



**IJSN - Instituto Jones dos Santos Neves**

**2011**

**04**

**COLETÂNEA IJSN**

**DESENVOLVIMENTO  
REGIONAL E URBANO**

**04**

**COLETÂNEA IJSN**

**DESENVOLVIMENTO  
REGIONAL E URBANO**



GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO  
Renato Casagrande

VICE-GOVERNADOR  
Givaldo Vieira

SECRETARIA DE ESTADO DE ECONOMIA E PLANEJAMENTO  
Guilherme Henrique Pereira

INSTITUTO JONES DOS SANTOS NEVES

DIRETORA-PRESIDENTE  
Ana Paula Vitali Janes Vescovi

DIRETORIA DE ESTUDOS E PESQUISAS  
Mirta Noemi Sataka Bugarin

DIRETORIA DE TECNOLOGIA E INFORMAÇÃO  
Ernani Gaspar Martins Cordeiro dos Santos

DIRETORIA ADMINISTRATIVA E FINANCEIRA  
Andréa Figueiredo Nascimento

COORDENAÇÃO DE ESTUDOS SOCIAIS  
Ana Paula Santos Sampaio

**COORDENAÇÃO DE ESTUDOS TERRITORIAIS**  
Isabella Batalha Muniz Barbosa

COORDENAÇÃO DE ECONOMIA DO SETOR PÚBLICO E DO BEM-ESTAR  
Magnus William de Castro

COORDENAÇÃO DE ESTUDOS ECONÔMICOS  
Matheus Albergaria de Magalhães

COORDENAÇÃO DE GEOPROCESSAMENTO  
Rodrigo Borrego Lorena

EQUIPE TÉCNICA

Adilson Pereira de Oliveira  
Antônio Ricardo Freislebem da Rocha  
Carlos Eugênio Alves  
Caroline Jabour de França  
Jaqueline Severino da Costa  
Latussa Laranja Monteiro  
Leonardo de Magalhães Leite  
Lorena Zardo Trindade  
Marcos Welläusen Dias de Freitas  
Priscila Aguiar de Carvalho Assis e Souza Cruz  
Rodrigo Bettim Bergamaschi  
Tatiana Kolodin Ferrari  
Victor Nunes Toscano

COLABORADORES

Ana Ivone Salomon Marques  
Henrique Rato Zanandrea

GEOPROCESSAMENTO

Rodrigo Bettim Bergamaschi

EDITORÇÃO

Arthur Ceruti Quintanilha  
João Vítor André  
Lastênio João Scopel (*projeto gráfico e capa*)

FOTOGRAFIA DA CAPA

Alex Gouvêa

BIBLIOTECÁRIA

Andreza Ferreira Tovar

[www.ijsn.es.gov.br](http://www.ijsn.es.gov.br)

Instituto Jones dos Santos Neves  
Coletânea IJSN. Vitória, ES, 2011.

5v.

Conteúdo: v.1.Pobreza e política social.  
v.2.Segurança. v.3.Educação. v.4.Desenvolvimento regional e urbano.  
v.5.Crescimento.

1.Pobreza. 2.Política Social. 3.Segurança Pública. 4.Desenvolvimento Regional. 5.Desenvolvimento Urbano. 6.Desenvolvimento Econômico. 7.Espírito Santo (Estado). I.Título. II.Série.

As opiniões emitidas nesta publicação são de exclusiva e de inteira responsabilidade do(s) autor(es), não exprimindo, necessariamente, o ponto de vista do Instituto Jones dos Santos Neves ou da Secretaria de Estado de Economia e Planejamento do Governo do Estado do Espírito Santo.

# Apresentação

A série “coletâneas do IJSN”, que ora apresentamos, tem como proposta o agrupamento das publicações recentes da Instituição em cinco temas distintos: Pobreza e política social; Segurança; Educação; Desenvolvimento regional e urbano e Crescimento econômico.

Todos os textos que participam da série já foram publicados e circularam, principalmente, por meio de mídia eletrônica. Com essa iniciativa, pretende-se tornar a acumulação técnico-científica dos nossos pesquisadores mais próxima ao seu público de maior interesse: os atores envolvidos e comprometidos com o desenvolvimento sustentável do estado do Espírito Santo.

Esperamos que a abordagem aqui presente, com análises aplicadas às políticas públicas e aos fenômenos econômicos e sociais locais, seja útil para a formação de diagnósticos, para a formulação de políticas públicas e, enfim, para o planejamento estadual.

**Ana Paula Vitali Janes Vescovi**  
DIRETORA-PRESIDENTE



# Sumário

- 1 . Resenha de Conjuntura  
**Distribuição Populacional no Espírito Santo: resultados do censo demográfico 2010**
- 2 . Nota Técnica nº 21  
**Demografia: Indicadores Socioeconômicos do Espírito Santo – PNAD 2009**
- 3 . Resenha de Conjuntura  
**Resultados do MUNIC para os Municípios Capixabas**
- 4 . Nota Técnica nº 14  
**Análise Comparativa dos Termos de Referência para os Planos Estaduais de Habitação e Interesse Social**
- 5 . Nota Técnica nº 20  
**Mapeamento dos Equipamentos Comunitários do Estado do Espírito Santo (Região Metropolitana)**
- 6 . Texto para Discussão nº 02  
**Nova Cartografia Urbana do Estado do Espírito Santo com o Uso de Geotecnologias**
- 7 . Texto para Discussão nº 24  
**Mapeamento das Áreas Periurbanas do Espírito Santo**
- 8 . Nota Técnica nº 11  
**Hierarquia Urbana no Espírito Santo**
- 9 . Texto para Discussão nº 19  
**Transbordamentos Espaciais nos Municípios do Espírito Santo**
- 10 . Texto para Discussão nº 11  
**Concentração dos Investimentos e Interiorização do Desenvolvimento no Espírito Santo**
- 11 . Nota Técnica nº 18  
**Regionalizações do Espírito Santo: descrição das diferentes divisões regionais do Estado**



# Introdução

A presente Coletânea objetiva traçar um breve panorama do Desenvolvimento Regional e Urbano do Espírito Santo nos últimos anos, a partir de contribuições de diferentes setores de estudos do Instituto Jones dos Santos Neves, a saber: Coordenação de Estudos Territoriais, Coordenação de Estudos Econômicos e Coordenação de Georreferenciamento.

Seu caráter essencialmente multidisciplinar é adequado à abordagem contemporânea dos desafios que se apresentam no campo do ordenamento territorial, seja este entendido na escala regional, ou na escala urbana e local, na medida em que expõe essa realidade espacial a diversos campos do conhecimento.

Dessa forma, os documentos que compõem este volume foram ordenados de modo a apresentar primeiramente as informações sobre a população residente no Estado, a começar pelos dados contidos na Resenha de Conjuntura Distribuição populacional no Espírito Santo: Resultados do Censo Demográfico 2010, seguido por informações da Nota Técnica Demografia indicadores socioeconômicos do Espírito Santo/ PNAD 2009, sobre dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD). Na sequência está a Resenha Resultados do MUNIC para os municípios capixabas, que seleciona dados da Pesquisa de Informações Básicas Municipais (MUNIC) sobre a gestão dos 78 municípios do estado.

Tendo em vista a relevância do marco normativo para o efetivo alcance das políticas públicas habitacionais, apresenta-se a Nota Técnica Análise comparativa dos termos de referência para os planos estaduais de habitação de interesse social, cujo objetivo é contribuir para a construção do Termo de Referência para contratação do Plano Estadual de Habitação de Interesse Social do Espírito Santo, que possui caráter estratégico, uma vez que cerca de 90% do déficit habitacional do estado, assim como o do país, se concentra na faixa de renda entre 0 e 3 salários mínimos.

A seguir, compondo um segundo bloco, são apresentados documentos com informações sobre as características político-administrativas dos municípios e do suporte físico que atende à população: a Nota Técnica Mapeamento dos equipamentos comunitários do estado do Espírito Santo (Região Metropolitana) e os Textos para Discussão Nova cartografia urbana do estado do Espírito Santo com o uso de geotecnologias e Mapeamento das áreas periurbanas do Espírito Santo. Este último compara a área urbana contida na Lei do Perímetro Urbano e a área efetivamente urbanizada dos sete municípios da Região Metropolitana e daqueles acima de 100 mil habitantes (Cachoeiro do Itapemirim, Linhares, Colatina e São Mateus). O enfoque territorial é finalizado com o TD Hierarquia urbana, que identifica a concentração populacional em poucos municípios do estado, por meio da aplicação de padrões empíricos.

Na sequência são apresentados outros dois Textos para Discussão: o primeiro, Transbordamentos espaciais nos municípios do Espírito Santo, trata do padrão de crescimento econômico dos municípios, e o segundo, Concentração dos investimentos, sobre os investimentos previstos para o estado, de forma a complementar o entendimento dos possíveis impactos territoriais da dinâmica das atividades econômicas capixabas.

A coletânea é finalizada pela Nota Técnica Regionalizações do Espírito Santo: descrição das diferentes divisões regionais do Estado, que mostra um panorama sobre as diversas regionalizações do território do Espírito Santo, construído pelo esforço conjunto da Secretaria de Economia e Planejamento (SEP) e do Instituto Jones dos Santos Neves (IJSN).

Todos esses trabalhos, gerados por equipes das diferentes áreas mediante a utilização de metodologias científicas apropriadas para cada caso, têm em comum o fato de buscarem subsidiar a construção de políticas públicas bem delineadas de Desenvolvimento Regional e Urbano. Acredita-se que estas políticas só obterão efetivamente o retorno social esperado se baseadas no conhecimento empírico da realidade estadual nas suas diversas dimensões.

Padrões referentes à dinâmica populacional do estado e dos municípios; os fluxos econômicos entre diferentes locais, seus graus de dependência por empregos,

equipamentos e moradia, são aspectos-chave quando se intenciona interiorizar o desenvolvimento e distribuir equitativamente a riqueza.

Muitas vezes as conclusões obtidas apontam novos estudos e/ou aprofundamentos necessários, uma vez que a busca do entendimento sobre um território e uma sociedade que se encontram em meio a significativas mudanças sócioeconômicas e institucionais deve ser contínua.

Sem pretensão de esgotar os temas, espera-se que a leitura resultante do esforço técnico realizado possa contribuir positivamente com outros atores, sejam eles gestores ou pesquisadores interessados nessa mesma busca.

**Latessa Laranja Monteiro**  
COORDENAÇÃO DE ESTUDOS SOCIAIS



04

1

- Resenha de Conjuntura
- **Distribuição Populacional no Espírito Santo:  
resultados do censo demográfico 2010**

## DISTRIBUIÇÃO POPULACIONAL NO ESPÍRITO SANTO: RESULTADOS DO CENSO DEMOGRÁFICO 2010

*Estado apresenta maior expansão populacional na região Sudeste.*

O Censo Demográfico de 2010, realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), registrou no Espírito Santo em 1º de agosto de 2010 uma população de 3.512.672 habitantes, contingente 13,4% (415.440 habitantes) superior ao registrado em 2000 (3.097.232 habitantes). Anualmente, a média dessa variação foi de 1,27%, valor acima da média nacional (1,17%) e da média da região Sudeste (1,05%). Entre os estados da região Sudeste, o Espírito Santo se afirma como o estado com maior expansão populacional, seguido por São Paulo (1,08%), Rio de Janeiro (1,06%) e Minas Gerais (0,91%).

De acordo com os Mapas 2 e 3, no Espírito Santo os municípios litorâneos são mais populosos e apresentam maior crescimento. Destacam-se como municípios mais populosos Vila Velha (414,4 mil), Serra (409,3 mil), Cariacica (348,9 mil), Vitória (325,4 mil) e Cachoeiro de Itapemirim (189,8 mil). Com exceção de Cachoeiro de Itapemirim, todos estão localizados na microrregião Metropolitana, que é responsável por 48% da população estadual e apresentou crescimento anual de 1,60% entre 2000 e 2010. A microrregião com maior expansão populacional foi Pólo Linhares (2,07% a.a.), seguida pelo Litoral Norte (1,62%) (Tabela 1 e Gráfico 2).

Os municípios capixabas que mais cresceram em termos absolutos entre 2000 e 2010 foram Serra (88,1 mil habitantes), Vila Velha (68,4 mil habitantes), Vitória (33,1 mil habitantes), Linhares (28,6 mil habitantes) e Cariacica (24,6 mil habitantes). Em termos relativos foram Fundão (2,73% a.a.), Sooretama (2,71% a.a.), Serra (2,45 % a.a.) Venda Nova do Imigrante (2,39% a.a.) e Jaguaré (2,38% a.a.) (Tabela 1).

Entre os 10 municípios menos populosos encontram-se 2% dos capixabas. Neste conjunto destacam-se como os menos populosos Divino de São Lourenço, Mucurici, Dores do Rio Preto, Ponto Belo e, Alto Rio

Novo todos com menos de 7 mil. Extremo Norte (54,3 mil habitantes) e Central Serrana (104,5 mil habitantes) são as microrregiões de menor contingente populacional (Tabela 1).

No que se refere à situação do domicílio de residência, houve aumento da participação da população estadual urbana no total populacional; 79,5% em 2000 para 83,4% em 2010 (Gráfico 3). Conforme o mapa 3, o norte do Estado possui proporção de população urbana mais elevada que o centro sul. Consequentemente, as microrregiões com maior grau de urbanização são Metropolitana (98,3%), Pólo Linhares (81,6%) e Litoral Norte (77,6%) contra Central Serrana (42,0%), Sudoeste Serrana (44,4%) e Caparaó (61%) (Tabela 2 e Gráfico 4).

Os municípios que se destacam com maior nível de urbanização são Vitória (100%), Serra (99,5%) e Cariacica (99,3%). Enquanto Santa Leopoldina (78,5%), Domingos Martins (75,7%) e Brejetuba (71,3%) apresentam maior proporção de população rural (Tabela 2).

Junto aos dados populacionais, o IBGE divulgou informações referentes aos totais de domicílio por estado e município. Em 2010, foram registrados no Espírito Santo 1.351.355 domicílios, dos quais 1.348.948 (99,8%) eram particulares e 2.407 coletivos (0,2%). Dos domicílios particulares, 80,2% encontravam-se ocupados, 1,6% não ocupados fechados, 7,2% não ocupados de uso ocasional e 11,0% não ocupados vagos (Tabela 3).

A média de moradores por domicílio no Estado foi de 2,6, com destaque para Piúma (1,3 moradores por domicílio), Guarapari (1,6) e Marataízes (1,7), municípios que apresentam as maiores proporções de domicílios não ocupados de uso ocasional (respectivamente 38,5%, 36,0% e 36,0%) (Tabela 3 e Mapa 5).

**Tabela 1 - População residente e taxa de crescimento geométrica da população, Espírito Santo, Municípios, 2000 e 2010**

População residente			
UF, Microrregiões e Municípios	2000	2010	Taxa de crescimento anual 2000-2010 (%)
<b>ESPÍRITO SANTO</b>	<b>3.097.232</b>	<b>3.512.672</b>	<b>1,27</b>
<b>CAPARAÓ</b>	<b>163.268</b>	<b>168.734</b>	<b>0,33</b>
Alegre	31.714	30.784	-0,30
Divino de São Lourenço	4.817	4.515	-0,65
Dores do Rio Preto	6.188	6.399	0,34
Guaçuí	25.492	27.853	0,89
Ibatiba	19.210	22.346	1,52
Ibitirama	9.211	8.964	-0,27
Irupi	10.354	11.729	1,25
Lúna	26.112	27.340	0,46
Muniz Freire	19.689	18.387	-0,68
São José do Calçado	10.481	10.417	-0,06
<b>CENTRAL SERRANA</b>	<b>98.174</b>	<b>104.550</b>	<b>0,63</b>
Itaguaçu	14.495	14.134	-0,25
Itarana	11.425	10.881	-0,49
Santa Leopoldina	12.463	12.255	-0,17
Santa Maria de Jetibá	28.774	34.178	1,74
Santa Teresa	20.622	21.815	0,56
São Roque do Canaã	10.395	11.287	0,83
<b>EXTREMO NORTE</b>	<b>50.746</b>	<b>54.396</b>	<b>0,70</b>
Montanha	17.263	17.854	0,34
Mucurici	5.900	5.672	-0,39
Pinheiros	21.320	23.891	1,15
Ponto Belo	6.263	6.979	1,09
<b>LITORAL NORTE</b>	<b>158.454</b>	<b>186.051</b>	<b>1,62</b>
Conceição da Barra	26.494	28.477	0,72
Jaguaré	19.539	24.718	2,38
Pedro Canário	21.961	23.789	0,80
São Mateus	90.460	109.067	1,89
<b>METROPOLITANA</b>	<b>1.438.596</b>	<b>1.685.384</b>	<b>1,60</b>
Cariacica	324.285	348.933	0,74
Fundão	13.009	17.028	2,73
Guarapari	88.400	105.227	1,76
Serra	321.181	409.324	2,45
Viana	53.452	64.999	1,98
Vila Velha	345.965	414.420	1,82
Vitória	292.304	325.453	1,08

continua

continuação

População residente			
UF, Microrregiões e Municípios	2000	2010	Taxa de crescimento anual 2000-2010 (%)
<b>METRÓPOLE EXPANDIDA SUL</b>	<b>102.997</b>	<b>115.503</b>	<b>1,15</b>
Alfredo Chaves	13.616	13.960	0,25
Anchieta	19.176	23.894	2,22
Iconha	11.481	12.514	0,87
Itapemirim	28.121	30.988	0,98
Marataízes	30.603	34.147	1,10
<b>NOROESTE 1</b>	<b>109.845</b>	<b>115.999</b>	<b>0,55</b>
Piúma	14.987	18.123	1,92
Água Doce do Norte	12.751	11.771	-0,80
Barra de São Francisco	37.597	40.610	0,77
Ecoporanga	23.979	23.223	-0,32
Mantenópolis	12.201	13.600	1,09
Vila Pavão	8.330	8.672	0,40
<b>NOROESTE 2</b>	<b>114.303</b>	<b>123.441</b>	<b>0,77</b>
Águia Branca	9.599	9.517	-0,09
Boa Esperança	13.679	14.199	0,37
Nova Venécia	43.015	46.020	0,68
São Domingos do Norte	7.547	8.016	0,60
São Gabriel da Palha	26.588	31.859	1,83
Vila Valério	13.875	13.830	-0,03
<b>PÓLO CACHOEIRO</b>	<b>321.063</b>	<b>343.507</b>	<b>0,68</b>
Apiacá	7.615	7.513	-0,13
Atilio Vivacqua	8.327	9.840	1,68
Bom Jesus do Norte	9.226	9.479	0,27
Cachoeiro de Itapemirim	174.879	189.878	0,83
Castelo	32.756	34.826	0,61
Jerônimo Monteiro	10.189	10.888	0,67
Mimoso do Sul	26.199	25.898	-0,12
Muqui	13.670	14.396	0,52
Presidente Kennedy	9.555	10.315	0,77
Rio Novo do Sul	11.271	11.333	0,05
Vargem Alta	17.376	19.141	0,97
<b>PÓLO COLATINA</b>	<b>177.820</b>	<b>191.684</b>	<b>0,75</b>
Alto Rio Novo	6.964	7.303	0,48
Baixo Guandu	27.819	29.086	0,45
Colatina	101.748	111.794	0,95
Governador Lindenberg	10.963	10.874	-0,08
Marilândia	9.924	11.107	1,13
Pancas	20.402	21.520	0,53

continua

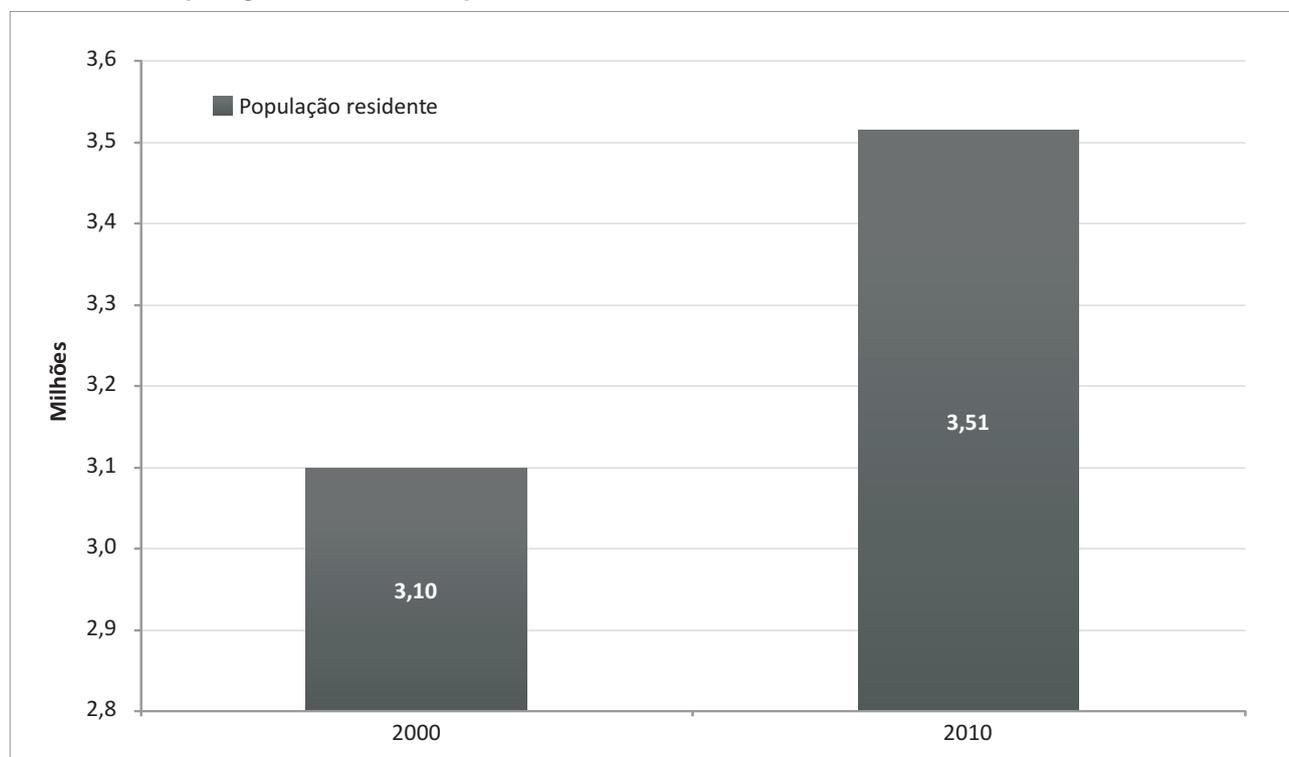
continuação

População residente			
UF, Microrregiões e Municípios	2000	2010	Taxa de crescimento anual 2000-2010 (%)
<b>PÓLO LINHARES</b>	<b>237.291</b>	<b>291.364</b>	<b>2,07</b>
Linhares	112.617	141.254	2,29
Aracruz	64.637	81.746	2,38
Rio Bananal	16.324	17.538	0,72
Sooretama	18.269	23.860	2,71
João Neiva	15.301	15.808	0,33
Ibiraçu	10.143	11.158	0,96
<b>SUDOESTE SERRANA</b>	<b>124.675</b>	<b>132.059</b>	<b>0,58</b>
Afonso Cláudio	32.232	31.086	-0,36
Brejetuba	11.687	11.921	0,20
Conceição do Castelo	10.910	11.686	0,69
Domingos Martins	30.559	31.824	0,41
Laranja da Terra	10.934	10.825	-0,10
Marechal Floriano	12.188	14.249	1,57
Venda Nova do Imigrante	16.165	20.468	2,39

Fonte: IBGE – Censo Demográfico 2000 e 2010.

Elaboração: IJSN - Coordenação de Economia do Bem-Estar e do Setor Público

**Gráfico 1 - População residente, Espírito Santo, 2000 e 2010**



Fonte: IBGE – Censo Demográfico 2000 e 2010.

Elaboração: IJSN - Coordenação de Economia do Bem-Estar e do Setor Público

**Tabela 2 - População residente por situação do domicílio,  
Espírito Santo, Municípios, 2010**

População residente - 2010					
UF, Microrregiões e Municípios	Total	Situação do domicílio			
		Urbana		Rural	
		Absoluto	(%)	Absoluto	(%)
<b>ESPÍRITO SANTO</b>	<b>3.512.672</b>	<b>2.928.993</b>	<b>83,4</b>	<b>583.679</b>	<b>16,6</b>
<b>CAPARAÓ</b>	<b>168.734</b>	<b>102.852</b>	<b>61,0</b>	<b>65.882</b>	<b>39,0</b>
Alegre	30.784	21.521	69,9	9.263	30,1
Divino de São Lourenço	4.515	1.742	38,6	2.773	61,4
Dores do Rio Preto	6.399	3.542	55,4	2.857	44,6
Guaçuí	27.853	22.403	80,4	5.450	19,6
Ibatiba	22.346	13.358	59,8	8.988	40,2
Ibitirama	8.964	3.179	35,5	5.785	64,5
Irupi	11.729	4.440	37,9	7.289	62,1
Íluna	27.340	15.640	57,2	11.700	42,8
Muniz Freire	18.387	8.669	47,1	9.718	52,9
São José do Calçado	10.417	8.358	80,2	2.059	19,8
<b>CENTRAL SERRANA</b>	<b>104.550</b>	<b>43.934</b>	<b>42,0</b>	<b>60.616</b>	<b>58,0</b>
Itaguaçu	14.134	8.054	57,0	6.080	43,0
Itarana	10.881	4.095	37,6	6.786	62,4
Santa Leopoldina	12.255	2.634	21,5	9.621	78,5
Santa Maria de Jetibá	34.178	11.791	34,5	22.387	65,5
Santa Teresa	21.815	11.763	53,9	10.052	46,1
São Roque do Canaã	11.287	5.597	49,6	5.690	50,4
<b>EXTREMO NORTE</b>	<b>54.396</b>	<b>41.426</b>	<b>76,2</b>	<b>12.970</b>	<b>23,8</b>
Montanha	17.854	13.525	75,8	4.329	24,2
Mucurici	5.672	3.599	63,5	2.073	36,5
Pinheiros	23.891	18.714	78,3	5.177	21,7
Ponto Belo	6.979	5.588	80,1	1.391	19,9
<b>LITORAL NORTE</b>	<b>186.051</b>	<b>144.285</b>	<b>77,6</b>	<b>41.766</b>	<b>22,4</b>
Conceição da Barra	28.477	22.591	79,3	5.886	20,7
Jaguaré	24.718	15.056	60,9	9.662	39,1
Pedro Canário	23.789	22.052	92,7	1.737	7,3
São Mateus	109.067	84.586	77,6	24.481	22,4
<b>METROPOLITANA</b>	<b>1.685.384</b>	<b>1.656.484</b>	<b>98,3</b>	<b>21.523</b>	<b>1,3</b>
Cariacica	348.933	337.822	96,8	11.111	3,2
Fundão	17.028	14.382	84,5	2.646	15,5
Guarapari	105.227	100.268	95,3	4.959	4,7
Serra	409.324	406.517	99,3	2.807	0,7
Viana	64.999	59.640	91,8	5.359	8,2
Vila Velha	414.420	412.402	99,5	2.018	0,5
Vitória	325.453	325.453	100,0	0	0,0

continua

continuação

População residente - 2010					
UF, Microrregiões e Municípios	Total	Situação do domicílio			
		Urbana		Rural	
		Absoluto	(%)	Absoluto	(%)
<b>METRÓPOLE EXPANDIDA SUL</b>	<b>115.503</b>	<b>78.927</b>	<b>68,3</b>	<b>36.576</b>	<b>31,7</b>
Alfredo Chaves	13.960	6.557	47,0	7.403	53,0
Anchieta	23.894	18.153	76,0	5.741	24,0
Iconha	12.514	7.273	58,1	5.241	41,9
Itapemirim	30.988	19.325	62,4	11.663	37,6
Marataízes	34.147	27.619	80,9	6.528	19,1
<b>NOROESTE 1</b>	<b>115.999</b>	<b>76.916</b>	<b>66,3</b>	<b>39.083</b>	<b>33,7</b>
Piúma	18.123	17.450	96,3	673	3,7
Água Doce do Norte	11.771	6.699	56,9	5.072	43,1
Barra de São Francisco	40.610	26.340	64,9	14.270	35,1
Ecoporanga	23.223	14.776	63,6	8.447	36,4
Mantenópolis	13.600	8.653	63,6	4.947	36,4
Vila Pavão	8.672	2.998	34,6	5.674	65,4
<b>NOROESTE 2</b>	<b>123.441</b>	<b>76.922</b>	<b>62,3</b>	<b>46.519</b>	<b>37,7</b>
Águia Branca	9.517	3.051	32,1	6.466	67,9
Boa Esperança	14.199	10.239	72,1	3.960	27,9
Nova Venécia	46.020	30.824	67,0	15.196	33,0
São Domingos do Norte	8.016	3.439	42,9	4.577	57,1
São Gabriel da Palha	31.859	24.327	76,4	7.532	23,6
Vila Valério	13.830	5.042	36,5	8.788	63,5
<b>PÓLO CACHOEIRO</b>	<b>343.507</b>	<b>265.668</b>	<b>77,3</b>	<b>77.839</b>	<b>22,7</b>
Apiacá	7.513	5.212	69,4	2.301	30,6
Atilio Vivacqua	9.840	6.114	62,1	3.726	37,9
Bom Jesus do Norte	9.479	8.702	91,8	777	8,2
Cachoeiro de Itapemirim	189.878	173.572	91,4	16.306	8,6
Castelo	34.826	21.879	62,8	12.947	37,2
Jerônimo Monteiro	10.888	8.540	78,4	2.348	21,6
Mimoso do Sul	25.898	16.226	62,7	9.672	37,3
Muqui	14.396	9.309	64,7	5.087	35,3
Presidente Kennedy	10.315	3.440	33,3	6.875	66,7
Rio Novo do Sul	11.333	5.950	52,5	5.383	47,5
Vargem Alta	19.141	6.724	35,1	12.417	64,9
<b>PÓLO COLATINA</b>	<b>191.684</b>	<b>145.117</b>	<b>75,7</b>	<b>46.567</b>	<b>24,3</b>
Alto Rio Novo	7.303	4.239	58,0	3.064	42,0
Baixo Guandu	29.086	22.519	77,4	6.567	22,6
Colatina	111.794	98.395	88,0	13.399	12,0
Governador Lindenberg	10.874	4.234	38,9	6.640	61,1
Marilândia	11.107	5.648	50,9	5.459	49,1
Pancas	21.520	10.082	46,8	11.438	53,2

continua

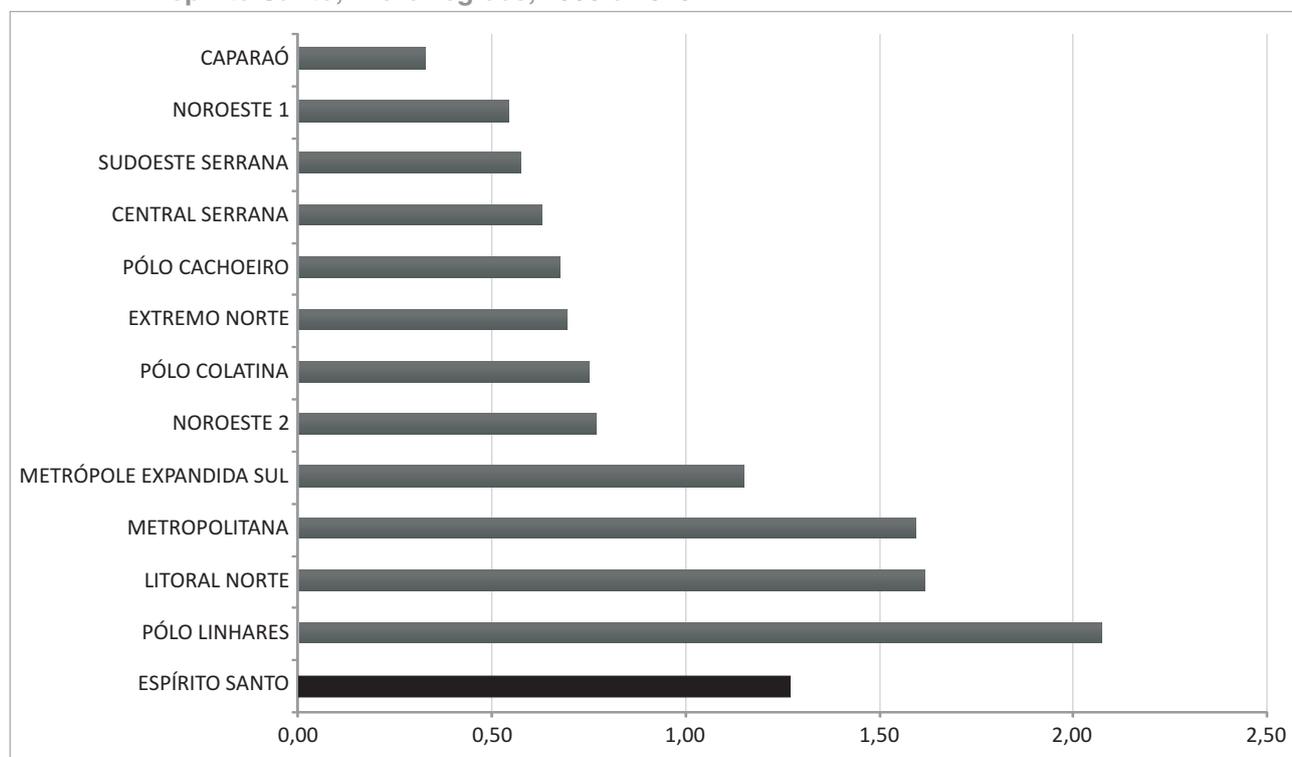
continuação

População residente - 2010					
UF, Microrregiões e Municípios	Total	Situação do domicílio			
		Urbana		Rural	
		Absoluto	(%)	Absoluto	(%)
<b>PÓLO LINHARES</b>	<b>291.364</b>	<b>237.794</b>	<b>81,6</b>	<b>53.570</b>	<b>18,4</b>
Linhares	141.254	121.503	86,0	19.751	14,0
Aracruz	81.746	71.407	87,4	10.339	12,6
Rio Bananal	17.538	6.796	38,8	10.742	61,2
Sooretama	23.860	16.882	70,8	6.978	29,2
João Neiva	15.808	12.755	80,7	3.053	19,3
Ibiraçu	11.158	8.451	75,7	2.707	24,3
<b>SUDOESTE SERRANA</b>	<b>132.059</b>	<b>58.668</b>	<b>44,4</b>	<b>73.391</b>	<b>55,6</b>
Afonso Cláudio	31.086	15.861	51,0	15.225	49,0
Brejetuba	11.921	3.417	28,7	8.504	71,3
Conceição do Castelo	11.686	5.902	50,5	5.784	49,5
Domingos Martins	31.824	7.741	24,3	24.083	75,7
Laranja da Terra	10.825	3.527	32,6	7.298	67,4
Marechal Floriano	14.249	7.408	52,0	6.841	48,0
Venda Nova do Imigrante	20.468	14.812	72,4	5.656	27,6

Fonte: IBGE – Censo Demográfico 2000 e 2010.

