development; science, technology and innovation; Espírito Santo.

## 1) Introdução

É inegável que a economia capixaba vem crescendo a taxas superiores à média nacional há algumas décadas. Sua estrutura econômica transformou-se de agrário-exportadora, centrada no café, em industrial, baseada na produção de *commodities*, entre os anos 1960 e 1990, como foi estudado por Rocha & Morandi (1991), dentre outros. No entanto, a economia capixaba tem sido pouco estudada a partir dos anos 1990, quando se iniciou o seu **3º Ciclo de Desenvolvimento Econômico**, e atualmente existe certo otimismo nos setores público e privado do estado com relação ao seu futuro econômico, tendo em vista os volumosos investimentos recentemente anunciados nas áreas de extração de petróleo e gás, minério de ferro e siderurgia.

Esse ciclo é caracterizado pela diversificação das atividades econômicas, mas ainda com predomínio dos segmentos produtores de *commodities*, e por isso será denominado “**diversificação concentradora**”. Em tal período ocorreu a evolução qualitativa de atividades econômicas importantes para o estado, como os serviços ligados ao comércio exterior, os setores de alimentos e bebidas, metal-mecânico, móveis, rochas ornamentais e vestuário, da construção civil e serviços imobiliários, assim como aconteceu o renascimento da indústria petrolífera. Todas essas atividades se somaram às dos Grandes Projetos – que também se ampliaram neste ciclo –, gerando uma diversificação qualitativa na estrutura econômica local, mas que foi insuficiente para reverter o predomínio relativo das *commodities* na economia capixaba – reforçado pelo petróleo – herdado do ciclo industrial.

Outras atividades econômicas evoluíram e ganharam importância no contexto econômico local no 3º Ciclo, mas a dependência dos Grandes Projetos e, por conseqüência, da produção de *commodities*, aumentou e tende a se ampliar ainda mais quando a indústria petrolífera atingir seu auge e outra mineradora se instalar no estado.<sup>1</sup> Portanto, uma das questões-chave deste artigo refere-se ao fato de que essa diversificação econômica intensificada a partir dos anos 1990 não foi capaz de reverter a dependência da economia capixaba dos segmentos industriais produtores de *commodities*. Ao contrário, tal dependência aumentou e tende a se expandir ainda mais.

Dessa forma, o presente trabalho defende a tese de que o otimismo acima mencionado deva ser visto com cautela. Isso porque, além da já mencionada dependência em *commodities*, a economia local tem um desempenho insatisfatório no campo científico, tecnológico e inovativo, como mostram dados como os da Pesquisa de Inovação Tecnológica (PINTEC) do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e os relacionados com intensidade tecnológica das exportações; e também (como decorrência) a sua exclusão da região do polígono, descrita originalmente por Diniz (1993) como a de maior desenvolvimento industrial e tecnológico do país.

Levando-se em conta que o Sistema Capixaba de Ciência, Tecnologia e Inovação (SCCT&I) ainda está sendo estruturado, conclui-se que não é possível num futuro próximo vislumbrar a redução da dependência da produção de *commodities*, atingindo-se uma diversificação produtiva com maiores níveis de agregação de valor, o que seria decisivo para se obter no longo prazo um processo de crescimento econômico mais equilibrado e sustentável. Por isso, o artigo propõe a aceleração de tal estruturação, em busca do incremento nas atividades inovativas principalmente das pequenas e médias empresas locais.

O presente artigo está dividido em cinco seções, incluindo esta introdução. A segunda seção apresenta um resumo da economia estadual a partir dos anos 1990. Já a terceira seção analisa a economia capixaba a partir das interpretações recentes dos teóricos do desenvolvimento regional brasileiro, tomando como referência a região do polígono. A quarta

---

<sup>1</sup> A Ferrous, empresa formada a partir de fundos de investimentos da Austrália, Estados Unidos e Inglaterra, investirá R\$ 2,7 bilhões para construir um porto e três usinas de pelotização com capacidade para produzir 7 milhões de toneladas ao ano em Presidente Kennedy (Zandonadi, 2008).

seção traz algumas estatísticas regionais sobre ciência, tecnologia e inovação (C,T&I), demonstrando o baixo desempenho do Espírito Santo nesta área. Finalmente, a quinta seção traz as considerações finais do artigo.

## 2) O Espírito Santo no período pós-1990

Na década de 1850, o Espírito Santo entrou em seu **1º Ciclo de Desenvolvimento Econômico (1850-1960)**, caracterizado pelo predomínio da cafeicultura até os anos 1950. No limiar desta década, grande parte dos estabelecimentos rurais no estado tinha o café como principal atividade, sendo que a cafeicultura contribuía diretamente com cerca de um terço da renda local e com mais de 40% das suas receitas tributárias (SEP 2006a: 22). Além disso, as principais características desse 1º Ciclo foram: monocultura mercantil de base familiar; pequenas propriedades; e as principais atividades urbanas eram voltadas à atividade predominantemente agrícola – comercialização e beneficiamento de café (SEP 2006a: 22). Em função desta estrutura produtiva, sua capacidade de acumulação de capital era diminuta e, portanto, incapaz de transformar-se num complexo econômico mais bem estruturado, como o fez São Paulo, por exemplo (Cano 2002). A dinâmica tradicional da cafeicultura capixaba só foi rompida no final dos anos 1950 e início dos 1960, como resultado da crise que se abateu sobre a cafeicultura nacional.

A medida tomada para se contornar tal crise – a política de erradicação dos cafezais –, em conjunto com o Plano de Metas e os incentivos fiscais regionais, fez com que, consoante Rocha (1998: 52), o setor industrial capitaneasse o crescimento econômico local e hegemonizasse o debate político regional, o que permitiu ao estado iniciar seu **2º Ciclo de Desenvolvimento Econômico (1960-1990)**. Assim, no período **1960-1975** o Espírito Santo deu início ao processo de transição de uma economia agrário-exportadora, centrada na cafeicultura, para uma economia urbano-industrial. Nesta **1ª fase** do 2º Ciclo, a característica mais marcante foi o crescimento liderado por empresas locais de pequeno e médio porte. Vale ressaltar que este crescimento foi promovido, em grande parte, por políticas públicas que incentivaram as condições endógenas da economia local.

Já no período **1975-1990**, o Espírito Santo experimentou a **2ª fase** de seu 2º Ciclo de Desenvolvimento, marcado pelo crescimento liderado pelas empresas dos Grandes Projetos industriais<sup>2</sup>. Os segmentos que mais se expandiram no período foram aqueles pertencentes aos grandes empreendimentos realizados no estado, a saber, metalurgia, papel e celulose e pelletização de minério de ferro (Rocha & Morandi 1991). Além disso, como grande parte da produção destes empreendimentos destina-se ao mercado externo, as exportações capixabas se ampliaram consideravelmente (Caçador 2008).

Já o período pós-1990, que compreende o **3º Ciclo de Desenvolvimento Econômico do Espírito Santo**, é caracterizado neste artigo como um processo de “**diversificação concentradora**”. **Diversificação** não significa que novas atividades produtivas tenham surgido na economia capixaba, mas, sim, que se ampliou o leque de atividades importantes para a mesma a partir da evolução qualitativa nos anos 1990 de atividades como os serviços de comércio exterior. Além disso, outros setores já apresentam firmas que exportam (rochas ornamentais, mobiliário e confecções), o setor de metal-mecânica ampliou sua participação no fornecimento para as grandes empresas, e a extração de petróleo e gás (Caçador 2005), que quase teve sua produção encerrada pela Petróleos Brasileiros S/A (PETROBRAS) na primeira metade dos anos 1990, renasceu na segunda metade desta década. E **concentração** significa

---

<sup>2</sup> Na literatura econômica capixaba, os termos Grandes Projetos referem-se aos investimentos em plantas industriais produtoras de *commodities* realizados no estado entre meados dos anos 1970 e início dos 1980. Estes projetos compreenderam a construção da Aracruz Celulose, da Samarco e da Companhia Siderúrgica de Tubarão (CST), atualmente denominada ArcelorMittal Tubarão, e a ampliação das atividades da Companhia Vale do Rio Doce (CVRD).

que, apesar desses avanços citados anteriormente, a produção industrial capixaba continuou centrada em *commodities*, dado que as empresas dos Grandes Projetos ampliaram sua capacidade de produção e a extração de petróleo e gás, que também são *commodities*, revigorou-se. Isso permitirá concluir que a partir dos anos 1990 estabeleceu-se no estado um processo de “diversificação concentradora”, característica marcante do seu 3º Ciclo de desenvolvimento.<sup>3</sup>

A economia capixaba apresentou um desempenho superior ao do Brasil nos anos 1990. Neste período, o estado cresceu a uma taxa média anual de 3,9% e o país, 2,4% (Tabela 1), o que permitiu que ele ampliasse sua participação no Produto Interno Bruto (PIB) nacional para 2,0% (Tabela 2), em 2000. A novidade dessa década é que o crescimento econômico estadual foi comandado pelo setor terciário, e não pelo setor industrial como no período 1960-1990, o que reforça o caráter “diversificador” intensificado a partir deste período, dado que a diversificação já tinha começado no 2º Ciclo (a partir da industrialização). A principal justificativa, de acordo com Mota (2002), é o crescimento das atividades de exportação e importação de bens. Parte significativa destas atividades se deveu ao mecanismo do Fundo de Desenvolvimento das Atividades Portuárias (FUNDAP) – operacionalizado pelo Banco de Desenvolvimento do Espírito Santo (BANDES) –, que propiciou o surgimento e o crescimento de *tradings* no estado.

**Tabela 1: Taxa média anual de crescimento do PIB, Espírito Santo e Brasil (1939-2004)**

	<i>em porcentagem(%)</i>						
<b>Espírito Santo</b>	<b>1939/1950</b>	<b>1950/1960</b>	<b>1960/1970</b>	<b>1970/1980</b>	<b>1980/1990</b>	<b>1990/2000</b>	<b>2000/2004</b>
Agricultura	4,6	1,4	1,5	9,3	-5,1	6,1	11,4
Indústria	6,6	0,4	17,4	22,3	3,0	2,7	3,4
Terciário	5,8	4,4	10,6	7,5	1,5	4,3	2,8
<b>Total</b>	<b>5,0</b>	<b>3,1</b>	<b>8,1</b>	<b>11,5</b>	<b>2,9</b>	<b>3,9</b>	<b>3,7</b>
<b>Brasil</b>	<b>1939/1950</b>	<b>1950/1960</b>	<b>1960/1970</b>	<b>1970/1980</b>	<b>1980/1990</b>	<b>1990/2000</b>	<b>2000/2004</b>
Agricultura	5,0	4,6	-0,5	8,1	-0,5	0,7	10,6
Indústria	5,1	6,3	11,5	13,6	1,7	1,8	3,1
Terciário	3,5	5,3	8,8	7,5	2,5	1,1	0,6
<b>Total</b>	<b>3,8</b>	<b>5,7</b>	<b>7,7</b>	<b>10,3</b>	<b>2,0</b>	<b>2,4</b>	<b>3,0</b>

Fonte: IPEADATA (2007a), para os dados até 1980, e IJSN (2007), para os dados a partir de 1990, no caso do Espírito Santo; e IPEADATA (2007a), no caso do Brasil. Elaboração própria.

Entre 2000 e 2004, a economia capixaba apresentou também uma performance superior à do Brasil. Neste período, o estado cresceu a uma taxa média anual de 3,7% e o país, 3,0%, o que possibilitou ao Espírito Santo manter sua participação no PIB nacional em 2,0%, em 2004. Diferentemente da década anterior, nesses primeiros anos do século XXI o setor industrial cresceu mais que o de serviços no Espírito Santo. O PIB da indústria estadual cresceu a uma taxa média anual de 3,4% e, no caso do Brasil, este percentual foi de 3,1%. O setor terciário capixaba, por sua vez, teve um desempenho acima da média nacional: 2,8% contra 0,6%. E, por fim, a agricultura estadual apresentou também um resultado positivo (11,4%) e superior ao do país (10,6%).

<sup>3</sup> Uma idéia diferente do processo de “diversificação concentradora” foi proposta por Mota (2002). Ele apresentou a idéia de “ampliação de heterogeneidade” da economia capixaba a partir dos anos 1990, que se resume à dicotomia entre mercado externo (segmentos que têm sua dinâmica subordinada ao comércio internacional) e mercado interno (pequenas e médias empresas que têm sua performance atrelada ao mercado interno), ressaltando a importância de cada um para a economia local.

**Tabela 2: Participação do Espírito Santo no PIB do Brasil (1990-2004)**

<i>em porcentagem (%)</i>			
<b>Espírito Santo</b>	<b>1990</b>	<b>2000</b>	<b>2004</b>
PIB Agrícola	1,2	2,1	0,9
PIB Industrial	1,5	1,7	1,8
PIB Terciário	2,1	2,9	2,9
<b>PIB Total</b>	<b>1,7</b>	<b>2,0</b>	<b>2,0</b>

Fonte: IJSN (2007) e IPEADATA (2007a). Elaboração própria.

Para se entender melhor esse cenário da economia capixaba no período pós-1990, dividiu-se o estudo em dois blocos: a) o comércio exterior capixaba; e b) o desempenho industrial do estado, destacando-se os Grandes Projetos.

### 2.1) O comércio exterior capixaba

No início dos anos 1990, o Brasil realizou um processo de abertura comercial. Consoante Carneiro (2002: 315), a abertura impactou mais negativamente os setores intensivos em tecnologia e capital, reduzindo a densidade de suas cadeias produtivas, e foi mais favorável aos setores intensivos em mão-de-obra, em recursos naturais e em alguns segmentos produtores de bens intermediários – característicos dos Grandes Projetos da economia capixaba.

