

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

**NOTA  
TÉCNICA** | **08**

# **ESTIMATIVAS DE GRAU DE ABERTURA PARA A ECONOMIA DO ESPÍRITO SANTO**

Matheus Albergaria de Magalhães  
Economista,  
Coordenador de Estudos Econômicos  
do Instituto Jones dos Santos Neves,  
Rede de Estudos Macroeconômicos (MACRO)

Victor Nunes Toscano  
Economista,  
Coordenador de Conjuntura e Comércio Exterior  
do Instituto Jones dos Santos Neves,  
Rede de Estudos Macroeconômicos (MACRO)

Instituto Jones dos Santos Neves  
Estimativas de grau de abertura para a economia  
do Espírito Santo. Vitória, ES, 2009.

20p., il. tab. (Nota técnica, 08)

1.Economia. 2.Comércio Exterior. 3.Espírito  
Santo(Estado). I.Magalhães, Matheus Albergaria.  
II.Toscano, Victor Nunes. III.Título. IV.Série

# Sumário

Apresentação .....	4
1. Introdução.....	5
2. Base de Dados .....	7
3. Resultados.....	8
3.1. Análise Descritiva .....	8
3.2. Decomposição do Crescimento.....	14
3.3. Testes de Granger-Causalidade .....	16
4. Conclusões .....	17
5. Referências Bibliográficas.....	18
Apêndice A - Participação Relativa de Exportações e Importações no PIB do Espírito Santo (Estimativas Trimestrais).....	19
Apêndice B - Estimativas Anuais.....	20

# APRESENTAÇÃO

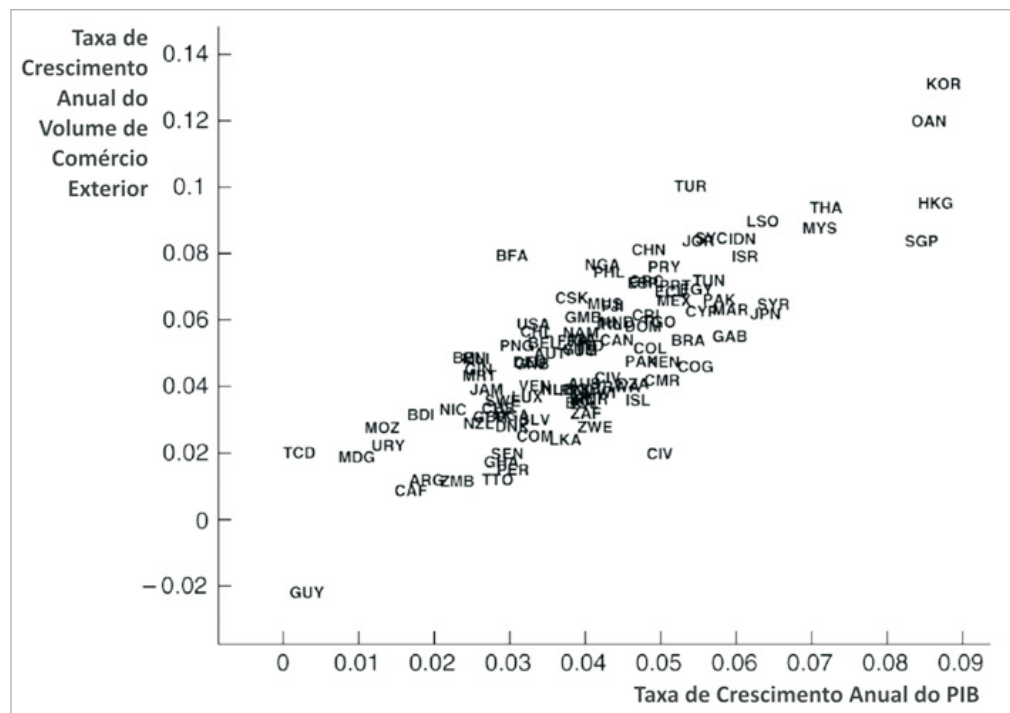
O objetivo deste trabalho é apresentar estimativas preliminares de grau de abertura da economia do estado do Espírito Santo. Para tanto, faz-se uso de estimativas de PIB trimestral nominal, disponibilizadas recentemente para o Estado, ao longo do período 2004:01/2009:02 (dados trimestrais). Os resultados obtidos demonstram que, ao longo desse período, cinco padrões empíricos básicos podem ser identificados: (i) o grau de abertura estimado para o Estado equivale, em média, a cerca de 49%; (ii) as exportações apresentam uma maior participação relativa no comércio exterior do Estado, em comparação às importações; (iii) a economia estadual é, em média, cerca de duas vezes mais aberta ao comércio exterior, em comparação ao País; (iv) vem ocorrendo, no período anterior à crise de 2007-2008, um aumento do grau de abertura do Estado e do País, com esse aumento sendo maior no caso estadual do que no caso nacional; (v) existe um padrão de precedência temporal entre grau de abertura e produção agregada, com a primeira variável tendendo a preceder a segunda. Esses resultados são importantes no sentido de auxiliar na compreensão da inserção do Estado no cenário internacional da atualidade, bem como na formulação de políticas econômicas voltadas para o crescimento de longo prazo.