Elaboração: IJSN - Coordenação de Economia do Bem-Estar e do Setor Público

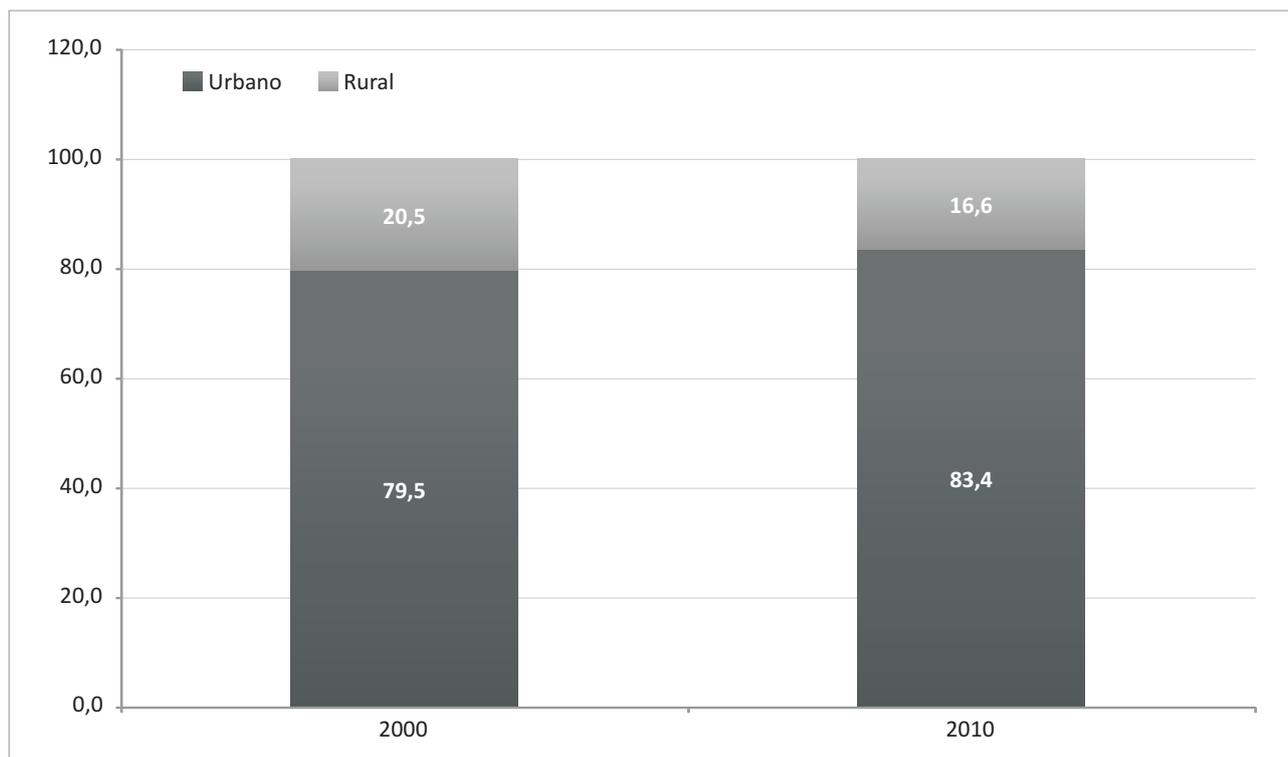
**Gráfico 2 - Taxa de crescimento geométrica da população, Espírito Santo, Microrregiões, 2000 e 2010**



Fonte: IBGE – Censo Demográfico 2000 e 2010.

Elaboração: IJSN - Coordenação de Economia do Bem-Estar e do Setor Público

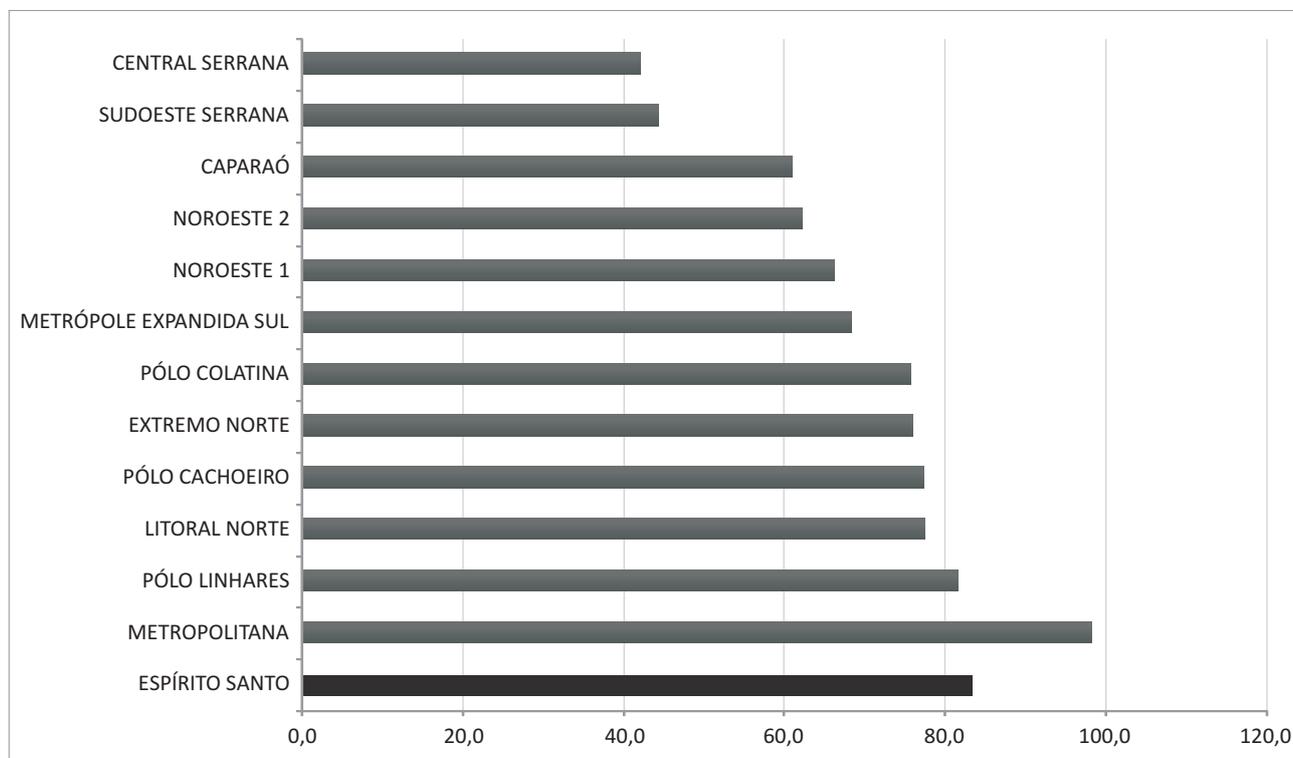
**Gráfico 3 - População residente por situação do domicílio, Espírito Santo, 2000 e 2010**



Fonte: IBGE – Censo Demográfico 2000 e 2010.

Elaboração: IJSN - Coordenação de Economia do Bem-Estar e do Setor Público

**Gráfico 4 - Taxa de urbanização, Espírito Santo, Microrregiões, 2000 e 2010**



Fonte: IBGE – Censo Demográfico 2000 e 2010.

Elaboração: IJSN - Coordenação de Economia do Bem-Estar e do Setor Público

**Tabela 3 - Domicílios particulares e coletivos, Espírito Santo, Municípios, 2010**

UF, Municípios	Total	Domicílios particulares					Domicílio coletivos		
		Total	Total de domicílios particulares ocupados	Total de domicílios particulares não-ocupados fechados	Total de domicílios particulares não-ocupados de uso ocasional	Total de domicílios particulares não-ocupados vagos	Total	Total de domicílios coletivos com morador	Total de domicílios coletivos sem morador
<b>Espírito Santo</b>	<b>2.575.969</b>	<b>2.571.395</b>	<b>2.061.212</b>	<b>42.592</b>	<b>185.346</b>	<b>282.245</b>	<b>4.574</b>	<b>1.543</b>	<b>3.031</b>
<b>CAPARAÓ</b>	<b>65.322</b>	<b>65.244</b>	<b>53.333</b>	<b>352</b>	<b>2.914</b>	<b>8.645</b>	<b>78</b>	<b>24</b>	<b>54</b>
Alegre	12.634	12.614	9.914	52	1.078	1.570	20	6	14
Divino de São Lourenço	1.854	1.847	1.398	2	98	349	7	2	5
Dores do Rio Preto	2.503	2.499	2.057	9	124	309	4	0	4
Guaçuí	10.564	10.553	8.890	8	421	1.234	11	8	3
Ibatiba	8.042	8.033	6.951	170	196	716	9	1	8
Ibitirama	3.356	3.351	2.674	27	123	527	5	1	4
Irupi	4.284	4.281	3.665	4	91	521	3	1	2
Iúna	10.237	10.229	8.664	50	244	1.271	8	2	6
Muniz Freire	7.207	7.201	5.605	15	224	1.357	6	0	6
São José do Calçado	4.641	4.636	3.515	15	315	791	5	3	2
<b>CENTRAL SERRANA</b>	<b>39.556</b>	<b>39.490</b>	<b>32.262</b>	<b>166</b>	<b>2.762</b>	<b>4.300</b>	<b>66</b>	<b>15</b>	<b>51</b>
Itaguaçu	5.594	5.588	4.661	0	218	709	6	3	3
Itarana	3.824	3.820	3.373	0	188	259	4	1	3
Santa Leopoldina	5.341	5.328	3.796	27	880	625	13	4	9
Santa Maria de Jetibá	11.835	11.830	10.016	118	529	1.167	5	1	4
Santa Teresa	8.909	8.874	6.904	13	846	1.111	35	5	30
São Roque do Canaã	4.053	4.050	3.512	8	101	429	3	1	2
<b>EXTREMO NORTE</b>	<b>20.450</b>	<b>20.420</b>	<b>17.281</b>	<b>64</b>	<b>624</b>	<b>2.451</b>	<b>30</b>	<b>11</b>	<b>19</b>
Montanha	6.593	6.580	5.728	32	173	647	13	5	8
Mucurici	2.365	2.363	1.851	18	166	328	2	1	1
Pinheiros	8.735	8.724	7.444	14	206	1.060	11	3	8
Ponto Belo	2.757	2.753	2.258	0	79	416	4	2	2

continua

continuação

UF, Municípios	Total	Domicílios particulares					Domicílio coletivos		
		Total	Total de domicílios particulares ocupados	Total de domicílios particulares não-ocupados fechados	Total de domicílios particulares não-ocupados de uso ocasional	Total de domicílios particulares não-ocupados vagos	Total	Total de domicílios coletivos com morador	Total de domicílios coletivos sem morador
<b>LITORAL NORTE</b>	<b>71.847</b>	<b>71.592</b>	<b>55.263</b>	<b>705</b>	<b>6.133</b>	<b>9.491</b>	<b>255</b>	<b>45</b>	<b>210</b>
Conceição da Barra	11.982	11.912	8.412	96	1.830	1.574	70	8	62
Jaguaré	8.508	8.500	7.243	84	184	989	8	2	6
Pedro Canário	8.428	8.375	7.164	22	257	932	53	7	46
São Mateus	42.929	42.805	32.444	503	3.862	5.996	124	28	96
<b>METROPOLITANA</b>	<b>644.633</b>	<b>643.534</b>	<b>518.357</b>	<b>15.740</b>	<b>42.371</b>	<b>67.066</b>	<b>1.099</b>	<b>455</b>	<b>644</b>
Cariacica	120.451	120.392	105.544	2.321	1.636	10.891	59	28	31
Fundão	8.213	8.180	5.322	40	1.831	987	33	9	24
Guarapari	65.172	65.004	32.626	820	23.379	8.179	168	33	135
Serra	147.187	146.927	122.441	2.771	6.215	15.500	260	61	199
Viana	22.152	22.136	18.471	491	511	2.663	16	12	4
Vila Velha	156.903	156.780	130.879	3.742	5.036	17.123	123	74	49
Vitória	124.555	124.115	103.074	5.555	3.763	11.723	440	238	202
<b>METRÓPOLE EXPANDIDA SUL</b>	<b>58.710</b>	<b>58.537</b>	<b>35.859</b>	<b>177</b>	<b>14.981</b>	<b>7.520</b>	<b>173</b>	<b>42</b>	<b>131</b>
Alfredo Chaves	6.157	6.139	4.444	138	812	745	18	2	16
Anchieta	12.020	11.947	7.341	6	2.865	1.735	73	19	54
Iconha	4.717	4.709	4.050	7	133	519	8	1	7
Itapemirim	15.980	15.941	9.381	26	4.033	2.501	39	7	32
Marataízes	19.836	19.801	10.643	0	7.138	2.020	35	13	22
<b>NOROESTE 1</b>	<b>52.388</b>	<b>52.292</b>	<b>37.061</b>	<b>269</b>	<b>6.701</b>	<b>8.261</b>	<b>96</b>	<b>25</b>	<b>71</b>
Piúma	13.541	13.491	5.752	18	5.189	2.532	50	13	37
Água Doce do Norte	4.641	4.641	3.775	5	177	684	0	0	0
Barra de São Francisco	15.279	15.258	12.736	149	509	1.864	21	3	18
Ecoporanga	9.966	9.956	7.637	16	569	1.734	10	5	5
Mantenópolis	5.472	5.459	4.343	81	122	913	13	4	9
Vila Pavão	3.489	3.487	2.818	0	135	534	2	0	2

continua

continuação

UF, Municípios	Total	Domicílios particulares					Domicílio coletivos		
		Total	Total de domicílios particulares ocupados	Total de domicílios particulares não-ocupados fechados	Total de domicílios particulares não-ocupados de uso ocasional	Total de domicílios particulares não-ocupados vagos	Total	Total de domicílios coletivos com morador	Total de domicílios coletivos sem morador
<b>NOROESTE 2</b>	<b>45.367</b>	<b>45.306</b>	<b>38.752</b>	<b>143</b>	<b>1.457</b>	<b>4.954</b>	<b>61</b>	<b>15</b>	<b>46</b>
Águia Branca	3.560	3.558	2.949	3	138	468	2	0	2
Boa Esperança	5.116	5.109	4.415	0	142	552	7	2	5
Nova Venécia	17.095	17.072	14.448	22	629	1.973	23	5	18
São Domingos do Norte	2.928	2.920	2.514	24	103	279	8	2	6
São Gabriel da Palha	11.760	11.748	10.196	94	305	1.153	12	4	8
Vila Valério	4.908	4.899	4.230	0	140	529	9	2	7
<b>PÓLO CACHOEIRO</b>	<b>125.512</b>	<b>125.376</b>	<b>106.579</b>	<b>1.714</b>	<b>4.545</b>	<b>12.538</b>	<b>136</b>	<b>62</b>	<b>74</b>
Apiacá	3.081	3.078	2.453	5	187	433	3	0	3
Atilio Vivacqua	3.364	3.361	2.823	155	140	243	3	2	1
Bom Jesus do Norte	3.987	3.982	3.169	9	289	515	5	4	1
Cachoeiro de Itapemirim	65.876	65.811	58.399	1.196	1.269	4.947	65	34	31
Castelo	13.179	13.175	10.794	259	555	1.567	4	3	1
Jerônimo Monteiro	4.196	4.191	3.504	17	161	509	5	4	1
Mimoso do Sul	10.701	10.685	8.339	8	654	1.684	16	8	8
Muqui	5.372	5.364	4.460	0	214	690	8	2	6
Presidente Kennedy	4.325	4.316	3.302	17	495	502	9	0	9
Rio Novo do Sul	4.235	4.230	3.603	28	130	469	5	2	3
Vargem Alta	7.196	7.183	5.733	20	451	979	13	3	10
<b>PÓLO COLATINA</b>	<b>71.769</b>	<b>71.672</b>	<b>60.601</b>	<b>761</b>	<b>2.637</b>	<b>7.673</b>	<b>97</b>	<b>35</b>	<b>62</b>
Alto Rio Novo	2.972	2.969	2.273	29	123	544	3	0	3
Baixo Guandu	11.334	11.323	9.338	38	350	1.597	11	5	6
Colatina	41.671	41.609	35.646	590	1.549	3.824	62	23	39
Governador Lindenberg	3.849	3.845	3.346	15	165	319	4	1	3
Marilândia	4.469	4.467	3.562	0	223	682	2	0	2
Pancas	7.474	7.459	6.436	89	227	707	15	6	9

continua

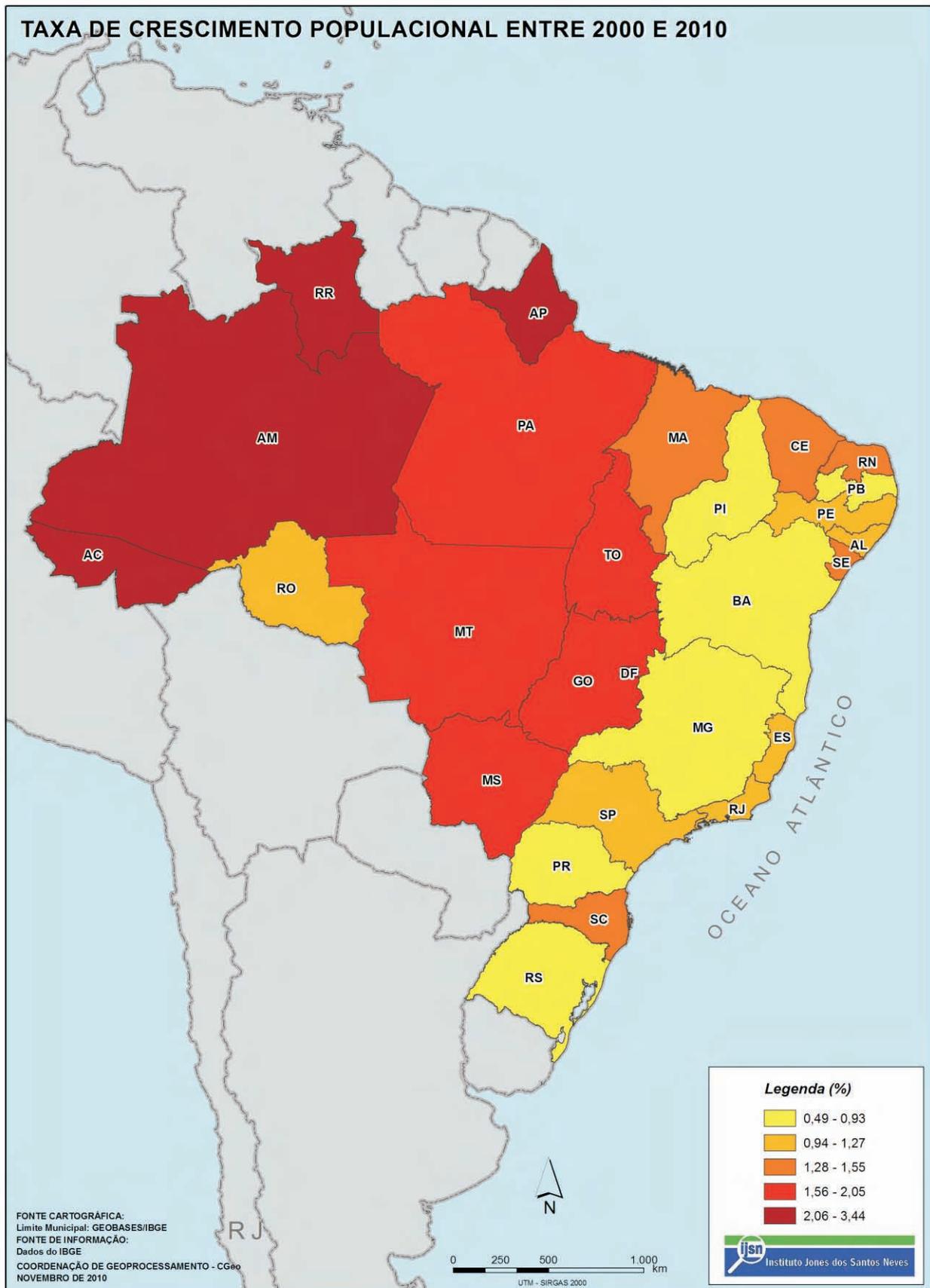
continuação

UF, Municípios	Total	Domicílios particulares					Domicílio coletivos		
		Total	Total de domicílios particulares ocupados	Total de domicílios particulares não-ocupados fechados	Total de domicílios particulares não-ocupados de uso ocasional	Total de domicílios particulares não-ocupados vagos	Total	Total de domicílios coletivos com morador	Total de domicílios coletivos sem morador
<b>PÓLO LINHARES</b>	<b>104.423</b>	<b>104.217</b>	<b>85.634</b>	<b>1.265</b>	<b>8.189</b>	<b>9.129</b>	<b>206</b>	<b>46</b>	<b>160</b>
Linhares	50.787	50.707	41.273	877	4.027	4.530	80	17	63
Aracruz	29.651	29.545	23.609	268	2.880	2.788	106	22	84
Rio Bananal	6.437	6.427	5.445	20	340	622	10	4	6
Sooretama	7.905	7.903	6.974	0	584	345	2	1	1
João Neiva	5.710	5.705	4.932	46	205	522	5	1	4
Ibiraçu	3.933	3.930	3.401	54	153	322	3	1	2
<b>SUDOESTE SERRANA</b>	<b>51.378</b>	<b>51.268</b>	<b>40.956</b>	<b>254</b>	<b>3.712</b>	<b>6.346</b>	<b>110</b>	<b>33</b>	<b>77</b>
Afonso Cláudio	11.937	11.909	9.840	21	475	1.573	28	7	21
Brejetuba	4.453	4.447	3.494	9	158	786	6	2	4
Conceição do Castelo	4.448	4.440	3.629	7	192	612	8	4	4
Domingos Martins	12.917	12.872	9.640	131	1.731	1.370	45	16	29
Laranja da Terra	4.143	4.141	3.554	1	87	499	2	1	1
Marechal Floriano	6.264	6.248	4.474	74	829	871	16	1	15
Venda Nova do Imigrante	7.216	7.211	6.325	11	240	635	5	2	3

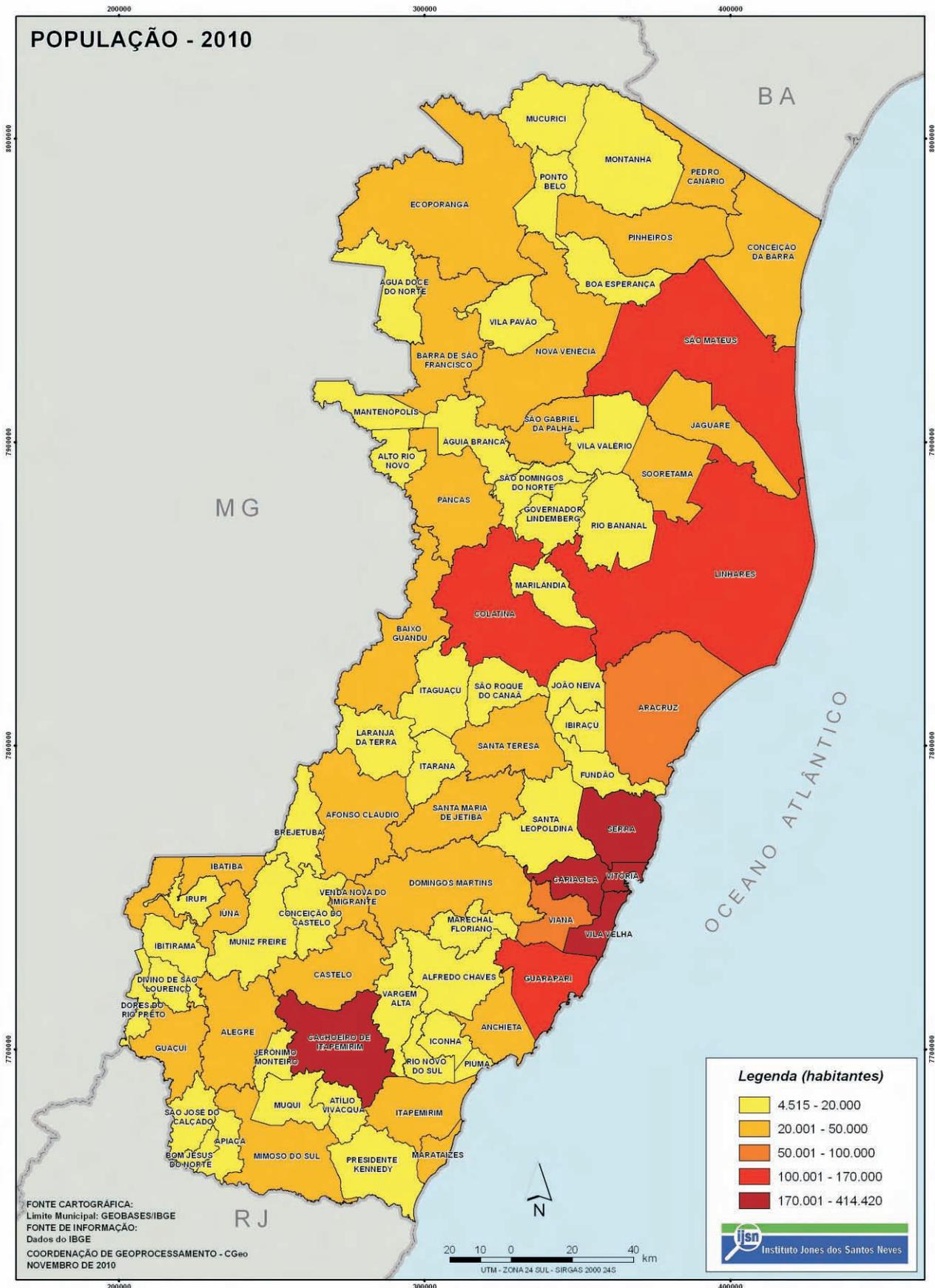
Fonte: IBGE – Censo Demográfico 2000 e 2010.

Elaboração: IJSN - Coordenação de Economia do Bem-Estar e do Setor Público

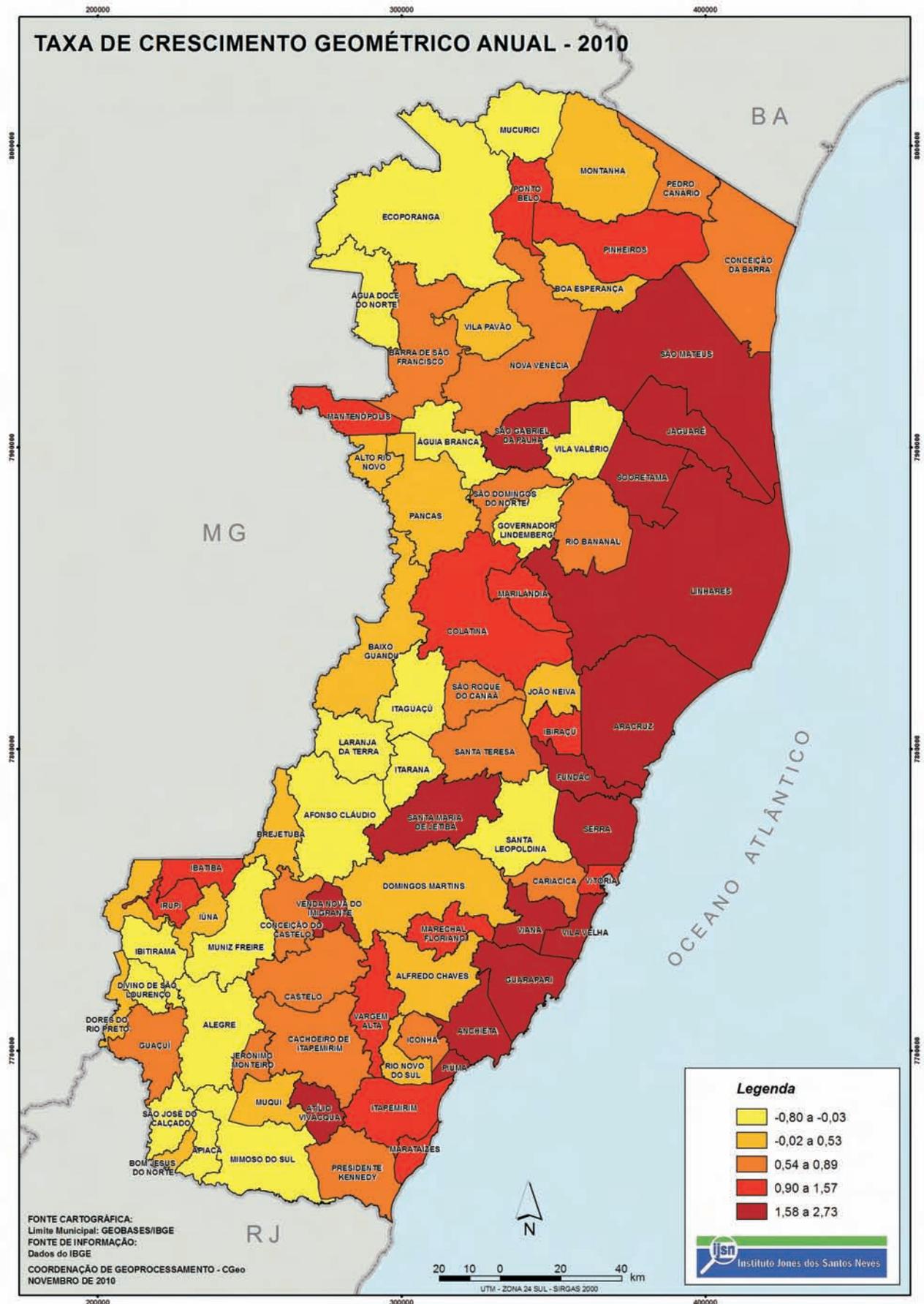
Mapa 1 - Taxa de crescimento geométrica da população entre 2000 e 2010, Unidades da Federação



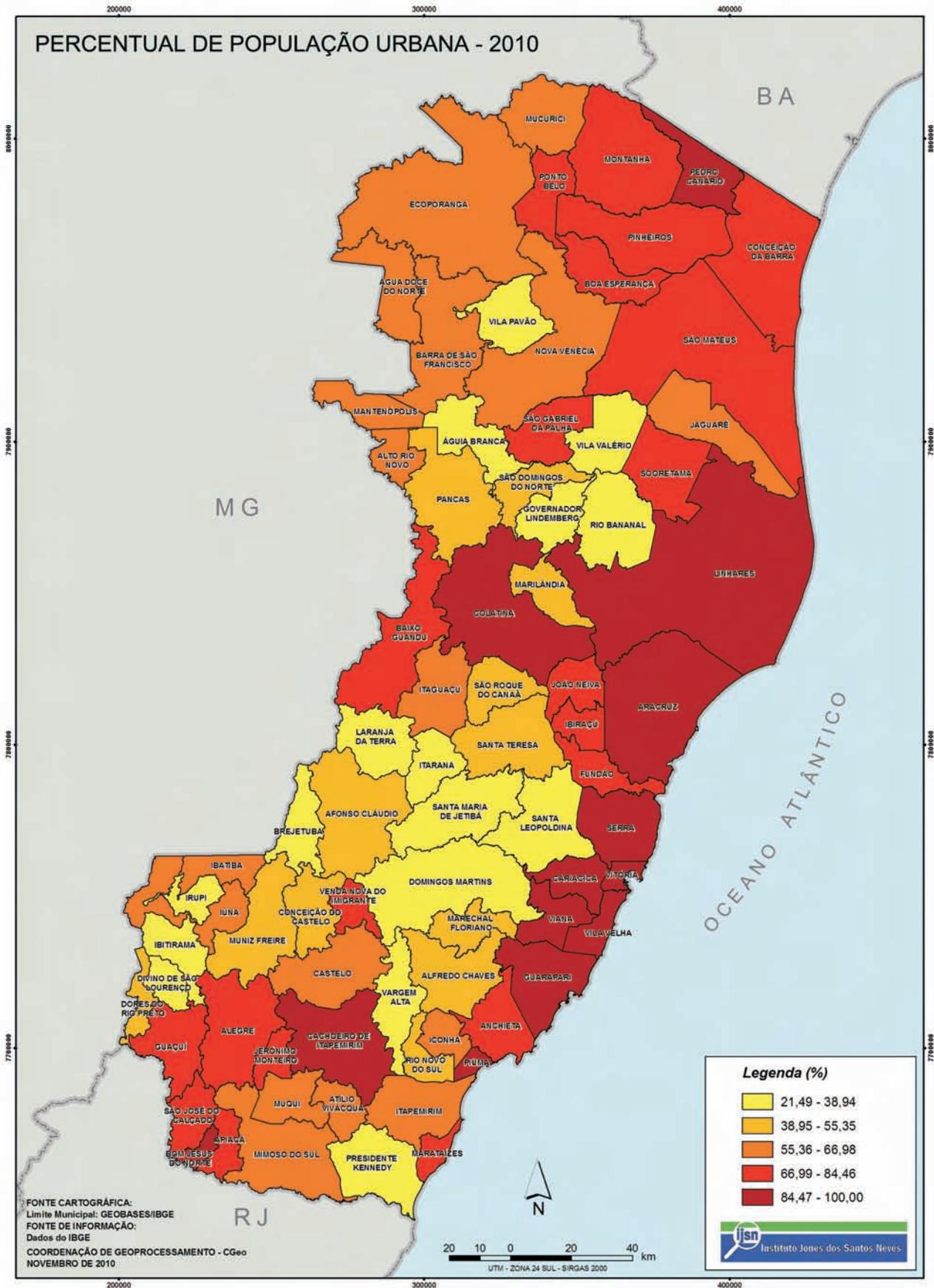
Mapa 2 - População residente em 2010, Espírito Santo, Municípios



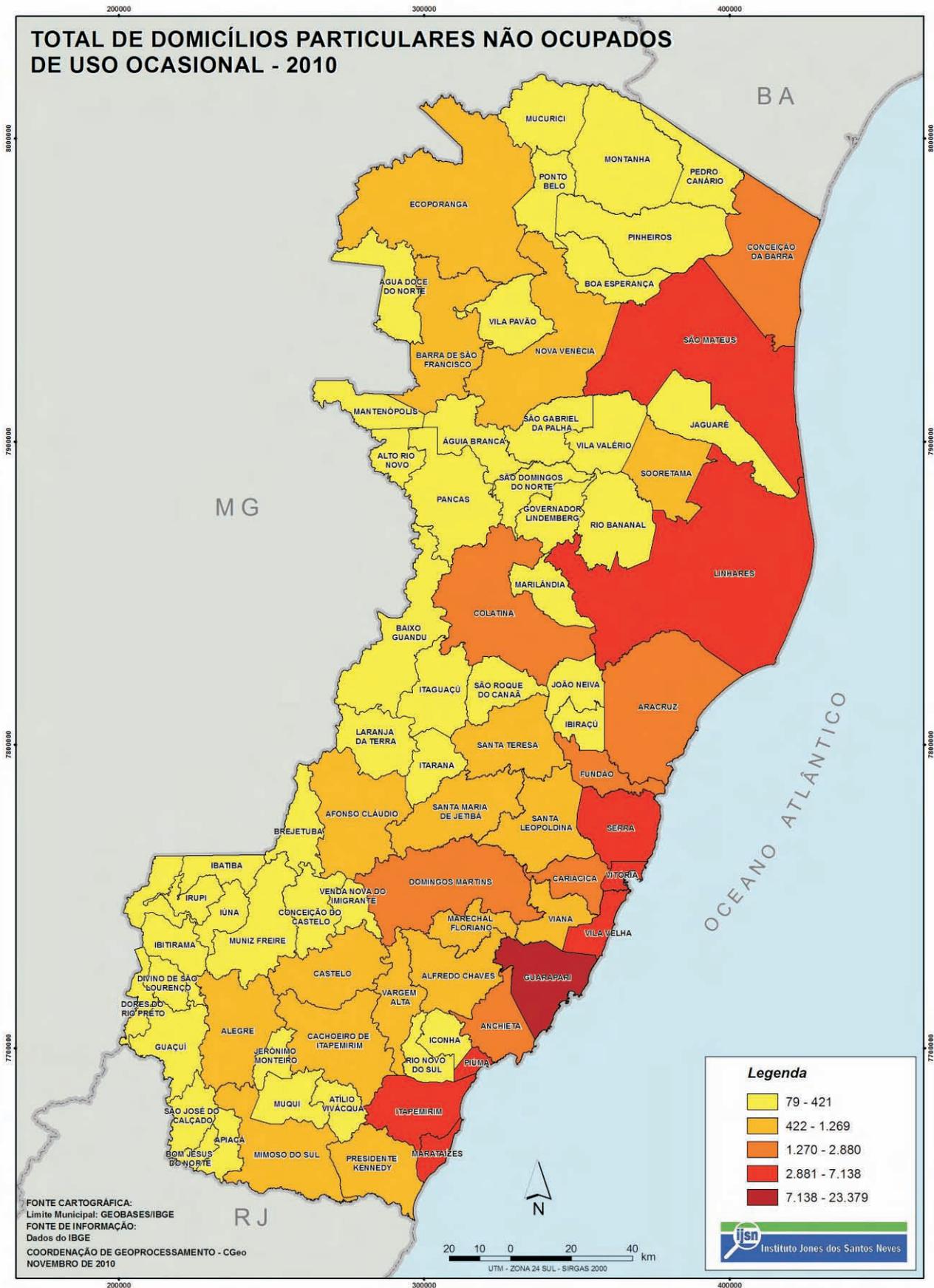
Mapa 3 - Taxa de crescimento geométrico da população, Espírito Santo, Municípios, 2000 e 2010



Mapa 4 - Taxa de urbanização, Espírito Santo, Municípios, 2010



Mapa 5 - Domicílio não ocupados de uso ocasional, Espírito Santo, Municípios, 2010



## **Instituto Jones dos Santos Neves**

---

### **Coordenação Geral**

Ana Paula Vitali Janes Vescovi  
Diretora-presidente

Magnus William de Castro  
Coordenador da Rede de Estudos de  
Economia do Bem-Estar e  
do Setor Público

### **Elaboração**

Lorena Zardo Trindade  
Rede de Estudos de Economia do Bem-Estar  
e do Setor Público

Rodrigo Bettim Bergamaschi  
Geoprocessamento

### **Editoração**

João Vitor André  
Coordenador de Editoração –  
Estudos Econômicos

04

2

Nota Técnica nº 21

▪ **Demografia: Indicadores Socioeconômicos  
do Espírito Santo – PNAD 2009**

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

**NOTA  
TÉCNICA | 21**

# DEMOGRAFIA

**Indicadores Socioeconômicos do Espírito Santo**

**PNAD 2009**

Economia do Setor Público e do Bem-Estar

Magnus William de Castro  
Antônio Freislebem da Rocha  
Jaqueline S. Costa  
Lorena Zardo Trindade  
Tatiana Kolodin Ferrari



# Sumário

Apresentação.....	06
1. Introdução.....	07
1.1. Tendências Recentes do Crescimento Populacional no Espírito Santo.....	08
1.2. Dinâmica Demográfica do Espírito Santo .....	13
Natalidade e Fecundidade .....	13
Mortalidade.....	16
Migração .....	17
1.3. Mudanças na Estrutura Etária da População Capixaba.....	19
2. Referências Bibliográficas.....	24
Apêndice .....	25



# Apresentação

O Instituto Jones dos Santos Neves - IJSN tem a finalidade de produzir conhecimento social, econômico e territorial sobre o Estado do Espírito Santo para subsidiar os gestores públicos na formulação e na avaliação de políticas públicas.