Esses fatores mais amplos e de caráter nacional, em conjunto com outros específicos da economia do Espírito Santo (conforme será mostrado a seguir), influenciaram o desempenho do comércio exterior estadual, que superou o brasileiro nos anos 1990. A Tabela 3 mostra que as exportações do estado cresceram 14,2% (1990-1995) e 0,3% ao ano (1995-2000) e as importações 44,2% (1990-1995) e -7,6% ao ano (1995-2000), ao passo que para o Brasil estes indicadores foram 8,2% e 3,4% para as exportações e 19,3% e 2,2% para as importações, respectivamente. Por conseguinte, a participação estadual no total exportado pelo país passou de 4,5%, em 1990, para 5,1%, em 2000, enquanto a participação capixaba no total das importações brasileiras passou de 2,9% para 4,5% em igual período. Ademais, o coeficiente de abertura externo da economia capixaba passou de 25,8%, em 1990, para 42,0%, em 2000, ao passo que para o país esses indicadores aumentaram de 11,1% para 17,2% em igual período.

**Tabela 3: Exportações e importações do Espírito Santo e do Brasil (1990-2006)**

<b>Variáveis selecionadas</b>		<b>1990</b>	<b>1995</b>	<b>2000</b>	<b>2006</b>	
<b>Espírito Santo</b>	Valor (US\$ milhões FOB)	Exportações	1.414,7	2.748,7	2.791,3	6.720,0
		Importações	595,7	3.718,6	2.508,2	4.896,1
	Variação (%) em relação ao período anterior	Exportações	7,8	14,2	0,3	15,8
		Importações	-	44,2	-7,6	14,3
Coeficiente de abertura (%)		25,8	46,1	42,0	59,3	
<b>Brasil</b>	Valor (US\$ milhões FOB)	Exportações	31.413,8	46.506,3	55.085,6	137.469,7
		Importações	20.661,3	49.971,8	55.838,5	91.395,6
	Variação (%) em relação ao período anterior	Exportações	4,1	8,2	3,4	16,5
		Importações	-	19,3	2,2	10,4
Coeficiente de abertura (%)		11,1	12,5	17,2	21,4	
Exportações do Espírito Santo/Exportações do Brasil (%)		4,5	5,9	5,1	4,9	
Importações do Espírito Santo/Importações do Brasil (%)		2,9	7,4	4,5	5,4	

\* Os dados de 2006 são uma estimativa do SINDIEX (2007).

Fonte: SINDIEX (2007), para os dados do Espírito Santo, e MDIC (2007c), para os dados do Brasil. Elaboração própria.

Entre 2000 e 2006, a variação das exportações brasileiras (16,5%) foi ligeiramente superior à do estado (15,8%), conforme a Tabela 3. Quanto às importações, o crescimento

estadual (14,3%) superou o nacional (10,4%). Por conseguinte, a participação estadual no total exportado pelo país passou de 5,1%, em 2000, para 4,9%, em 2006, enquanto a participação capixaba nas importações brasileiras passou de 4,5% para 5,4% em igual período, sendo o 6º estado com maior participação no comércio exterior brasileiro. E o coeficiente de abertura atingiu 59,3% em 2006 – o maior dentre os estados brasileiros (SINDIEX 2007: 63) –, enquanto que para o país tal coeficiente foi de 21,4%.

Durante o período 1990-2006, pode-se dizer que as exportações capixabas cresceram em função das vendas das empresas dos Grandes Projetos. Comparando-se a análise de Carneiro (2002) com a pauta de exportações capixabas dos anos 2000 e 2006, verifica-se que esta é composta basicamente por *commodities*, que não foram negativamente afetadas pela abertura comercial e pela valorização cambial do período 1994-1998, e que são características dos Grandes Projetos. Além disso, durante esse tempo todas essas grandes empresas ampliaram suas capacidades de produção<sup>4</sup>, o que, aliado à desvalorização cambial entre os anos de 1999 e 2005 e o aumento dos preços das *commodities* a partir de 2002, contribuiu para que o estado continuasse com uma posição de destaque nas exportações do país.<sup>5</sup>

Para se ter uma idéia mais clara do peso que as grandes empresas exercem nas exportações capixabas, vale a pena comentar alguns dados do Ministério do Desenvolvimento, da Indústria e do Comércio Exterior (MDIC). Em 2006, por exemplo, elas responderam por 92,5% do valor das exportações capixabas (MDIC 2007e), sendo que as 5 maiores exportadoras (ArcelorMittal Tubarão, Samarco, Companhia Vale do Rio Doce (CVRD) e coligadas, Aracruz Celulose e ArcelorMittal Belgo – Usina Vitória) tiveram uma participação de 77,4% no valor das exportações estaduais (MDIC 2007a).<sup>6</sup>

Já as importações feitas pelo Espírito Santo cresceram, entre 1990 e 2006, por três motivos principais: a) a abertura comercial, que, segundo Carneiro (2002), reduziu tarifas e aumentou a oferta de produtos importados no mercado nacional; b) a valorização cambial entre os anos de 1994 e 1998, diminuindo o preço relativo dos produtos importados; e c) o FUNDAP, que possibilitou às *tradings*, inclusive de São Paulo, operarem pelo Porto de Vitória (Mota 2002: 103).

No que se refere ainda às importações, o MDIC (2007a) traz dados interessantes sobre a relevância que as *tradings* têm no estado. Segundo esta fonte, das 40 maiores empresas importadoras em termos de valor importado, 30 são *tradings*. Estas, por sua vez, representaram 60,8% do valor total das importações do estado em 2006.

Apesar desses dados relevantes, Mota (2002: 101-102) acredita que o Espírito Santo não pode ser considerado um estado com “vocação para o comércio exterior”. Isso porque:

1) grande parte da infra-estrutura portuária do estado pertence a grandes empresas (CVRD, Samarco, ArcelorMittal Tubarão, Aracruz Celulose e PETROBRAS), refletindo majoritariamente suas estratégias empresariais e não uma rela o da estrutura produtiva capixaba em seu conjunto com o exterior;

2) a estrutura produtiva capixaba é formada basicamente por pequenas e m dias empresas que não estão em condi es de disputar o mercado externo;

3) a ênfase na comercializa o e na estrutura portuária esconde o fato de que não é no estado que se produz ou se consome parte das mercadorias exportadas e, sobretudo, importadas;

---

<sup>4</sup> Mais detalhes sobre os Grandes Projetos serão vistos na se o 2.2.

<sup>5</sup> Para mais informa es sobre a expansão dos preços das *commodities* a partir de 2002, ver Prates (2007).

<sup>6</sup> Vale notar que este percentual não é muito diferente para o país como um todo, visto que 91,4% das exportações nacionais foram feitas por grandes empresas em 2006 (MDIC 2007e). Ressalta-se, ainda, que o MDIC (2007e) classificou como empresa de grande porte as indústrias que possuíam mais de 200 empregados e valor exportado no ano em questão superior a US\$ 20 milhões, e no caso de comércio e serviços, a empresa deve ter mais de 80 empregados e exportações acima de US\$ 7 milhões.

4) o crescimento da economia capixaba está atrelado, também, a sua estrutura produtiva tradicional, que é voltada para o mercado interno.

Contudo, essa tese de Mota (2002) necessita ser vista com muito cuidado. Com relação ao ponto 1, deve-se salientar que, independente do controle dos portos ser público ou privado, eles estão localizados em território capixaba, gerando renda e empregos, além de pagar tributos ao poder público. Para se ter uma idéia da relevância do setor de logística para a economia do Espírito Santo, o segmento de transporte e armazenagem representou 5,3% do Valor Adicionado Bruto (VAB) estadual em 2004, o 3º mais importante do setor terciário neste ano, desconsiderando-se a administração pública como um setor produtivo, e com uma taxa média de crescimento de 2,3% ao ano entre 1990 e 2004 (IBGE 2007a).

**Tabela 4: Distribuição dos exportadores, Espírito Santo e Brasil (2005)**

Porte das empresas exportadoras	Nº de empresas exportadoras		FOB (US\$ milhão)	
	Quantidade	%	Valor	%
Micro empresas do Espírito Santo	130	23,5	11	0,2
<b>Micro empresas do Brasil</b>	<b>5.906</b>	<b>24,9</b>	<b>284</b>	<b>0,2</b>
Pequenas empresas do Espírito Santo	235	42,4	144	2,5
<b>Pequenas empresas do Brasil</b>	<b>6.312</b>	<b>26,6</b>	<b>2.038</b>	<b>1,7</b>
Médias empresas do Espírito Santo	113	20,4	401	6,9
<b>Médias empresas do Brasil</b>	<b>5.986</b>	<b>25,2</b>	<b>8.125</b>	<b>6,9</b>
Grandes empresas do Espírito Santo	76	13,7	5.227	90,4
<b>Grandes empresas do Brasil</b>	<b>4.758</b>	<b>20,1</b>	<b>107.865</b>	<b>91,0</b>
Total do Espírito Santo	554	100,0	5.783	100,0
<b>Total do Brasil</b>	<b>23.726</b>	<b>100,0</b>	<b>118.529</b>	<b>100,0</b>

Fonte: MDIC (2007e). Elaboração própria.

A respeito do ponto 2, a estrutura produtiva capixaba, assim como a nacional, é formada, em grande parte, por empresas de micro, pequeno e médio portes. No caso brasileiro, as empresas que possuem até 499 empregados representaram 99,7% do total em 2005, sendo que só as firmas de micro porte (até 9 empregados) representavam 84,2% do total; no Espírito Santo os números são parecidos, 99,8% das empresas possuem até 499 empregados, sendo que as micro empresas responderam por 83,9% do total (MTE 2005).

Além disso, no Brasil, assim como no Espírito Santo, a maior parcela das exportações, em termos de valor, são feitas pelas grandes empresas (90,4% no estado e 91,0% do valor total do país), como mostra a Tabela 4. Portanto, essa questão levantada por Mota (2002) poderia ser mais bem qualificada, no sentido de criticar a reduzida inserção no mercado externo das empresas de micro, pequeno e médio portes do Brasil, e não só do Espírito Santo, além do baixo valor agregado das exportações das mesmas.

O ponto 3 também apresenta imprecisões. No que tange às exportações do estado, grande parte delas é produzida por empresas nele sediadas (MDIC 2007e), justamente o contrário do que defende Mota (2002). No que se refere às importações, apesar de ser difícil identificar qual o destino final das mesmas, o fato é que elas geram renda, empregos e tributos para o estado. Segundo o SINDIEX (2007: 30), só as importações no âmbito do FUNDAP geraram uma arrecadação de R\$ 1,550 bilhão de Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS) em 2006, ou 30% da receita estadual do imposto neste ano.

Nesse sentido, vale a pena fazer uma analogia do Espírito Santo com a Holanda. Este país possui o 3º maior porto do mundo e o maior da Europa em termos de movimentação de cargas, sendo considerado a principal “porta de entrada” de mercadorias naquele continente.<sup>7</sup> O Espírito Santo pode ser uma das principais “portas de entrada” de mercadorias no Brasil.

<sup>7</sup> Mais informações sobre o porto de Roterdã no seu site oficial (<http://www.portofrotterdam.com/en/home/>).

Essa analogia entre Espírito Santo e Holanda já estava presente num estudo realizado pelo NEP/UFES (1993) e foi chamada de “Projeto Roterdã”.<sup>8</sup>

Por fim, é inquestionável que o crescimento da economia capixaba está atrelado também à sua estrutura produtiva de micros, pequenas e médias empresas, principalmente na geração de empregos, como mostrou Mota (2002) no ponto 4 e como comprovam os dados do MTE (2005). No entanto, grande parte do crescimento econômico estadual está condicionado às grandes empresas, como será mais bem detalhado na seção 2.2.

## 2.2) A performance industrial capixaba no período pós-1990

Como foi visto na introdução da seção 2, a indústria capixaba desacelerou seu crescimento nos anos 1990, mas voltou a se recuperar no período 2000-2004. Mesmo assim, ela continuou tendo como seu principal centro dinâmico de crescimento as empresas dos Grandes Projetos. Como mostra a Tabela 5, a produção da indústria geral do estado cresceu 4,4% ao ano no período 1992-2006, enquanto para o Brasil este índice foi de 2,7% ao ano.

A indústria extrativa capixaba engloba os segmentos de extração de minerais metálicos, de petróleo e gás natural, de minerais não-metálicos e de carvão mineral<sup>9</sup>. Neste estudo, contudo, analisar-se-á somente os três primeiros que, como mostra os dados do IBGE (2007c), são importantes para a indústria local: os segmentos de extração de minerais metálicos, o de petróleo e gás e o de minerais não-metálicos<sup>10</sup> responderam por 28,6%, 8,4% e 5,2%, respectivamente, do Valor da Transformação Industrial (VTI) do estado em 2005.