## 1. INTRODUÇÃO

Um dos fatos estilizados do crescimento econômico diz que economias mais abertas ao comércio exterior tendem a crescer mais, em média (Jones 2000, p. 12). A figura 1 abaixo expõe um diagrama de dispersão relacionando uma medida de abertura (taxa de crescimento do volume de comércio exterior) e uma medida de crescimento agregado (taxa de crescimento do PIB) para diversos países, ao longo de um período de 30 anos (1960/1990). De acordo com essa figura, é possível notar a existência de uma relação empírica positiva entre abertura e crescimento no longo prazo.

Especificamente, a abertura ao comércio exterior, ao expor as firmas locais à competição externa, acaba por incentivar a inovação de bens e serviços, ao mesmo tempo em que tende a baratear os preços desses bens. Assim, compreender a dinâmica de uma economia aberta constitui um importante desafio a economistas, empresários, consumidores e formuladores de políticas públicas, em geral.

**Figura 1 - Diagrama de Dispersão: Comércio Exterior x PIB**  
Países Seleccionados, 1960/1990



Fonte: Jones (2000, cap.1).

O objetivo do presente trabalho é apresentar estimativas do grau de abertura da economia do estado do Espírito Santo, referentes ao período 2004:01/2009:02 (dados trimestrais). Para tanto, será feito uso de estimativas de um indicador de Produto Interno Bruto (PIB) trimestral, divulgado recentemente a partir de um convênio entre o Instituto Jones dos Santos Neves (IJSN) e o Instituto de Estudos do Trabalho e Sociedade (IETS)<sup>1</sup>.

Uma vez que as estimativas de grau de abertura aqui descritas estão condicionadas às estimativas do indicador trimestral de PIB estadual, é de se esperar que possíveis vieses nessas últimas acabem por afetar as primeiras. Por conta disso, vale a ressalva de que as estimativas contidas neste trabalho possuem caráter preliminar, estando sujeitas a modificações, na medida em que sejam feitas alterações no indicador supracitado. Ainda assim, espera-se que essas estimativas possam apontar relevantes direções de movimento relacionadas ao comércio exterior estadual.

O trabalho está dividido da seguinte maneira: na segunda seção são apresentadas as principais fontes de dados utilizadas no trabalho, enquanto que na terceira seção são apresentados os resultados empíricos relacionados às estimativas de grau de abertura para o Estado, com ênfase na comparação com o caso nacional. Finalmente, a quarta seção apresenta as conclusões do trabalho.

<sup>1</sup> Ver, a esse respeito, Bonelli, Bastos e Abreu (2009).

## 2. BASE DE DADOS

Para o cálculo dos indicadores analisados neste trabalho foram utilizados dados de PIB trimestral e de fluxo de comércio exterior, com todas as variáveis estando relacionadas aos contextos nacional e estadual.

As estatísticas de comércio exterior, equivalentes a valores exportados e importados (em níveis nacional e estadual) foram coletadas através do sistema *AliceWeb*, que compila informações divulgadas pela Secretaria de Comércio Exterior (SECEX), órgão filiado ao Ministério de Desenvolvimento, Indústria e Comércio (MDIC). Como esses valores foram disponibilizados originalmente em dólares, foi necessária a conversão desses dados para a moeda nacional, a fim de compatibilizar os dados de comércio exterior com os indicadores de PIB trimestral brasileiro e espírito santense. Para esse procedimento, utilizou-se a taxa de câmbio nominal (dólar/real), coletada a partir do banco de dados do Banco Central do Brasil.

As medidas de PIB trimestral, por sua vez, são provenientes de duas fontes distintas: para o estado do Espírito Santo, utilizou-se a série divulgada recentemente pelo IJSN, enquanto que para o caso nacional utilizou-se a série de PIB trimestral divulgada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Ambas as séries cobrem o período compreendido entre o primeiro trimestre de 2004 e o segundo trimestre de 2009.

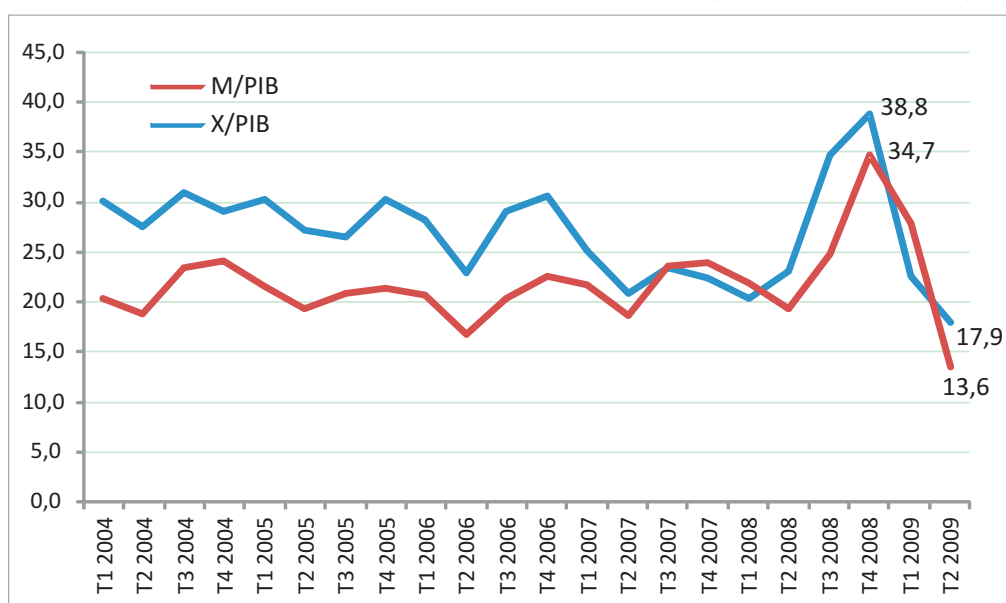
A partir dos dados supracitados serão construídas estimativas do grau de abertura do Estado e do País, assim como será feita uma análise dos padrões empíricos inerentes a cada uma das unidades consideradas.