Neste ano, o IJSN divulga uma série de quatro Notas Técnicas sob o título "Pnad 2009 - Indicadores Socioeconômicos do Espírito Santo", que discutirão, com detalhamento dos dados e comparação das séries históricas, a evolução dos indicadores socioeconômicos referentes ao Estado no período de 2001 a 2009.

A série de Notas Técnicas abordará áreas como demografia, educação, e mercado de trabalho, além de tratar de arranjos familiares, situação dos domicílios, renda, desigualdade e classes sociais.



## 1. INTRODUÇÃO

Na segunda metade do século XX a população do Espírito Santo foi marcada por transformações significativas no que diz respeito ao seu crescimento e a sua composição. Em sessenta anos, o número de habitantes do Estado passou de aproximadamente 1,0 milhão para 3,5 milhões de habitantes, o que indica um crescimento médio de 2,1% ao ano<sup>1</sup>. Acompanhado de rápidas mudanças no comportamento de suas variáveis determinantes, esse crescimento revelou-se parte do processo de transição demográfica, em que a composição da população deixa de ser predominantemente jovem para tornar-se progressivamente envelhecida<sup>2</sup>.

Nesse contexto, este estudo procura descrever o novo quadro evolutivo da população do Espírito Santo além do tradicional enfoque a questões ligadas à magnitude do crescimento populacional, no intuito de prover parâmetros adequados para o entendimento da dinâmica demografia estadual no período recente. Apresentam-se inicialmente as atuais tendências do crescimento populacional do Estado, destacando-se o crescimento da população urbana que, atualmente, já constitui o segmento majoritário do efetivo demográfico estadual. Em seguida, dedicar-se-á atenção à dinâmica demográfica estadual, tratando de cada um de seus componentes: fecundidade, mortalidade e migração interna. Por último, serão analisadas as principais mudanças em curso na estrutura etária da população capixaba, bem como as conseqüentes modificações em termos de demandas sociais.

Para a construção dos dados aqui apresentados foram utilizados os microdados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) do período de 2001 a 2009 (Ver Quadro 1.1).

### Quadro 1.1 - Censo Demográfico versus PNAD

*O número de residentes de um território geográfico pode ser determinado por meio de censos demográficos ou estimativas populacionais.*

*Os censos demográficos são contagens populacionais sistemáticas e periódicas em que as variáveis coletadas devem corresponder, cada uma, a um indivíduo isolado. O censo demográfico deve preencher os seguintes requisitos: respaldo legal – o controle dos critérios pelo Estado de direito (e em última análise pela sociedade civil), daria ao censo o caráter oficial e impessoal de seu procedimento; periodicidade – a realização da contagem em intervalos de tempo permitira o emprego da análise longitudinal, ou seja, das chamadas séries históricas, transformando o censo em subsídio para o planejamento do desenvolvimento econômico; simultaneidade – a contagem deve ser realizada num mesmo intervalo de tempo, o qual tem melhor qualidade de dados quanto menos for; limitação territorial – a contagem deve ser realizada em um território definido; limitação temporal – a contagem deve corresponder a um dado intervalo de tempo; enumeração individual de todos os elementos da população – as características coletadas devem corresponder, cada uma, a um indivíduo isolado. Um indivíduo não pode apresentar mais de uma observação para uma dada característica.*

<sup>1</sup> Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

<sup>2</sup> De acordo com dados do Censo Demográfico de 1950 e da PNAD 2009, a população jovem (0 a 14 anos) passou por constantes reduções em relação à população total (44,6% em 1950; 24,1% em 2009), enquanto a população idosa (65 anos ou mais) apresentou constantes aumentos de participação (1,7% em 1950; 7,1% em 2009). Por sua vez, a população em idade ativa (15 a 64 anos) apresentou elevações de sua participação na população total (53,3% em 1950; 68,7% em 2009).

*As estimativas populacionais são utilizadas quando se quer saber o montante populacional em um período de observação situado entre dois censos e geralmente são calculadas com base em dados amostrais. Assim, a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) é uma alternativa ao censo demográfico quando se trata de medir o tamanho populacional. Em um paralelo com o censo, que apresenta medidas universais da população, a PNAD apresenta medidas aproximadas com base em um subconjunto do universo da população.*

## 1.1. Tendências Recentes do Crescimento Populacional no Espírito Santo

No que se refere ao contexto regional no qual o Espírito Santo está inserido, verifica-se convergência ao crescimento populacional na ordem de 1,45% ao ano para o Brasil no período de 2001 a 2009 e de 1,03% ao ano para a região Sudeste. No Brasil, as estimativas populacionais anuais realizadas com base nos dados amostrais da PNAD apontavam uma evolução populacional de 171 milhões de habitantes, em 2001, para 191 milhões em 2009 (Figura 1.1). Na região Sudeste, a expansão foi de 74,2 milhões de habitantes, em 2001, para 80,5 milhões em 2009. Quando os dados populacionais do Censo Demográfico 2010 são analisados, percebe-se tendência coerente aos dados da PNAD: o Brasil atingiu população de 190,3 milhões de habitantes em 2010, ante 169,8 milhões em 2000 e; a região Sudeste registrou 80,2 milhões de habitantes, ante 72,4 milhões em 2000 (Figura 1.2).

Nesse quadro, a população do Espírito Santo também registrou aumento populacional. De acordo com os dados da PNAD apresentados na figura 1.1, a população estadual passou de 3,18 milhões de habitantes, em 2001, para 3,48 milhões em 2009. Entre 2000 e 2010, segundo dados censitários, houve expansão de 415 mil habitantes e a população capixaba atingiu 3,51 milhões de habitantes em 2010, ante 3,10 milhões em 2000 (Figura 1.2). Esses números indicam crescimento médio de 1,15% ao ano da população residente no Estado, quando considerado o período entre 2001 e 2009, e 1,27% ao ano entre 2000 e 2010.

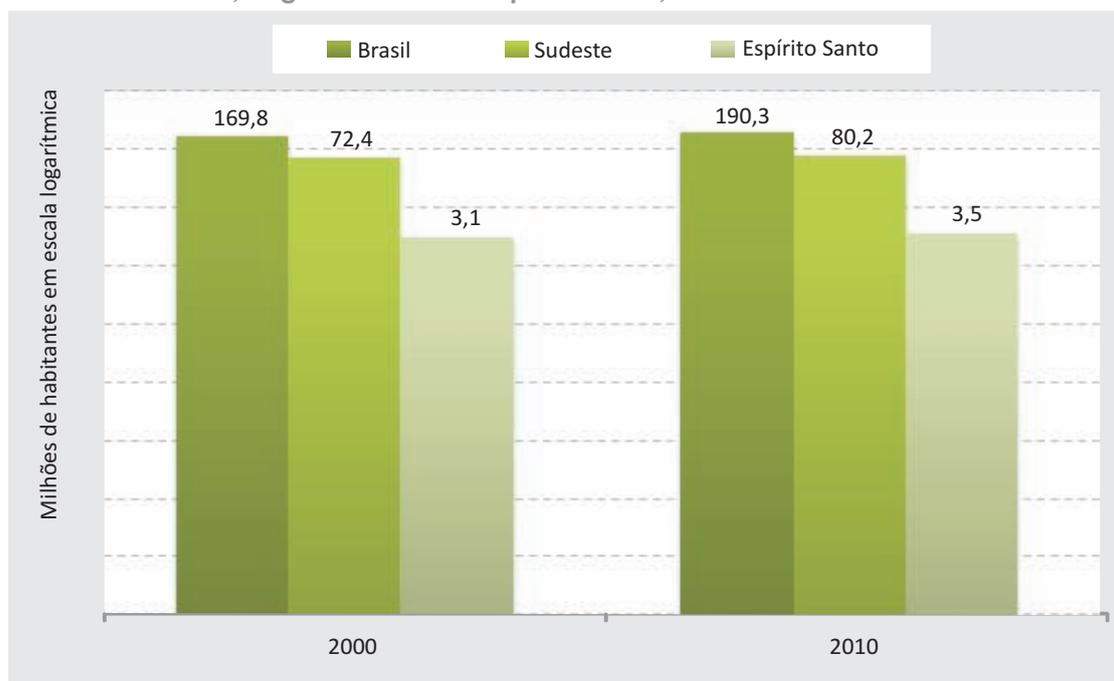
**Figura 1.1 - Evolução anual da população residente:  
Brasil, Região Sudeste e Espírito Santo, 2001 a 2009**



Fonte: IBGE - PNAD (2001 a 2009).

Elaboração: IJSN. Coordenação de Estudos Econômicos – Rede de Estudos de Economia do Setor Público e Bem-Estar.

**Figura 1.2 - População residente censitária:  
Brasil, Região Sudeste e Espírito Santo, 2000 e 2010**



Fonte: IBGE - PNAD (2001 a 2009).

Elaboração: IJSN. Coordenação de Estudos Econômicos – Rede de Estudos de Economia do Setor Público e Bem-Estar.

Quando comparado às décadas anteriores, o crescimento populacional de 1,27% ao ano da população capixaba entre o período de 2000 a 2010 apresenta-se como parte de uma tendência de diminuição do ritmo de expansão populacional. Iniciada em 1950, ao atingir média de 3,38% ao ano, essa tendência deve permanecer nos próximos anos segundo projeções do IBGE, quando a população capixaba poderá variar em 0,43% ao ano no período de 2020 a 2030 (Figura 1.3).

Concomitantemente a essa redução do ritmo de crescimento da população ocorreu aumento da participação da população urbana no contingente populacional: se em 1950 a maior parte da população do Espírito Santo residia em área rural (78,2%), em 1980 era a população urbana a maioria (63,9%) (Figura 1.3). Esse processo de urbanização da população capixaba, dado pela constante elevação da taxa de urbanização permanece no período recente. Entre 2001 e 2009, o grau de urbanização da população estadual aumentou de 81,0% para 82,6% (Figura 1.4).

**Figura 1.3 - Taxa de crescimento anual da população e taxa de urbanização<sup>3</sup>: Espírito Santo, 1950 a 2030**



Fonte: IBGE - PNAD (2001 a 2009).

Elaboração: IJSN. Coordenação de Estudos Econômicos – Rede de Estudos de Economia do Setor Público e Bem-Estar.

A tabela 1.1 mostra que a população feminina passou de 51,0% para 50,8%, entre 2001 e 2009. Portanto, o Espírito Santo ficou mais urbano e manteve-se mais feminino. Nota-se que a predominância feminina não é um fato urbano, pois as mulheres das áreas urbanas representam 38,8% da população, contra 42,2% dos homens, enquanto no meio rural os homens representam 8,8% da população, contra 10,3% das mulheres.

<sup>3</sup> A taxa de urbanização é um indicador que mede a parcela da população que reside em áreas urbanas.

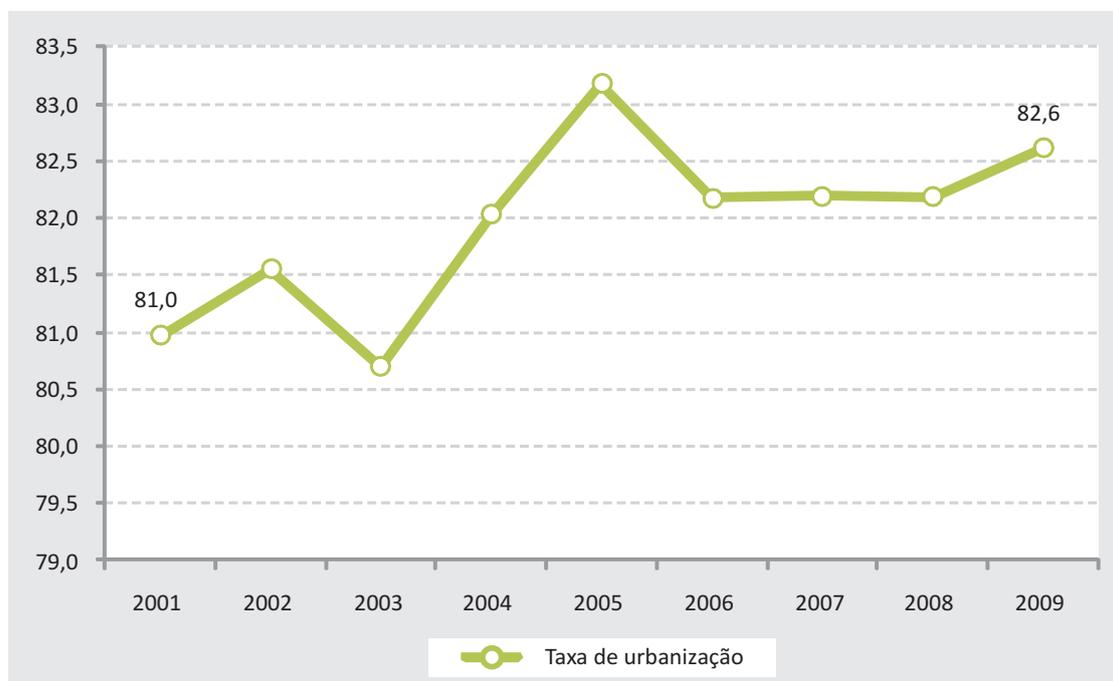
**Tabela 1 - População total residente, por gênero, situação do domicílio e tamanho do município de residência: Espírito Santo, 2001 e 2009**

População residente	2001	%	2009	%
Total	3.176.020	100,0	3.479.636	100,0
Homens	1.559.183	49,1	1.712.588	49,2
Mulheres	1.618.653	51,0	1.767.048	50,8
Total urbano	2.571.586	81,0	2.874.535	82,6
Homens	1.339.125	42,2	1.476.227	42,4
Mulheres	1.233.369	38,8	1.398.308	40,2
Total rural	604.434	19,0	605.101	17,4
Homens	279.528	8,8	290.821	8,4
Mulheres	325.814	10,3	314.280	9,0
Total grandes municípios	1.788.827	56,3	2.024.553	58,2
Homens	867.629	27,3	989.271	28,4
Mulheres	922.106	29,0	1.035.282	29,8
Total pequenos municípios	1.387.193	43,7	1.455.083	41,8
Homens	691.554	21,8	723.317	20,8
Mulheres	696.547	21,9	731.766	21,0

Fonte: IBGE - PNAD (2001 a 2009).

Elaboração: IJSN. Coordenação de Estudos Econômicos – Rede de Estudos de Economia do Setor Público e Bem-Estar.

**Figura 1.4 - Taxa de urbanização: Espírito Santo, 2001 a 2009**



Fonte: IBGE - PNAD (2001 a 2009).

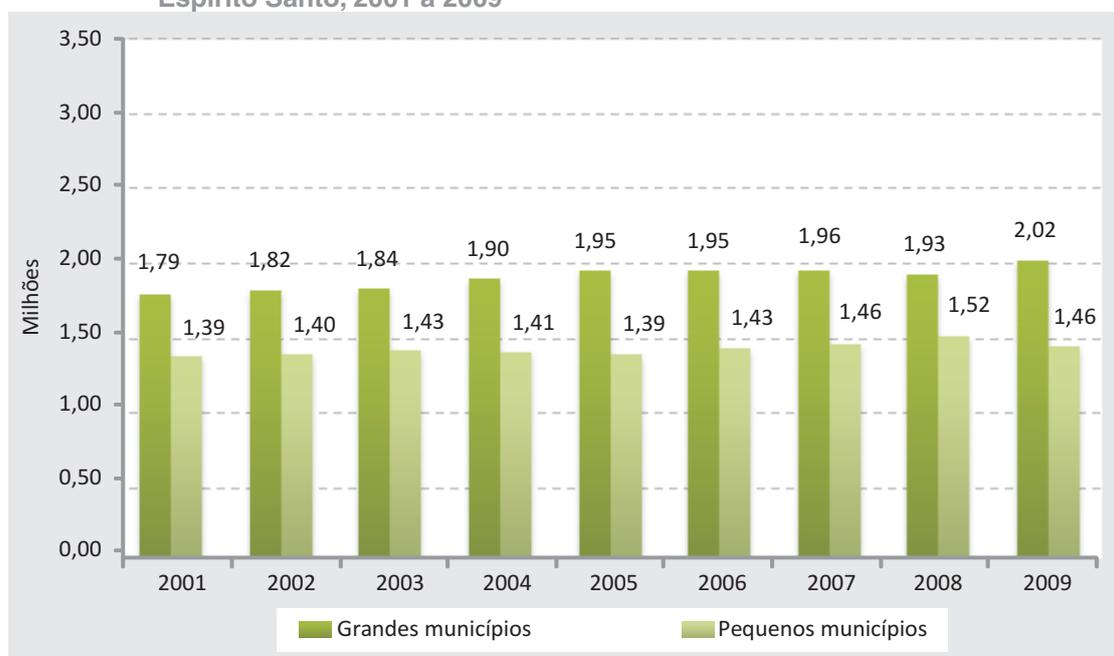
Elaboração: IJSN. Coordenação de Estudos Econômicos – Rede de Estudos de Economia do Setor Público e Bem-Estar.

Em tese, a urbanização contribui para a melhoria do bem-estar da população uma vez que a parcela da população que reside em áreas urbanas possui maior acessibilidade aos bens públicos, serviços básicos de infra-estrutura urbana (água tratada, saneamento bási-

co, coleta de lixo) e serviços sociais (educação, saúde, etc.). Contudo, no caso brasileiro, deve-se utilizar essa relação de causalidade com cuidado em função de dois fatores: (i) o conceito de urbano adotado pelo IBGE, que considera urbana toda sede de município (cidade) e de distrito (vila), independentemente de suas características, aumenta o grau de urbanização do país ao contabilizar pequenos municípios de base rural como áreas urbanas; (ii) por se tratar de uma região em desenvolvimento, a oferta de serviços na maioria das áreas urbanas é, em geral, deficitária (JANNUZZI, 2006; MARTINE, 2007).

Nesse caso, o porte populacional da unidade geográfica analisada torna-se um indicativo importante da disponibilidade ou não de bens e serviços públicos, seja pela escala requerida, seja pelos recursos financeiros existentes. A figura 1.5 apresenta a população do Espírito Santo dividida em residentes de grandes municípios<sup>4</sup> e residentes de pequenos municípios<sup>5</sup>.

**Figura 1.5 - Evolução anual da população residente por tamanho do município: Espírito Santo, 2001 a 2009**



Fonte: IBGE - PNAD (2001 a 2009).

Elaboração: IJSN. Coordenação de Estudos Econômicos – Rede de Estudos de Economia do Setor Público e Bem-Estar.

Durante o período 2001-2009, no Espírito Santo, a população residente em grandes municípios aumentou de 1,79 milhões de habitantes para 2,02 milhões. Nesse período, a participação relativa da população residente em grandes municípios aumentou de 56% para 58% (Tabela 1.1). Portanto, a parcela da população capixaba com maior acessibilidade aos bens públicos, serviços básicos de infra-estrutura urbana e serviços sociais, apesar de ainda ser superior a 50%, seria menor quando estimada por meio do critério de residência em grandes municípios.

<sup>4</sup> Municípios considerados auto-representativos, ou seja, estratos geográficos dentro dos quais o plano amostral é igual ao utilizado nos municípios das regiões metropolitanas, isto é, conglomerado em dois estágios, com os setores como unidades primárias de amostragem e os domicílios como unidades secundárias de amostragem.

<sup>5</sup> Municípios considerados não auto-representativos, ou seja, estratificados por tamanho e proximidade geográfica, buscando formar estratos com população total aproximadamente igual, conforme os dados do último censo demográfico.

## 1.2. Dinâmica Demográfica do Espírito Santo

Apesar da dificuldade de se estabelecer tendências da dinâmica demográfica estadual em um curto período de tempo, os dados populacionais referentes ao período de 2001 a 2009 permitem o entendimento do contexto demográfico no qual o Espírito Santo está inserido. Assim, uma vez que os determinantes do tamanho populacional de um país ou região são seus respectivos níveis de natalidade, mortalidade e migração, esta seção tem o objetivo de explicar, por meio do comportamento dessas variáveis, o quadro evolutivo da população capixaba, caracterizado pela diminuição do seu ritmo de crescimento.

### *Natalidade e Fecundidade*

A taxa bruta de natalidade (TBN), geralmente expressa em termos de mil habitantes, é o indicador demográfico que representa a razão entre o total de nascimentos ocorridos ao longo de um ano e a população estimada no meio do período.

De acordo com Jannuzzi (2006) esta medida é importante para a formulação de políticas na medida em que estabelece os parâmetros básicos para dimensionamento da população futura, consumidora de bens e serviços – públicos e privados – e dos públicos-alvo das políticas sociais. Taxas de natalidade elevadas são típicas de países e regiões com estrutura etária jovem e mortalidade infantil elevada: os países africanos apresentaram TBN de 35,8 nascidos vivos por mil habitantes em 2010, segundo dados da Organização das Nações Unidas (ONU). Nesse caso, as políticas sociais mais demandadas devem concentra-se na atenção à saúde materno-infantil e na oferta de vagas em creches e ensino básico. Taxas de natalidade mais baixas ou intermediárias, como as dos países da América Latina e Caribe (17,7 nascidos vivos por mil habitantes em 2010), indicam necessidade de expansão menos acelerada na construção de escolas e postos de saúde, mas, em contrapartida, apontam para a necessidade de oferta crescente de serviços urbanos, habitação e emprego, demandas associadas ao avanço da urbanização. Taxas de natalidade muito baixas são típicas de países com estrutura etária mais envelhecida, onde ênfase da política social desloca-se para áreas de Assistência e Previdência Social: nos países europeus a taxa de natalidade em 2010 foi estimada em 10,4 nascidos vivos por mil habitantes.

Inserido em um território com taxas de natalidade intermediárias, o Espírito Santo apresentou declínio no período de 2001 a 2009 ao passar de 19,7 para 16,5 nascidos vivos por mil habitantes (Tabela 1.1), nível próximo à média nacional e acima apenas dos estados da região Sul (Rio Grande do Sul, Paraná e Santa Catarina), dos demais estados da região Sudeste (São Paulo, Minas Gerais e Rio de Janeiro) e de Goiás (Tabela A.1 do Anexo).

**Tabela 1.1 - Taxa bruta de natalidade (TBN): Brasil e Espírito Santo, 2001 a 2009**

TBN	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Brasil	20,9	21,0	20,9	20,6	20,4	17,3	16,7	16,2	15,8
Espírito Santo	19,7	19,5	19,3	18,2	17,9	17,5	17,2	16,9	16,5

Fontes: Projeto IBGE/Fundo de População das Nações Unidas - UNFPA/BRASIL (BRA/02/P02), População e Desenvolvimento: Sistematização das Medidas e Indicadores Sociodemográficos Oriundos da Projeção da População por Sexo e Idade, por Método Demográfico, das Grandes Regiões e Unidades da Federação para o Período 1991/2030; e Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios 2008.

Um dos determinantes do nível da taxa de natalidade é a taxa de fecundidade total (TFT). Entendida como número médio de filhos nascidos vivos tidos por uma mulher, por faixa etária específica do período reprodutivo (15 a 49 anos), a TFT da população brasileira apresentou, no longo prazo, tendência de queda: em 1950 a taxa de fecundidade total era de 6,2 filhos por mulher e em 2000 de 2,30, de acordo com dados do IBGE. Seguindo essa tendência, no período entre 2001 e 2009 foi registrada no Brasil queda de 2,38 filhos por mulher, em 2001, para 1,94 em 2009. Nesse mesmo período, o Espírito Santo também apresentou queda da TFT. Com 2,16 filhos por mulher em 2001, a população capixaba registrou, a partir de 2002, nível de fecundidade abaixo da taxa de reposição (2,1 filhos por mulher) e atingiu, em 2009, 1,88 filhos por mulher. Esse valor foi inferior à média dos registros nacionais, mas superiores à da região Sudeste (Tabela A.2 do Anexo).

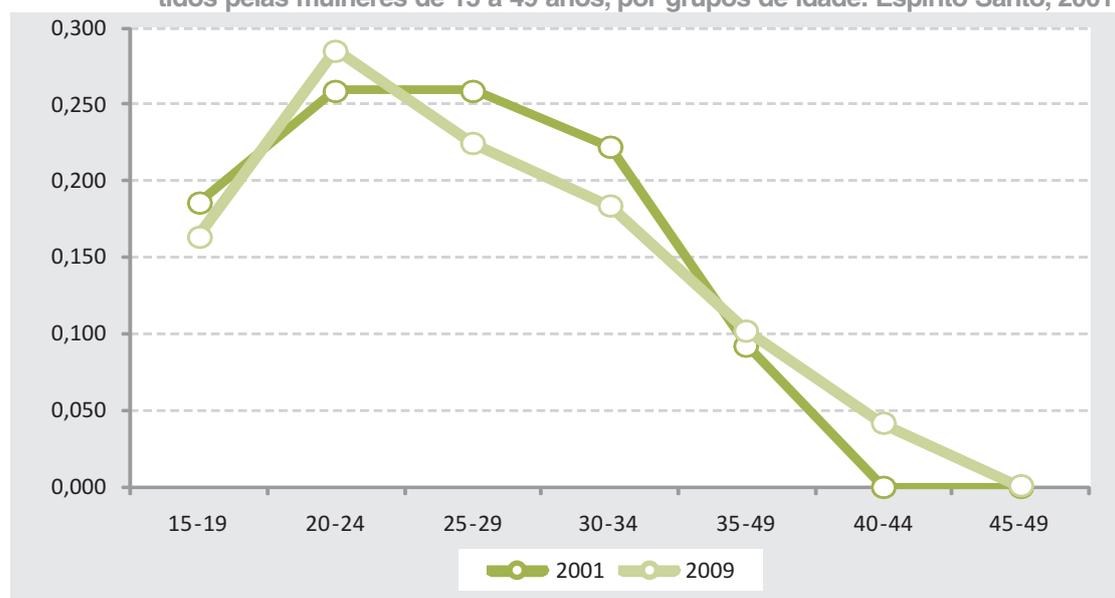
**Tabela 1.2 - Taxa de fecundidade total (TFT), Brasil e Espírito Santo, 2001 a 2009**

TFT	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Brasil	2,38	2,40	2,30	2,30	2,29	2,00	1,95	1,89	1,94
Espírito Santo	2,16	2,10	2,07	1,99	1,96	1,93	1,88	1,72	1,88

Fontes: Projeto IBGE/Fundo de População das Nações Unidas - UNFPA/BRASIL (BRA/02/P02), População e Desenvolvimento: Sistematização das Medidas e Indicadores Sociodemográficos Oriundos da Projeção da População por Sexo e Idade, por Método Demográfico, das Grandes Regiões e Unidades da Federação para o Período 1991/2030; e Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios 2008.

Essa queda da taxa de fecundidade no Espírito Santo foi acompanhada por alterações no perfil etário da fecundidade da população feminina, que se tornou menos tardio entre 2001 e 2009. De acordo com a intensidade de fecundidade a que as mulheres estão sujeitas em cada grupo etário do período reprodutivo (de 15 a 49 anos de idade) apresentada na figura 1.6, em 2001, a cúspide pertencia aos grupos etários de 20 a 24 anos e de 25 a 29 anos, que representam 31% das mães dessa área. Em 2009, a faixa etária detentora da maior taxa específica de fecundidade foi a de 20 a 24 anos (15,8% das mães).

**Figura 1.6 - Número de filhos tidos, nascidos vivos, no período de referência de 12 meses, tidos pelas mulheres de 15 a 49 anos, por grupos de idade: Espírito Santo, 2001 a 2009**



Fonte: IBGE - PNAD (2001 a 2009).

Elaboração: IJSN. Coordenação de Estudos Econômicos – Rede de Estudos de Economia do Setor Público e Bem-Estar.

Os fatores que geralmente explicam a redução do nível de fecundidade são: redução da mortalidade infantil, melhoria do nível educacional, ampliação do uso de métodos contraceptivos, urbanização crescente e maior participação da mulher na força de trabalho. Nesse sentido, a figura 1.7 mostra que concomitante à queda da fecundidade no Espírito Santo entre 2001 e 2009 a taxa de mortalidade infantil apresentou declínio de 17,9 mortes por mil nascidos vivos para 12,2 e; a escolaridade média da população de 25 anos ou mais se elevou de 6,0 anos de estudo para 7,2. No que se refere ao uso de métodos contraceptivos, de acordo com os dados da Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde da Criança e da Mulher (PNDS-2006), 81,6% das mulheres brasileiras de 15 a 44 anos utilizavam algum tipo de método em 2006, valor superior em 3,7 p.p. ao registro de 1996 (77,9%). A taxa de urbanização manteve-se em patamar elevado e crescente, como já apresentado na seção anterior, e; a taxa de atividade feminina aumentou de 58,6% para 62,5%.

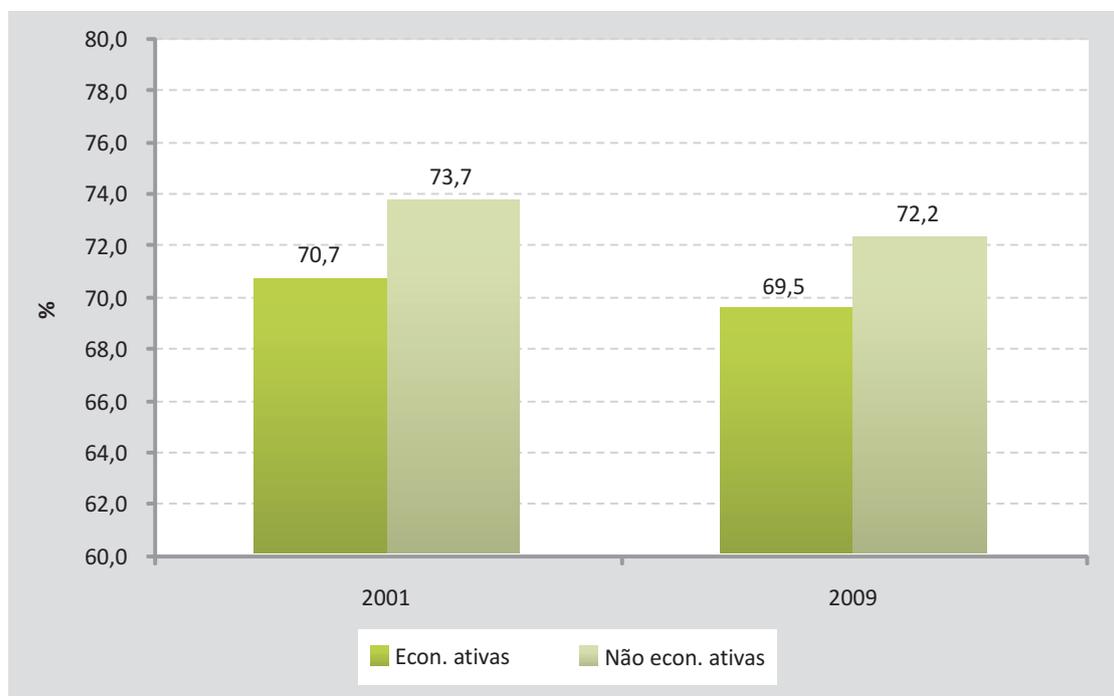
**Figura 1.7 - Evolução dos fatores determinantes da redução do nível de fecundidade: Espírito Santo, 2001 a 2009**



Fonte: Sistema de Informações sobre Mortalidade - SIM - DATASUS/ SESA. IBGE - PNAD (2001 a 2009).  
 Elaboração: IJSN. Coordenação de Estudos Econômicos – Rede de Estudos de Economia do Setor Público e Bem-Estar.

Segundo Bruschini (1998), a presença de filhos é um elemento que interfere na participação feminina no mercado de trabalho uma vez que a responsabilidade pela guarda, cuidado e educação dos filhos na família e a insuficiência de equipamentos coletivos como as creches limitam a saída da mulher para o trabalho remunerado, sobretudo se os rendimentos obtidos forem insuficientes para cobrir custos com formas remuneradas de cuidado infantil. A atividade econômica feminina costuma, por isso, ser inferior entre as mães: em 2001, 73,7% das mulheres não-economicamente ativas com mais de 15 anos possuíam filhos enquanto do total de mulheres economicamente ativas 70,7% possuíam filhos.

**Figura 1.8 - Representatividade das mulheres de 15 anos ou mais de idade que tiveram filhos nascidos vivos por condição de atividade na semana de referência, Espírito Santo, 2001 e 2009**



Fonte: IBGE - PNAD (2001 a 2009).

Elaboração: IJSN. Coordenação de Estudos Econômicos – Rede de Estudos de Economia do Setor Público e Bem-Estar.

### Mortalidade

Um bom indicador da mortalidade em todas as idades é a esperança de vida ao nascer (Eo). Definido como o número médio de anos que se espera que um recém-nascido possa viver em uma dada sociedade, esse indicador considera as probabilidades de sobrevivência registradas no momento presente para cada faixa etária, contabilizando, além dos riscos da mortalidade infantil, todo o histórico de mortalidade de crianças, adolescentes, jovens, adultos e idosos (JANNUZZI, 2006). Por se tratar de uma síntese da mortalidade ao longo de todo o ciclo de vida dos indivíduos, a utilização da esperança de vida como indicador de mortalidade é vantajosa na medida em que

permite comparação entre populações distintas, sem influência das diferenças entre suas respectivas estruturas etárias, como acontece com a taxa bruta de mortalidade<sup>6</sup>.

Por definição, ganhos em anos vida indicam diminuição do nível de mortalidade. Assim, qualquer aumento da esperança de vida apresentado pelo Espírito Santo é reflexo de uma redução do risco de morte em alguma faixa etária de sua população.

Entre 2001 e 2009, a vida média do capixaba aumentou em 3,8 anos e atingiu 74,3 anos em 2009. Nesse período percebe-se, no Estado, convergência da esperança de vida ao nascer em relação aos crescentes níveis atingidos pela população brasileira, que apresentou aumento de 4,2 anos e vida média de 73,1 anos (Tabela 1.3). Contudo, em termos regionais, verifica-se um persistente padrão de disparidades no tocante a esse indicador. As esperanças de vida, em 2009, variaram de 67,6 anos em Alagoas a 75,8 anos no Distrito Federal e em Santa Catarina, determinando um diferencial de praticamente 9 anos. Destacadamente, Espírito Santo ocupa a 8<sup>a</sup> posição no *ranking* nacional, 74,1 anos (Tabela A.3 do Anexo).

**Tabela 1.3 - Esperança de vida ao nascer: Brasil e Espírito Santo, 2001 a 2009**

Eo	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Brasil	68,9	71,0	71,3	71,7	71,9	72,4	72,7	73,0	73,1
Espírito Santo	70,5	70,7	71,0	72,9	73,1	73,4	73,7	74,0	74,3

Fontes: Projeto IBGE/Fundo de População das Nações Unidas - UNFPA/BRASIL (BRA/02/P02), População e Desenvolvimento: Sistematização das Medidas e Indicadores Sociodemográficos Oriundos da Projeção da População por Sexo e Idade, por Método Demográfico, das Grandes Regiões e Unidades da Federação para o Período 1991/2030; e Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios 2008.

## Migração<sup>7</sup>

Movimentos, ou fluxos migratórios, são correntes populacionais que se deslocam de uma área configurada como de expulsão para uma área de atração. Como correspondentes dos conceitos de atração e expulsão aparecem os de origem e destino dos fluxos, ou seja, locais caracterizados como de alta frequência enquanto pontos de chegada e de saída de migrantes, estando referidos, em geral, aos municípios, estados ou regiões do País.