**Tabela 5: Variação da produção física industrial, Espírito Santo e Brasil (1992-2006)**

	<i>em porcentagem (%)</i>				
<b>Espírito Santo</b>	<b>1992-1994</b>	<b>1995-1998</b>	<b>1999-2002</b>	<b>2003-2006</b>	<b>1992-2006</b>
<b>Indústria geral</b>	<b>3,7</b>	<b>1,7</b>	<b>6,8</b>	<b>5,1</b>	<b>4,4</b>
Indústria extrativa	-1,0	1,9	16,3	7,2	6,6
Indústria de transformação	5,2	1,7	4,0	4,4	3,7
Alimentos e bebidas	5,6	-2,1	-4,6	5,6	0,8
Celulose, papel e produtos de papel	12,0	2,2	9,8	7,5	7,6
Metalurgia básica	3,3	3,9	8,1	3,0	4,7
<b>Brasil</b>	<b>1992-1994</b>	<b>1995-1998</b>	<b>1999-2002</b>	<b>2003-2006</b>	<b>1992-2006</b>
<b>Indústria geral</b>	<b>3,8</b>	<b>1,4</b>	<b>2,6</b>	<b>3,6</b>	<b>2,7</b>
Indústria extrativa	2,0	8,0	10,7	6,6	7,1
Indústria de transformação	3,9	0,8	1,6	3,4	2,3
Alimentos	0,8	3,9	2,2	1,3	2,1
Bebidas	0,8	2,8	-2,0	3,8	1,4
Celulose, papel e produtos de papel	1,9	1,6	3,4	4,9	3,0
Metalurgia básica	5,1	0,7	2,9	2,5	2,7

Fonte: IBGE/PIM-PF (2007d). Elaboração própria.

Na indústria de extração de minerais metálicos, o Espírito Santo sedia duas empresas que são destaques nacionais e que se originam dos Grandes Projetos: a CVRD e a Samarco Mineração. A CVRD foi privatizada em maio de 1997, quando o Consórcio Brasil adquiriu 41,73% das ações ordinárias do governo federal. As atividades da empresa no Espírito Santo

<sup>8</sup> Mais informações em NEP/UFES (1993).

<sup>9</sup> Por questões de sigilo, o IBGE não divulgou mais detalhes sobre os segmentos de extração de minerais não-metálicos e de carvão mineral na PIA (2005) – ver IBGE (2007c).

<sup>10</sup> O setor de rochas ornamentais capixaba possui atividades nos segmentos de extração de minerais não-metálicos e de fabricação de minerais não-metálicos e por isso é difícil mensurar a sua participação na indústria capixaba. O percentual apresentado em IBGE (2007c), cujo valor da transformação industrial do segmento de fabricação de minerais não-metálicos representou 5,2% em 2005, deve ser entendido apenas como uma *proxy* da participação do setor de rochas ornamentais no VTI capixaba.

compreendem: sete usinas de pelotização de minério de ferro, com uma capacidade de produção de 25 milhões de toneladas de pelotas/ano; Complexo Portuário de Tubarão, localizado em Vitória; Terminal Portuário de Vila Velha, localizado no Porto de Capuaba, Vila Velha; a Estrada de Ferro Vitória a Minas (EFVM); a Ferrovia Centro-Atlântica (FCA); e o Terminal Rodoferroviário de Colatina. E está prevista também a construção da Ferrovia Litorânea Sul, que ligará Cachoeiro de Itapemirim a Cariacica, cuja principal função será o transporte de rochas ornamentais.

A Samarco, por sua vez, produz anualmente 15 milhões de toneladas de pelotas de minério de ferro, em Ubu (Anchieta).<sup>11</sup> A partir de 2008, com a entrada em operação da terceira usina de pelotização, a empresa teve sua capacidade produtiva aumentada em 54% (21,6 milhões de toneladas). Conseqüentemente, sua participação no mercado mundial, atualmente de 15%, poderá chegar a 19%, segundo informação do Relatório Anual 2006 da empresa.

No que tange à indústria petrolífera do estado, esta foi revigorada a partir da segunda metade dos anos 1990 com novas descobertas, atribuídas, em grande parte, à PETROBRAS (Caçador 2005). Estatísticas da ANP (2007) mostram que as reservas provadas de petróleo e gás natural do Espírito Santo aumentaram 57,7% e 19,0%, nesta ordem, entre 1996 e 2006, face uma variação de 6,2% e 4,5% do país. Por conseguinte, a produção de petróleo e gás estadual também aumentou: 21,3% no primeiro caso e 13,2% no segundo caso, percentuais superiores aos do país (8,2% e 6,8%).<sup>12</sup>

Essas informações dos segmentos de extração de minerais metálicos e de petróleo e gás do estado explicam, em grande parte, o desempenho significativo dos mesmos. Em suma, parte expressiva do primeiro segmento se origina da performance da CVRD e da Samarco, ao passo que no segmento de petróleo e gás a atuação da PETROBRAS tem papel crucial.

No segmento de extração de minerais não-metálicos, por seu turno, o setor de rochas ornamentais é relevante para a economia local. O Espírito Santo, segundo a Revista Potencialidades (2007: 87), representou 65% das exportações do segmento em 2006, que é formado por dois núcleos de aglomeração: o primeiro se localiza em Cachoeiro de Itapemirim e o segundo em Nova Venécia. Institucionalmente, o segmento conta com o apoio do Sindicato da Indústria de Extração e Beneficiamento de Mármore e Granitos Ornamentais, Cal e Calcário do Estado do Espírito Santo (SINDIROCHAS), fundado em 1973, e do Centro Tecnológico do Mármore e do Granito (CETEMAG), criado em 1988, embora o mesmo seja voltado para a capacitação de mão-de-obra, e não para o desenvolvimento tecnológico.<sup>13</sup>

Em relação à indústria de transformação, os segmentos que mais se expandiram no Espírito Santo no período 1992-2006 foram, segundo a Tabela 5, os de celulose (7,6%) e metalurgia básica (4,7%). Na indústria de celulose, o estado sedia uma planta industrial da Aracruz Celulose, outra empresa remanescente dos Grandes Projetos, que representou 11,6% do VTI estadual em 2005, conforme IBGE (2007c), constituindo-se no 3º segmento industrial mais importante do estado. No estado está a maior fábrica de celulose de eucalipto do mundo, com capacidade de produção de 2,1 milhões de toneladas anuais, integrada a um porto privativo especializado, o Terminal Especializado de Barra do Riacho – Portocel –, localizado a 1,2 km da fábrica.

A indústria metalúrgica capixaba, cujo destaque fica por conta da ArcelorMittal Tubarão, representou 27,2% do VTI estadual em 2005, consoante IBGE (2007c). Após a sua privatização em 1992, a companhia diversificou sua produção, em 2002, com a implantação

---

<sup>11</sup> O controle acionário da Samarco está dividido igualmente entre a CVRD e a BHP Billiton, empresa de capital australiano.

<sup>12</sup> Outra conseqüência do revigoramento da indústria petrolífera é o aumento da arrecadação de *royalties*. Para mais informações, consultar Caçador (2005).

<sup>13</sup> Para mais informações, ver Villaschi Filho & Sabadini (2000).

de um Laminador de Tiras a Quente (LTQ). Em 2003, teve início o Plano de Expansão da produção para 7,5 milhões de toneladas por ano, que foi concluído em 2007.

Em 2005, foi criada a Arcelor Brasil, resultado da união da Companhia Siderúrgica Belgo Mineira, da Companhia Siderúrgica de Tubarão (CST) e da Vega do Sul, todas sob controle acionário da Arcelor (empresa que nasceu da fusão entre Arbed, Aceralia e Usinor), empresa de capital luxemburguês. Em 2006, a Arcelor Brasil e suas subsidiárias passaram a fazer parte do grupo ArcelorMittal, como consequência da fusão entre a Arcelor e a Mittal Steel.

Além dos setores de celulose e metalurgia, os setores de alimentos e bebidas, o de móveis, o de vestuário e o metal-mecânico são também relevantes para a economia capixaba. Conforme IBGE (2007c), o setor de alimentos e bebidas respondeu por 5,5% do VTI estadual. Todavia, ele cresceu a uma taxa menor que a média nacional entre 1992 e 2006, apesar de ter apresentado elevado crescimento no período 2003-2006, consoante Tabela 5.

No setor de alimentos, três segmentos se destacam no estado: o de fabricação de massas e o de fabricação de chocolates, com importantes empresas para a economia local. No caso específico do segmento de chocolates, o Espírito Santo sedia uma das três maiores fabricantes de chocolates do Hemisfério Sul, a Chocolates Garoto, que atualmente é controlada pela Nestlé, cuja capacidade de produção é de 140 mil toneladas por ano e exporta seus produtos para 45 países.<sup>14</sup> Já no setor de bebidas, o estado tem empresas importantes nos segmentos de torrefação e moagem de café, água mineral, refrigerantes e sucos prontos para beber. No segmento de sucos prontos para beber, o destaque é a Minute Maid Mais, cujo controle acionário é da *The Coca-Cola Company*, com uma capacidade de produzir 120 milhões de litros de sucos por ano.<sup>15</sup>

Os setores de vestuário e de móveis representaram, em 2005, 1,1% e 0,9% do VTI estadual, respectivamente. Apesar desses percentuais relativamente baixos, o estudo da FUTURA (2006) indicou tais atividades econômicas como relevantes no contexto da economia capixaba pelos seguintes motivos: são atividades geradoras de empregos e renda em municípios do interior – Colatina e São Gabriel da Palha no caso do vestuário e Linhares no caso de móveis –; a estrutura de governança dos setores está em processo de construção, com o Sindicato das Indústrias do Vestuário de Colatina (SINVESCO) e o Sindicato das Indústrias da Madeira e do Mobiliário de Linhares e Região Norte (SINDIMOL); e cada setor já possui, ainda que em pequeno número, empresas de destaque nacional e que até já exportam.

Outro segmento importante da indústria de transformação local é o metal-mecânico. Segundo IBGE (2007c), este segmento representava cerca de 4,3% do VTI estadual em 2005.<sup>16</sup> Em 1988, foi criado o Centro Capixaba de Desenvolvimento Metal-mecânico (CDMEC). O mesmo estudo mostrou que os municípios em que esta atividade é acentuada são Serra, Aracruz, Cariacica, Vitória, Vila Velha, Cachoeiro de Itapemirim e Linhares. Para se ter uma idéia da evolução do setor, o CDMEC (2006: 5) mostra que a participação das empresas fornecedoras locais nos contratos das grandes empresas passou de 1,0%, na década de 1990, para 20,0%, em 2005.

Todas estas informações confirmam o processo de diversificação que a economia capixaba vem vivenciando. Contudo, quando se agrupa os dados do VTI local segundo o padrão de concorrência, eles indicam que o modelo de desenvolvimento industrial implantado

---

<sup>14</sup> Mais informações, ver [www.garoto.com.br](http://www.garoto.com.br).

<sup>15</sup> Mais informações, ver [www.minutemaid.com.br](http://www.minutemaid.com.br).

<sup>16</sup> Para se chegar a esse percentual, consideraram-se os segmentos de fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos; fabricação de máquinas e equipamentos; fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos; fabricação de equipamentos de instrumentação médico-hospitalares, instrumentos de precisão e ópticos, equipamentos para automação industrial, cronômetros e relógios; fabricação e montagem de veículos automotores, reboques e carrocerias; e fabricação de outros equipamentos de transporte.

no estado, apesar da diversificação, é cada vez mais concentrado em segmentos produtores de *commodities* e, em menor grau, de produtos tradicionais, que vêm sistematicamente perdendo participação relativa. Para se chegar a esses percentuais, fez-se uma combinação da tipologia empregada por Ferraz *et al.* (1995) com dados da indústria capixaba, conforme segue:

- Produtores de *commodities*: extração de petróleo e serviços relacionados; extração de minerais metálicos; fabricação de papel e celulose; metalurgia básica; fabricação de coque, refino de petróleo, elaboração de combustíveis nucleares e fabricação de álcool; extração de carvão mineral;
- Produtores de duráveis de consumo e suas cadeias de fornecedores: fabricação de material eletrônico e de aparelhos e equipamentos de comunicações; fabricação e montagem de veículos automotores, reboques e carrocerias; fabricação de outros equipamentos de transporte;
- Indústrias tradicionais: fabricação de produtos alimentícios e bebidas; fabricação de produtos têxteis; confecção de artigos do vestuário e acessórios; preparação e fabricação de artefatos de couro, artigos de viagem e calçados; fabricação de produtos de madeira; fabricação de móveis e indústrias diversas;
- Indústrias difusoras do progresso técnico: fabricação de produtos químicos; fabricação de máquinas e equipamentos; fabricação de máquinas para escritório e equipamentos de informática; fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos; fabricação de equipamentos de instrumentação médico-hospitalares, instrumentos de precisão e ópticos, equipamentos para automação industrial, cronômetros e relógios;
- Demais atividades: fabricação de produtos de fumo; edição, impressão e reprodução de gravações; fabricação de artigos de borracha e material plástico; extração de minerais não-metálicos; fabricação de produtos de minerais não-metálicos; fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos; e reciclagem.

**Tabela 6: Participação relativa no VTI do Espírito Santo (1960-2005)**

Grupos de atividades	em porcentagem (%)				
	1960	1970	1985	1996	2005
Produtores de <i>commodities</i>	8,1	17,9	49,9	53,5	76,6
Produtos duráveis de consumo	0,4	2,3	6,9	1,5	0,2
Indústrias tradicionais	71,1	55,2	27,4	25,8	8,6
Indústrias difusoras de progresso técnico	1,7	1,6	7,0	3,2	5,0
<b>Sub-total</b>	<b>81,3</b>	<b>77,0</b>	<b>91,2</b>	<b>84,0</b>	<b>90,4</b>
Demais setores	18,7	19,8	8,8	16,0	9,6
<b>Total</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

Fonte: Pereira (1998, p. 135), para 1960; Mota (2002, p. 89), para 1970-1985; e IBGE (2007c), para os anos de 1996-2005. Elaboração própria.

Em linhas gerais, verifica-se que o VTI do estado é fortemente concentrado na produção de *commodities*. Estas atividades, conforme a Tabela 6, representavam 76,6% do VTI estadual em 2005. As indústrias tradicionais, que representaram 71,1% do VTI capixaba em 1960, responderam por apenas 8,6% do VTI local em 2005.