### 3. RESULTADOS

#### 3.1. Análise Descritiva

O gráfico 1 apresenta a evolução temporal das participações relativas das exportações e importações no PIB do estado do Espírito Santo, ao longo do período 2004:01/2009:02 (dados trimestrais).

**Gráfico 1 - Participação (%) das Exportações (X) e Importações (M) no PIB do Espírito Santo, 2004:01/2009:02 (dados trimestrais)**



Fonte: Rede de Estudos Macroeconômicos (MACRO)/CEE – IJSN.

De acordo com o gráfico acima, pode-se notar que, ao longo da maior parte do período amostral analisado, as exportações apresentaram uma participação relativa superior às importações, havendo poucas interrupções nesse padrão. Em termos gerais, esses resultados demonstram a maior importância das exportações *vis-à-vis* às importações no Estado.

Em particular, apesar de ocorrer uma tendência decrescente das exportações até o primeiro trimestre de 2008, passa a ocorrer um aumento tanto nas exportações quanto nas importações a partir desse período, seguindo-se um padrão de queda acentuada a partir do último trimestre de 2008, um provável reflexo da crise financeira mundial de 2007/2008.

Observa-se também que, em apenas três ocasiões, a participação relativa das importações superou a participação relativa das exportações: no primeiro e no segundo trimestres de 2008, assim como no primeiro trimestre de 2009. No caso, destaca-se o volume de importações ocorrido no primeiro trimestre de 2009, quando a diferença em relação às exportações superou



5 pontos percentuais<sup>2</sup>. Em termos gerais, é possível notar um padrão de evolução simultânea do fluxo de exportações e importações. Ou seja, o aumento do volume de comércio exterior no estado do Espírito Santo tem ocorrido, nos últimos trimestres, de maneira razoavelmente equilibrada, em termos de saldo da balança comercial.

As estatísticas descritivas apresentadas na tabela 1 abaixo permitem uma visão sumária das variáveis descritas no gráfico acima. Essa tabela apresenta a média, a mediana, o desvio-padrão e os valores máximo e mínimo de cada uma das estimativas apresentadas ao longo do período amostral considerado. De acordo com os resultados obtidos, é possível notar, a partir dos valores semelhantes no caso da média e da mediana, que, em relação às exportações, sua participação na economia do Espírito Santo esteve em torno de 27%, ao passo que a participação relativa das importações esteve em torno de 22%.

**Tabela 1 - Estatísticas Descritivas das Medidas de Comércio Exterior no Espírito Santo 2004:01/2009:02**

Estatística	X/PIB (1)	M/PIB (2)	(1)/(2)
<b>Média</b>	26,9	21,9	1,23
<b>Mediana</b>	27,3	21,5	1,27
<b>Desvio Padrão</b>	5	4,1	1,21
<b>Máximo</b>	38,8	34,7	1,12
<b>Mínimo</b>	17,9	13,6	1,32

Fonte: Rede de Estudos Macroeconômicos (MACRO)/CEE – IJSN.

No período compreendido entre o segundo e o quarto trimestres de 2008, ocorreu um nítido aumento tanto nas participações relativas das exportações quanto das importações, com as primeiras alcançando um valor de 38,8% no quarto trimestre de 2008, ao passo que as segundas alcançaram um valor de 34,7%, os maiores valores registrados no período em análise. Os valores mínimos, por sua vez, ocorreram no segundo trimestre de 2009, para ambas as medidas analisadas, com as exportações registrando uma participação relativa de 17,9%, ao passo que as importações registraram uma participação relativa de 13,6%. Adicionalmente, deve-se destacar que todas as estatísticas reportadas apresentam valores superiores no caso das exportações, em comparação às importações, fato destacado na terceira coluna da tabela acima. Em particular, vale notar que as exportações estaduais são ligeiramente mais voláteis do que as importações.

<sup>2</sup> O Apêndice A do presente trabalho apresenta estimativas trimestrais das participações relativas das exportações e importações do Estado.