Os movimentos migratórios interestaduais desempenharam papel representativo na composição da população capixaba ao longo dos últimos anos. De uma população que variou entre 3,1 milhões e 3,5 milhões de habitantes entre 2001 e 2009, em média, 81,0% correspondiam a pessoas nascidas no Espírito Santo (naturais), e 19,0% a pessoas nascidas em outros estados brasileiros ou em

<sup>6</sup> A análise comparativa da taxa bruta de mortalidade exigiria a aplicação de método de padronização por idade, técnica com a qual é possível eliminar o efeito da composição etária sobre os indicadores que desejamos comparar, ajustando-os segundo uma mesma distribuição etária padrão. Essa técnica pode ser processada direta (padronização direta) ou indiretamente (padronização indireta), dependendo das informações básicas disponíveis (CARVALHO, 1998).

<sup>7</sup> Para quantificar a evolução dos movimentos migratórios interestaduais, foi utilizado o quesito data fixa, em que são identificados os indivíduos residentes em uma Unidade da Federação (UF) que declararam outra UF de residência exatamente cinco anos antes da data de referência da PNAD, permitindo levantar para cada UF, o número de imigrantes e o número de emigrantes de data fixa. A diferença entre esses dois números possibilita o cálculo da migração líquida, o que corresponde ao ganho líquido populacional de uma UF em

outros países (não-naturais). Essa elevada proporção de residentes não-naturais na população capixaba pode ser associada pela posição de destaque ocupada pelo Espírito Santo durante a década de 1990, como um dos estados com os maiores ganhos populacionais advindos dos fluxos migratórios internos.

Considerando a taxa líquida de migração, calculada para o Espírito Santo no período analisado, esta passou de 0,33 para 0,31 (Tabela 1.4). Isto significa que em 1996-2001, a população residente foi acrescida em 0,33% em função das migrações que ocorreram naqueles anos; no período seguinte (2004-2009), a população capixaba foi acrescida em mais 0,31%<sup>8</sup>.

**Tabela 1.4 - Evolução dos indicadores de movimentos migratórios: Espírito Santo, 2001 a 2009**

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Imigrantes	117.084	128.485	122.053	105.251	143.271	133.729	70.416	83.903	107.421
Emigrante	68.943	97.316	74.641	109.827	87.627	83.198	77.008	58.104	55.942
Migração líquida	48.141	31.169	47.412	-4.576	55.644	50.531	-6.592	25.799	51.479
Migração bruta	186.027	225.801	196.694	215.078	230.898	216.927	147.424	142.007	163.363
Índice de eficiência migratória	0,259	0,138	0,241	-0,021	0,241	0,233	-0,045	0,182	0,315
Taxa de migração líquida	0,329	0,221	0,313	-0,027	0,349	0,317	-0,030	0,154	0,311

Fonte: IBGE - PNAD (2001 a 2009).

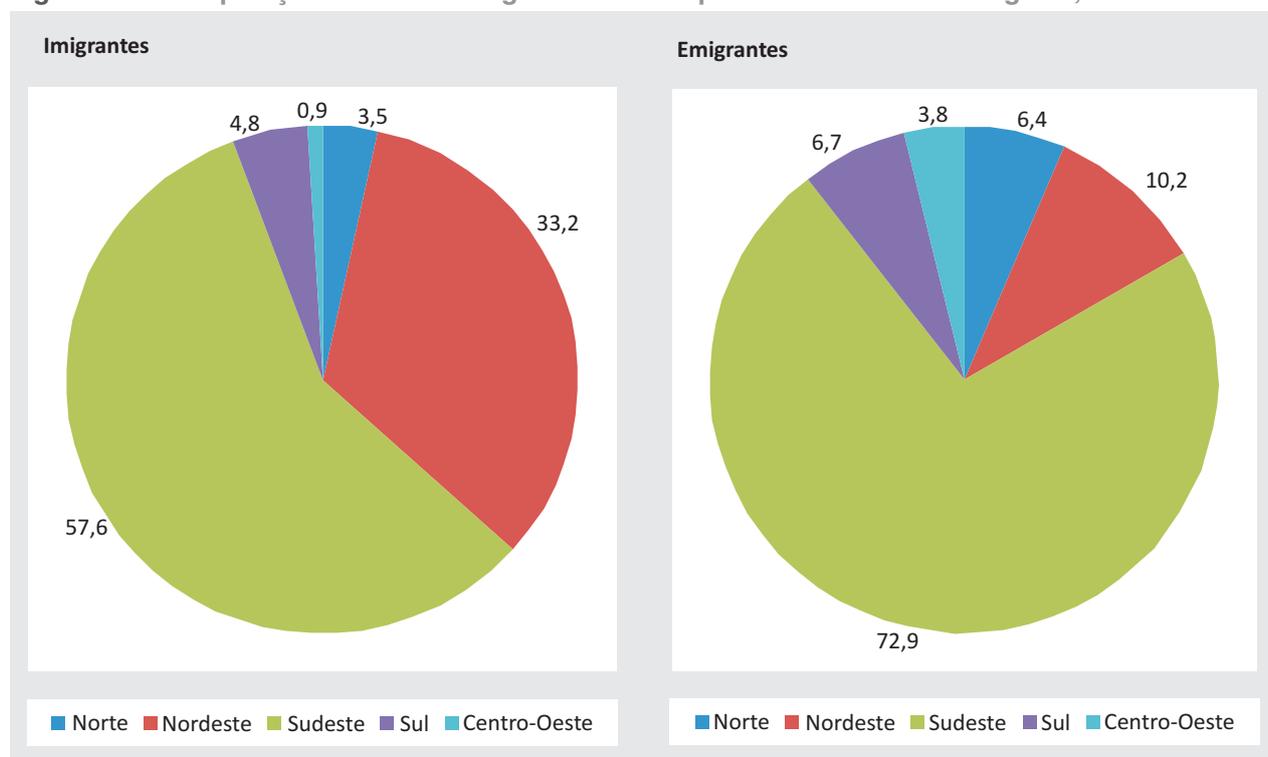
Elaboração: IJSN. Coordenação de Estudos Econômicos – Rede de Estudos de Economia do Setor Público e Bem-Estar.

Contudo, apesar dos ganhos populacionais apresentados pelo Espírito Santo, em função dos movimentos migratórios realizados com os demais estados brasileiros no período de 2001 a 2009, percebe-se que o fluxo de migrantes (migração bruta dada pela soma de imigrantes e emigrantes) apresenta reduções em seu nível, o que contribui para a diminuição do ritmo de crescimento da população capixaba.

Com base na composição dos fluxos migratórios apresentada na figura 1.9, 57,6% da população de imigrantes do Espírito Santo teve origem nos demais estados da região Sudeste e 33,2% em estados da região Nordeste. Os demais estados da região Sudeste (72,9%) e os estados da região Nordeste (10,2%) também foram os principais destinos dos emigrantes capixabas.

<sup>8</sup> Há necessidade de cautela ao tratar a migração com dados absolutos, uma vez o montante de pessoas que migram de certa unidade geográfica é função do estoque de população local. Por isso, ao longo deste estudo, adotou-se a taxa de migração líquida, isto é, a razão entre o saldo migratório e o estoque populacional (primeiro ano, média, último ano do quinquênio).

**Figura 1.9 - Composição dos fluxos migratórios do Espírito Santo: Grandes regiões, 2009**



Fonte: IBGE - PNAD (2001 a 2009).

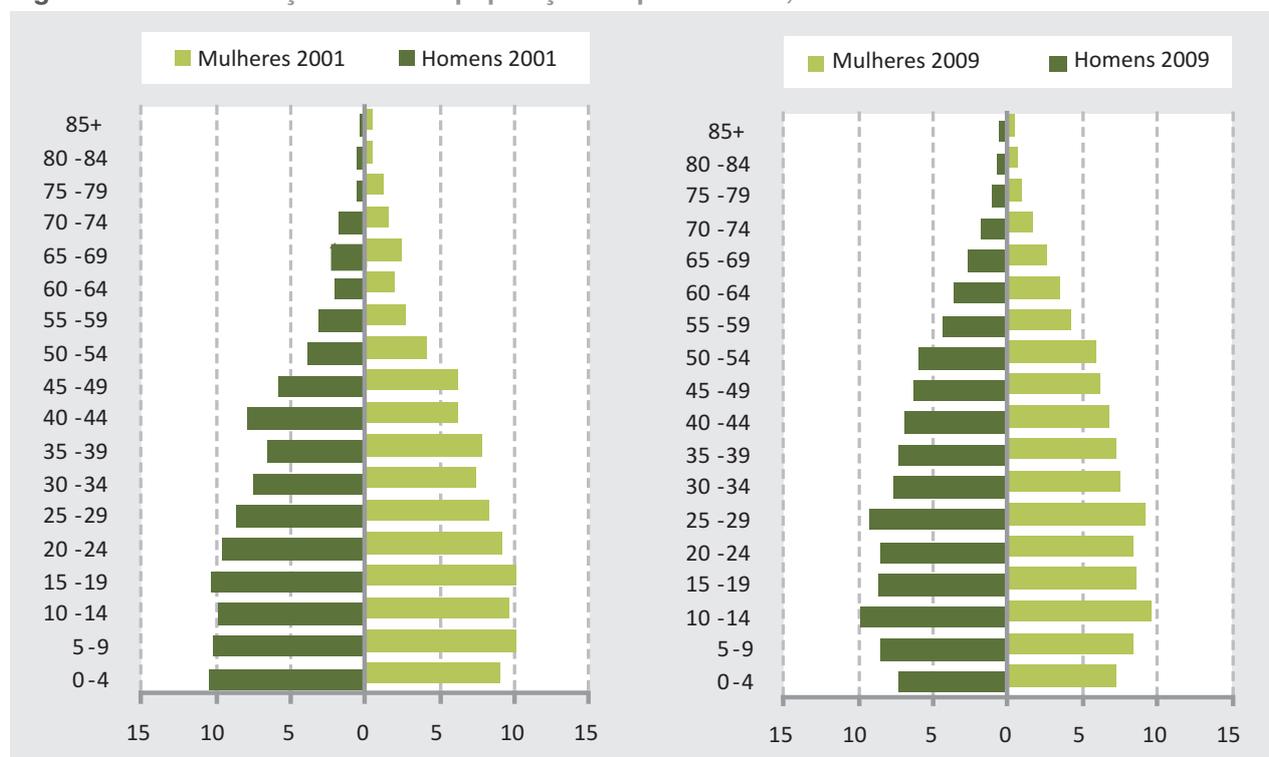
Elaboração: IJSN. Coordenação de Estudos Econômicos – Rede de Estudos de Economia do Setor Público e Bem-Estar.

### 1.3. Mudanças na Estrutura Etária da População Capixaba

O comportamento das variáveis demográficas natalidade, mortalidade e migração, além de determinarem a diminuição do ritmo da expansão populacional no Espírito Santo, apresentam uma segunda implicação: mudanças na distribuição etária e na oferta de força de trabalho da população estadual.

As mudanças na estrutura etária da população capixaba podem ser representadas pela comparação da pirâmide etária em dois momentos distintos, 2001 e 2009 (Figura 1.10), em que é possível verificar que a população do Espírito Santo avança em direção a um perfil envelhecido. A pirâmide que se refere a 2001 apresenta base mais larga em relação a 2009 - como resultado da diminuição da taxa de natalidade e fecundidade - e altura inferior - reflexo da maior longevidade da população capixaba.

**Figura 1.10 - Distribuição etária da população: Espírito Santo, 2001 e 2009**



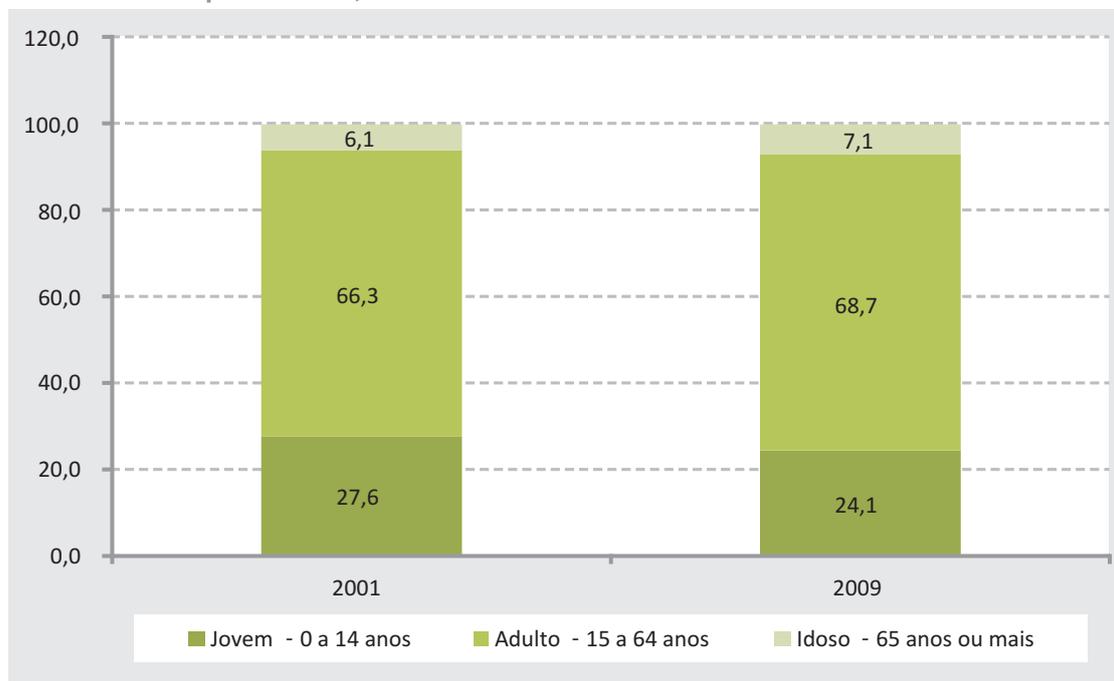
Fonte: IBGE - PNAD (2001 a 2009).

Elaboração: IJSN. Coordenação de Estudos Econômicos – Rede de Estudos de Economia do Setor Público e Bem-Estar.

Na figura 1.11 pode ser observado que a população menor de 15 anos, que fora responsável por 27,6% da população total em 2001, passou a constituir 24,1% desta população em 2009. Por outro lado, a população idosa que respondia por 6,4% da população capixaba passou a responder por 7,1%. A população em idade ativa, principal determinante da oferta de força de trabalho, também aumentou a sua participação, de 66,3% para 68,7%. Além do envelhecimento da população total, a proporção da população “mais idosa”, de 80 anos e mais, também aumentou, o que alterou a composição etária dentro do próprio grupo: sua participação na população capixaba passou de 0,76% para 1,40% (Tabela A.4 do Anexo). Isto leva a uma heterogeneidade do segmento idoso e aumenta a demanda por cuidados de longa duração e requer pagamento de benefícios previdenciários e assistências por um período de tempo mais longo (IPEA, 2009).

Sob o ponto de vista demográfico, o envelhecimento populacional é o resultado da manutenção por um período de tempo razoavelmente longo de taxas de crescimento da população idosa superiores às da população mais jovem (IPEA, 2009). No período de 2001 a 2009, a população do Espírito Santo apresentou taxas negativas de crescimento daqueles com idade abaixo de 30 anos, ante taxas positivas de crescimento daqueles com idade acima. A população de 80 anos ou mais apresentou a maior média anual de crescimento, 5,7%. As taxas médias de crescimento anual nos grupos de 0 a 14 anos e 25 a 29 anos foram de -0,55% e -0,19%, respectivamente. No grupo de 45 a 59 anos houve expansão de 4,32%.

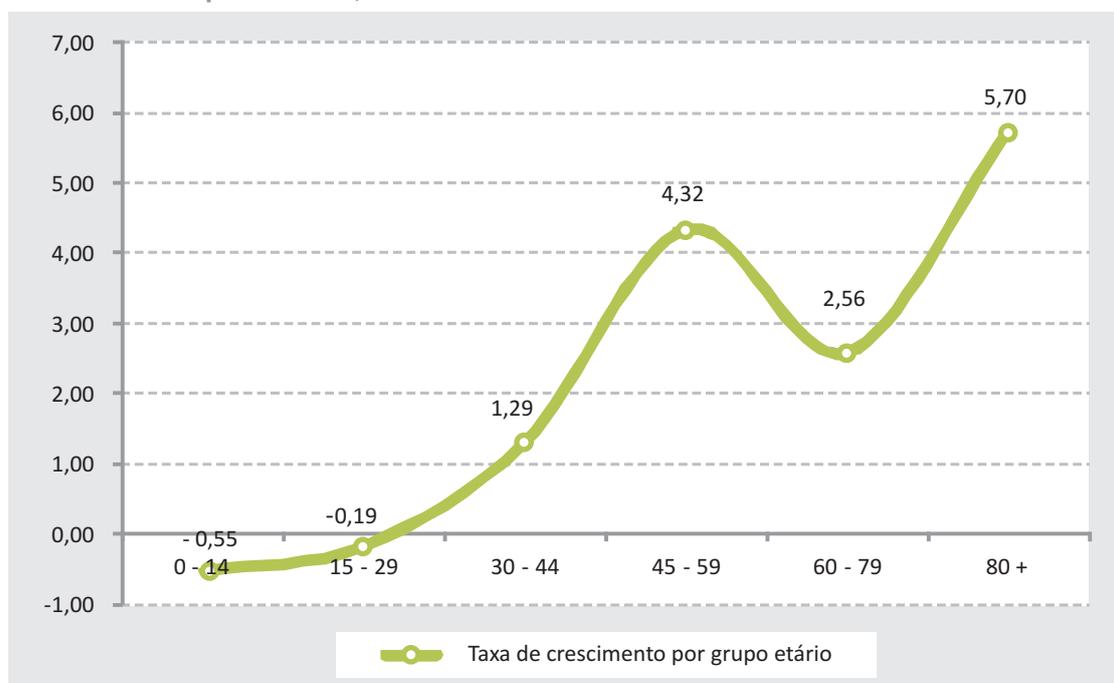
**Figura 1.11 - Composição populacional por grandes grupos etários: Espírito Santo, 2001 e 2009**



Fonte: IBGE - PNAD (2001 a 2009).

Elaboração: IJSN. Coordenação de Estudos Econômicos – Rede de Estudos de Economia do Setor Público e Bem-Estar.

**Figura 1.12 - Taxa média de crescimento anual por grupo etário: Espírito Santo, 2001/2009**



Fonte: IBGE - PNAD (2001 a 2009).

Elaboração: IJSN. Coordenação de Estudos Econômicos – Rede de Estudos de Economia do Setor Público e Bem-Estar.

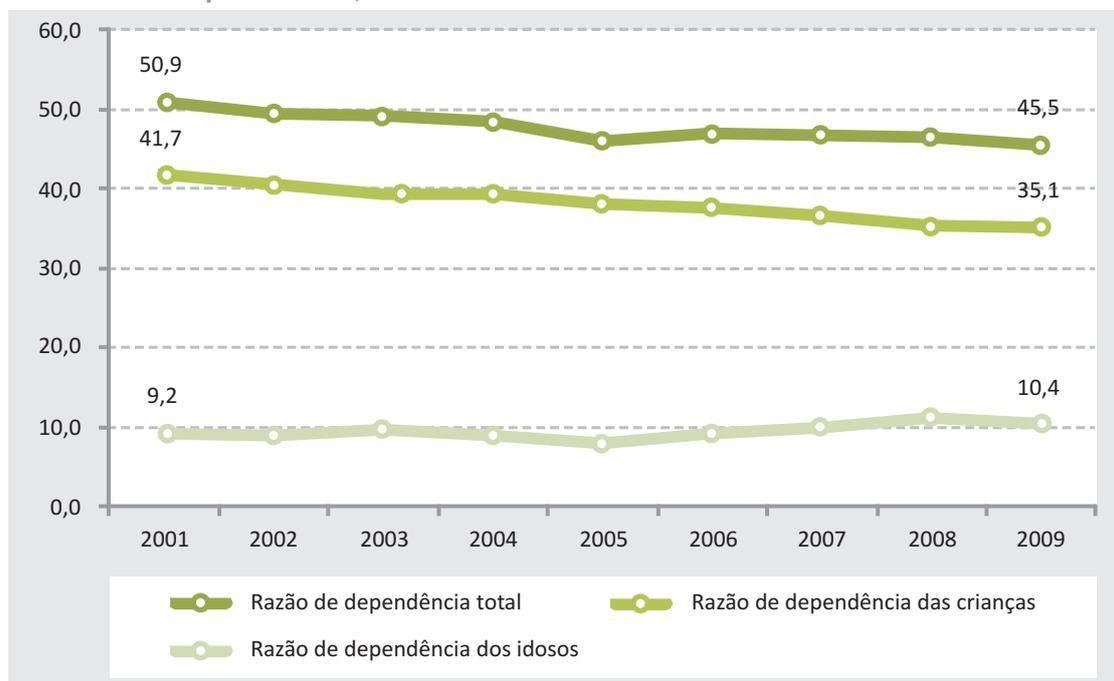
Segundo as estimativas do IPEA (2009), em menos de vinte anos, os únicos grupos populacionais que deverão apresentar crescimento positivo serão os de idade superior a 45 anos. Isso indica que, além do aumento dos gastos com benefícios previdenciários e assistenciais, haverá uma diminuição da oferta da força jovem de trabalho, e os novos empregos a serem gerados deverão se concentrar na população maior de 45 anos.

Para um melhor entendimento desse cenário, costuma-se utilizar o indicador de razão de dependência, que mede a participação relativa do contingente populacional potencialmente inativo (0 a 14 anos e mais 65 anos) e que deveria ser sustentado pela parcela da população potencialmente produtiva (15 a 64 anos). Segundo Jannuzzi (2006), a razão de dependência é um indicador de maior especificidade à formulação de políticas que a simples taxa de natalidade e crescimento: valores elevados indicam que a população em idade produtiva deve sustentar uma grande proporção de dependentes, o que significa consideráveis encargos assistenciais para a sociedade. É, contudo, menos sensível a variações de curto prazo.

No Espírito Santo, a razão de dependência total apresenta gradativo declínio; de 2001 a 2009 a relação entre a população inativa e a população em idade ativa reduziu de 50,9% para 45,5%. No entanto, essa redução é resultado de dois fatores: (i) o aumento da população em idade ativa, denominador da razão, provocado pela incorporação de coortes provenientes de épocas de alta fecundidade, e; (ii) a diminuição do peso da população jovem no contingente da população ativa diante da redução dos níveis de fecundidade e natalidade – a razão de dependência das crianças variou de 41,7% para 35,1%.

Esse dois fatores agem positivamente para o desenvolvimento da sociedade capixaba. No que se refere ao primeiro fator, o aumento do grupo etário de 15 a 64 anos contribui para o crescimento agregado da renda. Em relação ao segundo fator, a redução da proporção de jovens na população total contribui, estatisticamente, para redução da criminalidade, haja vista que esse grupo é o mais vitimado e também o indiciado nessa questão social. Para a educação, ocorre a redução da demanda por ampliação de vagas no sistema. Dessa forma, as oportunidades para o desenvolvimento residem na reversão de parte do crescimento das receitas fiscais e no aprofundamento da qualidade do sistema educacional e de assistência social, diante da menor pressão por ampliação da cobertura destes gastos.

**Figura 1.13 - Razão de dependência total, dos jovens e dos idosos: Espírito Santo, 2001 a 2009**



Nota: para calcular a Razão de Dependência das crianças e a Razão de Dependência dos idosos, deve se considerar no numerador, respectivamente, apenas os jovens (menores de 15 anos) ou os idosos (60 e mais anos). O denominador da razão mantém-se constante.

Fonte: IBGE - PNAD (2001 a 2009). Elaboração: IJSN. Coordenação de Estudos Econômicos – Rede de Estudos de Economia do Setor Público e Bem-Estar.

Por sua vez, a população idosa experimentou a elevação de sua participação relativa na população de 15 a 64 anos de 9,2% para 10,4% (Figura 1.13). No longo prazo, isso deve demandar mais esforço de planejamento no campo das políticas públicas pois, além de provocar mudanças no perfil epidemiológico da população, o envelhecimento populacional demandará um volume crescentemente mais elevado de recursos públicos destinados à saúde: parte da atenção voltada às doenças infecto-contagiosas, predominantes nos mais jovens, deverá ser destinada às doenças crônicas – diabetes, hipertensão, neoplasias – predominantes nas populações de idade mais avançada (VESCOVI e TRINDADE, 2010).

Além disso, na medida em que a participação da população idosa, já retirada do mercado de trabalho, torna-se maior, o crescimento da renda se torna potencialmente menor, e os sistemas previdenciários passam a sobrecarregar a geração em idade ativa. Isso revela que o problema previdenciário, em particular, pode ser explosivo para a sociedade por conta das regras prevaletentes e representa um risco real não somente à segurança econômica dos idosos, mas também ao crescimento econômico capixaba dos próximos anos (VESCOVI e TRINDADE, 2010).

## 2. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde da Criança e da Mulher – PNDS 2006: dimensões do processo reprodutivo e da saúde da criança/ Ministério da Saúde, Centro Brasileiro de Análise e Planejamento. – Brasília: Ministério da Saúde, 2009.

BRUSCHINI, M. C. Trabalho das mulheres e mudanças no período 1985 – 1995. Textos FCC. São Paulo: FCC/DPE, 1998.

CARVALHO, J. A. M.; SAWYER, D. O.; RODRIGUES, R. N. Introdução a alguns conceitos básicos e medidas em demografia. 2. ed. rev. São Paulo: ABEP, 1998.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONOMICA APLICADA – IPEA. PNAD 2008: Primeiras análises. Demografia, trabalho e previdência. Comunicado da Presidência n. 31. Ipea: Rio de Janeiro, 2009.

JANNUZZI, P.M. Indicadores Sociais no Brasil: conceitos, fontes de dados e aplicações. 3. ed., Campinas, Alínea, 2006.

MARTINE, G. Relatório sobre a Situação da População Mundial: Desencadeando o Potencial do Crescimento Urbano, New York, UNFPA, 2007. Disponível em: [http://www.unfpa.org.br/pcp\\_publicacoes.htm](http://www.unfpa.org.br/pcp_publicacoes.htm).

SOUZA, L. E. S. Elementos de Demografia Econômica. São Paulo: LCTE Editora, 2006.

VE스코VI, A.P.; TRINDADE, L.Z. Desafios da demografia. A Gazeta, Vitória, 01/10/2010.

**APÊNDICE**
**Tabela A.1 - Taxa bruta de natalidade: Brasil, Grandes Regiões e Unidades da Federação, 2001 a 2009**

Grandes Regiões e Unidades da Federação	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
<b>Brasil</b>	<b>20,9</b>	<b>21,0</b>	<b>20,9</b>	<b>20,6</b>	<b>20,4</b>	<b>17,3</b>	<b>16,7</b>	<b>16,2</b>	<b>15,8</b>
<b>Norte</b>	<b>28,5</b>	<b>28,2</b>	<b>27,9</b>	<b>24,0</b>	<b>22,9</b>	<b>21,9</b>	<b>21,1</b>	<b>20,5</b>	<b>20,0</b>
Rondônia	25,5	25,2	24,9	21,6	20,8	20,1	19,4	18,9	18,4
Acre	28,8	28,4	27,9	27,1	26,3	25,6	25,1	24,5	23,9
Amazonas	31,3	31,0	30,8	24,7	23,4	22,1	21,3	20,7	20,2
Roraima	29,4	28,9	28,4	30,9	30,4	29,8	29,5	29,2	28,8
Pará	27,8	27,4	27,0	23,3	22,1	21,0	20,1	19,4	18,9
Amapá	29,8	29,3	28,9	30,3	29,7	29,1	28,7	28,3	28,0
Tocantins	28,7	28,6	28,5	22,4	21,4	20,5	19,7	19,1	18,5
<b>Nordeste</b>	<b>23,9</b>	<b>23,7</b>	<b>23,4</b>	<b>21,5</b>	<b>20,8</b>	<b>20,2</b>	<b>19,7</b>	<b>19,3</b>	<b>18,9</b>
Maranhão	25,6	25,3	24,9	24,3	23,4	22,4	21,7	21,2	20,6
Piauí	23,7	23,5	23,2	22,6	22,0	21,4	20,9	20,4	19,9
Ceará	27,1	27,1	26,9	20,9	20,2	19,4	18,9	18,4	18,0
Rio Grande do Norte	22,9	22,7	22,5	20,0	19,5	18,9	18,6	18,3	18,0
Paraíba	23,4	23,0	22,6	19,5	18,9	18,4	18,0	17,7	17,5
Pernambuco	21,5	21,3	21,1	19,2	18,7	18,2	17,9	17,7	17,4
Alagoas	27,9	27,5	27,1	26,2	25,5	24,8	24,2	23,7	23,2
Sergipe	25,6	25,4	25,2	23,1	22,5	21,9	21,4	20,9	20,4
Bahia	21,9	21,8	21,5	21,3	20,7	20,1	19,7	19,3	18,8
<b>Sudeste</b>	<b>18,5</b>	<b>18,4</b>	<b>18,2</b>	<b>16,8</b>	<b>16,1</b>	<b>15,5</b>	<b>14,9</b>	<b>14,2</b>	<b>13,7</b>
Minas Gerais	19,3	19,2	19,0	17,5	17,0	16,5	16,0	15,6	15,1
Espírito Santo	19,7	19,5	19,3	18,2	17,9	17,5	17,2	16,9	16,5
Rio de Janeiro	16,5	16,3	16,1	16,6	15,7	14,7	13,8	12,8	12,0
São Paulo	18,8	18,7	18,6	16,4	15,7	15,1	14,5	13,9	13,3
<b>Sul</b>	<b>18,3</b>	<b>18,1</b>	<b>17,9</b>	<b>15,7</b>	<b>14,8</b>	<b>14,0</b>	<b>13,4</b>	<b>12,8</b>	<b>12,3</b>
Paraná	19,4	19,1	18,8	16,5	15,5	14,7	14,1	13,4	13,0
Santa Catarina	18,2	18,0	17,8	15,9	15,1	14,3	13,6	13,0	12,5
Rio Grande do Sul	17,3	17,2	17,1	14,8	13,9	13,2	12,6	12,0	11,6
<b>Centro-Oeste</b>	<b>20,3</b>	<b>20,0</b>	<b>19,7</b>	<b>19,1</b>	<b>18,5</b>	<b>17,9</b>	<b>17,3</b>	<b>16,8</b>	<b>16,4</b>
Mato Grosso do Sul	20,7	20,5	20,3	18,9	18,4	18,1	17,7	17,3	17,0
Mato Grosso	22,2	21,8	21,4	20,1	19,4	18,8	18,3	17,8	17,4
Goias	18,9	18,6	18,2	18,6	17,9	17,2	16,5	15,8	15,2
Distrito Federal	21,2	21,0	20,7	19,2	18,8	18,4	18,0	17,7	17,3

Fontes: Projeto IBGE/Fundo de População das Nações Unidas - UNFPA/BRASIL (BRA/02/P02), População e Desenvolvimento: Sistematização das Medidas e Indicadores Sociodemográficos Oriundos da Projeção da População por Sexo e Idade, por Método Demográfico, das Grandes Regiões e Unidades da Federação para o Período 1991/2030; e Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios 2008.

**Tabela A.2 - Taxa de fecundidade total: Brasil, Grandes Regiões e Unidades da Federação, 2001 a 2009**

Grandes Regiões e Unidades da Federação	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
<b>Brasil</b>	<b>2,38</b>	<b>2,40</b>	<b>2,30</b>	<b>2,30</b>	<b>2,29</b>	<b>2,00</b>	<b>1,95</b>	<b>1,89</b>	<b>1,94</b>
<b>Norte</b>	<b>3,20</b>	<b>3,0</b>	<b>2,92</b>	<b>2,57</b>	<b>2,45</b>	<b>2,34</b>	<b>2,60</b>	<b>2,37</b>	<b>2,51</b>
Rondônia	2,73	2,7	2,64	2,32	2,24	2,17	1,92	1,89	2,32
Acre	3,43	3,10	3,02	2,98	2,89	2,81	3,10	2,91	2,96
Amazonas	3,40	3,30	3,23	2,62	2,47	2,34	2,22	2,57	2,38
Roraima	3,20	3,10	3,02	3,38	3,33	3,27	2,70	2,32	2,20
Pará	3,16	2,90	2,89	2,50	2,37	2,25	2,51	2,40	2,51
Amapá	3,60	3,00	2,90	3,19	3,12	3,05	2,66	2,69	2,87
Tocantins	2,93	3,00	3,02	2,40	2,30	2,21	2,26	2,07	2,60
<b>Nordeste</b>	<b>2,70</b>	<b>2,40</b>	<b>2,41</b>	<b>2,31</b>	<b>2,24</b>	<b>2,19</b>	<b>2,29</b>	<b>2,12</b>	<b>2,04</b>
Maranhão	3,21	2,60	2,53	2,60	2,49	2,38	2,58	2,67	2,31
Piauí	2,66	2,30	2,30	2,37	2,31	2,26	2,19	2,20	2,05
Ceará	2,84	3,00	2,92	2,32	2,22	2,14	2,08	2,13	2,15
Rio Grande do Norte	2,54	2,40	2,39	2,16	2,10	2,05	2,38	1,91	2,11
Paraíba	2,53	2,40	2,34	2,10	2,04	1,99	2,18	2,73	2,25
Pernambuco	2,48	2,20	2,14	2,06	2,01	1,97	2,30	2,21	2,06
Alagoas	3,14	2,90	2,83	2,89	2,83	2,77	2,22	2,63	2,29
Sergipe	2,75	2,70	2,63	2,48	2,42	2,37	2,08	2,28	1,84
Bahia	2,50	2,20	2,16	2,26	2,21	2,17	1,90	1,86	1,87
<b>Sudeste</b>	<b>2,10</b>	<b>2,10</b>	<b>2,07</b>	<b>1,93</b>	<b>1,86</b>	<b>1,80</b>	<b>1,62</b>	<b>1,63</b>	<b>1,75</b>
Minas Gerais	2,22	2,10	2,11	2,01	1,96	1,92	1,84	1,84	1,67
Espírito Santo	2,16	2,10	2,07	1,99	1,96	1,93	1,88	1,72	1,88
Rio de Janeiro	2,04	1,90	1,89	1,96	1,88	1,77	1,57	1,54	1,63
São Paulo	2,05	2,10	2,11	1,87	1,80	1,74	1,62	1,57	1,78
<b>Sul</b>	<b>2,20</b>	<b>2,10</b>	<b>2,08</b>	<b>1,87</b>	<b>1,77</b>	<b>1,68</b>	<b>1,78</b>	<b>1,88</b>	<b>1,92</b>
Paraná	2,31	2,10	2,12	1,91	1,81	1,72	1,82	1,69	1,84
Santa Catarina	2,22	2,10	2,05	1,86	1,77	1,68	1,87	1,95	2,08
Rio Grande do Sul	2,17	2,10	2,07	1,83	1,73	1,64	1,67	1,84	1,93
<b>Centro-Oeste</b>	<b>2,30</b>	<b>2,10</b>	<b>2,06</b>	<b>2,05</b>	<b>2,00</b>	<b>1,95</b>	<b>2,01</b>	<b>1,91</b>	<b>1,93</b>
Mato Grosso do Sul	2,40	2,30	2,23	2,12	2,08	2,05	1,69	2,00	1,82
Mato Grosso	2,47	2,30	2,31	2,19	2,13	2,08	2,35	2,13	2,32
Goiás	2,24	1,90	1,91	2,02	1,96	1,90	1,87	1,85	1,84
Distrito Federal	1,96	2,00	1,97	1,89	1,87	1,85	1,82	1,77	1,84

Fontes: Projeto IBGE/Fundo de População das Nações Unidas - UNFPA/BRASIL (BRA/02/P02), População e Desenvolvimento: Sistematização das Medidas e Indicadores Sociodemográficos - Oriundos da Projeção da População por Sexo e Idade, por Método Demográfico, das Grandes Regiões e Unidades da Federação para o Período 1991/2030; e Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios 2008.