Além disso, o setor de construção civil também é relevante para a economia capixaba. Como mostra a Tabela 7, a participação relativa do setor no VAB é mais significativa no Espírito Santo do que no Brasil. Contudo, tal participação tem-se reduzido em ambos os casos, conseqüência da redução progressiva das taxas médias anuais de crescimento até 2004.

O crescimento da construção civil no estado tem afetado diretamente o segmento de atividades imobiliárias, aluguéis e serviços prestados. Segundo o IBGE (2007a), tal segmento passou de uma participação no VAB estadual de 4,4%, em 1990, para 9,2%, em 2004, o mais importante segmento do setor terciário neste último ano, desconsiderando-se a administração pública como um setor produtivo. No período 1990-2004, o VAB das atividades imobiliárias

creceu a uma taxa média de 3,0% ao ano, indicador superior ao da construção civil em igual período, que foi de 1,6%.

**Tabela 7: Participação e crescimento do VAB da construção civil, Espírito Santo e Brasil (1990-2004)**

Atividades	em porcentagem (%)							
	1990		1995		2000		2004	
	Particip.	Taxa de cresc.	Particip.	Taxa de cresc.	Particip.	Taxa de cresc.	Particip.	Taxa de cresc.
Espírito Santo	9,3	-	13,3	3,8	10,8	1,6	8,5	-0,5
Brasil	7,8	-	5,5	-0,2	5,5	2,2	5,1	0,2

Fonte: IBGE (2007a), para os dados do Espírito Santo; e IPEADATA (2007c), para os dados do Brasil. Elaboração própria.

De forma sintética, são marcantes para o 3º Ciclo os segmentos de minerais metálicos, metalurgia, papel e celulose, extração de petróleo e gás, alimentos e bebidas, móveis, rochas ornamentais, vestuário e os serviços relacionados ao comércio exterior, além da construção civil. Do ponto de vista industrial, ficou claro que grande parte do desenvolvimento estadual está assentado na produção de *commodities*. Ou seja, a “diversificação é concentradora”.

Outro ponto interessante a ser ressaltado é que o Espírito Santo atravessou uma crise política e institucional na década de 1990 e início da seguinte. Somente a partir de 2003 foi possível que o governo estadual voltasse a fomentar e apoiar o setor produtivo capixaba. Além disso, o governo estadual elaborou um plano de desenvolvimento para o estado (o “ES 2025”) que, aliado ao bom cenário econômico dos últimos anos e às possibilidades abertas pela exploração de petróleo e gás, tem causado otimismo no meio empresarial e no setor público capixaba (Soliani 2007; Dias 2006).

Porém, sabe-se que petróleo e gás natural são recursos finitos. Assim, é consenso nos setores públicos e privados da economia capixaba que a diversificação, intensificada a partir dos anos 1990, deva ser aprofundada ainda mais, para contrabalançar, pelo menos em parte, a concentração em *commodities*. Inclusive porque tal crescimento tem limites ambientais e de espaço urbano bastante claros num horizonte de longo prazo.

Esse problema já foi identificado no “ES 2025” e constituiu uma das propostas de mudança até 2025 reverter ou pelo menos reduzir tal dependência, com diversos projetos estruturantes que buscam agregar valor e adensar as cadeias produtivas dos diversos setores da economia capixaba. A questão que surge neste contexto é sobre qual o tipo de diversificação que deve ser buscada, para a economia capixaba manter ou ampliar seu dinamismo atual num futuro próximo. Uma análise da literatura recente sobre desenvolvimento regional pode apontar pistas importantes para uma ampla discussão desta questão.

### 3) O Espírito Santo na literatura recente de desenvolvimento regional

A economia brasileira, no período 1930-1970, caracterizou-se, dentre outras coisas, por uma forte concentração geográfica de suas atividades econômicas, sobretudo a industrial (Cano 1998). Esta situação, entretanto, começou a sofrer alterações nos anos 1970, quando esse estado começou a perder participação relativa no setor industrial do país. Contudo, esta desconcentração industrial se limitou à Região Metropolitana de São Paulo (RMSP). As estatísticas da Tabela 8 mostram que naquele período São Paulo perdeu participação no VTI nacional de 58,1% para 49,3%, respectivamente. A participação da RMSP no VTI nacional decresceu de 43,4%, em 1970, para 26,2%, em 1990, ao passo que o interior de São Paulo aumentou sua participação de 14,7% para 23,1% em igual período.

**Tabela 8: Distribuição Regional do VTI do Brasil (1970-2005)**

<i>em porcentagem(%)</i>					
<b>Regiões e estados selecionados</b>	<b>1970</b>	<b>1980</b>	<b>1990</b>	<b>2000</b>	<b>2005</b>
<b>Região Norte</b>	<b>0,8</b>	<b>2,4</b>	<b>3,1</b>	<b>4,7</b>	<b>5,8</b>
Amazonas	-	-	1,6	3,3	3,9
Pará	-	-	1,2	1,3	1,6
<b>Região Nordeste</b>	<b>5,7</b>	<b>7,5</b>	<b>8,4</b>	<b>9,1</b>	<b>9,3</b>
Bahia	-	-	4,0	4,2	4,7
Ceará	-	-	0,8	1,3	1,1
Pernambuco	-	-	1,8	1,2	1,1
<b>Região Centro-Oeste</b>	<b>0,8</b>	<b>1,2</b>	<b>1,8</b>	<b>2,1</b>	<b>3,7</b>
Goiás	-	-	1,0	1,1	1,7
<b>Região Sudeste</b>	<b>80,7</b>	<b>73,2</b>	<b>69,3</b>	<b>66,1</b>	<b>63,5</b>
Espírito Santo	0,5	0,8	1,3	2,0	2,4
Minas Gerais	6,4	7,8	8,8	9,6	10,4
Rio de Janeiro	17,3	10,2	9,9	9,7	10,5
São Paulo	58,1	54,4	49,3	44,8	40,2
a) Grande São Paulo	43,4	34,2	26,2	19,4	-
b) Interior	14,7	20,2	23,1	25,4	-
<b>Região Sul</b>	<b>12,0</b>	<b>15,7</b>	<b>17,4</b>	<b>18,0</b>	<b>17,7</b>
Paraná	-	-	5,6	5,7	6,3
Rio Grande do Sul	-	-	7,7	8,0	6,9
Santa Catarina	-	-	4,1	4,3	4,4
<b>Brasil</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

Fonte: Diniz & Crocco (1996: 83), Negri (1992: 113), Pacheco (1998: 71) para o período 1970-1980; Diniz (2002: 255) para 1990; Caiado (2004: 7) para os dados de Grande São Paulo e interior de 2000; IBGE (2007c) para os demais anos. Elaboração própria.

Assim, estudos de autores como Diniz (1993) e Diniz & Crocco (1996) defendem dois pontos centrais sobre a dinâmica regional da indústria brasileira no período 1970-1990: 1) nos anos 1970 ocorreu uma desconcentração industrial da RMSP, que significou sua perda relativa no VTI nacional em favor do interior de São Paulo e de outras regiões do país; 2) a partir dos anos 1980 ocorreu uma reconcentração na região do “polígono” descrita por Diniz (1993), claramente identificado em trabalho posterior por Diniz & Crocco (1996), e ratificado para o período pós-1990 por Diniz (2002), conforme exibido na Figura 1.

A partir dos anos 1990 o setor produtivo brasileiro tem passado por um rápido processo de modernização tecnológica, segundo Diniz (2000: 92). Esse processo pode ser visualizado através de aumento de produtividade, de mudanças nos padrões de organização produtiva e gerencial e no surgimento de novas áreas industriais com presença de indústrias de alta tecnologia. Tais mudanças tecnológicas tendem a reforçar o processo de reaglomeração na Região Centro-Sul, especialmente nas cidades dotadas de boas condições locacionais, com destaque para as de porte médio do estado de São Paulo, para o entorno das capitais e algumas cidades de porte médio da referida região.

Essa região do polígono é onde está a maior base universitária de pesquisa, infraestrutura de transportes e telecomunicações e rede urbana do país, pré-requisito para a implantação da indústria de alta tecnologia (Diniz & Crocco 1996: 87). Mais recentemente, Lemos *et alli.* (2005) avaliaram que existem três “eixos” de expansão industrial e tecnológica: no primeiro eixo, Porto Alegre e Caxias do Sul seriam os pontos nodais; no segundo, as referências seriam Joinville e a região metropolitana de Curitiba; no terceiro e maior eixo, estariam as regiões metropolitanas de São Paulo e Campinas com uma extensão em direção a Ribeirão Preto. Em suma, todos esses “eixos” estão dentro da área poligonal já descrita por Diniz (1993).

**Figura 1: Eixos de desconcentração, principais pólos tecnológicos e o polígono industrial brasileiro**



Fonte: Diniz (1994:295)

Quanto ao Espírito Santo, este estado se beneficiou significativamente do processo de desconcentração industrial oriunda da RMSP. O seu resultado mais marcante foi o aumento na participação relativa no VTI do país entre 1970 e 1990 (Tabela 8). Isto foi consequência de investimentos na área de bens intermediários ligados ao complexo exportador no âmbito do II Plano Nacional de Desenvolvimento (PND) e beneficiados pelos incentivos regionais e pela política de diversificação da CVRD.

As estatísticas mostram que o Espírito Santo continuou crescendo acima da média nacional a partir dos anos 1990. Entre 1990 e 2005, o VTI capixaba passou de 1,3% para 2,4% do total nacional, o 9º maior do país. Apesar do baixo crescimento econômico do Brasil nesse período, o estado conseguiu manter uma taxa superior à média nacional.

As privatizações foram vistas por Diniz (2002) como uma possível ameaça ao desempenho econômico, sobretudo das regiões menos desenvolvidas. Todavia, elas parecem

que não prejudicaram a economia capixaba, visto que duas das principais empresas que atuam no estado e que foram privatizadas (a CST e a CVRD) continuaram a se expandir.

A abertura externa, outro ponto analisado por Diniz (2002) como de forte influência na dinâmica regional, tem efeitos variados no estado. Embora ela possa ter prejudicado setores tradicionais como vestuário, tem beneficiado as empresas dos Grandes Projetos e uma série de empresas de serviços que atuam no comércio exterior. O desempenho de outros setores que apresentam forte atuação no mercado internacional, como o de rochas ornamentais, oscila de acordo com a variação da taxa de câmbio.

Contudo, pode-se dizer que tal processo de crescimento econômico, se considerarmos perspectivas de esgotamento do mesmo no longo prazo, apresenta características que devem ser consideradas com cuidado na elaboração das políticas públicas estaduais atuais. Primeiro, porque o Espírito Santo é o estado que possui a maior concentração de sua indústria nos segmentos produtores de *commodities* (76,6% do VTI local), bem como possui uma das menores bases industriais voltadas para os segmentos difusores de progresso técnico (5,0% de seu VTI), à frente apenas do Pará na lista dos estados mais industrializados (Tabela 9).

**Tabela 9: Distribuição do VTI do Brasil, segundo grupos de atividades e estados selecionados (1996-2005)**

Grupos de atividades	em porcentagem (%)													
	1996													
	AM	PA	BA	CE	PE	GO	SP	RJ	MG	ES	PR	RS	SC	BR
Prod. de <i>commodities</i>	7,1	55,2	26,5	3,3	11,7	11,8	13,6	13,2	30,5	53,5	12,3	5,7	7,5	17,5
Prod. duráveis de consumo	44,6	0,6	0,1	0,9	0,7	0,4	15,9	3,7	13,2	1,5	9,6	6,3	4,6	12,1
Indústrias tradicionais	17,8	31,7	19,3	72,0	45,0	57,3	22,6	19,8	25,5	25,8	42,0	44,2	49,7	28,7
Ind. Difusoras de progresso técnico	14,9	3,3	44,5	11,2	21,9	12,3	29,1	23,0	10,8	3,2	18,7	20,6	21,0	23,5
Demais setores	15,6	9,1	9,6	12,5	20,7	18,1	18,9	40,4	19,9	15,9	17,3	23,2	17,2	18,2
<b>Total</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>
Grupos de atividades	2005													
	AM	PA	BA	CE	PE	GO	SP	RJ	MG	ES	PR	RS	SC	BR
	Prod. de <i>commodities</i>	9,2	68,0	44,2	13,7	12,3	12,5	22,8	63,5	48,8	76,6	25,9	9,5	9,3
Prod. duráveis de consumo	36,6	0,2	7,2	2,1	2,3	4,5	15,1	7,0	10,1	0,2	13,2	9,7	5,3	11,5
Indústrias tradicionais	14,6	20,4	11,6	64,2	42,4	57,4	19,9	7,6	18,3	8,6	32,5	34,8	49,6	23,9
Ind. Difusoras de progresso técnico	10,4	3,4	30,0	11,0	18,9	12,5	25,2	11,8	10,1	5,0	16,4	26,5	18,4	19,0
Demais setores	29,1	7,9	7,0	9,0	24,1	13,1	17,0	10,0	12,7	9,6	12,1	19,5	17,4	14,4
<b>Total</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

Fonte: IBGE (2007c). Elaboração própria.

Corroborando estas informações, o texto de Domingues & Ruiz (2006)<sup>17</sup> mostrou que em termos inovativos e tecnológicos a indústria capixaba está bem aquém do que é feito na região do polígono. Vitória, apesar de ser a 9ª maior Aglomeração Industrial Espacial (AIE) do país, possui apenas 3,0% de firmas inovadoras, o 2º menor percentual dentre as 15 AIEs do Brasil. Ademais, a Aglomeração Tecnológica Espacial (ATE) de Vitória produz apenas 1,0% das patentes brasileiras, o 3º menor índice do país. Essas informações são, portanto, coerentes com as que foram apresentadas sobre a alta dependência do Espírito Santo da produção de *commodities*, que possuem baixos níveis de inovação, indicando que o esforço de diversificação econômica que será empreendido nos próximos anos deve levar em conta com muito cuidado a questão da ciência, tecnologia e inovação.