Por sua vez, o grau (coeficiente) de abertura de uma economia pode ser definido a partir de seguinte expressão, envolvendo medidas de exportações, importações e PIB:

$$\text{Grau de Abertura} = \left( \frac{X + M}{Y} \right) \quad (1),$$

onde  $X$  denota o valor das exportações,  $M$  denota o valor das importações e o termo  $Y$  equivale a uma medida trimestral de PIB, com todas as variáveis estando expressas em valores nominais. Ou seja, o grau de abertura de uma economia pode ser definido como a razão entre a corrente de comércio (exportações mais importações) e o PIB.

De acordo com dados disponibilizados pela Organização das Nações Unidas (ONU), o Brasil ainda possui um grau de abertura baixo se comparado a outros países emergentes, como China, Chile e Índia, por exemplo. A tabela 2 abaixo contém estimativas de coeficientes de abertura para 10 países selecionados, no ano de 2006 (último ano para o qual se tem dados disponíveis). A título de comparação, a tabela também expõe o grau de abertura do estado do Espírito Santo (estimativa média para o período 2004/2006)<sup>3</sup>.

**Tabela 2 - Grau de Abertura para Países Selecionados**

Países	%
Alemanha	71%
China	65%
Chile	64%
Itália	46%
França	45%
Inglaterra	45%
Austrália	34%
Índia	33%
Japão	27%
Brasil	21%
<b>Espírito Santo</b>	<b>48%</b>

Fontes: ONU e Rede de Estudos Macroeconômicos (MACRO)/CEE – IJSN.

De acordo com os resultados expostos, dentre todos os países considerados na tabela, o Brasil aparece em 10º lugar, com um grau de abertura de 21%. Ou seja, a cada US\$ 100 produzidos no País, apenas US\$ 20 são voltados para o comércio exterior.

<sup>3</sup> A título de comparação, vale citar que a estimativa do grau de abertura do Espírito Santo para o ano de 2006 é praticamente a mesma que aquela reportada na tabela acima, equivalendo a 47,8%.

Em comparação com os dados da ONU, as estimativas de grau de abertura para o Espírito Santo equivalem, em média, a 48%: a cada US\$ 100 produzidos no Estado, quase US\$ 50 (metade) são destinados ao comércio exterior. Por outro lado, vale ressaltar que se o Espírito Santo fosse um dos países contidos na tabela, ele ocuparia a 4ª posição nesse *ranking*, apresentando um grau de abertura superior a países tidos como importantes *players* internacionais, conforme é o caso de Índia e Japão, por exemplo.

A tabela 3 apresenta estimativas do coeficiente de abertura para o Brasil e o Espírito Santo, para cada trimestre compreendido entre os anos de 2004 e 2009, assim como as estatísticas descritivas correspondentes<sup>4</sup>.

**Tabela 3 - Estimativas do Coeficiente de Abertura para o Brasil e Espírito Santo, 2004:01/2009:02 (dados trimestrais)**

Período	BR (1)	ES (2)	(2)/(1)
2004 T1	25,3	50,5	2
2004 T2	29,9	46,3	1,55
2004 T3	32,6	54,3	1,67
2004 T4	28	53,2	1,9
2005 T1	26	51,9	1,99
2005 T2	26,8	46,4	1,73
2005 T3	28,5	47,3	1,66
2005 T4	24,9	51,6	2,08
2006 T1	23,5	48,9	2,08
2006 T2	23,8	39,7	1,67
2006 T3	28,6	49,4	1,73
2006 T4	24,8	53,2	2,14
2007 T1	23,5	46,8	1,99
2007 T2	23,9	39,4	1,65
2007 T3	25,2	47,1	1,87
2007 T4	22,8	46,3	2,03
2008 T1	20,1	42,3	2,1
2008 T2	23,4	42,3	1,81
2008 T3	27,2	59,6	2,19
2008 T4	28,6	73,5	2,57
2009 T1	21,2	50,5	2,39
2009 T2	21,1	31,5	1,5
<b>Média</b>	25,4	48,7	<b>1,92</b>
<b>Mediana</b>	25	48,1	<b>1,92</b>
<b>Desvio Padrão</b>	3,1	8,2	<b>2,63</b>
<b>Máximo</b>	32,6	73,5	<b>2,26</b>
<b>Mínimo</b>	20,1	31,5	<b>1,56</b>

Fonte: Rede de Estudos Macroeconômicos (MACRO)/CEE – IJSN.

<sup>4</sup> O Apêndice B apresenta estimativas anuais das participações relativas de exportações e importações, assim como do coeficiente de abertura do Estado. Vale notar que, mesmo nesse caso, os resultados básicos da presente análise não são significativamente alterados.

A partir dos resultados reportados acima, é possível notar que as estimativas referentes ao Estado encontram-se, em sua totalidade, acima das estimativas relacionadas ao País. Por exemplo, o maior valor reportado para o caso brasileiro (32,6 em 2004:03) é ligeiramente superior ao menor valor reportado para o caso espírito santense (31,5 em 2009:02). Também vale notar que o menor valor reportado para o grau de abertura da economia do Estado equivale a uma magnitude comparável ao grau de abertura da Índia (33%), por exemplo. Esses resultados confirmam o alto grau de abertura da economia estadual em termos relativos, assim como sua conseqüente dependência em relação ao comércio exterior. Por outro lado, o maior valor reportado para esse coeficiente equivale a 73,5%, ocorrido em 2008:04: durante esse período, a cada US\$ 100 produzidos no Estado, cerca de US\$ 74 (3/4, aproximadamente) eram destinados ao comércio exterior.