**Tabela A.3 - Esperança de vida ao nascer: Brasil, Grandes Regiões e Unidades da Federação, 2001 a 2009**

Grandes Regiões e Unidades da Federação	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
<b>Brasil</b>	<b>68,9</b>	<b>71,0</b>	<b>71,3</b>	<b>71,7</b>	<b>71,9</b>	<b>72,4</b>	<b>72,7</b>	<b>73,0</b>	<b>73,1</b>
<b>Norte</b>	<b>68,8</b>	<b>69,0</b>	<b>69,3</b>	<b>70,7</b>	<b>71,0</b>	<b>71,3</b>	<b>71,6</b>	<b>71,9</b>	<b>72,2</b>
Rondônia	68,6	68,8	69,1	70,3	70,6	70,9	71,2	71,5	71,8
Acre	68,6	68,9	69,1	70,5	70,8	71,1	71,4	71,7	72,0
Amazonas	69,2	69,4	69,7	70,7	71,0	71,3	71,6	71,9	72,2
Roraima	67,8	68,1	68,4	69,0	69,3	69,6	69,9	70,3	70,6
Pará	69,1	69,3	69,6	71,1	71,4	71,7	72,0	72,2	72,5
Amapá	69,3	69,6	69,8	69,4	69,8	70,1	70,4	70,7	71,0
Tocantins	68,7	69,0	69,3	70,4	70,7	71,0	71,3	71,6	71,9
<b>Nordeste</b>	<b>66,1</b>	<b>66,4</b>	<b>66,7</b>	<b>68,6</b>	<b>69,0</b>	<b>69,4</b>	<b>69,7</b>	<b>70,1</b>	<b>70,4</b>
Maranhão	65,1	65,4	65,7	66,4	66,8	67,2	67,6	68,0	68,4
Piauí	66,0	66,2	66,5	67,8	68,2	68,6	68,9	69,3	69,7
Ceará	66,7	66,9	67,2	69,2	69,6	69,9	70,3	70,6	71,0
Rio Grande do Norte	66,7	67,0	67,3	69,4	69,8	70,1	70,4	70,8	71,1
Paraíba	64,8	65,0	65,3	67,9	68,3	68,6	69,0	69,4	69,8
Pernambuco	64,0	64,3	64,6	67,1	67,5	67,9	68,3	68,7	69,1
Alagoas	63,5	63,8	64,0	65,5	66,0	66,4	66,8	67,2	67,6
Sergipe	67,5	67,8	68,1	69,9	70,3	70,6	70,9	71,3	71,6
Bahia	68,0	68,2	68,5	71,2	71,4	71,7	72,0	72,3	72,6
<b>Sudeste</b>	<b>69,8</b>	<b>70,0</b>	<b>70,1</b>	<b>73,2</b>	<b>73,5</b>	<b>73,8</b>	<b>74,1</b>	<b>74,3</b>	<b>74,6</b>
Minas Gerais	70,7	70,9	71,2	73,8	74,1	74,4	74,6	74,9	75,1
Espírito Santo	70,5	70,7	71,0	72,9	73,1	73,4	73,7	74,0	74,3
Rio de Janeiro	67,8	68,0	68,1	72,1	72,4	72,8	73,1	73,4	73,7
São Paulo	70,2	70,3	70,5	73,4	73,7	73,9	74,2	74,5	74,8
<b>Sul</b>	<b>71,3</b>	<b>71,5</b>	<b>71,7</b>	<b>73,9</b>	<b>74,2</b>	<b>74,4</b>	<b>74,7</b>	<b>75,0</b>	<b>75,2</b>
Paraná	70,6	70,8	71,0	73,2	73,5	73,8	74,1	74,4	74,7
Santa Catarina	71,6	71,7	71,9	74,5	74,8	75,0	75,3	75,5	75,8
Rio Grande do Sul	71,8	72,0	72,1	74,2	74,5	74,8	75,0	75,3	75,5
<b>Centro-Oeste</b>	<b>69,7</b>	<b>69,9</b>	<b>70,1</b>	<b>72,9</b>	<b>73,2</b>	<b>73,5</b>	<b>73,7</b>	<b>74,0</b>	<b>74,3</b>
Mato Grosso do Sul	70,7	70,9	71,1	72,9	73,2	73,5	73,8	74,0	74,3
Mato Grosso	69,5	69,7	70,0	72,3	72,6	72,9	73,1	73,4	73,7
Goiás	69,8	70,1	70,3	72,5	72,8	73,1	73,4	73,6	73,9
Distrito Federal	69,1	69,2	69,4	74,6	74,9	75,1	75,3	75,6	75,8

Fontes: Projeto IBGE/Fundo de População das Nações Unidas - UNFPA/BRASIL (BRA/02/P02), População e Desenvolvimento: Sistematização das Medidas e Indicadores Sociodemográficos Oriundos da Projeção da População por Sexo e Idade, por Método Demográfico, das Grandes Regiões e Unidades da Federação para o Período 1991/2030; e Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios 2008.

**Tabela A.4 - População residente no Espírito Santo por faixa etária, 2001 a 2009**

Faixa etária	1991	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
0-4	229.883	255.928	264.340	246.439	265.440	280.106	248.495	244.073	258.404	245.792
5-9	304.664	309.950	292.982	307.951	308.823	298.032	293.653	289.251	262.224	273.936
10-14	312.953	311.736	314.250	307.496	301.436	293.886	323.946	320.670	308.951	319.912
15-19	273.704	319.921	347.543	335.202	301.890	323.283	309.018	296.881	312.771	287.536
20-24	249.489	317.203	314.270	324.408	327.319	343.477	335.228	300.199	309.413	296.932
25-29	234.511	266.384	241.694	267.115	262.194	283.766	282.826	314.468	295.120	305.371
30-34	213.412	239.131	239.861	241.305	257.133	247.517	271.085	264.028	246.001	282.405
35-39	183.784	232.338	230.621	242.247	238.650	234.189	234.024	237.885	239.816	257.064
40-44	142.144	225.534	226.446	230.952	239.589	226.854	230.422	243.585	255.076	232.661
45-49	105.820	201.466	205.652	199.990	204.035	216.732	208.281	198.872	233.155	228.439
50-54	87.465	133.870	163.134	154.926	173.103	183.700	196.967	212.183	194.525	207.803
55-59	76.098	94.838	99.824	113.142	122.329	130.425	135.986	156.530	154.461	166.987
60-64	63.381	73.511	85.034	79.339	100.183	96.893	96.234	101.817	112.028	126.662
65-69	48.852	73.512	65.164	77.923	62.777	60.623	70.025	83.261	80.090	88.187
70-74	31.629	58.985	61.461	61.965	53.085	49.592	65.963	61.370	71.999	69.421
75-79	21.335	30.403	36.972	39.433	42.940	38.113	43.377	47.088	57.207	41.746
80-84	12.248	19.511	18.950	20.188	28.621	16.071	17.170	25.217	30.996	26.736
85+	7.449	11.799	13.400	13.610	13.387	17.910	16.260	16.648	25.266	22.046
<b>Total</b>	<b>2.598.820</b>	<b>3.176.020</b>	<b>3.221.598</b>	<b>3.263.631</b>	<b>3.302.934</b>	<b>3.341.169</b>	<b>3.378.960</b>	<b>3.414.026</b>	<b>3.447.503</b>	<b>3.479.636</b>

Fonte: IBGE - PNAD (2001 a 2009).

Elaboração: IJSN. Coordenação de Estudos Econômicos – Rede de Estudos de Economia do Setor Público e Bem-Estar.

**Tabela A.5 - Indicadores demográficos do Espírito Santo, 2001 a 2009**

Indicadores	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
População total	3.176.020	3.221.598	3.263.631	3.302.934	3.341.169	3.378.960	3.414.026	3.447.503	3.479.636
Homens	1.559.183	1.564.801	1.636.964	1.614.306	1.637.548	1.671.166	1.659.922	1.683.930	1.712.588
Mulheres	1.618.653	1.656.797	1.626.667	1.688.628	1.703.621	1.707.794	1.754.104	1.763.573	1.767.048
Composição da população por gênero (%)									
Homens	49,1	48,6	50,2	48,9	49	49,5	48,6	48,8	49,2
Mulheres	51	51,4	49,8	51,1	51	50,5	51,4	51,2	50,8
Índice de masculinidade total (%)	96,3	94,4	100,6	95,6	96,1	97,9	94,6	95,5	96,9
Grupos etários									
Jovem - 0 a 14 anos	877.614	871.572	861.886	875.699	872.024	866.094	853.994	829.579	839.640
Adulto - 15 a 64 anos	2.104.196	2.154.079	2.188.626	2.226.425	2.286.836	2.300.071	2.326.448	2.352.366	2.391.860
Idoso - 65 anos ou mais	194.210	195.947	213.119	200.810	182.309	212.795	233.584	265.558	248.136
Composição da população por grupos etários (%)									
Jovem - 0 a 14 anos	27,6	27,1	26,4	26,5	26,1	25,6	25	24,1	24,1
Adulto - 15 a 64 anos	66,3	66,9	67,1	67,4	68,4	68,1	68,1	68,2	68,7
Idoso - 65 anos ou mais	6,1	6,1	6,5	6,1	5,5	6,3	6,8	7,7	7,1
Razão de dependência (%)	50,9	49,6	49,1	48,4	46,1	46,9	46,7	46,6	45,5
Índice de envelhecimento (%)	22,1	22,5	24,7	22,9	20,9	24,6	27,4	32	29,6
Idade média	29,6	30	30,3	30,6	30,3	31	31,8	32,4	32,5

Fonte: IBGE - PNAD (2001 a 2009).

Elaboração: IJSN. Coordenação de Estudos Econômicos – Rede de Estudos de Economia do Setor Público e Bem-Estar.

**Editoração**

Arthur Ceruti Quintanilha

João Vitor André

04

3

Resenha de Conjuntura  
▪ **Resultados do MUNIC para os Municípios Capixabas**

## RESULTADOS DO MUNIC 2009 PARA OS MUNICÍPIOS DO ES

*O Munic 2009 traz informações referentes a estrutura, dinâmica e funcionamento das prefeituras capixabas, revelando dados importante sobre a legislação urbanística e ambiental, equipamentos urbanos e culturais, programas sociais e tecnologia virtual.*

A Pesquisa de Informações Básicas Municipais (Munic)<sup>1</sup>, divulgada recentemente pelo IBGE, coletou informações a partir de questionários respondidos pelas 78 prefeituras do Espírito Santo. Além da Administração, Habitação, Esporte, Cultura, Segurança, Transporte, Meio Ambiente, foram investigados, pela primeira vez, três novos temas: Direitos Humanos, Saúde e Políticas de Gênero dos municípios brasileiros<sup>2</sup>.

Os dados demonstram que, em relação aos instrumentos de Planejamento Urbano, 51,3% dos municípios possuem Lei de Parcelamento do Solo, Lei de Zoneamento e Código de Obras. No que se refere aos Instrumentos considerados de Política Urbana, somente 08 municípios do Estado contam com as Leis Específicas: Solo Criado, Contribuição de Melhoria, Operação Urbana Consorciada e Estudo de Impacto de Vizinhança. O Código de Posturas esta presente em 88% dos municípios.

É interessante notar que 17 municípios ainda não dispõem de acesso às tecnologias virtuais como meio de serviço de atendimento ao público como, por exemplo, portal institucional e/ou email.

Segundo a pesquisa, a maioria dos municípios (68%) possui escolas da rede municipal com estruturas aptas a receber pessoas com deficiência. E apenas 01 município entre os 78 do Estado não possui, formalmente, um Conselho de Educação.

Quando se analisam os equipamentos culturais e os meios de comunicação disponíveis, se observa que todos os municípios possuem biblioteca pública, apesar de apenas 16 municípios (20,5%) possuírem cinema, 25 municípios (32%) possuem museus, mesmo número dos que possuem teatro ou sala de espetáculo. Outro dado que merece reflexão, demons-

tra que apenas 20 (25,6%) municípios do Estado possuem livreria.

A pesquisa aponta que 95% dos municípios possuem um cadastro de famílias interessadas em Programas Habitacionais. Apenas 12 municípios informaram ter um Plano Municipal de Habitação, porém outros 24 o estão elaborando atualmente.

Dentre os serviços de transporte pesquisados, é válido ressaltar que 37 municípios alegaram oferecer isenção total de tarifa para idosos, 26 afirmam ter isenção total para pessoas com deficiência física e 08 oferecem isenção total para os estudantes da rede pública.

Em relação à existência de Conselhos, verificou-se que o Conselho Municipal de Direitos Humanos está presente em apenas 02 municípios, o Conselho Municipal de Igualdade Racial em 03 municípios e o Conselho Municipal de Direitos da Juventude em 08 municípios. Alguns Conselhos estão presentes em mais municípios, como o Conselho Municipal de Direitos da Criança e Adolescente, presente em 69 municípios e o Conselho Municipal de Direitos do Idoso, em 36 municípios.

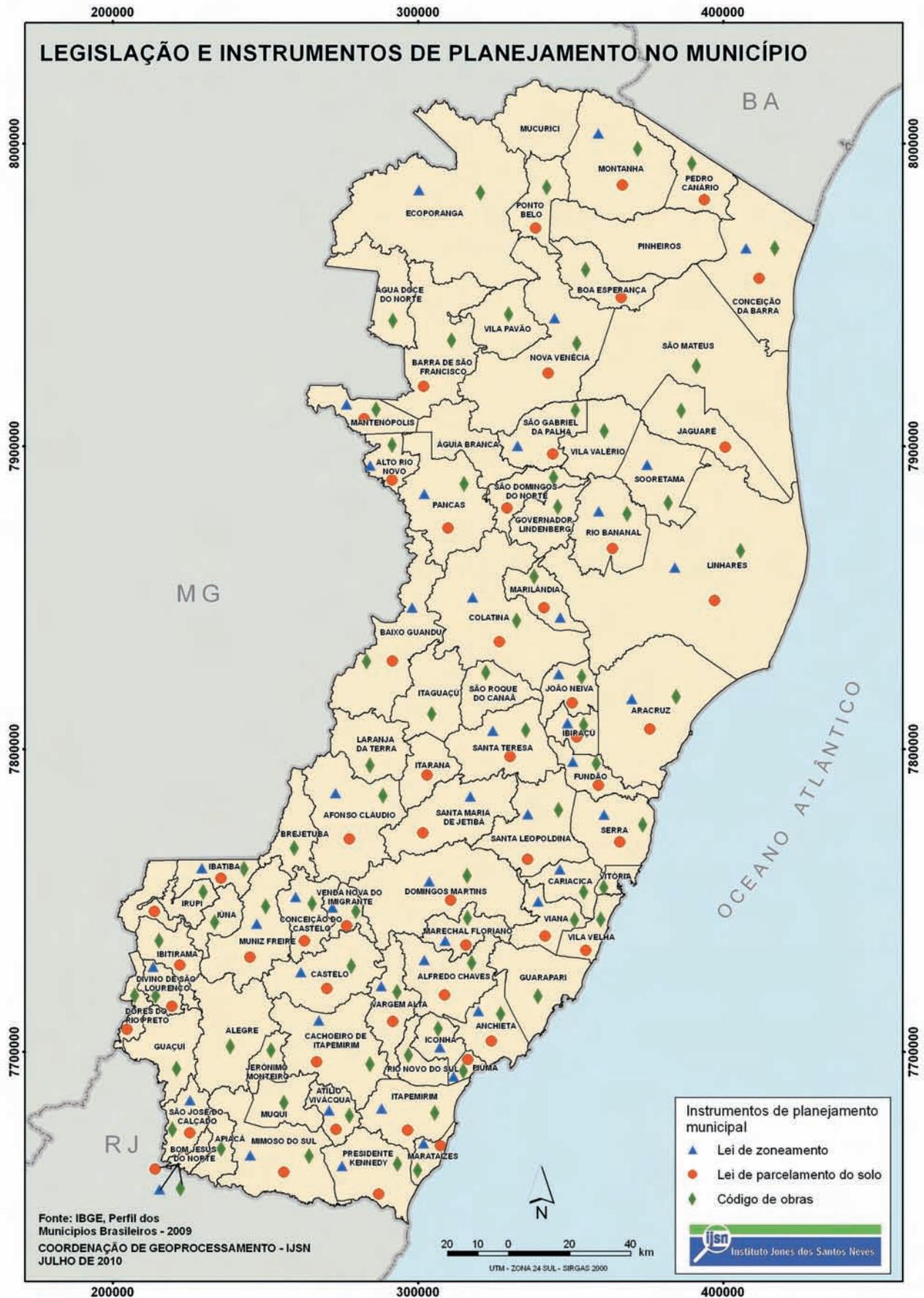
A temática do Meio Ambiente tem crescido no Espírito Santo, com 72% dos municípios possuindo legislação específica para tratar de questões ambientais. Somado a isso, observa-se um quadro de 54% dos municípios que dispõem de Conselho Municipal de Meio Ambiente.

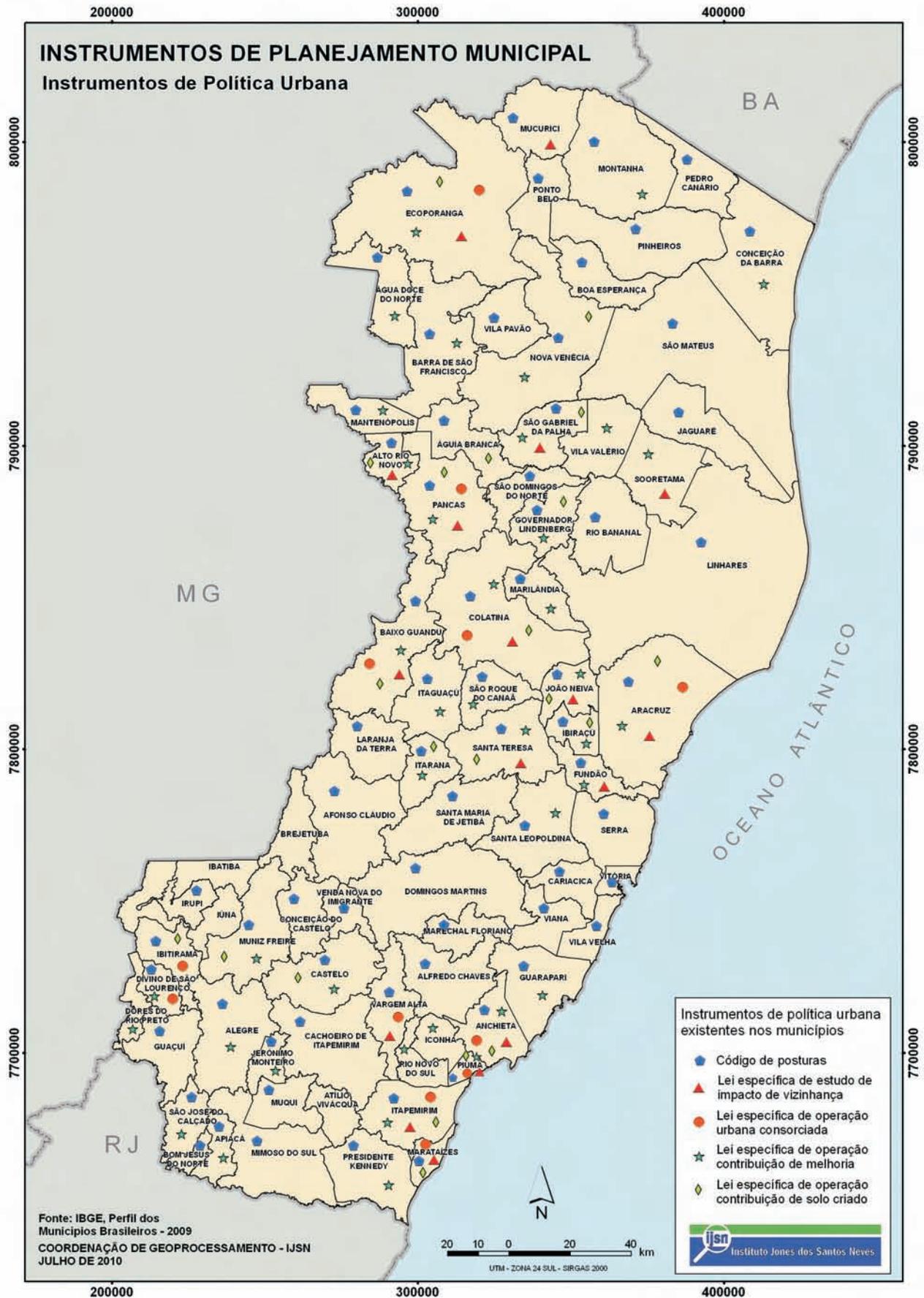
Este levantamento pormenorizado de informações sobre a estrutura, a dinâmica e o funcionamento das instituições públicas municipais, nos permite retratar a realidade local e nos ajuda a compreender as diferentes políticas e setores que envolvem o Governo Municipal e a municipalidade<sup>3</sup>.

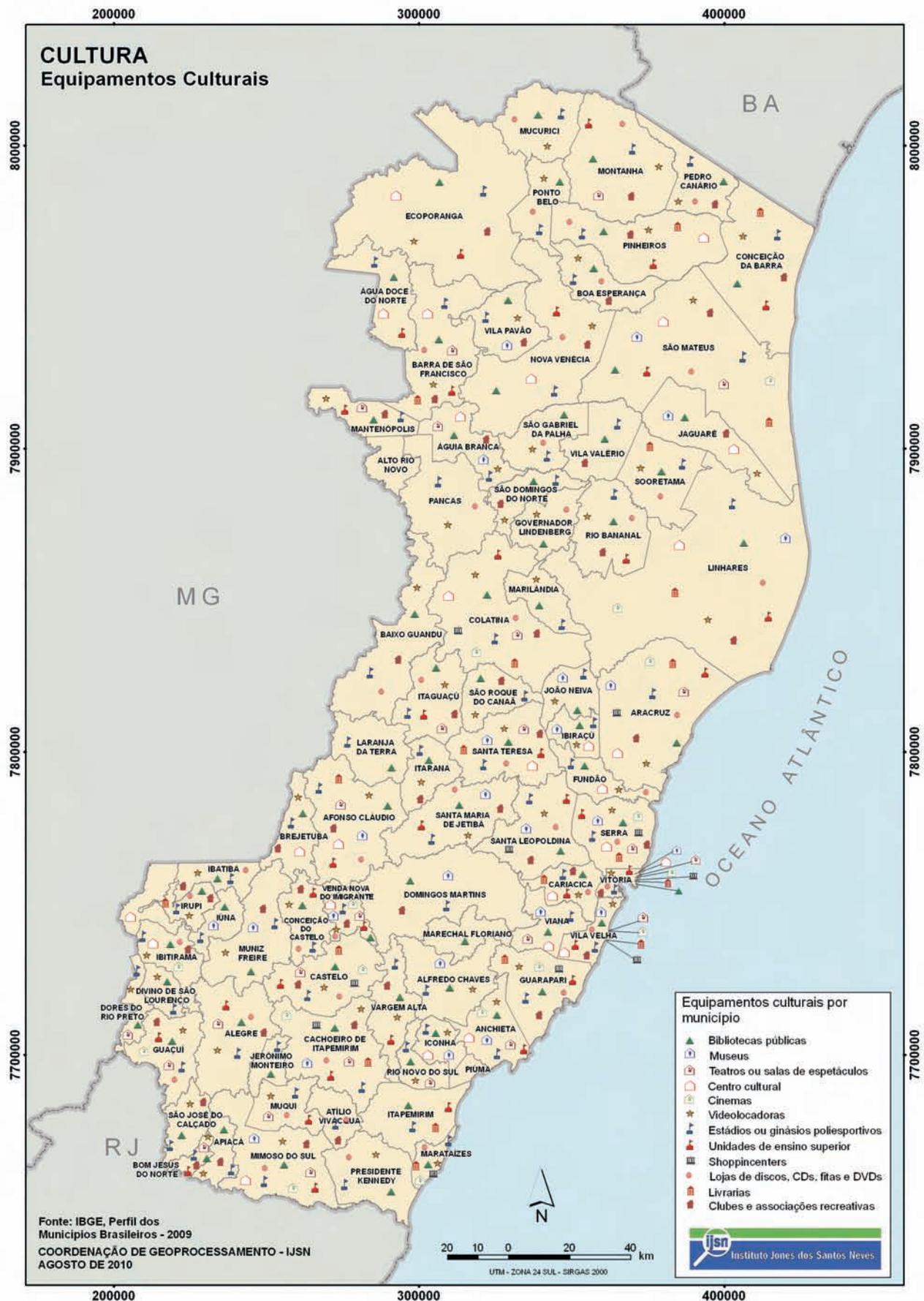
<sup>1</sup> Para acessar o MUNIC 2009, acesse o site: <http://www.ibge.gov.br/lojavirtual/fichatecnica.php?codigoproduto=90129>.

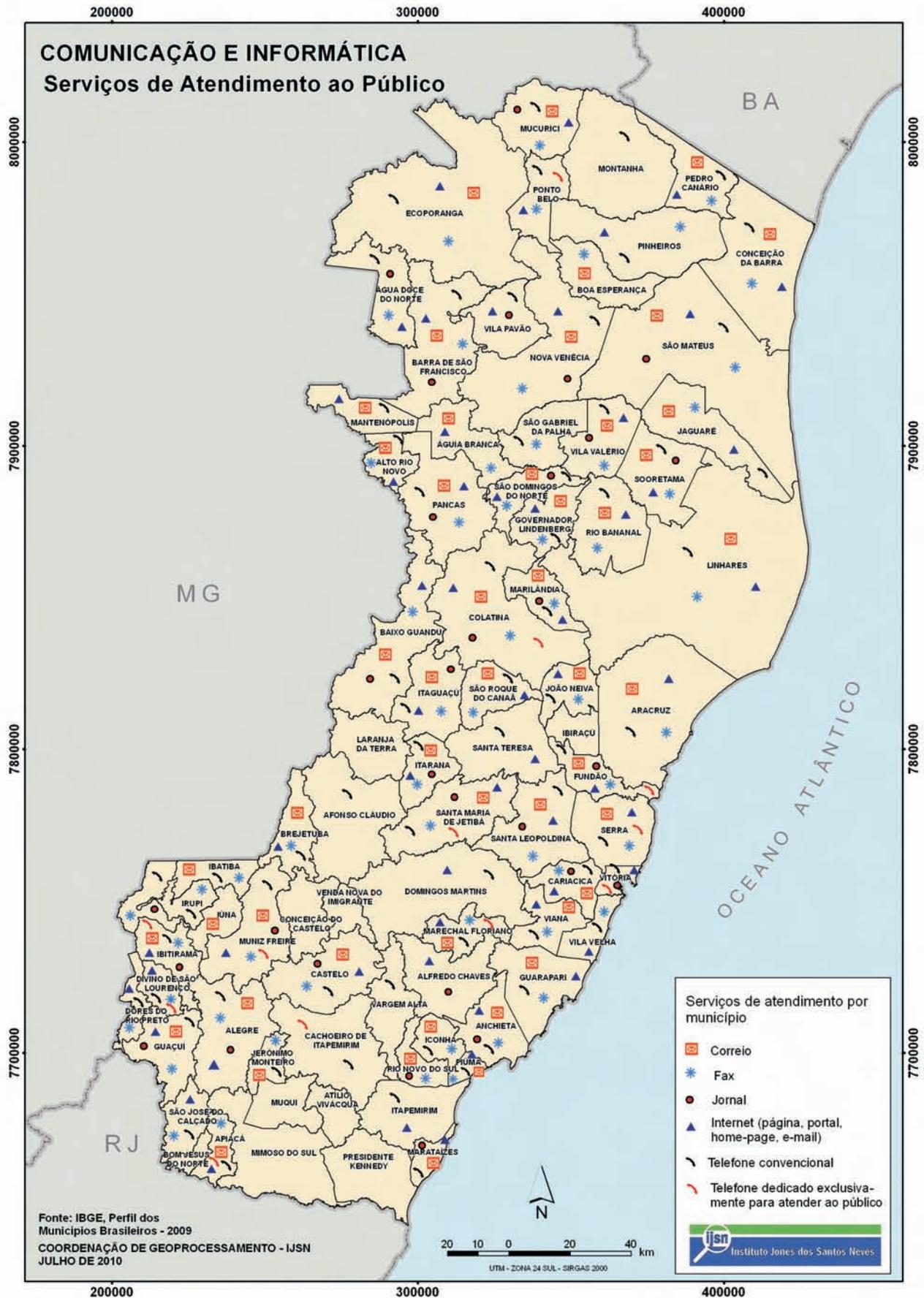
<sup>2</sup> O objeto do interesse da MUNIC é a gestão dos municípios, especialmente no que se refere à organização da prefeitura, quadro funcional, aparato material, instrumentos fiscais, recursos institucionais, políticas de planejamento, iniciativas de descentralização e desconcentração, programas e ações públicas locais, oferta de serviços à população e infraestrutura urbana.

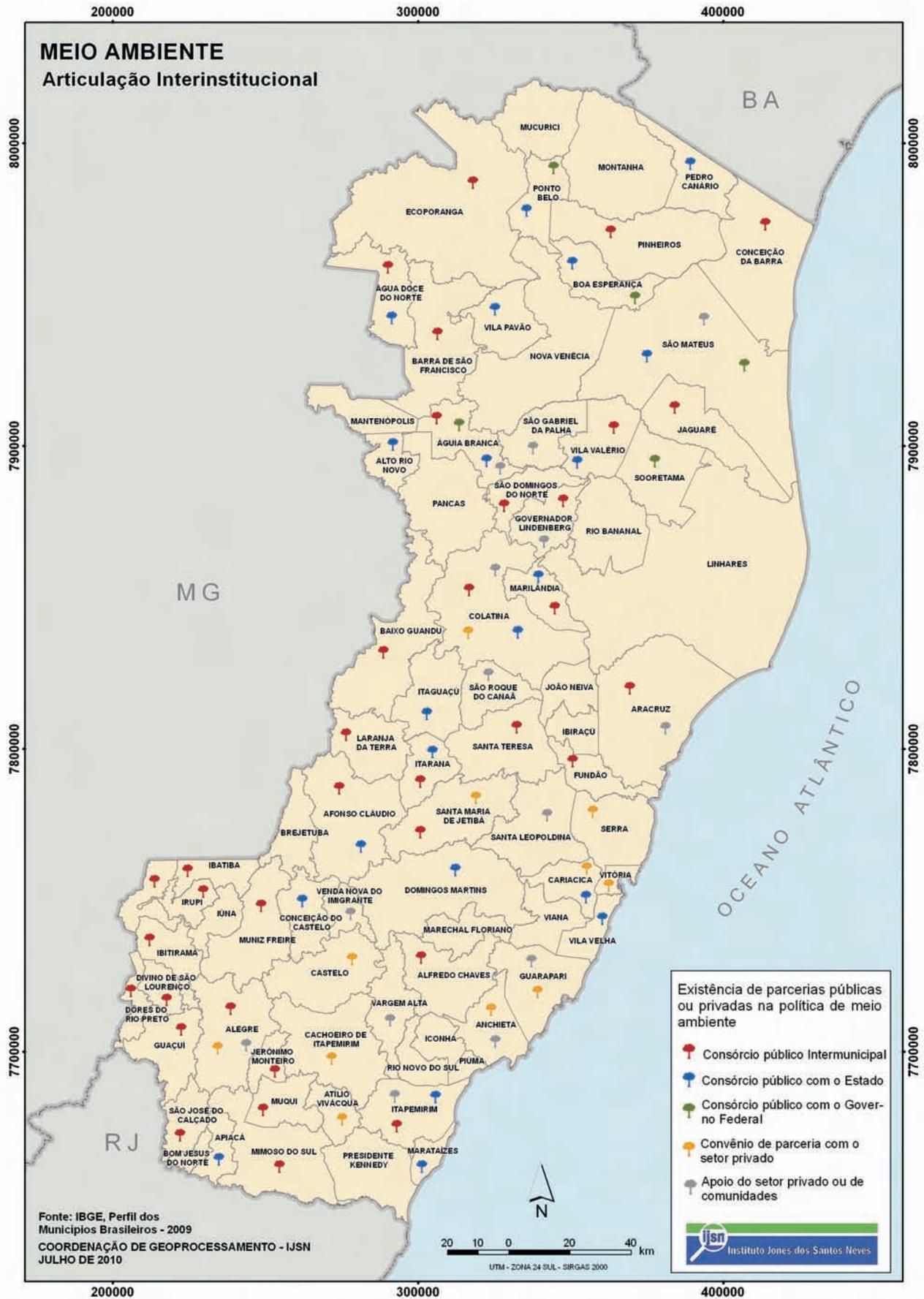
<sup>3</sup> O IJSN, com o intuito de disponibilizar informações à sociedade, selecionou alguns dados considerados relevantes para retratar o panorama atual das realidades municipais e para subsidiar as pesquisas e estudos realizados pelo IJSN e disponibilizou no site da instituição. Acesse: [www.ijsn.es.gov.br](http://www.ijsn.es.gov.br).











## Instituto Jones dos Santos Neves

---

### **Coordenação Geral**

Ana Paula Vitali Janes Vescovi  
Diretora-presidente

Carlos Eugênio Alves  
Coordenador de Estudos Territoriais

### **Elaboração**

Caroline Jabour de França  
Assessora da Presidência

Priscila Aguiar de Carvalho Assis e Souza Cruz  
Assistente de Pesquisa – Estudos Sociais

### **Editoração**

João Vitor André  
Coordenador de Editoração –  
Estudos Econômicos



04

4

Nota Técnica nº 14

**▪ Análise Comparativa dos Termos de Referência para os Planos Estaduais de Habitação e Interesse Social**

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

**NOTA  
TÉCNICA** | **14**

# **ANÁLISE COMPARATIVA DOS TERMOS DE REFERÊNCIA PARA OS PLANOS ESTADUAIS DE HABITAÇÃO DE INTERESSE SOCIAL**

**Adilson Pereira de Oliveira**  
Arquiteto Urbanista, Mestre em Geografia  
Núcleo de Estudos Urbanos e Regionais

**Caroline Jabour de França**  
Arquiteta Urbanista, Doutora em Planejamento Regional  
Núcleo de Estudos Urbanos e Regionais

Instituto Jones dos Santos Neves

Análise comparativa dos termos de referência para os planos estaduais de habitação de interesse social. Vitória, ES, 2010.

16p., tab. (Nota técnica, 14)

1.Sistema Nacional de Habitação. 2.Habitação Popular. 3.Espírito Santo(Estado). I.Oliveira, Adilson Pereira de. II.França, Caroline Jabour de. III.Título. IV.Série.

# Sumário

Apresentação.....	04
1. Guia de Adesão ao SNHIS.....	05
2. Caracterização e Objetivos dos Planos Estaduais .....	05
3. Metodologia a ser Aplicada.....	07
4. Diagnóstico do Setor.....	08
4.1. Levantamento de Informações .....	09
4.2. Temas de Pesquisa Subsídio ao Diagnóstico do PEHIS .....	12
5. Considerações Finais .....	15
6. Referências Bibliográficas.....	16



# Apresentação

Em 2005 foi instituído o Sistema Nacional de Habitação de Interesse Social (SNHIS) e criado o Fundo Nacional de Habitação de Interesse Social (FNHIS), a partir da Lei 11.124/2005. Enquanto ao SNHIS cabe a função de centralizar os projetos em Habitação Social em todo o país, o FNHIS foi criado para descentralizar os recursos federais para os municípios. Para tal, no entanto, os estados, municípios e o Distrito Federal devem firmar um termo de adesão ao Sistema, além de criar Fundo e um Conselho e elaborar um plano local ou estadual de habitação de interesse social.

Esta Nota Técnica tem como objetivo analisar os pontos de convergência e divergência entre as diretrizes apontadas no Guia de adesão ao Sistema Nacional de Habitação de Interesse Social<sup>1</sup> (SNHIS) e as propostas contidas nos Termos de Referência para elaboração do Plano Estadual de Habitação de Interesse Social (PEHIS) dos governos estaduais do Pará, Rio de Janeiro e Rio Grande do Sul<sup>2</sup>. A escolha dos TRs de tais estados se deveu ao fato de serem estes os materiais disponibilizados na *internet*, seja nos *sites* dos respectivos governos estaduais ou no *site* do Ministério das Cidades. Além disso, tal amostra representa bem a realidade das distintas regiões brasileiras.

A idéia é identificar contribuições para a construção do Termo de Referência ao PEHIS do Espírito Santo, tendo em vista a necessidade cada vez mais premente de elaboração do referido plano no estado que, segundo a metodologia de estudos da Fundação João Pinheiro, trabalhando com dados da PNAD de 2008, apresenta um déficit habitacional de 85.344 moradias. O Instituto Jones dos Santos Neves calculou o déficit habitacional para famílias de baixa renda utilizando como base de dados o Cadastro Único (CADÚNICO) do governo federal, no qual são registrados os domicílios cujas famílias recebem auxílio do Programa Bolsa Família, ou seja, aquelas que convivem com renda familiar *per capita* inferior a meio salário mínimo. Com a vantagem de uma atualização semestral do déficit habitacional, chegou a um resultado de 21.683 moradias em 2009.

Considerando o déficit habitacional a partir de uma metodologia ou outra, é premente a realização de um Plano Estadual de Habitação de Interesse Social no Espírito Santo.

<sup>1</sup> O documento do Ministério das Cidades é composto de duas partes: Parte 1 – Requisitos para Adesão ao Sistema e ao Fundo Nacional de Habitação de Interesse Social; e Parte 2 – Procedimentos para Elaboração do Plano Local de Habitação de Interesse Social. Tendo em vista o objetivo do presente texto, apenas a Parte 2 será analisada.

<sup>2</sup> Foram analisados os seguintes documentos: Guia de adesão ao Sistema Nacional de Habitação de Interesse Social – SNHIS; Termo de Referência ao Plano Estadual de Habitação de Interesse Social – PEHIS do estado do Pará; Termo de Referência ao Plano Estadual de Habitação de Interesse Social – PEHIS do estado do Rio de Janeiro; Termo de Referência ao Plano Estadual de Habitação de Interesse Social – PEHIS do estado do Rio Grande do Sul.