<sup>17</sup> Vale ressaltar que Domingues & Ruiz (2006) não trataram de aspectos desaglomerativos, mas sim dos aglomerativos da dinâmica regional brasileira. Usou-se tal texto como explicitação empírica do potencial tecnológico e inovativo da região do polígono.

Assim, no que tange às atividades científicas, tecnológicas e inovativas, o desempenho do estado (e a RMGV), bem como a articulação entre estas atividades, é frágil, o que é mais uma justificativa de sua não inclusão no polígono. Dessa maneira, no caso do estado

vale mencionar que dentro do Centro-Sul, Mato Grosso do Sul e Espírito Santo são estados que, cada qual dentro do seu contexto regional (ou seja, um no Centro-Oeste e outro no litoral Sudeste), estão totalmente à margem da distribuição da capacidade de tentar criar conhecimentos industrialmente úteis no País. O Mato Grosso do Sul apresentou participação nula no total de empreendimentos em P&D desenvolvidos no Brasil, enquanto o Espírito Santo fica muito abaixo da média entre Minas Gerais e Rio de Janeiro, estando muito mais próximo dos estados de melhor desempenho no Nordeste que também estão excluídos do “circuito” inovativo brasileiro. (Simões *et al.* 2005: 180)

Isso não difere muito da sua região metropolitana porque “(...) Vitória é um caso similar: uma aglomeração industrial associada a uma outra tecnológica, mas com baixa articulação interna devido ao limitado peso de firmas inovadoras” (Domingues & Ruiz 2006: 529).

Em suma, o Espírito Santo, mesmo com taxas de crescimento econômico acima da média nacional, está fora do centro mais verdadeiramente dinâmico da indústria brasileira por apresentar sérias fragilidades na área de C,T&I.

#### **4) Indicadores de C,T&I no Espírito Santo**

A interação entre ciência e tecnologia (C&T) é tema bastante debatido na literatura sobre sistemas nacionais de inovação (Albuquerque *et al.* 2002). Nelson & Rosemberg (1993: 6) *apud* Albuquerque *et al.* (2002: 227), por exemplo, resumiram essas interações – uma das características mais importantes dos sistemas de inovação –, destacando que a ciência tanto lidera como segue o progresso tecnológico. De um lado, Rosemberg (1982) salientou como os fatores econômicos determinam, em certa medida, o progresso da ciência, explicitando como o progresso tecnológico antecede e estimula o progresso científico. Por outro lado, Klevorick *et al.* (1995) pesquisaram como o progresso científico antecede e estimula o progresso tecnológico, apresentando dados empíricos sobre a função das universidades e da ciência como fonte de oportunidades tecnológicas para a inovação industrial. Portanto, para se ter um crescimento econômico sustentável a interação entre C&T deve ocorrer sistematicamente (Albuquerque *et al.* 2002).

Uma das características do sistema de inovação brasileiro é sua disparidade regional. O trabalho de Cassiolato & Lastres (1999) foi um dos primeiros a tentar captar as principais diferenças estaduais em termos de capacidade inovativa de arranjos produtivos dos principais estados brasileiros. Contudo, o estudo de Albuquerque *et al.* (2002) com base em estatísticas de artigos científicos, patentes e pesquisadores permitiu uma caracterização mais precisa das diferenças regionais de C&T no país.

Com base nas idéias de Albuquerque *et al.* (2002) foi elaborada a Tabela 10, que mostra alguns dados recentes sobre as diferenças regionais em termos de C&T. Em linhas gerais, os dados da referida tabela ratificam o principal resultado encontrado por aqueles autores, qual seja, a distribuição espacial das atividades científicas e tecnológicas do Brasil está concentrada no centro-sul do país, sobretudo nos estados que compõem a região do polígono. E assim como em Albuquerque *et al.* (2002), os dados continuam evidenciando que esta concentração é superior à da atividade econômica.

Para se ter uma idéia mais precisa dessa concentração, totalizou-se os dados dos estados do polígono na Tabela 10. Esta região concentrou 89,6% das patentes concedidas no país (2004), 63,6% dos artigos científicos (2001-2003), 60,4% dos pesquisadores (2004) e 58,5% do PIB (2004). Quanto às demais regiões, notadamente as Regiões Norte e Centro-

Oeste, as estatísticas confirmam a tese de Diniz & Gonçalves (2001) de “vazio e estagnação” em relação ao seu potencial para gerar atividade produtiva intensiva em conhecimento. No que tange ao Espírito Santo, a Tabela 10 indica que o estado apresentou um desempenho discreto na área de C&T, embora esteja geograficamente localizado na Região Centro-Sul do país. O estado representou apenas 0,4% das patentes concedidas, 0,7% dos artigos científicos, 0,9% dos pesquisadores, gerando 2,0% do PIB nacional.<sup>18</sup> Tais dados são um indicativo de que a inserção do estado no contexto regional brasileiro é pouco dinâmica do ponto de vista científico e tecnológico. Vale lembrar que a partir de 2005 emergiu um novo sistema estadual de C&T, como é mostrado por Mota (2007), mas ainda é cedo para avaliar seu impacto na economia local.

**Tabela 10: Participação das Grandes Regiões e estados no total nacional de patentes\*, artigos científicos\*\*, pesquisadores\*\*\* e PIB**

<i>em percentual (%)</i>				
<b>Grandes Regiões e estados selecionados</b>	<b>Artigos científicos (2001-2003)</b>	<b>Pesquisadores (2004)</b>	<b>Patentes (2004)</b>	<b>PIB (2004)</b>
<b>Região Norte</b>	<b>2,84</b>	<b>3,29</b>	<b>0,92</b>	<b>5,30</b>
Amazonas	0,96	1,21	0,75	2,00
Pará	1,27	1,36	0,05	1,90
<b>Região Nordeste</b>	<b>13,63</b>	<b>14,29</b>	<b>3,58</b>	<b>14,10</b>
Bahia	3,07	3,35	0,35	4,90
Ceará	2,11	2,24	2,21	1,90
Pernambuco	3,17	3,36	0,70	2,70
<b>Região Centro-Oeste</b>	<b>6,09</b>	<b>7,00</b>	<b>0,95</b>	<b>7,50</b>
Goiás	1,72	1,80	0,47	2,30
<b>Região Sudeste</b>	<b>55,24</b>	<b>55,69</b>	<b>61,68</b>	<b>54,90</b>
Espírito Santo	0,74	0,90	0,40	2,00
Minas Gerais	10,17	9,24	6,99	9,40
Rio de Janeiro	13,12	14,09	4,60	12,60
São Paulo	31,21	31,46	49,69	30,90
<b>Região Sul</b>	<b>22,20</b>	<b>19,73</b>	<b>32,87</b>	<b>18,20</b>
Paraná	7,25	6,79	10,82	6,10
Rio Grande do Sul	10,32	8,78	15,43	8,10
Santa Catarina	4,63	4,16	6,62	4,00
<b>Estados do polígono</b>	<b>63,59</b>	<b>60,43</b>	<b>89,55</b>	<b>58,50</b>
<b>Brasil</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>

\* Patentes concedidas pelo Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI).

\*\* Artigos publicados por pesquisadores em periódicos nacionais, internacionais e em anais de eventos.

\*\*\* Pesquisadores com o título de doutorado.

Fonte: MCT (2007) e IPEADATA (2007a).

Corroborando o baixo desempenho do estado no campo científico e tecnológico, os dados da PINTEC (2005) – ver IBGE (2007b) – também mostram que a inovação é um ponto fraco da economia capixaba, sobretudo de sua indústria. Assim, durante o período 2003-2005, a taxa de inovação da indústria brasileira foi de 33,4%, segundo a Tabela 11. Dentre os estados pesquisados, Amazonas apresentou a maior taxa de inovação, 50,6%. Os destaques negativos foram Bahia, Ceará, Minas Gerais, Rio de Janeiro e Goiás, pois apresentaram taxas de inovação abaixo da média brasileira. Em termos absolutos, porém, São Paulo apresentou o maior quantitativo de empresas industriais inovadoras do Brasil, seguido por Rio Grande do Sul, Minas Gerais, Paraná e Santa Catarina, respectivamente. Estes estados, por sua vez, concentravam 75,5% das empresas industriais inovadoras do país, o que reafirma as idéias de

<sup>18</sup> Os dados sobre patentes depositadas nos Estados Unidos provavelmente mostrariam que a participação do Espírito Santo no total nacional é menor ainda que nas patentes depositadas no INPI, como sugerem os dados de Albuquerque *et al.* (2002).

Diniz (2002) e Domingues & Ruiz (2006) apresentadas na seção 3, qual seja, a de que esses estados concentram o eixo de desenvolvimento industrial e tecnológico do Brasil.

A indústria do Espírito Santo, apesar de ser relativamente tardia, conforme foi visto na seção 2, apresentou taxas de inovação acima da média brasileira entre 2003 e 2005. Neste período, a taxa de inovação da indústria capixaba foi relativamente alta, 37,7%, a 3ª maior do país – essa estatística, porém, será relativizada a seguir com a apresentação de outros indicadores. Por fim, o percentual de empresas industriais inovadoras capixabas em relação ao total do país atingiu 2,4%.

**Tabela 11: Empresas industriais que implementaram inovação, segundo Unidades da Federação (2003-2005)**

Unidades da Federação	Total (1)	Empresas que inovaram (2)	Taxa de inovação (3)	Part. relativa (4)
Amazonas	585	296	50,6	1,0
Pará	1.292	440	34,0	1,4
Bahia	2.201	633	28,8	2,1
Ceará	2.000	521	26,1	1,7
Pernambuco	1.878	692	36,8	2,3
Espírito Santo	1.969	742	37,7	2,4
Minas Gerais	10.861	3.203	29,5	10,5
Rio de Janeiro	5.294	1.362	25,7	4,5
São Paulo	31.990	10.734	33,6	35,3
Paraná	7.792	3.154	40,5	10,4
Rio Grande do Sul	8.840	3.225	36,5	10,6
Santa Catarina	7.585	2.648	34,9	8,7
Goiás	2.398	642	26,8	2,1
<b>Sub-total</b>	<b>84.685</b>	<b>28.292</b>	<b>33,4</b>	<b>93,1</b>
<b>Demais estados</b>	<b>6.370</b>	<b>2.085</b>	<b>32,7</b>	<b>6,9</b>
<b>Estados do polígono</b>	<b>67.068</b>	<b>22.964</b>	<b>34,3</b>	<b>75,6</b>
<b>Brasil</b>	<b>91.055</b>	<b>30.377</b>	<b>33,4</b>	<b>100,0</b>

Fonte: IBGE (2007b).

(1) Total de empresas industriais pesquisadas.

(2) Total de empresas industriais que implementaram inovações de produto e/ou processo.

(3) Percentual relativo de empresas industriais que implementaram inovações: (2)/(1)=(3).

(4) Percentual relativo ao total de empresas industriais pesquisadas no Brasil.

Já a Tabela 12 mostra que das empresas industriais brasileiras que implementaram inovações entre os anos de 2003 e de 2005, 81,3% o fizeram por meio de aquisição de máquinas e equipamentos. A segunda atividade inovativa mais utilizada foi o treinamento (59,2%), seguida de projetos industriais (39,4%). As atividades internas de Pesquisa & Desenvolvimento (P&D), no entanto, foram empregadas por apenas 19,9% das firmas industriais que inovaram no período.

Esses dados comprovam a tese de que em países em desenvolvimento as inovações se dão muito mais pela compra – importação de outros países em alguns casos – de máquinas e equipamentos tecnologicamente mais avançados. A atividade de P&D, tida como uma das mais importantes fontes de inovação para autores como Freeman & Soete (1997), é realizada por poucas empresas industriais no Brasil.

Nas estruturas produtivas dos estados essa tendência não é muito diferente, sendo em alguns casos até exacerbada. No Amazonas, no Pará e no Espírito Santo, a aquisição de máquinas e equipamentos foi feita por mais de 92,1% das empresas industriais pesquisadas, percentual bem superior à média verificada no país. No caso das atividades internas de P&D, a situação é ainda pior: Pará, Pernambuco e Espírito Santo apresentaram percentuais bem abaixo da média nacional. Além disso, em todas as atividades inovativas existe uma concentração muito grande nos estados mais desenvolvidos (São Paulo, Minas Gerais, Paraná,

Rio Grande do Sul e Santa Catarina), baseando-se no critério do polígono de Diniz (1993) – acima de 74,8% das firmas inovadoras do país em todos os casos.