Os resultados descritos na terceira coluna da tabela acima confirmam os padrões descritos no parágrafo anterior. No caso dessa coluna, optou-se por dividir os valores da segunda coluna pelos valores da primeira coluna, como forma de se obter magnitudes referentes às diferenças existentes entre o estado do Espírito Santo e o Brasil.

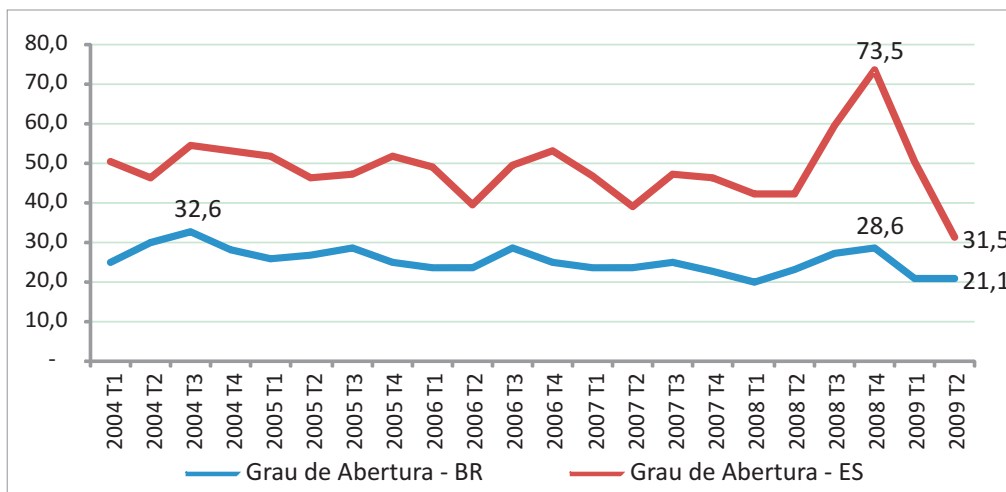
Em particular, a partir desses resultados, nota-se que os valores reportados para a economia estadual são nitidamente superiores em relação ao caso nacional: o valor mínimo reportado para essa coluna é 1,56, ao passo que o valor máximo é 2,26. Isto equivale a dizer que a economia espírito santense apresentou, ao longo do período amostral considerado, um coeficiente de abertura que foi, no mínimo, 1,56 vezes superior à estatística referente ao caso nacional, chegando a alcançar, no máximo, um valor mais de duas vezes superior, em um dado trimestre.

Em termos de média e mediana, os valores obtidos foram os mesmos (1,92). Isto equivale a dizer que, em média, o grau de abertura do estado do Espírito Santo equivale a quase duas vezes o grau de abertura do Brasil, confirmando a maior exposição relativa do Estado ao comércio exterior.

Em termos de volatilidade, medida a partir do desvio-padrão, nota-se que o coeficiente de abertura da economia estadual é quase três vezes (2,63) mais volátil do que o coeficiente relacionado à economia nacional. Em particular, o desvio-padrão da série estadual é 8,2%, ao passo que a estatística para o caso nacional é 3,1%.

O gráfico 2 apresenta a evolução trimestral do grau de abertura para o Espírito Santo e para o Brasil. É importante notar a disparidade entre as medidas calculadas para o caso estadual e nacional. Ao longo de todo o período amostral considerado, a série histórica correspondente ao grau de abertura do Estado permanece acima da série correspondente ao caso nacional.

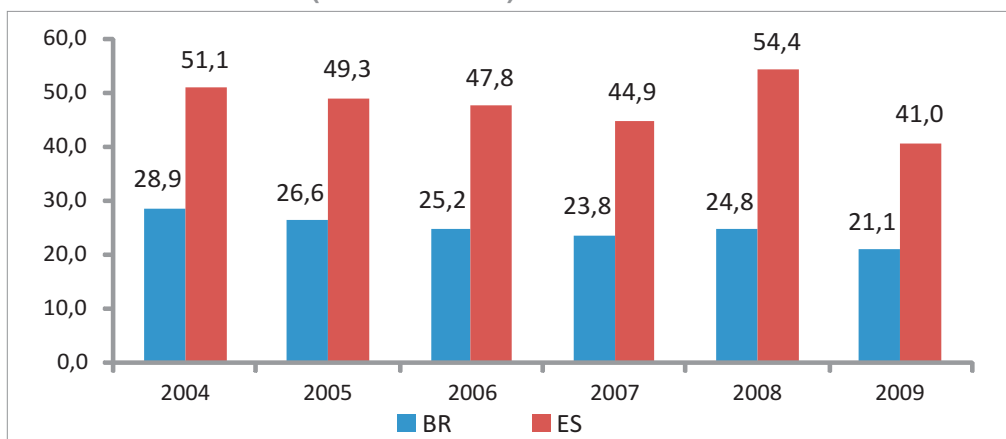
**Gráfico 2 - Evolução do Grau de Abertura Comercial - Brasil e Espírito Santo**  
**Variação (%) do PIB – 2004:01/2009:02 (dados trimestrais)**



Fonte: Rede de Estudos Macroeconômicos (MACRO)/CEE – IJSN.