<sup>3</sup> Pará: [http://www.cohab.pa.gov.br/files/images/termo\\_de\\_referencia\\_outubro\\_2008.pdf](http://www.cohab.pa.gov.br/files/images/termo_de_referencia_outubro_2008.pdf).  
Rio Grande do Sul: <http://www.sehadur.rs.gov.br/portal/index.php?acao=documentos&sessao=cohab&categoria=biblioteca&codsessao=5&codcategoria=2&codsubcategoria=58>.  
Rio de Janeiro: <http://www.cidades.gov.br/secretarias-nacionais/secretaria-dehabitacao/biblioteca/banco-de-referencia/rio-de-janeiro/PEHIS%20-%20Termo%20de%20Referencia%20-%202024.10.08.pdf>.



## 1. GUIA DE ADESÃO AO SNHIS

De modo geral o Guia de Adesão ao SNHIS traz as diretrizes gerais que deverão estar contidas nos Planos Locais e Estaduais de Habitação de Interesse Social, com maior atenção aos primeiros, tendo em vista o objetivo constitucional de descentralizar as ações do governo em diversos setores, inclusive o habitacional. O plano deve trazer o conjunto de objetivos e metas, diretrizes e instrumentos de ação e intervenção no setor de habitação.

Apesar de estar voltado essencialmente à habitação de interesse social, o guia prevê que os planos devam fazer uma caracterização do setor habitacional como um todo, abrangendo os diversos segmentos da sociedade envolvidos, seja no nível social (movimentos sociais, ONGs, população, etc.), empresarial (construção civil, mercado imobiliário, etc.) ou institucional (secretarias, conselhos de políticas públicas, etc.). Além disso, deve-se buscar o envolvimento de tais segmentos a partir de audiências, reuniões e oficinas de capacitação de modo a gerar o debate, facilitar o levantamento de informações e a futura aplicabilidade do plano.

## 2. CARACTERIZAÇÃO E OBJETIVOS DOS PLANOS ESTADUAIS

A Constituição Federal ao mesmo tempo em que garante a moradia como direito do cidadão, aponta que tal direito está sob competência das três esferas do poder executivo. Segundo seu artigo 23, a promoção de programas de moradia, melhorias habitacionais e saneamento básico é de competência comum entre União, Estados, Distrito Federal e Municípios.

No entanto, muitas vezes, a função do ente estadual no que se refere à política urbana é de difícil compreensão. Enquanto à União compete “instituir diretrizes para o desenvolvimento urbano, inclusive habitação, saneamento básico e transportes urbanos” (Constituição Federal, artigo 21, inciso XX), a Constituição Federal traz em seu artigo 182, regulamentado pelo Estatuto da Cidade, que a execução da política de desenvolvimento urbano é função do poder público municipal.

Se a União fornece as diretrizes e o Município executa, qual o papel do poder público estadual? Segundo a publicação Estatuto da Cidade: guia para implementação pelos municípios e cidadãos (2001), cada Unidade Federativa pode editar normas gerais de direito urbanístico visando à capacitação dos municípios na execução da política urbana municipal, desde que estas não venham de encontro à legislação federal. Além disso, a política urbana deve ser aplicada de modo integrado aos seus municípios, cabendo aos Estados a instituição de “um sistema de política urbana metropolitana, como organismos e instrumentos próprios” (BRASIL, 2001. p.27). Percebe-se, portanto, que a UF tem a função de integrar e coordenar a política urbana intermunicipal, inclusive a de caráter metropolitano.

Nesse sentido, segundo o Guia de Adesão ao Sistema Nacional de Habitação de Interesse Social – SNHIS do Ministério das Cidades, a principal função dos Planos Estaduais de Habitação de Interesse Social é estimular e fornecer subsídios para que os governos locais elaborem os Planos Locais de Habitação de Interesse Social. Além disso, o PEHIS coordenaria intervenções de caráter intermunicipal, entendendo que as deficiências do setor muitas vezes extrapolam os limites municipais, e estes devem integrar ao máximo suas intervenções. Com isso pretende-se que o poder público estadual assuma o papel de coordenar em cada Unidade Federativa as ações e projetos que visem diminuir o quadro deficitário do setor habitacional.

**Tabela 1 - Funções e requisitos do Plano Estadual de Habitação de Interesse Social, segundo os documentos analisados**

PLANO ESTADUAL DE HABITAÇÃO DE INTERESSE SOCIAL (PEHIS)	MC	PA	RJ	RS
Estimular e fornecer bases para PLHIS	X	X	X	X
Coordenar intervenções intermunicipais (RM, aglomerações emicrorregiões)	X		X	X
articulação PLHIS			X	X
eixos de transporte			X	
Aperfeiçoar estrutura estadual de governo no setor habitacional	X	X	X	X
Capacitação técnica e institucional das prefeituras	X		X	X
Regularização fundiária (terras devolutas)	X	X	X	X
Pré-requisitos da equipe			X	X

Elaboração dos autores.

A função de estimular e fornecer subsídios para elaboração dos PLHIS é considerada nos Termos de Referência dos três Estados, enquanto a de coordenar as intervenções de caráter intermunicipal – o que englobaria Regiões Metropolitanas, aglomerações urbanas e microrregiões – somente é encontrada dos TRs do Rio de Janeiro e Rio Grande do Sul. Talvez, a ausência de tal consideração no documento paraense se dê por conta das próprias características dos municípios do estado, seja pela suas dimensões ou grau de isolamento interurbano. O documento do Rio de Janeiro enfatiza a necessária articulação dos diversos PLHIS e a necessidade de se considerar nas análises sobre a inserção regional do PEHIS os eixos de transporte e as grandes obras em andamento. No caso do Rio Grande do Sul, se conta inclusive com a Fundação Estadual de Planejamento Metropolitano e Regional, que busca o desenvolvimento integrado de suas regiões e aglomerações.

Outras funções do plano, segundo o documento do Ministério das Cidades (MC), seriam um aperfeiçoamento da estrutura dos governos estaduais no setor habitacional e a capacitação técnica e institucional das prefeituras municipais. Quanto ao aperfeiçoamento do setor habitacional nas estruturas administrativas estaduais, o MC prevê que devem ser definidas as competências dos órgãos estaduais responsáveis pela formulação e execução de políticas públicas voltadas para o setor habitacional. Em termos gerais, os documentos dos três Estados contemplam as indicações do governo federal, pois se propõem a fazer um levantamento da situação das instituições públicas estaduais no setor de habitação. Todavia, quando se aproxima para a escala municipal, percebe-se

uma preocupação com a capacitação técnica e institucional apenas no documento do Rio de Janeiro. Enquanto o TR paraense trata a esfera municipal de modo um tanto oblíqua, omitindo uma série de preocupações específicas que o documento estadual poderia orientar, o gaúcho, apesar de enfatizar em alguns pontos o papel das prefeituras na melhoria do quadro habitacional, também não prevê como enfrentar o problema da baixa qualificação técnica de algumas municipalidades.

Uma preocupação do MC, abordada pelos três estados, é com a regularização fundiária das terras ocupadas por famílias de baixa renda. De fato, a questão fundiária perpassa todo o documento federal, principalmente na etapa de levantamento de dados e de análise e desenvolvimento dos temas pactuados com os representantes da sociedade<sup>4</sup>.

Os três Termos de Referência dividem em três etapas a realização do PEHIS, cada uma delas contendo um produto a ser apresentado: Proposta Metodológica; Diagnóstico; e Estratégias de Ação. A estrutura dos planos prevista pelos TRs estaduais segue a linha do Ministério das Cidades, com pequenas alterações que não modificam sua essência, sendo composta por: Diagnóstico habitacional; Princípios e diretrizes orientadores; Objetivos, metas e indicadores; Linhas programáticas; Recursos e fontes de financiamento; Instrumentos de Gestão e Revisão de Planos e Programas. O Rio de Janeiro e o Rio Grande do Sul fazem também exigências quanto aos pré-requisitos da equipe técnica que elaborará o PEHIS, o que não encontramos no documento paraense. Apesar das particularidades, em geral, exige-se profissionais graduados e com experiência nas áreas de Planejamento Urbano, Arquitetura, Ciências Jurídicas, Sociologia, Serviço Social, Economia, Administração e Estatística.

### 3. METODOLOGIA A SER APLICADA

Como indicado, um dos princípios metodológicos que deve balizar a implementação dos Planos Estaduais de Habitação de Interesse Social (PEHIS), assim como dos Planos Locais de Habitação de Interesse Social (PLHIS), é a participação da sociedade na sua formulação. A idéia é buscar envolver os diversos segmentos da sociedade na elaboração e execução do plano de modo a capacitar os agentes sociais na fiscalização da aplicação das metas e objetivos contidos nos planos. Atualmente, não se pode pensar em políticas públicas sociais sem o envolvimento popular, principalmente se o objetivo é compreender as demandas da sociedade. De fato, o que se deve buscar é uma capacitação dos agentes sociais para que estes possam realmente auxiliar na elaboração, aplicabilidade e monitoramento das políticas públicas e não se apresentarem apenas como meros espectadores e legitimadores do processo<sup>5</sup>.

<sup>4</sup> É importante frisar que as terras devolutas que não estão entre as da União, constitucionalmente, estão sob posse das UFs, transferindo para tal ente a responsabilidade de sua regularização. É, portanto, de fundamental importância que os Estados assumam tal responsabilidade, uma vez que, em muitos casos, os interesses dos grandes proprietários de terra agem em sentido contrário.

<sup>5</sup> Segundo Teixeira (2001), a maior dificuldade a ser enfrentada seria evitar que estes mecanismos se revelem instrumentos de legitimação de políticas públicas de interesse governamental e cooptação de lideranças comunitárias.

O mesmo se pode dizer com relação aos Conselhos de Políticas Públicas, importante mecanismo de diálogo entre poder público e sociedade civil, através do qual são discutidas medidas para melhor alocação dos recursos públicos. Tatagiba (2005) aponta alguns dos principais problemas enfrentados pelos conselhos: vícios de origem clientelista, problemas de falta de capacitação e representatividade dos conselheiros e excesso de centralismo por parte do poder público na definição da pauta. Não se pode negar, no entanto, a importância de tais conselhos, fundamentais no movimento de democratização na definição das políticas sociais. A ambivalência das experiências participativas ocorre justamente pela contraposição de novos mecanismos em estruturas tradicionais já consolidadas, cujos vícios estão arraigados e são de difícil ruptura. É somente com a proliferação desses mecanismos nas diversas estruturas da sociedade que poderemos aperfeiçoá-lo. Nesse sentido, com diferentes níveis de destaque, participação popular é prevista nos três documentos. Enquanto o TR do Pará apenas prevê que seja feito um cronograma de discussão com a sociedade, o do Rio de Janeiro amarra a finalização das três etapas de trabalho (Proposta Metodológica, Diagnóstico e Estratégias de Ação) à realização de oficinas de trabalho em todas as regiões estaduais de governo, com a preparação de material didático para cem pessoas em cada reunião. Além disso, está prevista a realização de uma Reunião Pública para apresentação do PEHIS para a sociedade civil e o poder público. No caso do Rio Grande do Sul se prevê a realização de reuniões ou seminários regionais nas etapas de Diagnóstico e Estratégias de Ação, além de uma Audiência Pública ao final dos trabalhos.

Quanto ao envolvimento dos Conselhos de Políticas Públicas, apesar de os três Estados enfatizarem a necessidade de pactuação junto ao Conselho Estadual das Cidades (ou Conselho Gestor do Fundo Estadual de Habitação de Interesse Social) nas três etapas do PEHIS - Proposta Metodológica, do Diagnóstico e das Estratégias de Ação – para sua validação e supervisão, em nenhum deles se prevê o envolvimento de outros conselhos para sua implementação. Tal envolvimento seria interessante, na medida em que o que se busca é o envolvimento inter e intrainstitucional na questão habitacional, o que poderia ser melhor desenvolvido caso fosse previsto já no Termo de Referência, a participação de conselhos que pudessem ajudar na construção do plano, seja na fase de levantamento de dados ou no desenvolvimento de temas relacionados com a questão habitacional. O Conselho de Meio Ambiente, por exemplo, poderia ajudar no levantamento de dados e no debate sobre a regularização fundiária e sobre as ocupações em áreas de interesse ambiental. O Conselho de Transporte, no levantamento de dados quanto à estrutura viária e no debate quanto à mobilidade urbana. E assim por diante.

#### 4. DIAGNÓSTICO DO SETOR

Para se conhecer a realidade estadual, torna-se necessário identificar suas principais carências e potencialidades tanto no âmbito socioeconômico, como institucional. Para tal, o Ministério das Cidades propõe que sejam realizadas duas etapas: o levantamento de informações e a pactuação de temas abrangentes a serem aprofundados pelo plano de modo a subsidiar as ações propostas.

#### 4.1. Levantamento de Informações

Um dos pontos que o Governo Federal destaca em seu documento é a necessidade de se buscar fontes de informação confiáveis e abrangentes, na elaboração dos PLHIS e PEHIS, elencando uma série de estudos e bases cadastrais a serem utilizados.

No caso das “necessidades habitacionais”, informação fundamental para realização do plano, é recomendada a utilização das seguintes fontes: o Censo Demográfico, realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE); o estudo Déficit Habitacional do Brasil, realizado pela Fundação João Pinheiro a partir de dados do Censo; o estudo Assentamentos Precários no Brasil Urbano, realizado pelo Centro de Estudos da Metrópole (Cem/Cebrap); o projeto Projeção da Demanda Demográfica Habitacional, o Déficit Habitacional e Assentamentos Precários, desenvolvido pelo Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional - CEDEPLAR/ UFMG (2007); o estudo Capacidades administrativas, déficit e efetividade na política habitacional, elaborado pelo Centro de Estudos da Metrópole (Cem/Cebrap); o Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento – SNIS, desenvolvido e mantido pelo Ministério das Cidades; o software GeoSNIC, desenvolvido pelo Ministério das Cidades e pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE); além de bases cadastrais, como o Cadastro Único dos Programas Sociais do Governo Federal utilizado para o Programa Bolsa Família e a base de dados cadastrais do Imposto Predial e Territorial Urbano (IPTU) e do Imposto de Transmissão de Bens Imóveis Intervivos (ITBI).

O Termo de Referência do Rio de Janeiro faz menção à necessidade de se utilizar tais fontes, inclusive citando outras; o do Rio Grande do Sul, apesar de não citar os estudos, disponibiliza outros, além de suas bases cadastrais; o do Pará é omissivo em tal questão.

**Tabela 2 - Informações a serem levantadas pelo Plano Estadual de Habitação de Interesse Social, segundo os documentos analisados**

LEVANTAMENTO DE INFORMAÇÕES	MC	PA	RJ	RS
Inserção regional	X	X	X	X
área	X	X	X	X
população urbana e rural	X	X	X	X
inserção micro e macro regional	X	X	X	X
relação com os estados vizinhos	X	X	X	X
atividades econômicas	X	X	X	X
população total, RM, regiões homogêneas, municípios consorciados e interrelacionados			X	X
Atores sociais e capacidades	X	X	X	X
formas de organização	X	X	X	X
capacidade de atuação	X	X	X	X
perfil socioeconômico	X			X
Necessidades habitacionais/demanda de investimentos	X	X	X	X
caracterização da população				X
deficit habitacional qualitativo e quantitativo				X
mapeamento da situação fundiária				X
auto-produção de moradia			X	X
Oferta de moradias e condições de acesso	X	X	X	X
Marcos regulatórios e institucionais	X	X	X	X
estrutura e práticas administrativas	X	X	X	X
capacidade de aplicação de recursos próprios	X	X	X	X
recursos humanos qualificados	X	X	X	X
equipamentos	X	X		X
Fontes de recursos e potencial de financiamento	X	X	X	X
Programas e ações	X	X	X	X
Localizar e quantificar terras para HIS	X			X
Quadro de irregularidade urbanística e fundiária	X			
Quadro habitacional				X

Elaboração dos autores.

No que se refere às informações a serem levantadas, o Ministério das Cidades indica como as mais importantes:

- Inserção regional e as características dos municípios e estado: informações sobre a área, população urbana e rural, inserção micro e macro regional, relação com os estados vizinhos (especialmente sobre a questão fundiária), principais atividades econômicas e outras informações. Os três TRs contemplam tal questão, sendo que o do Rio de Janeiro avança, ao pedir informações mais detalhadas quanto à Região Metropolitana, às regiões homogêneas e aos municípios consorciados e interrelacionados;

- Atores sociais e suas capacidades: informações sobre a forma de organização dos atores sociais envolvidos com o setor habitacional e sua capacidade de atuação. Os três TRs contemplam tal necessidade;
- Caracterizar o contingente populacional que demanda investimentos habitacionais: com informações que permitam identificar o tipo de programa adequado às necessidades da população que demanda investimentos. O TR do Rio de Janeiro avança ao prever um levantamento das moradias autoconstruídas pela população de baixa renda da Região Metropolitana. Já o do Rio Grande do Sul indica a necessidade de se fazer um mapeamento da situação fundiária do estado;
- Caracterizar a oferta de moradias e as condições de acesso: no intuito de identificar as modalidades de intervenção e financiamento habitacional mais adequado para enfrentamento dos gargalos. Item também contemplado pelos documentos estaduais;
- Identificar os marcos regulatórios e institucionais existentes: identificar a estrutura e as práticas administrativas e de planejamento, a capacidade de aplicar recursos próprios em habitação, recursos humanos e equipamentos. Os TRs estaduais fazem um desmembramento entre o que chamam de “marcos regulatórios e legais” e “condições institucionais e administrativas”. Com relação aos primeiros, percebe-se uma intencionalidade de se fazer um quadro da legislação urbanística estadual e municipal e entender quais suas principais lacunas. No caso do Rio Grande do Sul, foi ressaltada a importância de instrumentos que garantam o acesso à moradia na perspectiva do direito à cidade. Quanto às condições institucionais e administrativas, busca-se identificar como os órgãos públicos estão preparados para atender a demanda do setor habitacional. Foi notada apenas uma ausência do item “equipamentos” no TR do Rio de Janeiro;
- Identificar as fontes de recurso e potencial de financiamento: está contemplada nos três subprodutos estaduais;
- Programas e ações: identificar programas e ações na área de habitação financiadas ou executadas pelo poder público, destacando os benefícios realizados e a previsão de atendimento. Também atendido pelos TRs dos três Estados;
- Identificar a quantidade e a localização das terras passíveis de serem destinadas para Habitação de Interesse Social: os três documentos estaduais solicitam que se faça um mapeamento da oferta de solo urbanizado, sendo que os do Rio de Janeiro e Rio Grande do Sul enfatizam uma maior atenção às Zonas Especiais de Interesse Social;
- Caracterizar o quadro de irregularidade urbanística e fundiária: não está previsto em nenhum dos três TRs. O Termo de Referência do Rio Grande do Sul, entretanto, solicita que se faça um quadro das necessidades habitacionais do estado.

## 4.2. Temas de Pesquisa Subsídio ao Diagnóstico do PEHIS

O Ministério das Cidades recomenda que sejam pactuados, de acordo com a realidade regional, uma série de temas prioritários para pesquisa que deverão constar no plano, como forma de subsidiar seu diagnóstico. O Ministério das Cidades sugeriu os seguintes temas: mercado fundiário; produção habitacional e de loteamento adequado; urbanização e regularização fundiária de assentamentos precários e informais; habitação rural; áreas urbanas destinadas à habitação de interesse social; ocupação habitacional em áreas de interesse ambiental; dinâmica do mercado de crédito e imobiliário; reabilitação urbana; transporte e mobilidade urbana; investimentos de médio/grande porte (hidrelétricas, plantas industriais, mineradoras, portos, etc.); dinâmica econômica, inserção política fiscal e gestão urbana; características sócio-demográficas das famílias residentes. Segundo o documento, o desenvolvimento deste ou daquele tema vai depender da realidade urbana de cada município ou estado.

**Tabela 3 - Temas prioritários de subsídio ao diagnóstico do Plano Estadual de Habitação de Interesse Social, segundo os documentos analisados**

TEMAS PRIORITÁRIOS	MC	PA	RJ	RS
Mercado fundiário;	X		X	X
Produção habitacional e de loteamento adequado;	X	X	X	X
Urbanização e regularização fundiária de assentamentos precários e informais;	X	X	X	X
Habitação rural;	X		X	
Áreas urbanas destinadas a habitação de interesse social;	X	X	X	X
Ocupação habitacional em áreas de interesse ambiental;	X		X	X
Dinâmica do mercado de crédito e imobiliário;	X		X	X
Reabilitação urbana;	X			
Requalificação de imóveis para HIS;			X	
Transporte e a mobilidade urbana;	X		X	
Investimentos de médio/grande porte;	X		X	
Dinâmica econômica e a inserção	X		X	
Política fiscal e a gestão urbana;	X		X	
Características sócio-demográficas das famílias residentes	X		X	
Fontes de financiamento permanente				X
Normas para enquadramento de ZEIS				X
Estrutura dos órgãos públicos				X
Integração do desenvolvimento econômico com o urbano e política habitacional				X
Levantamento das áreas públicas desocupadas e utilizáveis para habitação no Estado;				X
Integração das políticas públicas e privadas				X

Elaboração dos autores.

O Estado do Rio de Janeiro elencou todos os temas, apenas trocando o termo “reabilitação urbana” por “requalificação de imóveis para habitações de interesse social”. Solicita que se faça uma evolução urbana e histórica das políticas habitacionais, assim como da produção de moradias informais e a estimativa de demanda futura. O Estado do Pará não faz referência aos temas. No entanto, no momento de discutir as estratégias de ação, ambos os TRs definem que sejam elencados os programas e ações prioritários, sugerindo: produção habitacional e de loteamento adequado; urbanização e regularização fundiária de assentamentos precários e informais; e destinação de áreas urbanas à habitação de interesse social.

Dentre os temas sugeridos pelo Ministério das Cidades, o governo do Rio Grande do Sul elencou como temas a serem desenvolvidos: produção habitacional; irregularidades fundiárias e urbanísticas, com os subtemas mercado fundiário, loteamento irregular e/ou clandestinos, ocupações e invasões, áreas de interesse ambiental; e mercado imobiliário. Além desses, os gaúchos colocam ainda como temas prioritários: fontes de financiamento permanente; aspectos legais e institucionais, com os subtemas destinação de áreas públicas, normas para enquadramento de ZEIS, estrutura dos órgãos públicos e cadastro único; integração do desenvolvimento econômico com o urbano e política habitacional; levantamento das áreas públicas desocupadas e utilizáveis para habitação no Estado; e integração das políticas públicas e privadas. Ficaram ausentes do TR do Rio Grande do Sul: habitação rural; reabilitação urbana; transporte e a mobilidade urbana; investimentos de médio/grande porte (hidrelétricas, plantas industriais, mineradoras, portos, etc.); dinâmica econômica e a inserção política fiscal e a gestão urbana; características sócio-demográficas das famílias residentes. A pesquisa de tais temas visa enriquecer de maneira substancial a proposição das “ações e programas prioritários”, previsto no plano. Dessa maneira, aqui no Espírito Santo, recomenda-se que seja feita uma análise prévia no intuito de entender a realidade estadual no setor habitacional e elencar, já no termo de referência, os temas prioritários a serem pactuados e pesquisados para a realização do plano.

Por fim, uma questão sugerida pelo Ministério das Cidades, e negligenciada por todos os TRs, é o incentivo ao uso de tecnologias alternativas, adequadas ao clima e aos materiais disponíveis na região, aproveitando a mão de obra e a cadeia produtiva local. Pode-se acrescentar as preocupações de ordem ambiental presentes em projetos de bioconstrução. Tais questões devem se inserir tanto no processo de construção da moradia, estimulando o uso de tecnologias e materiais de menor impacto ambiental, como no período pós-ocupação, incentivando projetos que prevejam a utilização de fontes alternativas de energia, o reaproveitamento da água, o tratamento adequado dos resíduos, etc.

Em países como a Colômbia, o Equador e a Costa Rica, por exemplo, são conhecidas as inúmeras experiências de construção em bambu, inclusive de casas populares (Oliveira, 2006). Trata-se de uma técnica muito pouco conhecida dos brasileiros e, por isso, que sofre inúmeros preconceitos, principalmente no que concerne à salubridade e à durabilidade da construção. Na verdade é uma técnica milenar desenvolvida principalmente nos países do extremo oriente e que, se projetada e manejada de maneira correta, permite aliar durabilidade, baixo custo e baixo impacto ambiental.

Uma casa em bambu pode ficar 50% mais barata que uma convencional e durar centenas de anos. Sua adoção envolve toda uma cadeia produtiva, desde o plantio e manejo até a construção.

A trienal de Arquitetura de Lisboa<sup>6</sup> premiou em 2010 um projeto de casa popular feita em taipa de pilão, técnica que apresenta as vantagens de conforto térmico e acústico, longa durabilidade, baixo custo e baixo uso de energia, fácil manuseio e usando um material encontrado em qualquer parte do mundo: a terra (LENGEN, 2004).

Uma experiência mais próxima com moradia popular foi feita no município de Contagem-MG, no qual, a partir de um convênio com a Eletrobrás, foi desenvolvida uma experiência utilizando aquecedores solar de água com 100 famílias no bairro Sapucaia. Segundo a arquiteta Jane Tassinari Fantinelli (2006), o uso dos sistemas termo-solares pode representar, para famílias de baixa renda, uma redução média de 35% do consumo e, dependendo da faixa de consumo, até 70% na conta de energia.

A pesquisadora Cristina Kanya Caselli (2008) fez um estudo sobre a sustentabilidade no mercado de baixa renda que traz importantes contribuições no que se refere tanto ao uso de aquecedores solares como à reutilização de água a partir de técnicas mais econômicas. Segundo suas pesquisas, nos primeiros 25 anos de vida da moradia cerca de 90% de seus gastos são referentes ao seu uso (energia, água e manutenção). No entanto, aqui no Brasil ainda são escassas as pesquisas nessa área.

Nesse sentido, a Prefeitura de Porto Alegre, a Caixa Econômica Federal e a empresa estadual de energia elétrica CEEE criaram um Fórum de Ações Sustentáveis para Habitações de Interesse Social no intuito de avaliar iniciativas que visem à redução dos impactos ambientais em construções para famílias de baixa renda, incluindo o programa Minha Casa, Minha Vida. Além do reuso de água da chuva (obrigatório nos novos projetos, segundo legislação municipal desde 2008), a intenção da ação é estudar a inclusão de sistema de reaproveitamento de água cinza (chuveiros e torneiras) e de painéis fotovoltaicos em projetos de habitação com interesse social.

Esses são apenas alguns exemplos de técnicas alternativas de construção em moradia popular que poderiam ser estimuladas. Como se percebe, poucos programas habitacionais no país utilizam tal prerrogativa e caso o Governo do Espírito Santo atendesse essa diretriz, entraria na vanguarda do processo de produção de moradias no país. Apesar de o Ministério das Cidades não tratar tal questão de maneira detalhada, nem especificá-la como tema prioritário, sugerimos o “Uso de técnicas de bioconstrução em moradia popular” como um dos temas a serem considerados no Termo de Referência capixaba.

<sup>6</sup> Mais informações em: <http://www.ecodesenvolvimento.org.br/noticias/concurso-internacional-premia-projeto-de-casa> ou em <http://www.trienaldelisboa.com/index.php>.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Percebemos, com a presente análise, que os Termos de Referência estaduais apresentam-se de modo bastante distinto em alguns aspectos e similar em outros. Apesar de todos manterem a mesma estrutura prevista pelo guia do Ministério das Cidades, percebem-se diferentes níveis de detalhamento no seu desenvolvimento.

De modo geral, o documento paraense é resumido em demasia. Não se faz, por exemplo, um detalhamento dos procedimentos que garantam um processo participativo na elaboração do plano. Da mesma forma, não há uma preocupação com a definição dos temas a serem pactuados com a sociedade para fundamentar o diagnóstico do setor habitacional. Não há sequer uma preocupação com a qualificação técnica da equipe ou com a função de capacitação institucional das prefeituras.

Em contraposição, o documento do Rio de Janeiro apresenta uma preocupação muito maior com tal detalhamento, seja na amarração das garantias de uma metodologia participativa ou da qualificação da equipe técnica. Igualmente, no levantamento das informações, faz-se uma solicitação de dados específicos da região metropolitana, assim como há uma preocupação com a identificação de outras formas de relação intermunicipal.

Já o documento gaúcho, em nível geral, não é nem tão detalhado como o documento fluminense, nem tão resumido como o paraense. Especificamente, no que se refere aos temas a serem pactuados com a sociedade para elaboração do plano, faz uma reformulação da sugestão do Ministério das Cidades, apontando novos temas e retirando outros. Com isso, temas importantes como Transporte e mobilidade urbana, foram excluídos, assim como outros, como Integração das políticas públicas e privadas, foram agregados.

Nesse sentido, de um modo geral, os documentos trazem contribuições importantes que podem ser agregadas na elaboração do Termo de Referência para o Plano Estadual Habitação de Interesse Social do Espírito Santo.

## 6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. *Constituição da República Federativa do Brasil*. Brasília, DF, Senado, 1988.

BRASIL. *Estatuto da Cidade: guia para implementação pelos Municípios e cidadãos*. Brasília: Câmara dos Deputados, Coordenação de Publicações, 2001.

BRASIL. MINISTÉRIO DAS CIDADES. *Nota sobre o Déficit Habitacional 2008*. 23 de julho de 2010. Disponível em: [http://www.cidades.gov.br/ministerio-das-cidades/arquivos-e-imagens-oculto/NOTA\\_DEFICIT2008\\_FJP\\_jul2010.pdf](http://www.cidades.gov.br/ministerio-das-cidades/arquivos-e-imagens-oculto/NOTA_DEFICIT2008_FJP_jul2010.pdf). Acesso em 15/10/2010.

CASELLI, Cristina Kanya. “Sustentabilidade e Real Estate no Mercado de Baixa Renda”. VIII Seminário Internacional da LARES. *Mercados Emergentes de Real Estate: novos desafios e oportunidades*. São Paulo, 03 a 05 de setembro de 2008. Disponível em: <http://www.lares.org.br/2008/img/Artigo009-Caselli.pdf>. Acesso em 09/11/2010.

FANTINELLI, Jane Tassinari. *Análise da evolução de ações na difusão do aquecimento solar de água para habitações populares - estudo de caso em Contagem – MG*. Campinas, SP: UNICAMP, 2006. Tese de Doutorado.

LENGEN, J. V. *Manual do Arquiteto Descalço*. Porto Alegre: Livraria do Arquiteto & Tiba Editoria, 2004.

OLIVEIRA, Thaisa Francis C. S. *Sustentabilidade e Arquitetura. Uma reflexão sobre o uso de bambu na construção civil*. Maceió-AL: UFAL, 2006. Dissertação de Mestrado.

RIBEIRO, Luiz C. Queiroz; CARDOSO, Adauto L; LAGO, Luciana C. *Necessidades Habitacionais: Déficit Habitacional & Inadequação Habitacional*. Rio de Janeiro: Observatório de Políticas Urbanas e Gestão Municipal, setembro de 2003. Disponível em: [http://www.observatoriodasmetropoles.ufrj.br/download/nec\\_hab.pdf](http://www.observatoriodasmetropoles.ufrj.br/download/nec_hab.pdf). Acesso em 15/10/2010.

SAMPAIO, Ana Paula; GONÇALVES, Luciana C.; PINHEIRO, Tatiana de C.. *Diagnóstico do Déficit Habitacional para os Municípios do Estado do Espírito Santo – 2009*. Texto para Discussão 03. Vitória: Instituto Jones dos Santos Neves, junho de 2009.

TEIXEIRA, Elenaldo. Participação cidadã no poder local: algumas experiências no Brasil. In: *O local e o global: limites e desafios da participação cidadã*. 2ª ed. São Paulo: Cortez; Recife: EQUIP; Salvador: UFBA, 2001.

TATAGIBA, Luciana. “Conselhos Gestores de Políticas Públicas e Democracia Participativa: aprofundando o debate” In: *Revista de Sociologia e Política*, nº 25. Curitiba: UFPR, nov. 2005. pp. 209-213.

**Editoração**  
João Vitor André

**Bibliotecária**  
Andreza Ferreira Tovar



04

5

Nota Técnica nº 20

**▪ Mapeamento dos Equipamentos Comunitários do Estado do Espírito Santo (Região Metropolitana)**

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

**NOTA  
TÉCNICA | 20**

# **MAPEAMENTO DOS EQUIPAMENTOS COMUNITÁRIOS DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO (Região Metropolitana)**

Rodrigo Borrego Lorena  
Doutor em Geografia,  
Especialista em Pesquisas Governamentais,  
Coordenador de Geoprocessamento do IJSN

Rodrigo Bettim Bergamaschi  
Pesquisador do IJSN,  
Especialista em Geoprocessamento Aplicado  
ao Planejamento Urbano e Rural



# Sumário

Apresentação.....	04
1. Introdução .....	05
2. Metodologia .....	07
3. Resultados .....	09
3.1. Equipamentos de Ensino.....	09
3.2. Equipamentos de Saúde.....	12
3.3. Equipamentos de Segurança .....	14
3.3. Equipamentos de CRAS .....	17
4. Conclusão.....	20
5. Referências Bibliográficas.....	21



# Apresentação

O Mapeamento dos Equipamentos Comunitários do Estado do Espírito Santo tem como objetivo principal, mapear através de dados de GPS e fotografias aéreas, todos os equipamentos comunitários das áreas de saúde, assistência social, educação e segurança existentes nos municípios do estado do Espírito Santo. Entre outros aspectos, esse produto possibilita aos gestores públicos e à iniciativa privada avaliar a oferta de serviços no território estudado, subsidiando o planejamento setorial na aplicação de investimentos destinados à implantação de novos serviços. A primeira etapa (piloto), considerou apenas alguns bairros da Região Metropolitana da Grande Vitória (RMGV). A segunda etapa abrangeu todos os municípios da RMGV, e a terceira e última etapa, que esta em fase de validação, considerou todos os municípios do estado do Espírito Santo.

## 1. INTRODUÇÃO

Um dos grandes problemas urbanos enfrentados atualmente se refere a implantação e administração de equipamentos comunitários. De acordo com a Lei Federal nº 6.766, de 19 de dezembro de 1979, Capítulo II, Artigo 4º, Parágrafo 2º, são considerados comunitários, “os equipamentos públicos de educação, cultura, saúde, lazer e similares”. Tais equipamentos funcionam como suporte material para a prestação de serviços básicos de saúde, educação, segurança, esporte e lazer (Torres, 2000). Além disso, a existência destes componentes é considerada como fator importante de bem estar social e de apoio ao desenvolvimento econômico, bem como de ordenação territorial e de estruturação dos aglomerados urbanos. (Moraes et al., 2008)

Infelizmente, a situação dos equipamentos comunitários observada na maioria dos municípios do país está longe de ser a ideal. Problemas decorrentes da má administração e falta de planejamento na implantação de novos equipamentos que atendam de maneira eficiente as demandas da população são os mais variados. Hospitais e centros de saúde lotados (pessoas atendidas em macas, pelos corredores, por falta de leito), outros vazios e fechando; turnos intermediários nas escolas públicas; crianças sendo transportadas por não terem escolas próximas de casa; escolas sem boas estruturas físicas ou mal conservadas; escolas novas vazias por falta de alunos que não têm como se deslocar até lá; praças abandonadas ou superlotadas; bairros sem segurança por falta de equipamento e de pessoal; inexistência de bibliotecas públicas, etc (Moraes et al., 2008)

Em termos gerais, esses problemas ocorrem pois vários fatores importantes são negligenciados no processo de implementação, tais como: local de implantação, projetos executivos, materiais a serem utilizados, cuidados relativos à manutenção e conservação destes, público alvo, características da população a ser atendida, entre outros. A observação destes fatores é extremamente importante pois são estes que vão determinar se um equipamento vai atender de maneira eficiente as demandas da sociedade ou se vai estar isolado numa região sem demanda ou numa outra onde a demanda é muito maior do que a prevista.

Outro fator que contribui para o mau aproveitamento e baixa eficiência dos equipamentos comunitários é a ausência de uma ferramenta de monitoramento dos espaços urbanos, o que torna a utilização dos equipamentos insustentável ao longo dos anos. O monitoramento do ambiente urbano deve ter como objetivo manter atualizado um sistema multidimensional integrado de coleta, tratamento, arquivo e operação de dados que permitam avaliar sistematicamente a qualidade de vida que a cidade oferece a seus moradores. (Loch, 2002). Além disso, um sistema de monitoramento deve servir para subsidiar políticas públicas que tenham como objetivo a implementação de equipamentos comunitários de melhor qualidade e que atendam com mais eficiência as demandas da população.