**Tabela 12: Empresas que implementaram inovações, segundo atividades inovativas desenvolvidas e Unidades da Federação (2003-2005)**

Unidades da Federação	Ativ. interna de P&D		Aquisição de software		Aquisição de máq. e equip.		Treinamento		Introd. das inovações tecnológicas no mercado		Proj. industrial e outras prep. técnicas	
	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
Amazonas	21,3	1,0	18,6	1,3	92,7	1,1	73,8	1,2	21,9	0,8	28,6	0,7
Pará	5,5	0,4	3,0	0,3	98,0	1,7	63,5	1,6	12,1	0,6	41,3	1,5
Bahia	19,8	2,1	17,1	2,6	85,4	2,2	67,4	2,4	27,4	2,0	52,8	2,8
Ceará	27,9	2,4	18,4	2,3	84,0	1,8	54,2	1,6	33,1	2,0	32,0	1,4
Pernambuco	8,7	1,0	10,6	1,7	83,8	2,3	51,6	2,0	15,7	1,3	43,1	2,5
Espírito Santo	3,8	0,5	8,3	1,4	92,1	2,8	48,9	2,0	17,7	1,5	31,4	1,9
Minas Gerais	13,6	7,2	11,4	8,6	84,0	10,9	55,6	9,9	23,1	8,7	36,3	9,7
Rio de Janeiro	27,6	6,2	17,7	5,7	73,5	4,1	50,9	3,9	26,8	4,3	37,1	4,2
São Paulo	27,6	48,9	16,9	42,7	77,9	33,8	59,2	35,4	32,6	41,0	43,3	38,8
Paraná	17,2	9,0	13,5	10,0	86,2	11,0	62,3	10,9	30,4	11,2	35,3	9,3
Rio Grande do Sul	19,7	10,5	14,6	11,1	75,5	9,9	63,5	11,4	32,9	12,4	47,8	12,9
Santa Catarina	16,0	7,0	10,6	6,6	86,2	9,2	60,7	8,9	26,7	8,3	37,6	8,3
Goiás	10,8	1,1	14,0	2,1	81,9	2,1	53,8	1,9	17,3	1,3	27,0	1,4
<b>Estados do polígono</b>	<b>21,8</b>	<b>82,6</b>	<b>14,6</b>	<b>79,0</b>	<b>80,5</b>	<b>74,8</b>	<b>59,9</b>	<b>76,5</b>	<b>30,4</b>	<b>81,5</b>	<b>41,2</b>	<b>79,0</b>
<b>Brasil</b>	<b>19,9</b>	<b>100,0</b>	<b>14,0</b>	<b>100,0</b>	<b>81,3</b>	<b>100,0</b>	<b>59,2</b>	<b>100,0</b>	<b>28,2</b>	<b>100,0</b>	<b>39,4</b>	<b>100,0</b>

Fonte: IBGE (2007b).

\*Nota: considerou-se apenas as empresas que concederam grau de importância alto e médio às atividades inovativas desenvolvidas.

(1) Percentual relativo ao total de empresas que implementaram inovações.

(2) Percentual relativo ao total de empresas que implementaram inovações no Brasil.

Neste trabalho, foca-se na realização de P&D pelas firmas porque assim o aprendizado poderá ser maior. Se uma firma realiza este tipo de esforço tecnológico ela aumenta a sua capacidade de “identificar, assimilar e explorar a informação ou conhecimento já existente no ambiente” (Cohen & Levintahl 1989). É criada uma “capacidade de absorção ou de aprendizado” que difere do *learning-by-doing*, pois neste a firma torna-se mais experiente e mais eficiente em executar algo que já faz, enquanto naquele o conhecimento externo adquirido a capacita para fazer algo completamente diferente (Gonçalves *et al.* 2005). Assim, as informações da tabela 12 permitem relativizar as informações da tabela anterior, confirmando que o Espírito Santo, se considerarmos as atividades de P&D, é uma economia pouco inovativa se comparada a outras unidades da federação entre as mais desenvolvidas do Brasil. Inovação na economia capixaba acaba sendo associada em grande parte à aquisição de máquinas e equipamentos mais modernos.

Outro fator apontado como importante para a realização de inovações é a cooperação. A Tabela 13 mostra dados de empresas que realizaram cooperação para inovar e a importância que dão para os diferentes tipos de cooperação. Dessa forma, a tabela mostra que a taxa de cooperação é muito baixa na indústria brasileira, pois somente 7,2% das firmas industriais que realizaram alguma inovação cooperaram com outras organizações para tal fim. Dessas que cooperaram, 61,5% o fez com seus fornecedores, 59,2% com seus clientes ou consumidores e 31,4% com universidades e instituições de pesquisa. As organizações menos usadas para a cooperação foram os centros de capacitação profissional e as empresas de consultoria.

Do ponto de vista regional, os dados evidenciam mais uma vez a predominância dos estados da região do polígono, concentrando 78,4% das firmas do país que cooperaram para inovar. Com relação ao Espírito Santo, ele apresentou uma taxa de cooperação abaixo da média nacional (6,7%). Contudo, 100,0% delas cooperaram com seus fornecedores, 80,6% com clientes e 74,7% com centros de capacitação, percentuais bem acima da média do país. O destaque negativo foi a baixa cooperação com universidades e institutos de pesquisa (9,8%). Assim, além das empresas capixabas cooperarem pouco, elas não consideram ser muito importante cooperar com instituições como universidades e institutos de pesquisa.

**Tabela 13: Relações de cooperação das empresas que inovaram, segundo Unidades da Federação (2003-2005)**

Unidades da Federação	Total	Taxa de cooperação (%)	Clientes ou consumidores (%)	Fornecedores (%)	Consultoria (%)	Universidades e inst. de pesquisa (%)	Centros de capacitação profissional (%)
Amazonas	40	13,7	34,4	78,3	18,6	22,2	20,5
Pará	37	8,4	82,7	8,7	11,4	94,6	83,3
Bahia	69	10,9	76,7	78,1	10,6	14,7	18,1
Ceará	20	3,8	53,7	63,0	15,3	21,9	17,1
Pernambuco	16	2,3	32,2	38,6	32,0	53,3	21,8
Espírito Santo	50	6,7	80,6	100,0	5,9	9,8	74,7
Minas Gerais	112	3,5	51,2	70,0	35,5	50,6	18,2
Rio de Janeiro	166	12,2	31,6	44,5	12,0	27,9	34,7
São Paulo	933	8,7	59,8	63,8	20,7	25,0	18,3
Paraná	259	8,2	71,3	55,2	41,0	40,9	25,4
Rio Grande do Sul	309	9,6	67,2	57,3	25,1	33,8	17,3
Santa Catarina	107	4,0	51,9	77,7	17,1	39,7	22,2
Goiás	14	2,1	29,7	67,3	14,6	47,2	14,6
<b>Estados do polígono</b>	<b>1.720</b>	<b>7,5</b>	<b>61,8</b>	<b>62,6</b>	<b>25,3</b>	<b>31,6</b>	<b>19,4</b>
<b>Brasil</b>	<b>2.194</b>	<b>7,2</b>	<b>59,2</b>	<b>61,5</b>	<b>22,6</b>	<b>31,4</b>	<b>23,1</b>

Fonte: IBGE (2007b).

Nota: considerou-se apenas as empresas que concederam grau de importância alto e médio às parcerias de cooperação para inovar.

Em suma, todos esses dados da PINTEC (2005) – ver IBGE (2007b) – sobre atividades inovativas mostram que a indústria do Espírito Santo, embora apresente uma taxa de inovação relativamente substancial, tem uma capacidade inovativa interna às firmas limitada. Isso porque parte expressiva de suas inovações se dá por meio de compra de máquinas e equipamentos, completando o quadro um baixo nível de empresas que realizaram P&D e cooperação, notadamente com as universidades.

Sabe-se que uma das conseqüências dessa insatisfatória performance do Brasil e de alguns de seus estados na área científica, tecnológica e inovativa se reflete nas exportações de baixo conteúdo tecnológico. Com base no método da Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE 2003), o MDIC (2007d) classificou as exportações brasileiras como mostra a Tabela 14. Em 2005, 79,5% das exportações brasileiras foram de produtos industriais, sendo que 31,8% foram de produtos de alta e média-alta tecnologia. Por outro lado, 47,6% das exportações nacionais foram de produtos industriais de média-baixa e baixa intensidade tecnológica e os demais 20,5% foram de produtos não-industriais.

**Tabela 14: Exportação dos Setores Industriais por Intensidade Tecnológica (2005): Brasil e estados selecionados (part. relativa %)**

Setores	AM	PA	BA	CE	PE	GO	ES	MG	RJ	SP	PR	RS	SC	BR
<b>Produtos industriais (*)</b>	<b>99,278</b>	<b>50,281</b>	<b>83,272</b>	<b>79,171</b>	<b>87,686</b>	<b>52,275</b>	<b>47,758</b>	<b>58,073</b>	<b>56,709</b>	<b>96,815</b>	<b>88,895</b>	<b>83,277</b>	<b>89,375</b>	<b>79,467</b>
<b>Ind. de alta e média-alta tecnologia (I+II)</b>	<b>86,856</b>	<b>0,842</b>	<b>34,396</b>	<b>3,979</b>	<b>17,370</b>	<b>1,977</b>	<b>0,156</b>	<b>13,788</b>	<b>14,356</b>	<b>54,069</b>	<b>34,622</b>	<b>32,681</b>	<b>25,572</b>	<b>31,839</b>
<b>Indústria de alta tecnologia (I)</b>	<b>67,970</b>	<b>0,001</b>	<b>0,320</b>	<b>0,230</b>	<b>1,640</b>	<b>0,683</b>	<b>0,011</b>	<b>0,995</b>	<b>1,931</b>	<b>14,468</b>	<b>1,683</b>	<b>1,879</b>	<b>0,765</b>	<b>7,401</b>
Aeronáutica e aeroespacial	0,000	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,003	0,006	8,542	0,000	0,024	0,000	3,126
Farmacêutica	0,215	0,000	0,161	0,010	0,000	0,677	0,000	0,071	1,152	1,040	0,182	0,026	0,022	0,612
Material de escritório e informática	3,390	0,000	0,128	0,001	0,000	0,004	0,001	0,344	0,128	0,513	0,014	0,777	0,016	0,404
Equipamentos de rádio, TV e comunicação	64,093	0,000	0,029	0,000	1,420	0,000	0,001	0,261	0,021	3,569	1,285	0,744	0,130	2,816
Instrumentos médicos de ótica e precisão	0,272	0,000	0,002	0,219	0,221	0,002	0,009	0,317	0,623	0,803	0,202	0,309	0,596	0,442
<b>Indústria de média-alta tecnologia (II)</b>	<b>18,887</b>	<b>0,841</b>	<b>34,076</b>	<b>3,749</b>	<b>15,729</b>	<b>1,294</b>	<b>0,145</b>	<b>12,792</b>	<b>12,425</b>	<b>39,601</b>	<b>32,939</b>	<b>30,803</b>	<b>24,807</b>	<b>24,438</b>
Máquinas e equipamentos elétricos n. e.	0,709	0,000	0,460	0,176	4,632	0,002	0,033	0,905	0,506	2,908	0,627	0,936	6,631	1,650
Veículos automotores, reboques e semi-reboques	1,237	0,015	14,566	1,939	0,047	0,547	0,000	7,185	5,099	18,822	23,837	6,623	5,782	10,982
Produtos químicos, excl. farmacêuticos	2,866	0,808	18,986	0,145	9,928	0,706	0,047	2,965	4,339	5,598	1,873	12,296	1,168	5,058
Equip. para ferrovia e mat. de transporte n.e.	12,470	0,001	0,000	0,000	0,017	0,006	0,000	0,006	0,040	0,720	0,006	0,008	0,100	0,473
Máquinas e equipamentos mecânicos n. e.	1,604	0,018	0,063	1,489	1,105	0,033	0,065	1,731	2,441	11,552	6,596	10,940	11,127	6,275
<b>Indústria de média-baixa tecnologia (III)</b>	<b>5,119</b>	<b>32,334</b>	<b>29,374</b>	<b>6,961</b>	<b>30,064</b>	<b>6,599</b>	<b>33,022</b>	<b>28,599</b>	<b>39,195</b>	<b>15,914</b>	<b>5,240</b>	<b>7,180</b>	<b>7,513</b>	<b>19,222</b>
Construção e reparação naval	0,004	0,000	0,000	0,301	0,000	0,000	0,000	0,000	2,209	0,011	0,003	0,000	0,051	0,164
Borracha e produtos plásticos	0,178	0,003	1,079	0,061	3,919	0,133	0,011	0,208	1,241	3,187	0,398	1,573	0,703	1,444
Prod. de petróleo refinado e outros combustíveis	0,999	0,004	17,581	0,655	11,173	0,000	1,112	0,032	19,022	3,810	1,710	2,330	0,010	4,153
Outros produtos minerais não-metálicos	0,021	0,020	0,073	1,331	3,490	0,013	7,583	1,112	1,374	1,599	0,512	0,767	4,597	1,501
Produtos metálicos	3,917	32,307	10,641	4,613	11,482	6,452	24,317	27,247	15,349	7,307	2,618	2,511	2,152	11,959
<b>Indústria de baixa tecnologia (IV)</b>	<b>7,302</b>	<b>17,105</b>	<b>19,502</b>	<b>68,231</b>	<b>40,252</b>	<b>43,699</b>	<b>14,579</b>	<b>15,686</b>	<b>3,159</b>	<b>26,833</b>	<b>49,032</b>	<b>43,415</b>	<b>56,290</b>	<b>28,406</b>
Prod. manufaturados n.e. e bens reciclados	2,217	0,089	1,197	0,607	0,221	0,186	0,241	4,560	1,244	0,375	1,034	2,157	2,951	1,281
Madeira e seus produtos, papel e celulose	1,098	15,199	7,394	0,045	0,469	0,039	12,590	3,001	0,388	3,531	13,532	2,924	13,370	5,497
Alimentos, bebidas e tabaco	3,987	1,734	7,688	15,736	33,305	40,511	1,679	6,494	0,868	19,758	32,651	19,852	32,836	17,321
Têxteis, couro e calçados	0,001	0,083	3,223	51,844	6,257	2,963	0,070	1,632	0,659	3,169	1,815	18,482	7,132	4,306
<b>Produtos não-industriais</b>	<b>0,657</b>	<b>49,719</b>	<b>16,728</b>	<b>20,829</b>	<b>12,314</b>	<b>47,205</b>	<b>52,242</b>	<b>41,927</b>	<b>43,291</b>	<b>3,185</b>	<b>11,105</b>	<b>16,723</b>	<b>10,625</b>	<b>20,533</b>
<b>Total</b>	<b>100,000</b>	<b>100,000</b>	<b>100,000</b>	<b>100,000</b>	<b>100,000</b>	<b>100,000</b>	<b>100,000</b>	<b>100,000</b>	<b>100,000</b>	<b>100,000</b>	<b>100,000</b>	<b>100,000</b>	<b>100,000</b>	<b>100,000</b>

Obs.: n. e. = não especificados nem compreendidos em outra categoria.