Os valores anuais, cuja evolução é descrita no gráfico 3 abaixo, também demonstram a ocorrência de uma maior abertura do Estado em comparação ao País. Adicionalmente, pode-se notar uma queda do grau de abertura do Estado, que passou de 54,4% em 2008 para 41%, em 2009 (dados disponíveis até o segundo trimestre de 2009). Movimento similar aconteceu no caso nacional, que decresceu de 24,8% em 2008 para 21,1%, ao final do segundo trimestre de 2009.

**Gráfico 3 - Grau de Abertura - Brasil e Espírito Santo**  
**2004/2009 (dados anuais)**



Fonte: Rede de Estudos Macroeconômicos (MACRO)/CEE – IJSN.

Por outro lado, os resultados reportados acima demonstram que a estimativa média/mediana do grau de abertura do Estado apresenta-se como um valor inferior à estimativa contida no estudo de Souza (2003), referente ao período 1991/2000 e que considerava o Espírito Santo

como o estado brasileiro com maior grau de abertura no País. Especificamente, no caso desse estudo, o Estado aparece com um grau de abertura correspondente a 60,8%. Essa diferença de resultados pode estar ocorrendo devido a três fatores, pelo menos.

Primeiro, devido a diferenças no período amostral analisado e nas fontes de dados utilizadas na construção das estimativas, o que pode gerar pequenos erros em termos individuais, mas que acabam sendo convertidos em erros significativos, em termos agregados.

Segundo, conforme citado anteriormente, devido a possíveis distorções nas estimativas trimestrais do PIB utilizadas neste trabalho, as estimativas de grau de abertura podem vir a carregar tais vieses. Infelizmente, a magnitude desses possíveis vieses só poderá ser explorada de maneira mais detalhada com o passar do tempo, à medida em que forem divulgados dados oficiais de PIB, que possam ser confrontados com as estimativas utilizadas no presente trabalho.

Terceiro, as estimativas aqui descritas não consideram exportações e importações de serviços, uma parcela importante do comércio exterior de um estado e/ou país. A não inclusão desse item pode acabar viesando para baixo as estimativas aqui descritas. Vale a ressalva de que a mensuração desse item é uma tarefa extremamente ambiciosa e difícil, não se tendo notícia até o momento de estudos que façam esse tipo de inclusão no caso de exportações e importações (nacionais ou estaduais).

### 3.2. Decomposição do Crescimento

Uma questão interessante a ser respondida no presente contexto é a seguinte: qual é a contribuição, em termos de taxas de crescimento, das variáveis referentes ao comércio exterior e do PIB para o grau de abertura da economia? A resposta pode ser obtida a partir de um exercício de decomposição logarítmica das taxas de crescimento dessas variáveis, uma vez que o grau de abertura de uma economia é obtido a partir da razão entre a corrente de comércio ( $X + M$ ) e o PIB nominal ( $Y$ ).

Uma vez que o grau de abertura é definido a partir da fórmula citada acima:

$$G.A.(t) = \left( \frac{X(t) + M(t)}{Y(t)} \right) \quad (2),$$

pode-se aplicar logaritmos naturais aos dois lados da equação acima<sup>5</sup>:

$$\log (G.A.) = \log (X + M) - \log (Y) \quad (3),$$

<sup>5</sup> No caso da expressão (2), supõe-se que todas as variáveis que compõem essa fórmula variam no tempo. No caso, o termo  $t$  denota tempo. Na exposição que segue, esse termo será suprimido das fórmulas apenas no intuito de simplificar a notação empregada.

Derivando-se cada lado dessa última expressão em relação ao tempo, pode-se obter as respectivas taxas de crescimento de cada uma das variáveis em questão:

$$\frac{d \log (G. A.)}{G. A.} = \frac{d \log (X + M)}{(X + M)} - \frac{d \log (Y)}{Y} \quad (4),$$

Ou seja, a taxa de crescimento do grau de abertura da economia pode se decompor nas taxas de crescimento da corrente de comércio ( $X + M$ ) e do PIB nominal ( $Y$ ), equivalendo à diferença entre essas duas taxas. A tabela 4 abaixo apresenta resultados desse exercício de decomposição logarítmica de taxas de crescimento das variáveis citadas ao longo do período 2004:01/2008:02 (período anterior à crise recente).

**Tabela 4 - Resultados do Exercício de Decomposição Logarítmica do Crescimento 2004:01/2008:02 (dados trimestrais)**

	ES	BR
Corrente de Comércio (X+M)	87%	64%
PIB nominal (Y)	49%	51%
Grau de Abertura (G.A.)	<b>37%</b>	<b>6%</b>

Fonte: Rede de Estudos Macroeconômicos (MACRO)/CEE – IJSN.