A primeira etapa na implementação de qualquer sistema de monitoramento de equipamentos comunitários, bem como de um futuro sistema de apoio a decisão para a implementação de tais equipamentos é o mapeamento dos equipamentos já existentes. Dentro deste contexto, o projeto

“Mapeamento dos Equipamentos Comunitários do Estado do Espírito Santo” desenvolvido pela Coordenação de Geoprocessamento do Instituto Jones dos Santos Neves, tem como objetivo principal o georreferenciamento dos equipamentos comunitários existentes em todos os municípios do Estado, a partir de levantamentos de GPS e através de identificação em fotografias aéreas. A visualização direta e precisa fornecida pelo mapeamento desses equipamentos bem como o georreferenciamento da base de dados construída constituem os principais produtos do projeto. Entre outros aspectos, esses produtos possibilitaram aos gestores públicos e à iniciativa privada avaliar a oferta de serviços no território estadual, subsidiando o planejamento setorial na aplicação de investimentos destinados à implantação de equipamentos comunitários.

Realizado inicialmente na Região Metropolitana da Grande Vitória (RMGV), o projeto abrangeu em sua primeira etapa, 37 bairros nos municípios de Serra, Vitória, Cariacica e Vila Velha, atendendo particular interesse da Secretaria Estadual de Segurança Pública e Defesa Social (SESP). Com a experiência adquirida nesta primeira etapa considerada de calibração da metodologia, a segunda etapa abrangeu o restante de toda a região metropolitana da grande Vitória, incluindo a totalidade dos municípios de Cariacica, Fundão, Guarapari, Serra, Viana, Vila Velha e Vitória. Vale ressaltar que a terceira etapa, que compreende o mapeamento completo do estado já esta em fase final de validação de dados e será apresentada em publicação posterior, ficando a presente publicação, restrita apenas a RMGV.

## 2. METODOLOGIA

Apesar do “georreferenciamento de informações” estar em evidencia atualmente, este não é um processo simples e sua complexidade depende diretamente da escala do objeto a ser georreferenciado. Dados agregados a nível nacional, regional e municipal podem ser georreferenciados atribuindo a sua localização a área em questão. Porém, quando se trata de georreferenciar um ponto, como no caso dos equipamentos comunitários, o trabalho pode se tornar oneroso e inviável dependendo da quantidade de pontos a serem levantados, do espaço a ser percorrido, da disponibilidade de dados pré existentes e de dados auxiliares.

Deste modo, a primeira etapa do trabalho consistiu em buscar junto as Prefeituras Municipais da RMGV e Secretárias Estaduais de Educação, Saúde, Segurança e Ação Social, listas atualizadas contendo respectivamente os equipamentos considerados comunitários de cada órgão. Em seguida foi realizado um esforço para reunir as bases georreferenciadas provenientes dessas entidades, para tentar minimizar o trabalho em campo. Contudo, após a reunião e padronização desses dados foi possível diminuir apenas cerca de 30% o trabalho de georreferenciamento em campo.

A segunda etapa consistiu no processo de georreferenciamento propriamente dito de cada equipamento. Apesar da contribuição da etapa anterior, haviam ainda muitos equipamentos a serem levantados e percorrer toda a região metropolitana com um GPS em mãos levantando cada um dos equipamentos tornaria o projeto inviável. A solução então foi a utilização de fotografias aéreas ortoretificadas com resolução espacial de 1m como referencia para a localização dos equipamentos. Nestes casos os equipamentos foram localizados com o auxilio de pessoas que conheciam bem cada um dos municípios, como por exemplo, os motoristas das secretarias estaduais de saúde e educação. Este profissionais são profundos conhecedores do espaço municipal uma vez que visitam regularmente todas as localidades entregando merenda escolar e transportando técnicos municipais, alunos e enfermos. Vale destacar ainda, que mesmo utilizando as fotografias e o conhecimento de campo, os aparelhos de GPS não foram descartados, uma vez que serviram para a verificação de alguns pontos levantados, assim como para o levantamento daqueles que não foram possíveis de serem identificados nas imagens.

Terminada a etapa de georreferenciamento, o esforço se concentrou então, em atribuir características qualitativas aos pontos por meio de uma tabela de atributos. Foi observado inclusive que cada equipamento deveria ter sua própria estrutura de atributos, tendo em vista que cada equipamento possui natureza própria e especificidades como códigos e tipologias particulares. Os atributos referentes a cada tipo de equipamentos são apresentados na tabela 1.

**Tabela 1 - Atributos levantados para os equipamentos mapeados**

CRAS	ENSINO	SEGURANÇA	SAÚDE
Código CRAS	Código de Ensino	Código de Segurança	Código Nac. de Estab. de Saúde
Nome	Nome	Nome	Nome
Sigla por Extenso	Sigla	Sigla	Tipo de Unidade
Jurisdição	Zona	Sigla por Extenso	Zona
Bairro	Nível de Ensino	Jurisdição	Jurisdição
Logradouro	Situação	Bairro	Gestão
Número	Jurisdição	Logradouro	Bairro
CEP	Bairro	Número	Logradouro
Telefone	Logradouro	CEP	Número
Município	Número	Telefone	CEP
Código do Município	CEP	Município	Telefone
Tipo de Estabelecimento	Telefone	Código do Município	Município
Fonte	Município	Tipo de Estabelecimento	Código do Município
Data	Código do Município	Fonte	Tipo de Estabelecimento
	Fonte	Data	Fonte
	Data		Data

Fonte e Elaboração: Autores.

As informações utilizadas para o preenchimento da tabela de atributos, como códigos, jurisdição, endereço, etc. foram fornecidas pelas secretarias estaduais responsáveis por cada equipamento, no entanto o endereço foi corrigido conforme o verificado em campo.

### 3. RESULTADOS

Como resultado desta etapa do mapeamento que contemplou apenas a região Metropolitana da Grande Vitória, foi gerado um banco de dados geográfico contendo 1.620 equipamentos comunitários georreferenciados e caracterizados por meio da tabela de atributos específica para cada natureza de equipamento. A distribuição destes pontos por município e finalidade, pode ser verificada a partir da Tabela 2. É possível observar que mesmo entre os municípios da RMGV existem desequilíbrios que ficam evidentes ao analisarmos o número total de equipamentos. Vitória, por exemplo, possui ao todo mais equipamentos que Guarapari, Fundão e Viana somados. Além disso, observa-se que aproximadamente 68% dos pontos são equipamentos de ensino, enquanto os Centros de Referência de Assistência Social (CRAS), representam apenas 2% do total.

**Tabela 2 - Total de equipamentos da RMGV**

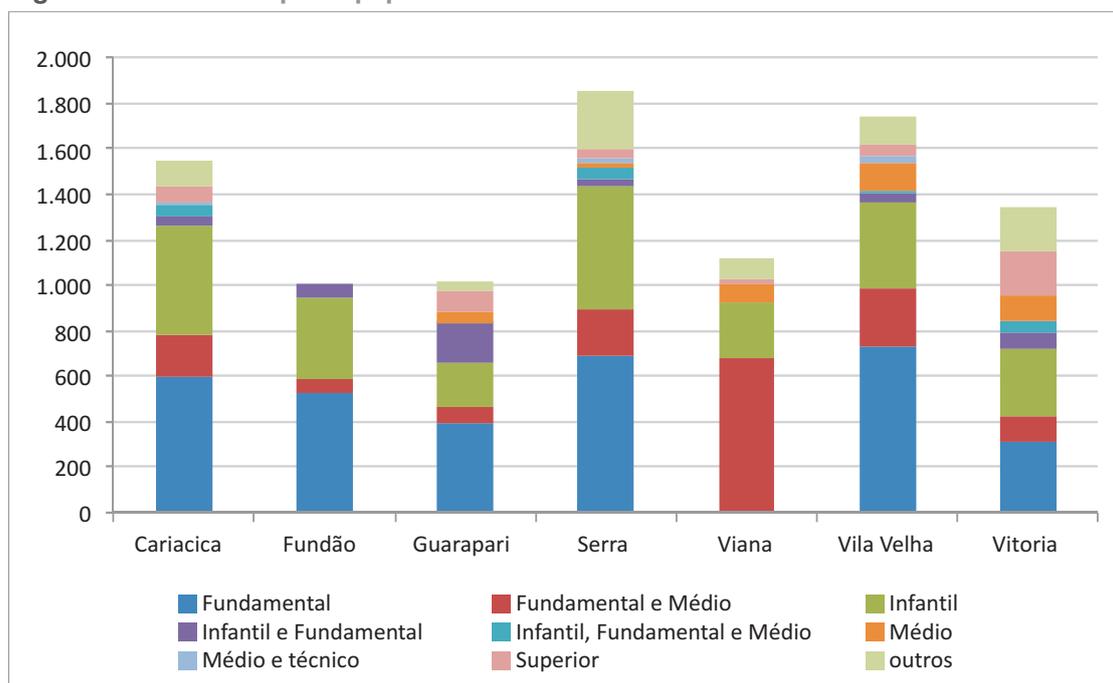
Município	Equipamentos				Total
	CRAS	Ensino	Saúde	Segurança	
Cariacica	5	226	45	41	317
Fundão	1	17	6	4	28
Guarapari	3	104	39	9	155
Serra	7	221	58	23	309
Viana	2	58	27	14	101
Vila Velha	5	238	42	32	317
Vitória	12	243	71	67	393
<b>Total</b>	<b>35</b>	<b>1.107</b>	<b>288</b>	<b>190</b>	<b>1.620</b>

Fonte e Elaboração: Autores.

#### 3.1. Equipamentos de Ensino

Foram mapeados na RMGV 1.107 equipamentos de ensino, sendo que o município que apresentou mais estabelecimentos de ensino foi o de Vila Velha com 238 unidades, e o que apresentou menor quantidade foi o de Fundão com apenas 17 escolas. Porém, quando esses números são analisados em relação a população residente nesses municípios e aos níveis de educação oferecidos, os resultados demonstram uma outra realidade, pois um dos municípios que aparece proporcionalmente melhor é Fundão com 1.001 habitantes por unidade de ensino (apesar de não possuir nível superior) e o pior é o de Serra com 1.852 habitantes por unidade, sendo que a maior parte, vinculada ao ensino infantil, como pode ser observado na Figura 1. Além disso, Vitória e Guarapari se destacam também, além de apresentarem um menor número de indivíduos por equipamento como no caso de Guarapari, apresentam também uma melhor distribuição entre população/nível de ensino, como no caso de Vitória.

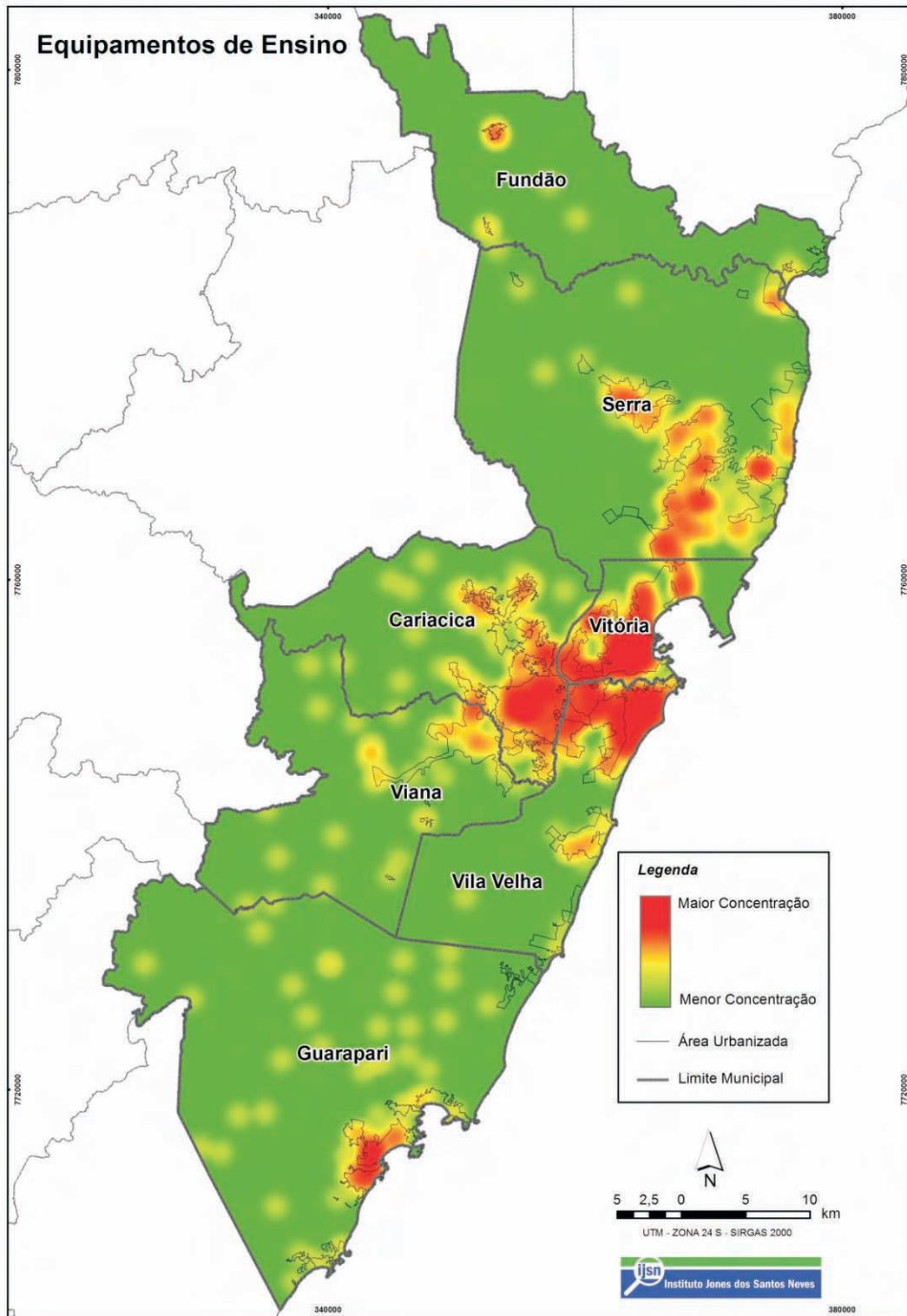
**Figura 1 - Habitantes por equipamento de Ensino**



Fonte e Elaboração: Autores.

Outro fator interessante de ser observado é a distribuição espacial destes equipamentos. Podemos verificar na figura 2, a partir da aplicação do método de Kernel, que estima a concentração espacial de unidades de ensino, que a maioria dos estabelecimentos concentram-se principalmente nos municípios de Vitória, Cariacica, Vila Velha e Serra. Além disso, pode ser observado que a grande maioria destes equipamentos estão concentrados em áreas urbanas.

Figura 2 - Concentração de Equipamentos de Ensino

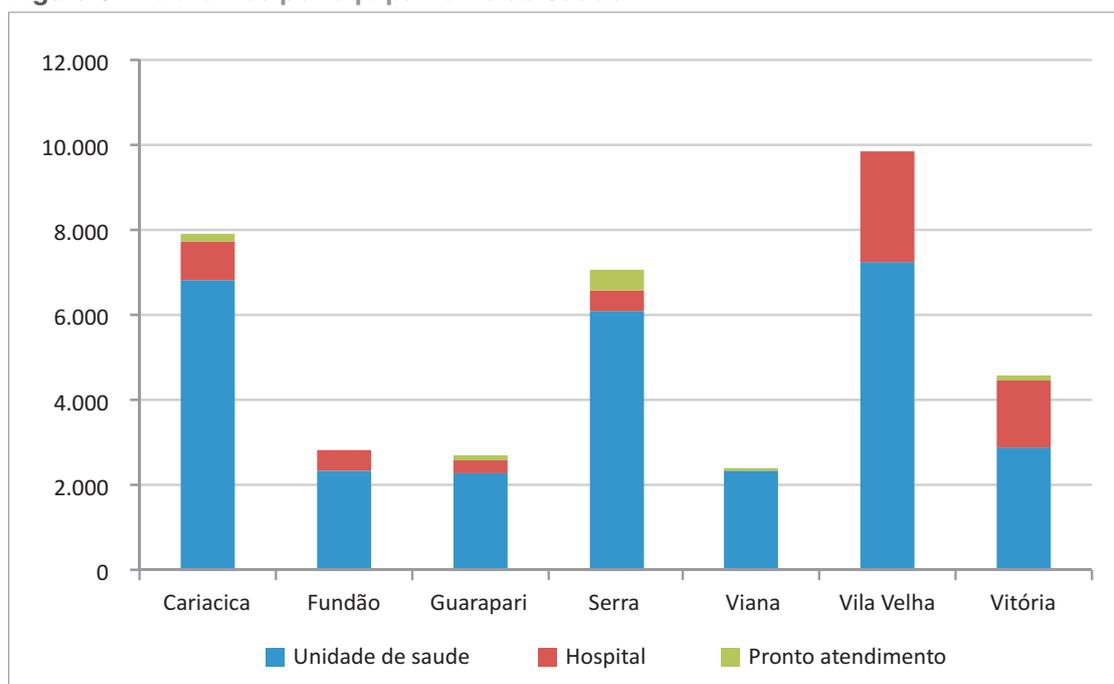


Fonte e Elaboração: Autores.

### 3.2. Equipamentos de Saúde

Com relação aos equipamentos de saúde por sua vez, foram identificados 288 unidades na RMGV, sendo que cerca de 129 unidades apenas nos municípios de Vitória e Serra (71 e 58 respectivamente), enquanto Fundão apresentou somente 6 equipamentos. Por outro lado, ao se cruzar a quantidade de equipamentos e a população do município, Fundão mais uma vez, apresenta uma das melhores relações pop/num.equipamentos com cerca de 2.838 habitantes por equipamento, e Vila Velha o pior com cerca de 9.867 habitantes por equipamento como pode ser observado na Figura 3. Além disso, através do gráfico observa-se claramente que a maior parte do atendimento de saúde na região metropolitana é realizada por unidades de saúde, os prontos socorros/atendimentos concentram-se principalmente em Serra, Guarapari e Vitória e os Hospitais em Vitória, Vila Velha e Cariacica. Isto explica em parte a dificuldade de atendimento em prontos socorros e vagas em hospitais que são notícias quase todos os dias nos meios de comunicação.

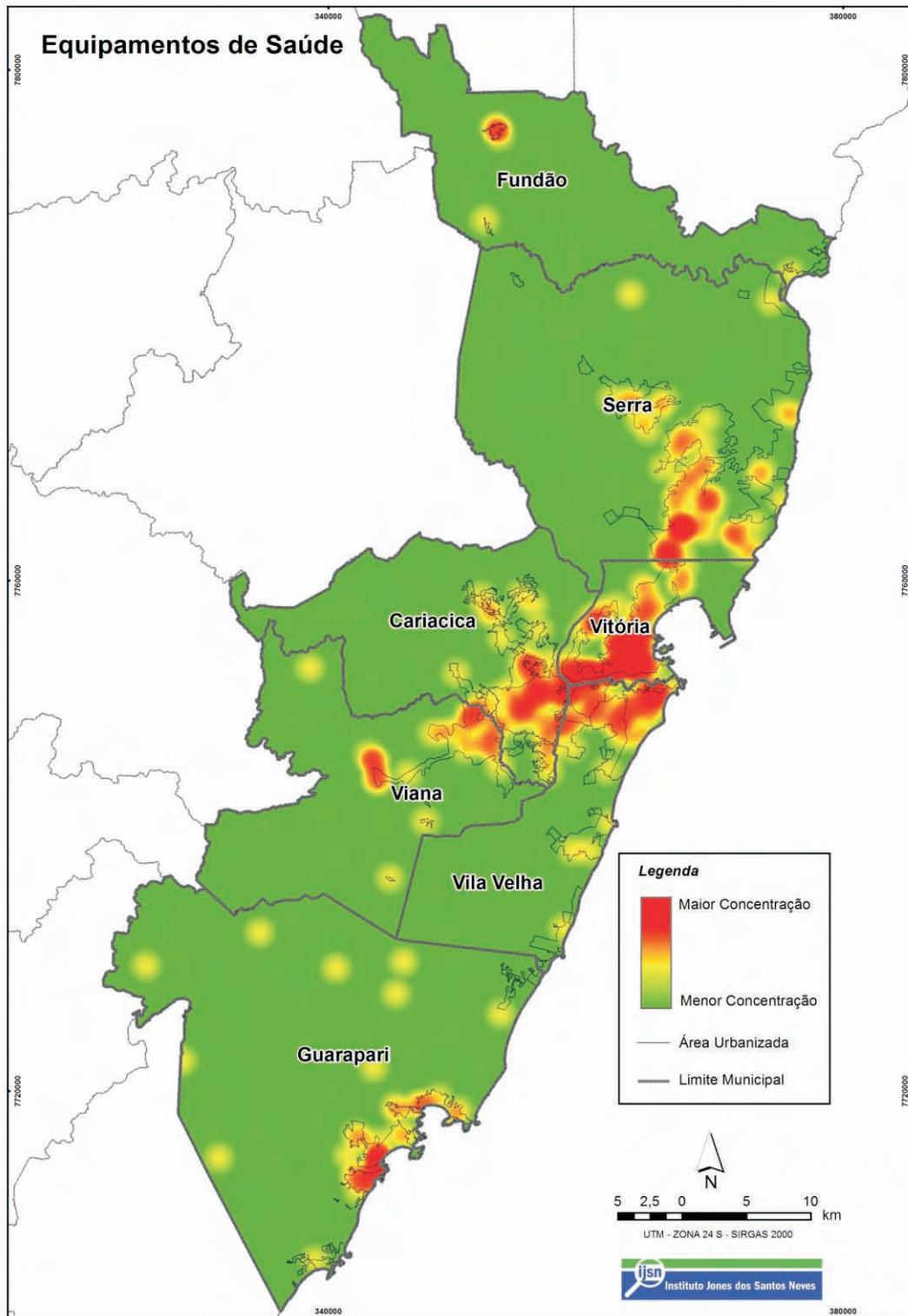
**Figura 3 - Habitantes por equipamento de Saúde**



Fonte e Elaboração: Autores.

Sua distribuição espacial mantém um padrão parecido com os equipamentos de educação, exceto por apresentar densidade ainda menor na porção rural da área analisada. Vitória, Vila Velha e Cariacica, se destacam com uma grande concentração de equipamentos em relação ao restante da RMGV, porém mesmo em Cariacica e Vila Velha podemos observar na Figura 4, que a área rural continua desprovida de assistência em saúde.

Figura 4 - Concentração de Equipamentos de saúde

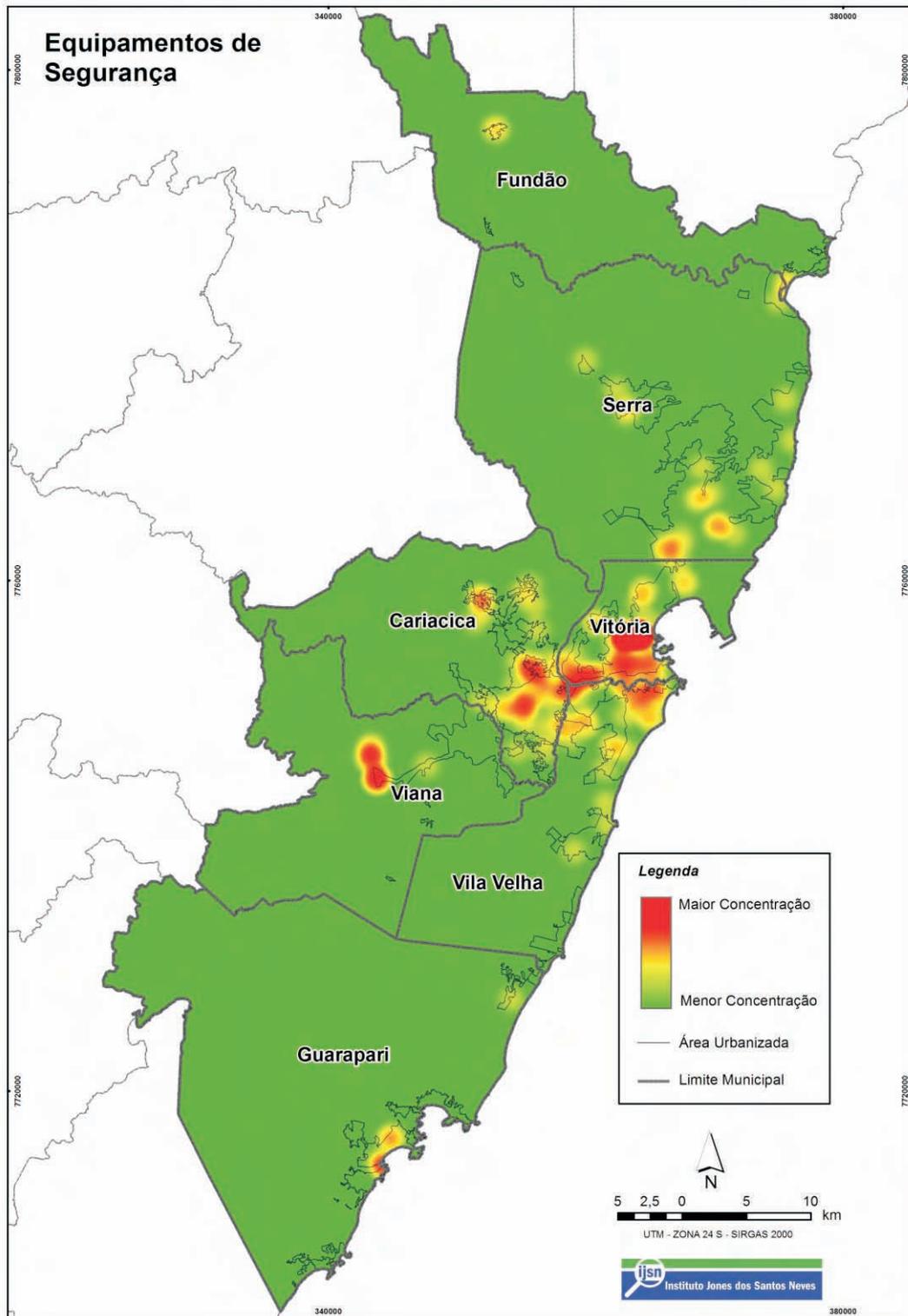


Fonte e Elaboração: Autores.

### 3.3. Equipamentos de Segurança

Ao todo na RMGV foram mapeados 190 equipamentos de segurança, sendo 67 apenas no município de Vitória. Isto pode estar influenciando a dinâmica da criminalidade neste município uma vez que a capital registrou em 2009 a segunda menor taxa de homicídios. Como pode ser observado através da Figura 5, existe uma maior densidade de equipamentos de segurança em Vitória, Cariacica e Vila velha, enquanto na Serra, Fundão Guarapari e Viana quase não possuem estabelecimentos de segurança. Outro fator de fácil observação é a inexistência total de estabelecimentos de segurança fora da área urbana.

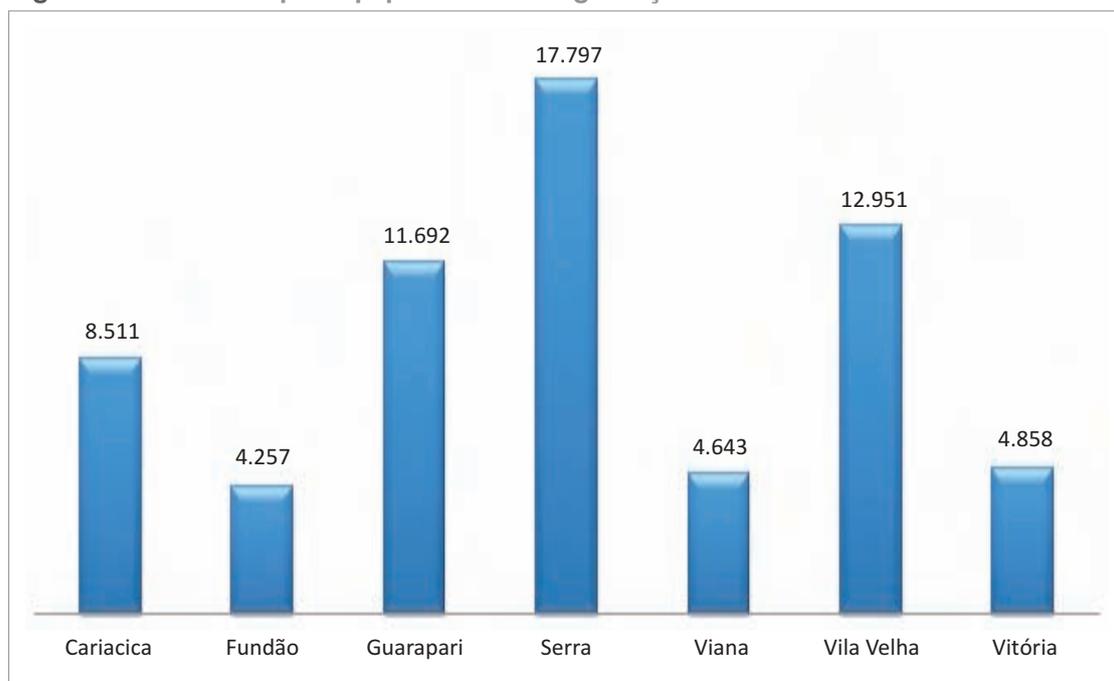
Figura 5 - Concentração de Equipamentos de Segurança



Fonte e Elaboração: Autores.

Em termos relativos, observa-se que Vitória, Viana e Fundão estão entre as cidades que possuem a melhor relação quantidade de equipamentos por habitante (Figura 6). Por outro lado, o município da Serra, considerado um dos municípios mais violentos do país, possui a maior quantidade de pessoas por estabelecimento.

**Figura 6 - Habitantes por equipamento de segurança**



Fonte e Elaboração: Autores.

Quando estes dados são cruzados com os de taxa de homicídios para os municípios, observa-se que os municípios com as maiores proporções de habitantes por equipamento, também possuem as maiores taxas de homicídios, como é o caso do município de Serra com 17.796 habitantes por estabelecimento apresenta uma taxa de homicídios 9,9 pessoas para cada 10.000 habitantes e Cariacica com 8.510 habitantes por estabelecimento com taxa de 9.6 homicídios para cada 10.000 habitantes. Por outro lado, Fundão possui a menor proporção entre equipamentos e população, 4.257 habitantes por equipamento, e acaba por apresentar também a menor taxa de homicídios 4,3.

**Tabela 3 - Proporção Habitantes/Equipamento e a taxa de Homicídios em 2009**

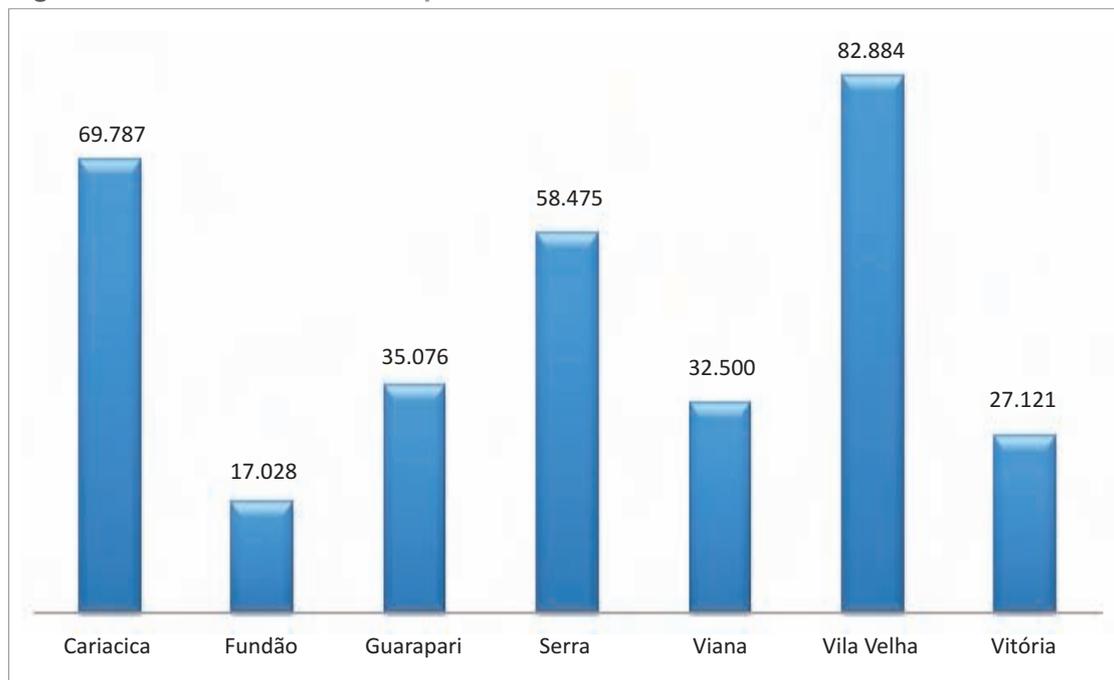
Município	Habitantes/Equipamento	Taxa de Homicídios - 2009 (10 mil hab.)
Cariacica	8.510	9,6
Fundão	4.257	4,3
Guarapari	11.691	6,3
Serra	17.796	9,9
Viana	4.642	6,9
Vila Velha	12.950	7,5
Vitória	4.857	4,8

Fonte e Elaboração: Autores.

### 3.4. Equipamentos de CRAS

Os Centros de Referência da Assistência Social (CRAS) são unidades de execução dos serviços de proteção social básica destinados principalmente à população em situação de vulnerabilidade social. Estes vêm sendo implantados não somente na RMGV, mas também no interior do estado, financiados por incentivos do Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome. Na RMGV ao todo foram mapeados 35 unidades, sendo 12 na capital Vitória, e apenas 1 em Fundão. Para melhor analisar a proporção entre unidades e população, podemos observar na Figura 7, sendo interessante verificar o caso de Fundão que apesar da única unidade, possui a melhor proporção com 1 unidade para cada 17.028 habitantes, enquanto Vila Velha apresenta a pior proporção com 1 unidade para cada 82.884 habitantes.

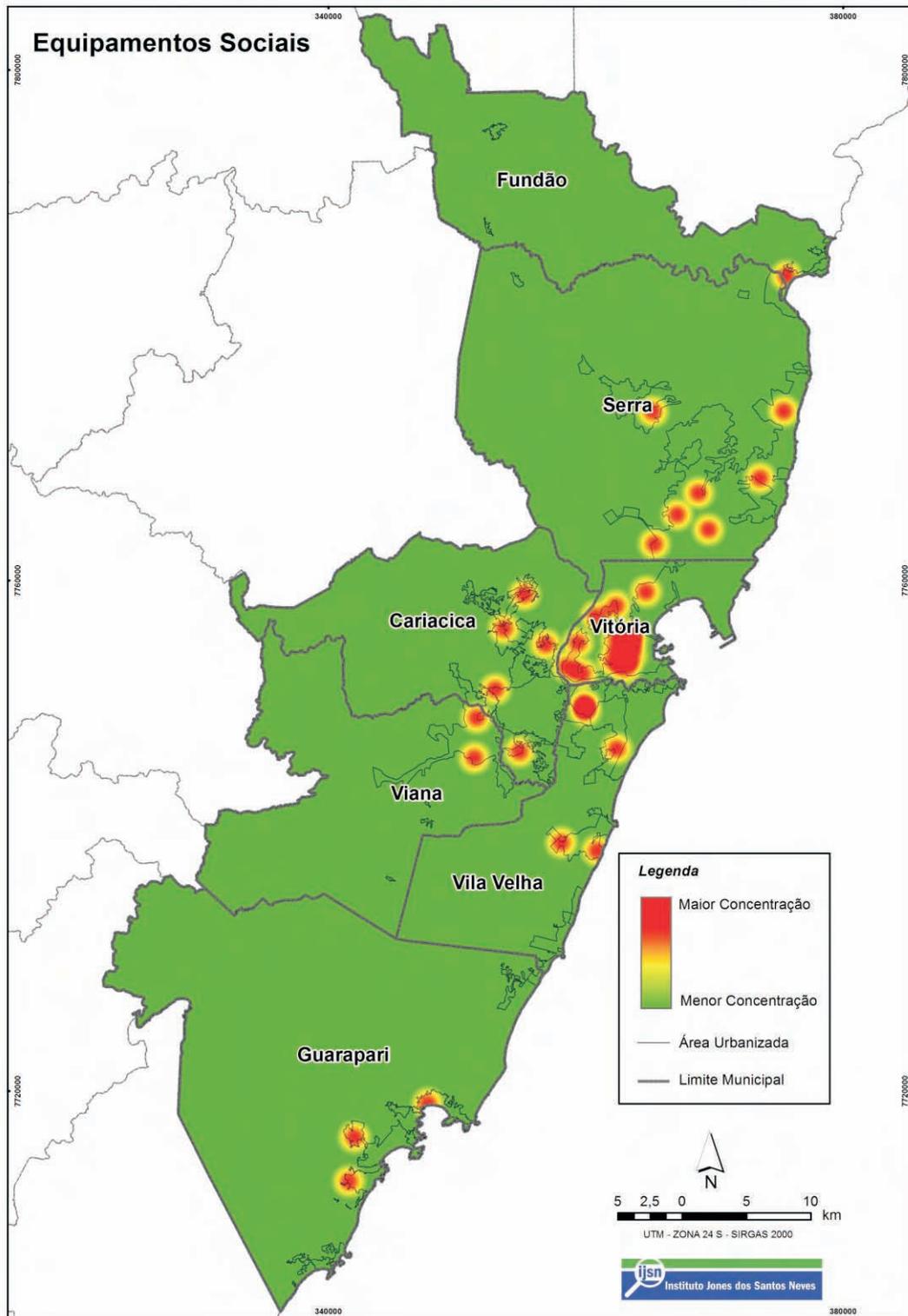
**Figura 7 - Número de habitantes por unidade do CRAS**



Fonte e Elaboração: Autores.