Fonte: MDIC (2007d) para os dados do Brasil; elaboração própria a partir de MDIC (2007b) para os estados.

No que tange aos estados, alguns deles, como Amazonas (99,3%), Bahia (83,3%), Pernambuco (87,7%), São Paulo (96,8%), Paraná (88,8%), Rio Grande do Sul (83,3%) e Santa Catarina (89,4%) exportaram, em termos relativos, mais produtos industriais que a média brasileira. Todavia, foram poucos os que exportaram mais produtos de alta e média-alta tecnologia, em termos relativos: somente Amazonas (86,9%), Bahia (34,4%), São Paulo (54,1%), Paraná (34,6%) e Rio Grande do Sul (32,7%). Neste quesito, algumas Unidades da Federação apareceram em posições intermediárias como Pernambuco (17,4%), Minas Gerais (13,8%), Rio de Janeiro (14,4%) e Santa Catarina (25,6%) e outros em posições desfavoráveis como Pará (0,8%), Ceará (4,0%), Goiás (2,0%) e Espírito Santo (0,2%).

De fato, o Espírito Santo possui uma pauta de exportação de produtos de alta intensidade tecnológica reduzida, destacando-se os setores de máquinas e equipamentos elétricos, produtos químicos e máquinas e equipamentos mecânicos. Ainda com relação aos produtos industriais, predominaram na sua pauta exportadora os produtos de média-baixa intensidade tecnológica – o 2º maior percentual dentre os estados –, com destaque para os produtos metálicos e produtos minerais não-metálicos. Em seguida, vêm os setores de baixa intensidade tecnológica, com destaque para o setor de madeira, papel e celulose. No entanto, a especialização das exportações capixabas foram os produtos não-industriais (52% do total), que geralmente são de baixo conteúdo tecnológico, o maior percentual dentre os estados mais desenvolvidos.<sup>19</sup>

Apesar de todas essas estatísticas mostrarem claramente que o Espírito Santo possui um desempenho insatisfatório no campo científico, tecnológico e inovativo, deve-se ressaltar que o Sistema Capixaba de Ciência, Tecnologia e Inovação (SCCT&I) ainda está sendo estruturado. Somente recentemente entraram em funcionamento a Secretaria de Ciência e Tecnologia (SECT), a Fundação de Apoio à Pesquisa do Espírito Santo (FAPES) e o Núcleo de Inovação Tecnológica do Espírito Santo (NITES). Além destes, atualmente o SCCT&I está centrado nos seguintes atores: Universidade Federal do Espírito Santo (UFES); Secretaria de Estado de Desenvolvimento (SEDES); Instituto Capixaba de Pesquisa e Extensão Rural (INCAPER); Secretaria de Desenvolvimento Econômico de Vitória (SDE); Federação das Indústrias do Espírito Santo (FINDES); Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas – Espírito Santo (SEBRAE-ES); e de algumas empresas que investem em C&T, tais como PETROBRAS, ArcelorMittal Tubarão e Aracruz Celulose (SEP 2006b).

## 5) Conclusão

Em suma, os dados e os trabalhos empíricos existentes mostram duas características principais a respeito da inovação na economia, principalmente na indústria, do Brasil: primeiro, que as atividades inovativas ainda estão atrasadas em relação às nações desenvolvidas e em desenvolvimento; e segundo, que as atividades inovativas do país são concentradas em grande parte na região do polígono. É importante concluir também que, embora o Espírito Santo venha apresentando taxas de crescimento econômico acima da média nacional nas últimas décadas, isso não foi suficiente para ele se inserir na região mais dinâmica do país, a saber, a região do polígono, confirmando a hipótese apresentada por Rocha (1998).

Os motivos para isso são: 1) as empresas industriais do estado apresentaram um desempenho bem modesto comparativamente aos estados da região do polígono nas atividades inovativas; 2) a produção científica e tecnológica estadual é pequena em relação aos estados do polígono, além de existir um precário nível de articulação entre instituições de ensino e pesquisa e o setor produtivo; 3) e as taxas de cooperação com vistas à inovação também são menores que a média nacional; e 4) como consequência disso tudo, as exportações do estado estão concentradas em produtos de baixa intensidade tecnológica e produtos não-industriais.

Por isso, conclui-se que não é possível num futuro próximo vislumbrar a redução da dependência da economia capixaba da produção de *commodities*, atingindo-se uma diversificação produtiva com maiores níveis de agregação de valor. E, no longo prazo, se mantida a situação acima descrita, a economia capixaba pode perder dinamismo, quando as reservas naturais que sustentam a produção de *commodities*

---

<sup>19</sup> Os produtos não-industriais exportados pelo Espírito Santo forma: raízes e tubérculos, nozes, pimenta, gengibre, mamão papaya e outras frutas, café, rochas ornamentais e minério de ferro.

se esgotarem, além do fato de, antes disso acontecer, existirem limites ambientais e de espaço urbano para a ampliação destas atividades.

Portanto, diversificar a economia é fundamental, e há consenso na sociedade capixaba quanto a isso. Porém, o Plano de Desenvolvimento do “ES 2025”, apesar de tratar em vários dos seus projetos estruturantes da questão da diversificação produtiva, menciona muito pouco a questão da inovação – somente 1 dos 93 projetos estruturantes é diretamente relacionado com a área de C,T&I. No setor privado, a situação não é muito diferente. O Mapa Estratégico da Indústria Capixaba, elaborado pela FINDES, também é muito tímido com relação às ações para estímulo da inovação: somente 2 ações dentre o total das 120 propostas. Assim, tudo indica que as questões relacionadas com a inovação ainda não entraram na agenda mais imediata do governo e do setor privado capixabas.

Vale dizer que o Espírito Santo já apresentou nível de desenvolvimento somente superior ao de estados como Piauí e Maranhão, há décadas atrás. Atualmente, após todo o processo de crescimento detalhado na seção 2 deste artigo, o estado está longe daquela situação, apresentando inclusive níveis respeitáveis de PIB *per capita* e Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), que o colocam entre os estados mais desenvolvidos do país. E não resta dúvida que a colocação em funcionamento dos Grandes Projetos, voltados para a produção de *commodities*, foi fundamental neste processo de dinamização da economia estadual.

Mas ao mesmo tempo não é difícil notar que a C&T, na situação atual em que está, faz o estado perder oportunidades, tanto na agregação de valor à produção local (dos seus APLs, por exemplo), como na atração de novos investimentos mais intensivos em conhecimento, além dos que já atrai constantemente, intensivos em capital físico. Seria interessante, neste contexto, uma análise que leve em conta que o Espírito Santo continua atraindo investimentos importantes como a mineradora Ferrous, mas há alguns anos atrás instalou-se no Espírito Santo uma filial da Xerox, que por aqui ficou pouco tempo. E investimentos intensivos em conhecimento, como no caso da Xerox, infelizmente não fazem parte da enorme lista de investimentos previstos para os próximos anos no Espírito Santo.

Assim, considera-se que o Espírito Santo poderia estar dando uma “salto para o futuro” avançando na área de C,T&I. Isso porque os recursos que os *royalties* do petróleo estão gerando para o governo estadual, por exemplo, permitiriam que o estado melhorasse sua performance nessa área, como o fizeram países como Escócia e Noruega. Destaca-se também o caso da Finlândia como outro exemplo para o estado. Trata-se de um país de pequenas dimensões geográficas, condições climáticas adversas e com escassos recursos naturais, mas que tem na atividade de C,T&I um forte componente de seu crescimento econômico. A título de ilustração, o telefone celular, um dos produtos da atual pauta de exportação finlandesa, tem entre 5 e 6 mil patentes.

Outra ilustração interessante para a economia capixaba é o caso do desenvolvimento e do desequilíbrio industrial do Rio Grande do Sul, analisado por Arend (2006) por meio das abordagens institucionalista e neo-shumpeteriana. Segundo o autor, a lógica interna de desenvolvimento regional deu-se com a ampliação de desigualdades econômicas, proporcionando ao estado a consolidação de duas regiões, uma industrializada – Metade Norte – e outra não – Metade Sul. A Metade Norte possui características institucionais e inovativas diferenciadas que lhe permitem um desempenho industrial superior ao da Metade Sul como, por exemplo, direitos de propriedade intelectual definidos, ambiente institucional mutante, aprendizagem tecnológica, aglomerações produtivas, diversificação produtiva, indústrias dinâmicas e conexão aos paradigmas tecnológicos vigentes, etc.

Já a Metade Sul possui características opostas às da Metade Norte, como direitos de propriedade mal definidos, rigidez institucional, *lock-in* institucional e tecnológico, indústrias tradicionais especializada em poucos gêneros, baixa participação de indústrias dinâmicas e reduzida capacidade de atrelamento aos paradigmas tecnológicos do século XXI. Consoante Arend (2006), além do fato da Metade Sul ter se especializado na agroindústria e em setores tradicionais – que possuem encadeamentos limitados em relação às atividades mais dinâmicas –, esta região possui rigidezes institucionais e inovativas, que engendraram um atraso em comparação a Metade Norte.

Nesse sentido, dois modelos de desenvolvimentos bem diferentes se apresentam numa mesma Unidade da Federação: uma região desenvolvida e outra com certo grau relativo de atraso em termos institucionais e inovativos. Assim, uma questão interessante emerge para a sociedade capixaba refletir,

qual seja: qual destes dois modelos o Espírito Santo quer tomar como exemplo para o seu desenvolvimento? Ao que parece, por enquanto segue predominando com relativo sucesso uma estratégia como a adotada na Metade Sul do Rio Grande do Sul, que torna o Espírito Santo um estado que cresce acima da média brasileira há várias décadas, mas que é excluído da área verdadeiramente dinâmica da economia brasileira, que inclui a Metade Norte daquele estado do sul do país. A pergunta a ser feita refere-se, então, ao que deve ser colocado em prática para o Espírito Santo almejar participar desta área mais dinâmica da economia brasileira, o que significaria um processo de diversificação econômica com maior potencial de agregação de valor.

Como bem colocaram Nicolsky & Oliveira (2008), o Brasil precisa urgentemente de políticas públicas que revertam a atual trajetória que leva o país à dependência tecnológica e a ser um mero exportador de *commodities* e de produtos de baixa intensidade tecnológica. O mesmo pode ser dito do Espírito Santo, se comparado com os Estados do polígono. Dessa forma, algumas proposições gerais podem ser feitas para **políticas públicas** para o Espírito Santo, no que se refere às atividades de C,T&I:

1) dar prosseguimento à estruturação do Sistema Estadual de Ciência e Tecnologia (SISECT), constituído pela Lei nº 4.778 de 1993 e reinaugurado pelo governo estadual em 2004 com a criação da SECT e da FAPES, com uma concomitante ampliação dos recursos investidos em C&T, dada a sua importância para a atividade de inovação nas empresas (uma fonte interessante destes recursos pode ser a crescente receita com *royalties* do petróleo);

2) promover e incentivar a cooperação no setor produtivo capixaba, seja ela inter-firmas, seja ela no âmbito da relação universidade-empresa, visto que a cooperação é uma importante indutora da inovação;

3) criar instituições e mecanismos de governança para articular e promover, inclusive a partir de planejamento estratégico, uma melhor interação entre os atores do Sistema Capixaba de Inovação, a saber, setor produtivo, setor público e instituições de ensino e pesquisa;

4) incentivar as atividades econômicas ligadas ao conhecimento e aprendizado e ampliar o apoio aos setores industriais tradicionais da economia capixaba, como, por exemplo, móveis, vestuário, rochas ornamentais e metal-mecânico, na direção das atividades inovativas, pois são nesses setores que o poder público estadual tem maior poder de atuação em comparação com as grandes empresas, cujos centros decisórios estão longe do Espírito Santo;

5) incentivar a capacitação dos agentes capixabas que possibilite a atração de novos investimentos também em áreas intensivas em conhecimento.