Os resultados do exercício empírico supracitado demonstram que, ao longo do período 2004:01/2008:02, o grau de abertura do Espírito Santo cresceu +37%, ao passo que, durante esse mesmo período, o grau de abertura do Brasil cresceu +6%, apenas. Ou seja, durante o período considerado, o Estado apresentou, em termos de abertura ao comércio exterior, um desempenho cerca de seis vezes superior em relação ao País.

Adicionalmente, é possível notar que esse bom desempenho relativo do Estado ocorreu principalmente devido à evolução de sua corrente de comércio em relação à evolução de seu PIB nominal. Ao longo do período considerado, a corrente de comércio do Estado cresceu +87%, ao passo que o indicador de PIB trimestral estadual cresceu apenas +49%, o que resultou na diferença de +37%, equivalente à taxa de crescimento do grau de abertura. Por outro lado, no caso brasileiro, a corrente de comércio e o PIB nominal cresceram +64% e +51%, respectivamente, com a taxa de crescimento do grau de abertura ficando em +6%. Estes resultados demonstram que, no período anterior à crise de 2007-2008, a exposição do Estado ao comércio exterior vinha aumentando consideravelmente, em uma proporção nitidamente superior à exposição do País<sup>6</sup>.

<sup>6</sup> Vale a ressalva de que quando se considera o período 2004:01/2009:02, que engloba os efeitos adversos da crise de 2007-2008, tem-se um resultado onde o Estado apresentou uma redução de -47% em seu grau de abertura, com o País apresentando uma redução menor, de -18%, apenas. Esse resultado provavelmente decorre da contração pronunciada sofrida tanto pelas exportações quanto pelas importações estaduais a partir de 2008:04, com esse padrão contracionista tendo sido mais intenso no caso estadual do que no caso nacional. A título de exemplo, ao longo do período supracitado, a corrente de comércio estadual cresceu apenas +17%, ao passo que a corrente nacional cresceu duas vezes mais (+34%).

### 3.3. Testes de Granger-Causalidade

Outra questão interessante a ser respondida no presente contexto é a seguinte: existe algum padrão de precedência temporal entre grau de abertura e produção agregada? A resposta a esse questionamento pode ser obtida a partir da execução de testes de Granger-causalidade. Basicamente, esses testes equivalem a testes de hipótese do seguinte formato:

$H_0$  (hipótese nula): *a variável x não Granger-cause a variável y;*

$H_A$  (hipótese alternativa): caso contrário.

Ou seja, testes de Granger-causalidade procuram analisar se ocorre um padrão de precedência temporal de uma variável em relação a outra, não implicando necessariamente em uma relação de causalidade entre as variáveis analisadas.

A tabela 6 apresenta os resultados dos testes de Granger-causalidade entre o grau de abertura comercial e o PIB trimestral do Estado. Neste caso, são reportados os “p-valores” associados à hipótese nula do teste de Granger-causalidade<sup>7</sup>. Adicionalmente, como forma de conferir maior robustez aos resultados, são considerados distintos valores para as defasagens empregadas nos testes realizados (1 a 6 defasagens).

**Tabela 6 - Teste de Granger-Causalidade entre PIB e Grau de Abertura Espírito Santo, 2004:01/2009:02 (dados trimestrais)**

Hipótese nula:	Defasagens					
	1	2	3	4	5	6
<b>PIB não Granger-cause Grau de Abertura</b>	0,005***	0,358	0,383	0,38	0,972	0,583
<b>Grau de Abertura não Granger-cause PIB</b>	0,001***	0,015**	0,003***	0,008***	0,042**	0,013**

Fonte: Rede de Estudos Macroeconômicos (MACRO)/CEE – IJSN.

Nota: Os termos (\*), (\*\*) e (\*\*\*) denotam rejeição da hipótese nula do teste aos níveis de 10%, 5% e 1% de significância, respectivamente.

Os resultados reportados na tabela acima indicam um padrão de precedência temporal do grau de abertura estadual em relação ao PIB. Ou seja, a hipótese nula de que o grau de abertura não Granger-cause o PIB é rejeitada em todas as defasagens consideradas, enquanto que, no caso da hipótese contrária, não se rejeita a hipótese nula a partir de dois períodos de defasagem. Ou seja, no caso do Espírito Santo, a evolução de seu grau de abertura tende a preceder temporalmente o produto agregado.

<sup>7</sup> O termo “p-valor”, também conhecido como “nível exato de significância”, equivale ao mais baixo nível de significância ao qual a hipótese nula de um teste de hipótese pode ser rejeitada (Gujarati 2000, p.794).



#### 4. CONCLUSÕES

O presente trabalho propôs-se a apresentar estimativas iniciais do grau de abertura da economia do Espírito Santo. Para tanto, foram utilizadas variáveis referentes ao comércio exterior estadual (valores de importações e exportações), assim como um indicador de PIB trimestral recentemente divulgado.

Em termos gerais, os principais resultados empíricos obtidos neste trabalho foram os seguintes:

(i) O grau de abertura estimado para a economia do Espírito Santo equivale, em média, a cerca de 49% (período 2004:01/2009:02). Em alguns períodos, essa variável apresentou valores inferiores, como 31,5%, em 2009:02, ao mesmo tempo em que apresentou valores superiores, como 73,5%, em 2008:04. Especificamente, o Estado possui um grau de abertura comparável a países desenvolvidos, como Itália, França e Inglaterra, por exemplo.

(ii) De acordo com os resultados obtidos, a economia estadual é, em média, cerca de duas vezes mais aberta ao comércio exterior, quando comparada à economia nacional.

(iii) As participações relativas das exportações e importações no PIB estiveram, em média, em cerca de 27% e 22%, respectivamente, fato que denota a maior importância relativa das exportações para a economia do Estado.

(iv) No período compreendido entre os anos de 2004 e 2008 (até o segundo trimestre do último ano), houve um aumento no grau de abertura do Estado e do País, com esse aumento sendo significativamente maior no caso estadual (+37%) do que no caso nacional (+6%).

(v) Existe um padrão de precedência temporal entre as variáveis grau de abertura e produto agregado, com a primeira tendendo a antecipar a segunda. Em particular, este resultado é robusto ao uso de distintos números de defasagens empregados em testes de Granger-causalidade.

Compreender a inserção externa de uma economia é um dos maiores desafios existentes na área de Economia Internacional hoje em dia. O presente trabalho pode ser visto como uma primeira tentativa de se calcular o grau de abertura da economia estadual, assim como sua evolução temporal ao longo do período compreendido entre os anos de 2004 e 2009. Espera-se que a partir deste esforço inicial, pesquisas futuras venham a complementar e aprimorar as estimativas aqui descritas, permitindo uma melhor compreensão da dinâmica inerente ao setor externo do estado do Espírito Santo.

## 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BONELLI, Regis; BASTOS, Estêvão K.X.; ABREU, Patricia C. Metodologia e sistema de cálculo do indicador do Produto Interno Bruto (PIB) em bases trimestrais para o estado do Espírito Santo. *Texto para Discussão n.07*, IJSN, out.2009.

GUJARATI, Damodar. *Econometria básica*. 3. ed. - São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2000, 846 p.

JONES, Charles I. *Introdução à teoria do crescimento econômico*. 2. ed. - Rio de Janeiro: Campus, 2000, 180 p.

SOUZA, Nali J. Abertura comercial e crescimento dos estados brasileiros, 1991/2000. *Teoria e Evidência Econômica*, v.11, n.21, p.41-61, nov.2003.

## APÊNDICE A - PARTICIPAÇÃO RELATIVA DE EXPORTAÇÕES E IMPORTAÇÕES NO PIB DO ESPÍRITO SANTO (ESTIMATIVAS TRIMESTRAIS)

A tabela A1 abaixo apresenta estimativas referentes às participações das exportações e importações no PIB trimestral do Estado.

**Tabela A1 - Participação relativa de exportações e importações em relação ao PIB - Espírito Santo, 2004:01/2009:02 (dados trimestrais)**

Período	X/PIB	M/PIB
T1 2004	30,1	20,4
T2 2004	27,5	18,8
T3 2004	30,9	23,4
T4 2004	29,1	24,1
T1 2005	30,3	21,6
T2 2005	27,1	19,3
T3 2005	26,4	20,9
T4 2005	30,2	21,4
T1 2006	28,2	20,7
T2 2006	22,8	16,9
T3 2006	29,1	20,3
T4 2006	30,5	22,7
T1 2007	25,1	21,7
T2 2007	20,8	18,6
T3 2007	23,4	23,7
T4 2007	22,4	24,0
T1 2008	20,4	21,9
T2 2008	23,0	19,4
T3 2008	34,7	24,9
T4 2008	38,8	34,7
T1 2009	22,6	27,9
T2 2009	17,9	13,6

Fonte: Rede de Estudos Macroeconômicos (MACRO)/CEE – IJSN.

## APÊNDICE B - ESTIMATIVAS ANUAIS

As tabelas B1 e B2 apresentam indicadores de participação relativa de exportações, importações e o grau de abertura para o estado do Espírito Santo e para o Brasil, em frequência anual.

**Tabela B1 - Participação relativa de exportações e importações em relação ao PIB - Espírito Santo, 2004/2009 (dados anuais)**

Ano	X/PIB	M/PIB
2004	29,4	21,7
2005	28,5	20,8
2006	27,7	20,2
2007	22,9	22,0
2008	29,2	25,2
2009	20,3	20,7

Fonte: Rede de Estudos Macroeconômicos (MACRO)/CEE – IJSN.

**Tabela B2 - Coeficiente de Abertura Espírito Santo, 2004/2009 (dados anuais)**

Ano	BR	ES
2004	28,9	51,1
2005	26,6	49,3
2006	25,2	47,8
2007	23,8	44,9
2008	24,8	54,4
2009	21,1	41,0

Fonte: Rede de Estudos Macroeconômicos (MACRO)/CEE – IJSN.

**Editoração**  
João Vitor André

**Bibliotecária**  
Andreza Ferreira Tovar