## 6) Referências bibliográficas

- 1) AGÊNCIA NACIONAL DE PETRÓLEO (ANP). *Anuário Estatístico Brasileiro do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis 2006*. Disponível em: <[http://www.anp.gov.br/conheca/anuario\\_2006.asp](http://www.anp.gov.br/conheca/anuario_2006.asp)>. Acesso em: 10 de junho de 2007.
- 2) ALBUQUERQUE, Eduardo da Motta *et alli*. A distribuição espacial da produção científica e tecnológica brasileira: uma descrição de estatísticas de produção local de patentes e artigos científicos. In: *Revista Brasileira de Inovação*, Rio de Janeiro, v. 1, n. 2, jul.-set. 2002, p. 225-251.
- 3) AREND, Marcelo. *Abordagem evolucionista para análise do desenvolvimento e do desequilíbrio industrial do Rio Grande do Sul*. In: Anais do 3º Encontro de Economia Gaúcha, Porto Alegre, 25-26 de maio de 2006.
- 4) CAÇADOR, Sávio B. *Os impactos dos royalties do petróleo na economia e nas finanças públicas do Espírito Santo e de seus municípios*. 104 f. Monografia (graduação) – Departamento de Economia, Universidade Federal do Espírito Santo. Vitória, 2005.
- 5) \_\_\_\_\_. *Um olhar crítico sobre o desempenho recente da economia capixaba: uma análise a partir de teorias de desenvolvimento regional e de estatísticas de inovação*. 172 f. Dissertação (mestrado) – Centro de Ciências Jurídicas e Econômicas (CCJE), Universidade Federal do Espírito Santo (UFES). Vitória, 2008.
- 6) CAIADO, Aurílio Sérgio Costa. Reestruturação produtiva e localização industrial: a dinâmica industrial na RMSP entre 1985 e 2000. In: *Anais do XXXII Encontro Nacional de Economia*, João Pessoa-PB, 7 a 10 de dezembro de 2004.
- 7) CANO, Wilson. *Desequilíbrios regionais e concentração industrial no Brasil: 1930-1995*. 2 ed. rev. aum. Campinas: IE/UNICAMP, 1998. 421 p.
- 8) \_\_\_\_\_. Padrões diferenciados das principais regiões cafeeiras (1850-1930). In: *Ensaio sobre a formação econômica regional do Brasil*. Campinas, SP: Editora da Unicamp, 2002. cap. 3.
- 9) CARNEIRO, Ricardo. *Desenvolvimento em crise: a economia brasileira no último quarto do século XX*. 1ª reimpressão. São Paulo: Editora da UNESP, IE/UNICAMP, 2002.
- 10) CASSIOLATO, J.E., LASTRES, H.M.M. (eds.). *Globalização e inovação localizada: experiências de sistemas locais no MERCOSUL*. Brasília: IBICT/MCT, 1999.
- 11) CENTRO CAPIXABA DE DESENVOLVIMENTO METAL-MECÂNICO (CDMEC). *A indústria de base do Espírito Santo – Brasil: 2006*. Vitória: CDMEC, 2006.
- 12) COHEN, W. M., LEVINTHAL, D. A. Innovation and learning: the two faces of R&D. In: *The Economic Journal*, v. 99, p. 569-596, set. 1989.
- 13) DE NEGRI, João Alberto *et al*. Inovações, padrões tecnológicos e desempenho das firmas industriais brasileiras. In: DE NEGRI, João Alberto, SALERNO, Mário Sérgio (orgs.). *Inovações, padrões tecnológicos e desempenho das firmas industriais brasileiras*. Brasília: IPEA, 2005. cap. 1.
- 14) DIAS, Guilherme. ES 2025: crescer com qualidade. In: *200 Maiores Empresas no ES – edição 2006*. IEL-ES, Ano X, nº 10, 07 de novembro de 2006. p. 72-74.
- 15) DINIZ, Clélio C.. Desenvolvimento Poligonal no Brasil: nem desconcentração, nem contínua polarização. In: *Nova Economia*, v. 3, n. 1, set. 1993.
- 16) \_\_\_\_\_. Polygonized development in Brazil: neither decentralization nor continued polarization. In: *International Journal of Urban and Regional Research*, p. 293-314, 1994.
- 17) \_\_\_\_\_. Repensando a questão regional brasileira: tendências, desafios e caminhos. In: CASTRO, Ana Célia (org.). *Desenvolvimento em debate: painéis do desenvolvimento brasileiro*. Rio de Janeiro: Manaud/BNDES, 2002. v. 3. p. 239-274.
- 18) \_\_\_\_\_. A nova configuração urbano-industrial no Brasil. In: KON, Anita. (org.). *Unidade e fragmentação: a questão regional no Brasil*. 1 ed. São Paulo: Perspectiva, 2000, p. 87-115.
- 19) DINIZ, Clélio C.; CROCCO, Marco Aurélio. Reestruturação econômica e impacto regional: a nova configuração da indústria brasileira. In: *Nova Economia*, v. 6, n. 1, jul. 1996.
- 20) DINIZ, Clélio C.; GONÇALVES, Eduardo. Knowledge economy and regional development in Brazil. In: *Les Troisièmes Journées de la Proximité – The Third Congress on Proximity*, Paris, França, 13-14 dez., 2001.

- 21) DOMINGUES, Edson, RUIZ, Ricardo. Aglomerações industriais e tecnológicas: origem do capital, inovação e localização. In: *Economia e Sociedade*, Campinas, v. 15, n. 3 (28), p. 515-543, dez. 2006.
- 22) FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO ESPÍRITO SANTO (FINDES). *Mapa estratégico da indústria capixaba 2008-2015*. Vitória: FINDES/IDEIES, 2008.
- 23) FERRAZ, João Carlos, et al. *Made in Brazil: desafios competitivos para a indústria*. Rio de Janeiro: Editora Campus, 1995.
- 24) FREEMAN, Chris; SOETE, Luc. *The economics of industrial innovation*. 3. ed. London: Pinter, 1997.
- 25) FUTURA. *Identificação e Mapeamento dos APLs do Espírito Santo*. Vitória: FUTURA, 2006. (mimeo.)
- 26) GONÇALVES, Eduardo et al. *Determinantes do esforço inovador no Brasil*. In: XXXIII Encontro Nacional de Economia, 2005, Natal.
- 27) INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). *Contas regionais – 1990/2004*. Disponível em: <www.ibge.gov.br>. Acesso em: 10 de junho de 2007a.
- 28) \_\_\_\_\_. *Pesquisa de Inovação Tecnológica (PINTEC) 2005*. Rio de Janeiro: IBGE, 2007b.
- 29) \_\_\_\_\_. *Pesquisa Industrial Anual (PIA) – 1996/2005*. Disponível em: <www.ibge.gov.br>. Acesso em: 10 de junho de 2007c.
- 30) \_\_\_\_\_. *Pesquisa Industrial Mensal – Produção Física (PIM-PF): 1992-2006*. Disponível em: <www.sidra.ibge.gov.br>. Acesso em: 10 de junho de 2007d.
- 31) INSTITUTO JONES DOS SANTOS NEVES (IJSN). *Estatísticas das contas regionais do Espírito Santo: 1990-2004*. Disponível em: <www.ijsn.es.gov.br>. Acesso em: 10 de junho de 2007.
- 32) IPEADATA. *Diversos dados nacionais, regionais (Espírito Santo e municípios) e setoriais sobre PIB calculados a preços constantes (em reais de 2000) para o período 1949-2004*. Disponível em: <www.ipeadata.gov.br>. Acesso em: 10 de janeiro de 2007a.
- 33) \_\_\_\_\_. *Taxa de câmbio nominal do Brasil (1995/2006), média anual*. Disponível em: <www.ipeadata.gov.br>. Acesso em: 10 de janeiro de 2007b.
- 34) \_\_\_\_\_. *Valor adicionado bruto da construção civil (1990/2004)*. Disponível em: <www.ipeadata.gov.br>. Acesso em: 10 de janeiro de 2007c.
- 35) KLEVORICK, A. et al. On the sources and significance of inter-industry differences in technological opportunities. In: *Research Policy*, v. 24, p. 185-205, 1995.
- 36) LEMOS, Mauro B., et alii. (2005) A organização territorial da indústria no Brasil. In: DE NEGRI, João Alberto, SALERNO, Mario Sérgio (orgs.). *Inovações, padrões tecnológicos e desempenho das firmas industriais brasileiras*. Brasília: IPEA. cap. 9. p. 325-363.
- 37) MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA (MCT). *Indicadores nacionais e estaduais de ciência e tecnologia: 2004*. Disponível em: <www.mct.gov.br>. Acesso em: 01 de dezembro de 2007.
- 38) MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO, INDÚSTRIA E COMÉRCIO EXTERIOR (MDIC). *Comércio exterior capixaba: 2006*. Disponível em: <www.mdic.gov.br>. Acesso em: 01 de agosto de 2007a.
- 39) \_\_\_\_\_. *Estatísticas de comércio exterior por Unidade da Federação: 2005*. Disponível em: <www.mdic.gov.br>. Acesso em: 01 de dezembro de 2007b.
- 40) \_\_\_\_\_. *Evolução do comércio exterior brasileiro: 1950-2007*. Disponível em: <www.mdic.gov.br>. Acesso em: 01 de agosto de 2007c.
- 41) \_\_\_\_\_. *Exportação brasileira dos setores industriais por intensidade tecnológica: 1996-2006*. Disponível em: <www.mdic.gov.br>. Acesso em: 01 de dezembro de 2007d.
- 42) \_\_\_\_\_. *Exportação brasileira por porte de empresa: 2006*. Disponível em: <www.mdic.gov.br>. Acesso em: 01 de agosto de 2007e.
- 43) MOTA, Fernando C. M.. *Integração e dinâmica regional: o caso capixaba (1960-2000)*. 161 f. Tese (doutorado) – Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Economia, 2002.
- 44) \_\_\_\_\_. *Avaliação da experiência capixaba de ciência, tecnologia e inovação*. In: *Parcerias Estratégicas*, Brasília-DF, n. 25, dez. 2007, p. 93-114.

- 45) MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO (MTE). *Relação Anual de Informações Sociais (2005)*. Disponível em: <[www.mte.gov.br](http://www.mte.gov.br)>. Acesso em: 01 de agosto de 2007.
- 46) NEGRI, Barjas. A desconcentração da indústria paulista nos últimos vinte anos (1970-1990). In: *Anais do XX Encontro Nacional de Economia*, Campos do Jordão, 1992.
- 47) NELSON, R., ROSENBERG, N. Technical innovation and national systems. In: NELSON, R. (ed.). *National Innovation Systems: a comparative analysis*. New York, Oxford: Oxford University, p. 3-21, 1993.
- 48) NICOLSKY, Roberto, OLIVEIRA, André K. *Reverter o declínio tecnológico*. Folha de São Paulo, 10 de março de 2008, p. 3.
- 49) NÚCLEO DE ESTUDOS E PESQUISA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO (NEP/UFES). *Proposta de estratégias de interiorização do desenvolvimento e descentralização de investimentos no Espírito Santo*. Vitória: Fundação Ceciliano Abel de Almeida, 1993.
- 50) ORGANIZATION FOR ECONOMIC COOPERATION AND DEVELOPMENT (OECD). *Science, Technology and Industry Scoreboard*. Paris: OECD, 2003.
- 51) PACHECO, Carlos Américo. *A fragmentação da nação*. Campinas, Ed. Unicamp/Instituto de Economia, 1998.
- 52) PEREIRA, Guilherme Henrique. *Política industrial e localização de investimentos e o caso do Espírito Santo*. 1 ed. Vitória: EDUFES, 1998.
- 53) PRATES, Daniela Magalhães. *A alta recente dos preços das commodities*. In: *Revista de Economia Política*, v. 27, n. 3, p. 323-344, São Paulo, julho-setembro de 2007.
- 54) *Revista Potencialidades 2007*. Vitória: A Gazeta, 2006.
- 55) ROCHA, Haroldo Corrêa. Formação econômica do Espírito Santo e sua lógica empresarial. In: GUALBERTO, João, DAVEL, Eduardo. (orgs.). *Inovações organizacionais e relações do trabalho: ensaios sobre o Espírito Santo*. Vitória: EDUFES, 1998. p. 33-75.
- 56) \_\_\_\_\_, MORANDI, Angela Maria. *Cafeicultura e Grande Indústria: a transição no Espírito Santo 1955-1985*. 1 ed. Vitória: Fundação Ceciliano Abel de Almeida, 1991.
- 57) ROSENBERG, N. *Inside the black box: technology and economics*. Cambridge: Cambridge University Press, 1982.
- 58) SECRETARIA DE ESTADO DE ECONOMIA E PLANEJAMENTO (SEP). *Espírito Santo 2025: plano de desenvolvimento*. Vitória: SEP/MACROPLAN, 2006a.
- 59) SECRETARIA DE ESTADO DE ECONOMIA E PLANEJAMENTO (SEP). Nota técnica: Agregação de valor e diversificação econômica do Espírito Santo. v. 10. In: SECRETARIA DE ESTADO DE ECONOMIA E PLANEJAMENTO (SEP). *Espírito Santo 2025: plano de desenvolvimento*. Vitória: SEP/MACROPLAN, 2006b.
- 60) SIMÕES, Rodrigo *et al.* A geografia da inovação: uma metodologia de regionalização das informações de gastos em P&D no Brasil. In: *Revista Brasileira de Inovação*, v. 4, n. 1, p. 157-185, jan.-jun. de 2005.
- 61) SINDICATO DO COMÉRCIO DE EXPORTAÇÃO E IMPORTAÇÃO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO (SINDIEX). *Anuário do Comércio Exterior do Espírito Santo 2006*. Vitória: SINDIEX, 2007. Disponível em: <[www.sindiex.org.br](http://www.sindiex.org.br)>. Acesso em: 02 de maio 2007.
- 62) SOLIANI, André. Em busca de crescimento com qualidade. In: *Indústria Brasileira*, Edição Especial Regional – Sudeste, ano 7, nº 78ª, agosto de 2007. p. 37-41.
- 63) VILLASCHI FILHO, Arlindo, SABADINI, Mauricio. Arranjo produtivo de rochas ornamentais (mármore e granito)/ES. In: *Projeto de Pesquisa Arranjos e Sistemas Produtivos Locais e as Novas Políticas de Desenvolvimento Industrial e Tecnológico*. Rio de Janeiro: IE/UFRJ, julho de 2000. Nota técnica n. 13.
- 64) ZANDONADI, Fernanda. *Ferrous investe R\$ 2,7 bi na construção de porto e usinas em Presidente Kennedy*. Disponível em: [www.gazetaonline.com.br](http://www.gazetaonline.com.br). Acesso em: 31 de setembro de 2008.