A distribuição espacial das unidades de CRAS é bastante concentrada em Vitória, e bem esparsa nos municípios restantes. Podemos observar na Figura 8 a localização dos mesmos, e constatar que estes se localizam sempre em áreas urbanizadas, deixando ainda uma grande porção da RMGV desprovida dos serviços de assistência social oferecidos.

Figura 8 - Concentração de Equipamentos Sociais



Fonte e Elaboração: Autores.

#### 4. CONCLUSÃO

A implementação e administração de equipamentos comunitários está diretamente relacionada com a qualidade de vida da população. Questões como o formato, a dimensão, a qualidade e a localização destes equipamentos devem corresponder diretamente às necessidades e características da população. Neste sentido, não basta implantar um equipamento urbano sem observar o local de implantação, os projetos executivos, os materiais a serem utilizados, os cuidados relativos à manutenção e conservação destes, além obviamente, das características da população a ser atendida, suas demandas e limitações.

Porém, são raros atualmente os municípios que possuem uma ferramenta de monitoramento e de apoio a decisão para a implementação de equipamentos comunitários, tonando assim a utilização desses equipamentos insustentáveis ao longo do tempo. Dentro deste contexto, o presente trabalho busca através de sua metodologia de georreferenciamento de equipamentos comunitários e da montagem de um banco de dados com informações referentes a cada equipamento levantado, colaborar não só com as políticas públicas que visam a qualidade de vida da população através do oferecimento de serviços públicos eficientes e duradouros, como também, com a construção de um futuro sistema de apoio a decisão para auxiliar na implementação de futuros equipamentos que correspondam exatamente às necessidades da população.

A metodologia de georreferenciamento desenvolvida para este projeto, utilizando fotografias aéreas ortorretificadas e o conhecimento de campo, mostrou-se eficiente e de fácil aplicação, porém, restrita a existência de imagens de alta resolução espacial, com boa correção geométrica e de pessoas que conhecem bem a região. Neste caso, as imagens ortorretificadas são mais difíceis de conseguir, pois são caras e nem sempre disponíveis. Já pessoas que conhecem bem a região são facilmente encontradas nas secretarias municipais com atuação permanente em todo o território municipal, como a secretaria de educação e a de saúde, por exemplo.

Com relação as informações levantadas para cada equipamento e que compõem o banco de dados, uma questão ainda não solucionada é a atualização destes dados. Neste caso, as maiores dificuldades dizem respeito ao comprometimento dos órgãos que administram os equipamentos, como as secretarias de educação, saúde e segurança em atualizar ou disponibilizar dados para a sua atualização e como será feita esta atualização. Apesar de parecerem questões simples, a sua resolução depende, no primeiro caso, de uma boa articulação com as secretarias de estado, o que muitas vezes não é muito simples e no segundo caso de metodologias de disponibilidade e fluxo de dados, que depende não so de uma boa infraestrutura de TI, como também das articulações feitas no primeiro caso.

Por fim, vale lembrar que este projeto não se restringe apenas a Região Metropolitana da Grande Vitória, abrangendo de fato todos os municípios do Estado do Espírito Santo. Estes dados referentes ao restante do estado estão em fase de verificação para então serem disponibilizados.

## 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Brasil. Lei Federal nº 6.766, de 19 de dezembro de 1979, Capítulo II, Artigo 4º, Parágrafo 2º IBGE, Estimativa Populacional 2009.

Ferrari, C. Curso de Planejamento Municipal Integrado. São Paulo: Livraria Pioneira Editora, 1977.

Moraes, A. F; Goudard, B; Oliveira, R. Reflexões Sobre a Cidade, seus equipamentos urbanos e a influência destes na qualidade de vida da população. Santa Catarina: Revista Internacional Interdisciplinar INTERthesis, 2004.

TORRES, Maria Guadalupe Cortés. El Equipamiento Urbano de La Educación Superior em La ZMCM. In: **Revista Gestión y Estrategia**. 2000.

LOCH, C. **MBA para Executivos em Administração Global**. Notas de aula da disciplina de Gestão Ambiental. Florianópolis, 2002.

**Equipe Técnica**

Carlos Eugenio Alves

Jairo da Silva Rosa

José Antonio Horedia

Roneluse Penha Pizzolo

Sandra Marta Gaburro Bortolon

Neiva Luzia Espindula – Estagiária

Everton Patuzzo Silva – Estagiário

**Editoração**

João Vitor André



04

6

Texto para Discussão nº 02

▪ **Nova Cartografia Urbana do Estado do Espírito Santo  
com o Uso de Geotecnologias**

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

**Texto para discussão** | 02

# NOVA CARTOGRAFIA URBANA DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO COM O USO DE GEOTECNOLOGIAS

Marcos Wellausen Dias de Freitas  
Caroline Jabour de França  
Carlos Eugênio Alves  
Rodrigo Bettim Bergamaschi

Vitória | Maio 2009



## 1. INTRODUÇÃO

O estudo da dinâmica regional e urbana na atualidade pode contar com as geotecnologias e com a utilização de ferramentas de Sistemas de Informação Geográfica (SIG). Uma das principais questões em termos de geração de dados sociais, econômicos e ambientais utilizados na análise e no planejamento da administração pública se refere ao ajuste entre os limites político-administrativos municipais (bairros, regiões administrativas, comunidades, perímetros urbanos e outros) e os setores censitários do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

O Estado do Espírito Santo, como boa parte do território nacional, apresenta poucos municípios com leis que oficializam os limites de bairros. Para possibilitar que o IBGE considere os limites de bairros não-oficiais para fins de áreas de divulgação das unidades territoriais de coleta, e assim facilitar análises do cenário econômico, social e ambiental do Estado, o Instituto Jones dos Santos Neves (IJSN) está desenvolvendo um projeto de compatibilização dos limites político-administrativos dos municípios com os setores censitários do Censo de 2000, do Censo Agropecuário e da Contagem da População de 2007.

Durante a elaboração do referido projeto, foi verificada a necessidade de uma ampla revisão, atualização e refinamento da base cartográfica urbana do Estado do Espírito Santo. As bases cartográficas anteriormente utilizadas apresentavam distorções geométricas, desatualizações, incompatibilidades e problemas de toponímia devido ao uso de diferentes fontes de informação integradas sem o ajuste sobre uma base de ortofotos ou imagens de satélite atuais.

Este artigo apresenta uma nova cartografia urbana, que foi gerada com ênfase nas técnicas e metodologias de SIG, através de planos de informação como o sistema viário (arruamentos e rodovias), os perímetros urbanos, os setores censitários urbanos de 2007, os bairros e os cursos d'água. Estes planos de informação foram devidamente atualizados com base em produtos de sensoriamento remoto como ortofotos e imagens de satélite de alta resolução espacial.

**Palavras-chave:** Sensoriamento remoto, cartografia urbana, Sistemas de Informações Geográficas.

O trabalho **Nova cartografia urbana do Estado do Espírito Santo com o uso de geotecnologias** foi apresentado no XIV Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto, realizado em Natal - RN, no período de 25 a 30 de abril de 2009.

Disponível no site: <http://www.dsr.inpe.br/sbsr2007/biblioteca/>

## 2. METODOLOGIA DE TRABALHO

### 2.1 Área de trabalho

O área de estudo abrange o Estado do Espírito Santo, localizado na porção oriental da Região Sudeste do Brasil (Figura 1), cujos limites encontram-se entre as coordenadas com latitude Sul 18° 00' 00" e 21° 30' 00" e de longitude Oeste 39° 30' 00" e 41° 30' 00". Apresenta uma área de 46.077.519 km<sup>2</sup>, sendo constituído por 78 municípios, com uma população estimada em 3.453.648 habitantes (IBGE/ 2008).

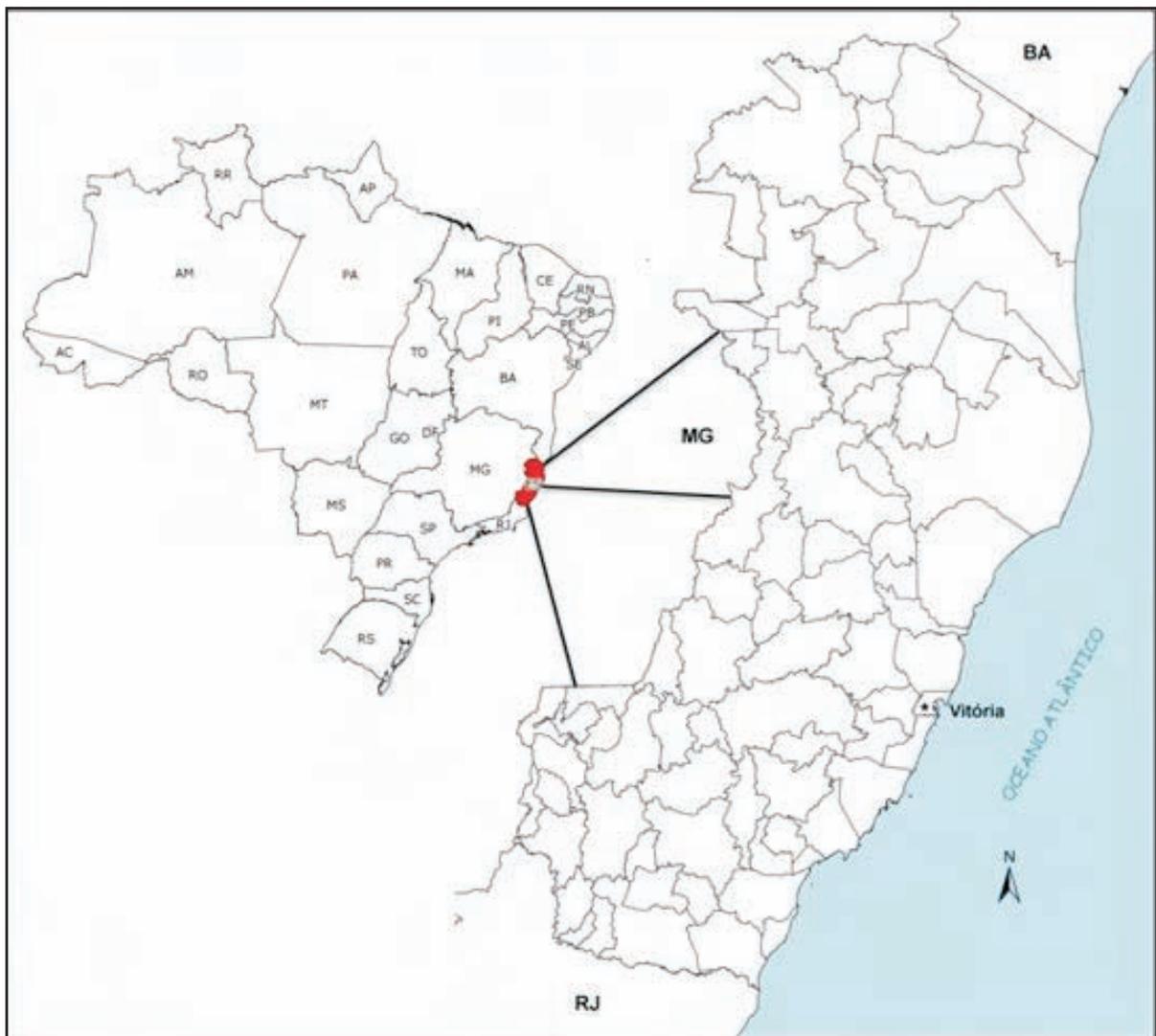


Figura 1. Localização da área de estudo

## 2.2 Materiais

A base cartográfica utilizada:

- para a Região Metropolitana da Grande Vitória, levantamento planimétrico e aerofotogramétrico na escala 1:5.000 e na Projeção UTM com o Datum SIRGAS 2000, de propriedade do Conselho de Desenvolvimento Metropolitano da Grande Vitória (COMDEVIT), com voos efetuados nos anos de 2004 e 2007. Esta base apresenta fotos aéreas ortorretificadas com resolução espacial de 0,5 metro e diversos planos de informação vetoriais, com informações de sistema viário, hidrografia, limites político-administrativos, equipamentos urbanos e outros dados geoespaciais.
- para a Região Metropolitana Expandida Sul e para o Polo Cachoeiro foi utilizada a base cartográfica planimétrica com diversos planos de informação temáticos na escala 1:5.000, Projeção UTM e Datum SAD-69, e fotos aéreas ortorretificadas com data de 2004 e resolução espacial de 0,5 metro cedidas pela PETROBRÁS.
- para os municípios de São Gabriel da Palha, Pedro Canário, Nova Venécia, Colatina, Ecoporanga e Cachoeiro de Itapemirim, foram utilizadas as bases planialtimétricas e ortofotos atuais para fins de cadastro urbano, na escala 1:2.000 e Projeção UTM e Datum SAD-69. Alguns destes municípios disponibilizaram ainda imagens de satélite Quickbird com 0,6 metros de resolução espacial e SPOT-5, com 5 metros de resolução espacial, de toda a área do município.
- para os outros municípios sem as bases acima mencionadas, foram utilizadas ortofotos de 2007 cedidas pelo Instituto Estadual de Meio Ambiente (IEMA) compatíveis com a escala 1:15.000, com 1 metro de resolução espacial, na Projeção UTM e Datum SIRGAS 2000.
- como suportes cartográficos, foram utilizadas bases oriundas do Sistema Integrado de Bases Geoespaciais do Estado do Espírito Santo (GEOBASES) com diversos planos de informação temáticos em diferentes escalas cartográficas (1:100.000, 1:50.000), na Projeção UTM e Datum SAD-69. Além da base cartográfica, dos setores censitários urbanos, utilizadas pelo IBGE para o Censo Agropecuário e Contagem da População de 2007 e, ainda, o Mapeamento do Sistema Rodoviário do Departamento de Estradas de Rodagem do Espírito Santo (DER-ES) em formatos CAD (DGN e DWG respectivamente).

## 2.3 Etapas metodológicas

A metodologia adotada pode ser dividida em quatro etapas principais: (a) modelagem dos dados geoespaciais; (b) incorporação, compatibilização e reprojeção dos dados existentes; (c) restituição da base cartográfica urbana; (d) delimitação de bairros.

### 2.3.1 Modelagem dos dados geoespaciais

A modelagem do BDG seguiu o padrão das especificações técnicas para dados geoespaciais vetoriais modeladas para a Infra-Estrutura Nacional de Dados Espaciais (INDE) e realizadas pelo CONCAR (2007). Tais especificações seguem o padrão OMT-G, que parte das definições dos diagramas de classes da Unified Modeling Language (UML) com a introdução de primitivas geográficas para modelar a geometria e a topologia dos dados geográficos (BORGES et al., 2005).

A modelagem da CONCAR está definida para as escalas menores que 1:25.000 e, no caso de dados com escalas maiores, foram feitas adaptações na modelagem para uma eficiente incorporação de dados em escalas acima de 1:15.000. Nestes casos, a representação espacial das mesmas classes foi alterada (por exemplo de linha ou ponto passa para polígono), e os seus atributos foram alterados e adaptados.

### 2.3.2 Incorporação, compatibilização e reprojeção dos dados existentes

Devido às diversas fontes de informação vetoriais utilizadas, com diferentes padrões de escala e projeções cartográficas, foi necessário compatibilizar e padronizar os dados. Para isto, foi definida a Projeção UTM com o Datum SIRGAS 2000 como referência de padrão de projeção cartográfica e a escala de trabalho de 1:5.000 até 1:15.000, conforme a natureza dos dados de fonte.

A incorporação dos dados vetoriais das diferentes fontes foi diferenciada: (a) os dados do COMDEVIT da RMGV foram apenas integrados; (b) os dados da PETROBRÁS foram reprojitados para o Datum SIRGAS 2000 e integrados; (c) os dados das prefeituras municipais, na escala 1:2.000, foram reprojitados para o Datum SIRGAS 2000 e integrados; (d) os dados do GEOBASES e do IBGE não foram integrados devido às incompatibilidades encontradas relacionadas com a escala utilizada e as distorções geométricas, sendo apenas utilizados como referência para a localização de feições e de atributos.

A operação principal de geoprocessamento realizada nesta incorporação de dados vetoriais foi a reprojeção do Datum SAD-69 para SIRGAS 2000, através do módulo de reprojeção do ArcGIS. Neste módulo foi selecionada a reprojeção de SAD-69 para WGS-1984 com a transformação geográfica nº 4, que nos testes realizados apresentou erro médio de 1,5 metros, dentro dos parâmetros de escala utilizados no trabalho. Estes testes foram realizados com base nas ortofotos do COMDEVIT (em SIRGAS 2000) e da PETROBRÁS (em SAD-69) do município de Guarapari. A base vetorial em SAD-69 foi reprojitada para WGS-1984 com as diferentes transformações geográficas do ArcGIS, e os erros foram medidos e calculados em sua média. Para as ortofotos e imagens de satélite também foi utilizado o mesmo padrão de transformação para sua reprojeção para SIRGAS 2000.

Outro tipo de dado que serviu como fonte foram os perímetros urbanos atualizados pelos Planos Diretores Municipais aprovados entre 2005 e 2008. Nos casos onde existiam dados em formato vetorial, estes sofreram o mesmo processo de reprojeção e de ajuste geométrico quando necessários de acordo com a base de ortofotos ou imagens. Porém, na maioria dos casos, os Planos Diretores Municipais só apresentavam mapas em formato PDF, que foram transformados para TIFF, georreferenciados e utilizados como referência para vetorização sobre a base de imagens. Onde havia a descrição dos perímetros urbanos, esta foi levada em consideração para a vetorização desses perímetros.

### 2.3.3 Restituição da base cartográfica urbana

A restituição da base cartográfica urbana foi realizada nos municípios onde não havia uma base atualizada com escala acima de 1:15.000. Esta restituição foi realizada dentro dos perímetros urbanos das sedes e dos distritos dos municípios, tendo como base as ortofotos do IEMA na escala 1:15.000 e, como referência, os dados vetoriais de escalas menores, como as do GEOBASES e do IBGE.

O sistema viário foi dividido em dois planos de informação complementares: o de arruamentos para as vias urbanas e o de rodovias para as vias interurbanas. No caso das rodovias, este plano de informação foi vetorizado no âmbito de todo o Estado do Espírito Santo, com referência no mapeamento do DER-ES.

A hidrografia foi restituída, somente dentro dos perímetros urbanos, em dois níveis (cursos d'água e massas d'água) para o seu uso na delimitação dos bairros e dos setores censitários. Por fim, a vetorização dos setores censitários urbanos de 2007 foi realizada através da interpretação da base de referência do Censo Agropecuário e da Contagem da População de 2007 do IBGE. Esta base teve de ser refinada em relação à escala de trabalho, conforme o município, e foi gerada para todos os municípios do Estado, com exceção da RMGV que sofreu revisão e ajuste de erros de interpretação encontrados. Procurou-se, neste processo de ajuste, a adequação de limites formados por linhas secas para limites físicos (eixos de logradouro ou cursos d'água) quando possível.

### 2.3.4 Delimitação de bairros

A delimitação dos bairros foi realizada em conjunto com os técnicos das prefeituras municipais, em especial dos setores de cadastro urbano, pois estes possuem um maior conhecimento das características urbanas locais. Esta delimitação foi gerada através de edição vetorial direta na tela de computador com base nas ortofotos e na base vetorial existente. Buscou-se nesta delimitação uma adequação, sempre que possível, com os limites censitários do IBGE. Foram também definidos limites territoriais como cursos d'água, eixos de logradouros, cercas e muros, de fácil identificação em campo e com o cuidado de não formar linhas secas, especialmente as extensas.

O uso de imagens de alta resolução espacial, como as ortofotos e imagens de satélite utilizadas neste projeto, já foi testado em outro estudo para a delimitação de setores censitários e mostrou bons resultados (MOREIRA; PEREIRA, 2003). A delimitação dos setores censitários deste estudo apresenta características muito semelhantes à delimitação dos bairros desenvolvida em nossa pesquisa, pois os alvos utilizados são coincidentes: sistema viário (ruas, estradas vicinais, rodovias, becos e vielas, ferrovias, viadutos, pontes e rotatórias), hidrografia (rios, córregos, linha de costa), topografia (picos, divisores e vertentes), equipamentos urbanos (estabelecimentos religiosos, muros de divisa de lotes) e outros.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

#### 3.1 Nova base cartográfica urbana do Espírito Santo

Os resultados da nova base cartográfica urbana do Estado do Espírito Santo foram quatro planos de informação na escala 1:15.000 dentro da área dos perímetros urbanos (perímetro urbano, arruamento, curso d'água, massa d'água e setor censitário urbano de 2007), além das rodovias para todo o Estado.

Os principais problemas encontrados na geração de tais planos de informação foram:

- diferentes escalas cartográficas da base cartográfica utilizada como referência dos dados, desde 1:5.000 até 1:100.000, que foi resolvido através do ajuste e refinamento, com base nas ortofotos, para adequação à escala de 1:15.000 adotada;
- diferentes sistemas de projeção dos dados geográficos, em especial os dados em SAD-69, que precisaram ser ajustados para SIRGAS 2000. Este será o referencial adotado pelo IBGE no próximo Censo;
- desatualização da base cartográfica, com dados vetoriais e matriciais (inclusive não georreferenciados) oriundos de fontes diversas. As principais atualizações efetuadas foram: 1) perímetros urbanos (muitos foram modificados com os Planos Diretores Municipais aprovados até 2007); 2) divisões de municípios e distritos que sofreram ajustes com a mudança de escala e melhor resolução da base de ortofotos; 3) base vetorial, principalmente de rios, estradas e arruamentos, que precisou de atualizações.

Com as soluções adotadas, foi propiciada a geração de uma base cartográfica refinada em relação à escala, com a geometria no Datum SIRGAS 2000 e atualizada em relação aos seus dados. Esta base foi preparada para a disponibilização ao público em geral através da Internet, o que possibilitará uma ferramenta fundamental aos estudos urbanos e metropolitanos no Espírito Santo.

Como exemplo, apresentam-se nas Figuras 2 e 3 os planos de informação gerados na área urbana de Conceição do Castelo, na Microrregião do Sudoeste Serrano. Nestas figuras são apresentados o perímetro urbano atualizado (Figura 2a) e os setores censitários de 2007 (Figura 2b), já na Figura 3 é apresentado o detalhe do arruamento e dos cursos d'água.

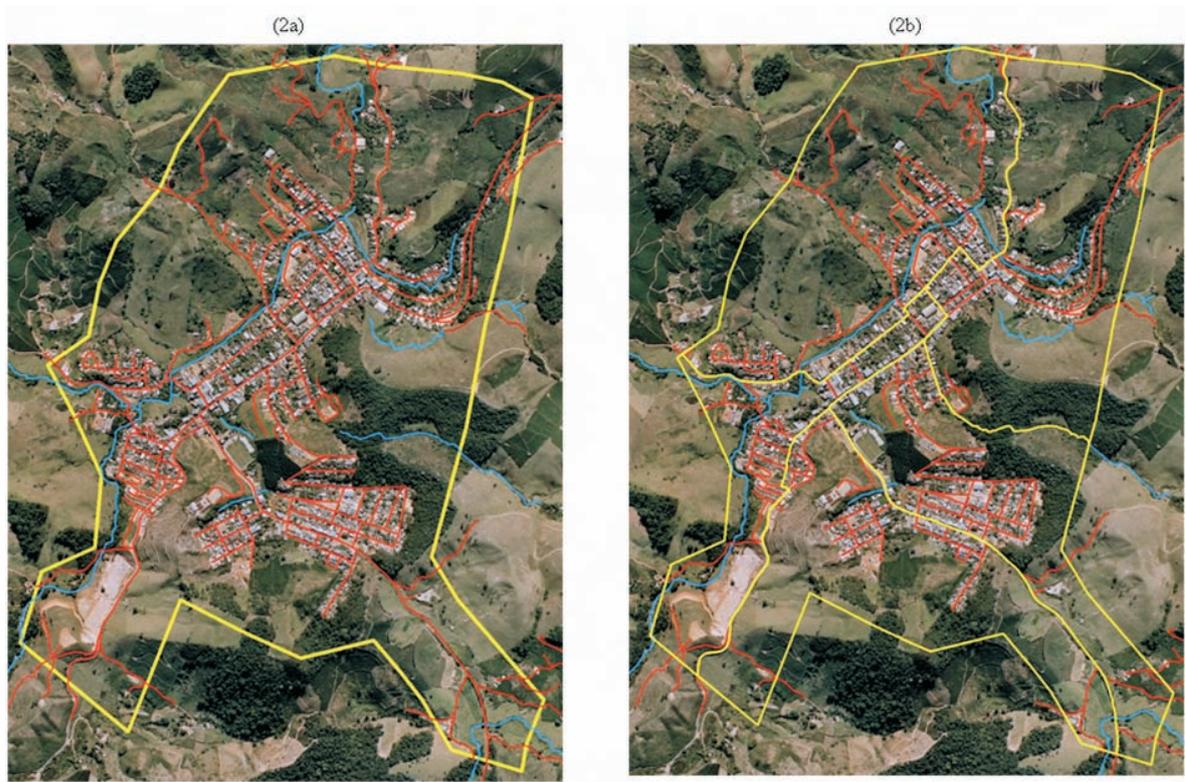


Figura 2. Planos de informação gerados na área urbana de Conceição do Castelo (escala aproximada de 1:15.000): (a) perímetro urbano e (b) setores censitários urbanos de 2007.



Figura 3. Detalhe na escala aproximada de 1:2.500 dos planos de informação de arruamento e curso d'água.

### 3.2 Bairros do Espírito Santo

No Estado apenas cinco municípios apresentam legislação oficial de bairros (Vitória, Vila Velha, Serra, Viana e Cachoeiro de Itapemirim). Nestes casos os limites de bairros foram respeitados e incorporados à base cartográfica do IJSN. Nos outros municípios foi realizada a delimitação dos bairros como anteriormente exemplificado na metodologia. O mapeamento dos bairros foi realizado no restante dos 75 municípios, através da edição vetorial em gabinete, a partir dos dados gerados em conjunto com os técnicos das prefeituras, como pode ser visto na Figura 4 no exemplo do município de Guaçuí.

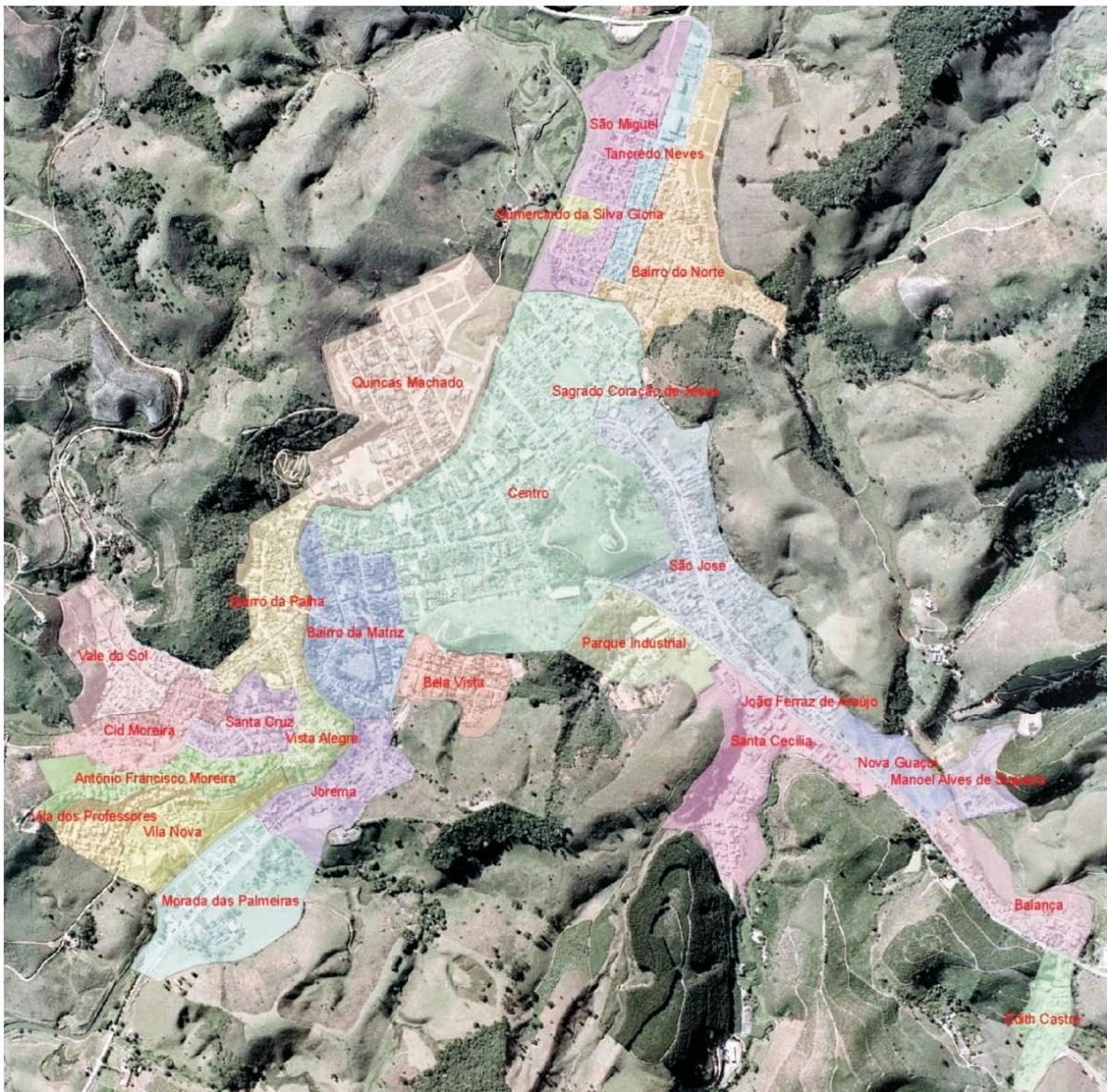


Figura 4. Bairros delimitados no município de Guaçuí.

Para a delimitação dos bairros, os principais problemas cartográficos encontrados são os mesmos descritos no item anterior. Em relação à parceria com os técnicos das prefeituras, os principais problemas encontrados se referem a questões de interpretação quanto ao conceito de bairro e à necessidade de compatibilização deste com os setores censitários. Em relação ao conceito de bairro, foi observada dificuldade de diferenciar os bairros dos loteamentos. Em muitas ocasiões os técnicos municipais buscavam delimitar como bairros os loteamentos de proporções bastante reduzidas.

Este problema foi, em parte, solucionado com a participação dos técnicos do IJSN, que propuseram um agrupamento de loteamentos com características semelhantes através do uso de elementos polarizadores (inclusive levando em consideração a toponímia desses loteamentos). Em relação à compatibilização dos bairros com os setores censitários, foi observado certo receio dos técnicos das prefeituras. Estes frequentemente sugeriam a delimitação já adotada pela população e não compatibilizada aos limites dos setores censitários.

#### 4. CONCLUSÃO

A principal contribuição da cartografia urbana atualizada do Espírito Santo é relacionada à elaboração de pesquisas voltadas para a avaliação e implementação de políticas públicas em âmbito local e regional. Esta base cartográfica permitirá a geração de dados, análises e pesquisas numa escala mais detalhada nas áreas urbanas, podendo chegar ao nível de bairros.

A disponibilização destes dados para a comunidade, especialmente pesquisadores e gestores públicos, tem como objetivo a geração de mapas temáticos, consultas espaciais e, em especial, análises espaciais contribuindo para as pesquisas e ações relacionadas com a tomada de decisões. Estas também podem contribuir para uma cultura de SIG em âmbito estadual. Deste modo, a nova cartografia urbana do Estado do Espírito Santo torna-se uma importante ferramenta de democratização da informação em políticas públicas, que propiciará uma participação mais efetiva e de melhor qualidade dos administradores públicos e pesquisadores.

## Referências

BORGES, K.A.V.; DAVIS Jr., C.A.; LAENDER, A.H.F. Modelagem Conceitual de Dados Geográficos. In: CASANOVA, M.A.; CÂMARA, G.; DAVIS Jr.; C.A., QUEIROZ, G.R. (Org.). *Banco de Dados Geográficos*. Curitiba: MundoGEO, 2005. p.53-92.

CONCAR – Comissão Nacional de Cartografia. *Especificações técnicas para estruturação de dados geoespaciais digitais vetoriais (Versão 2.0)*. Rio de Janeiro: Conselho Nacional de Cartografia, 2007. 211p.

MOREIRA, M. Z.; PEREIRA, M. N. Uso de imagens orbitais de alta resolução na demarcação de setores censitários demográficos. In: *Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto (SBSR)*, 11., 2005, Belo Horizonte. Anais... São José dos Campos: INPE, 2003. Artigos, p. 3175-3182. CD-ROM, On-line. ISBN 85-17-00017-X. Disponível em: <[http://marte.dpi.inpe.br/col/ltid.inpe.br/sbsr/2002/11.13.11.32/doc/14\\_102.pdf](http://marte.dpi.inpe.br/col/ltid.inpe.br/sbsr/2002/11.13.11.32/doc/14_102.pdf)>. Acesso em: 14 nov. 2008.

04

7

Texto para Discussão n° 24  
▪ **Mapeamento das Áreas Periurbanas  
do Espírito Santo**

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

**TEXTO PARA  
DISCUSSÃO** | **24**

# **MAPEAMENTO DAS ÁREAS PERIURBANAS DO ESPÍRITO SANTO**

**Caroline Jabour de França**  
Pesquisadora do IJSN,  
doutora em Planejamento Urbano e Territorial

**Rodrigo Bettim Bergamaschi**  
Pesquisador do IJSN,  
especialista em Geoprocessamento Aplicado  
ao Planejamento Urbano e Rural



# Sumário

Apresentação.....	04
1. Introdução .....	05
2. Mapeamento das Áreas Urbanizadas do ES .....	08
3. Densidade Urbana Efetiva .....	11
4. Mapeamento das Áreas Periurbanas dos Principais Municípios do ES .....	17
5. Considerações sobre as Áreas Periurbanas do ES .....	28
6. Referências Bibliográficas.....	30



# Apresentação

O presente artigo busca contribuir para a discussão sobre a região de transição entre a área rural e a área urbana. Embora estes espaços não tenham sido historicamente foco do planejamento urbano, *expressam hoje, forte convergência de interesses, processos e conflitos socioeconômicos, territoriais e ambientais*<sup>1</sup>.

O mapeamento destas áreas para os municípios do Espírito Santo auxilia na compreensão das dinâmicas da expansão urbana capixaba por meio da análise das áreas urbanas, áreas urbanizadas e do perímetro urbano.

O espraiamento das áreas urbanas de modo desordenado e sem planejamento, com a frequente ocupação de áreas de relevância ambiental tem implicações na qualidade de vida da população que ocupa tanto o território urbano quanto o rural. Os espaços periféricos dos municípios da região metropolitana da Grande Vitória, assim como os maiores municípios do Estado foram escolhidos para ilustrar a realidade destas áreas consideradas periurbanas.

Palavras chaves: *periurbanização, sensoriamento remoto, espaço rural, espaço urbano.*

<sup>1</sup> Miranda, 2008.



## 1. INTRODUÇÃO

Recentemente o IJSN realizou um mapeamento das áreas urbanas e das áreas efetivamente urbanizadas dos municípios do Espírito Santo. O resultado surpreendeu, uma vez que a área efetivamente urbanizada do Estado é muito menor do que se supõe, apenas 1,2% do território. Isso se explica porque as áreas declaradas como urbanas (áreas aprovadas por lei municipal de perímetro urbano) nem sempre são, de fato, ocupadas por população urbana, definidas pelo IBGE como aquela que ocupa as “*ciudades (sedes municipais), as vilas (sedes distritais) ou as áreas urbanas isoladas*”(IBGE,2010).

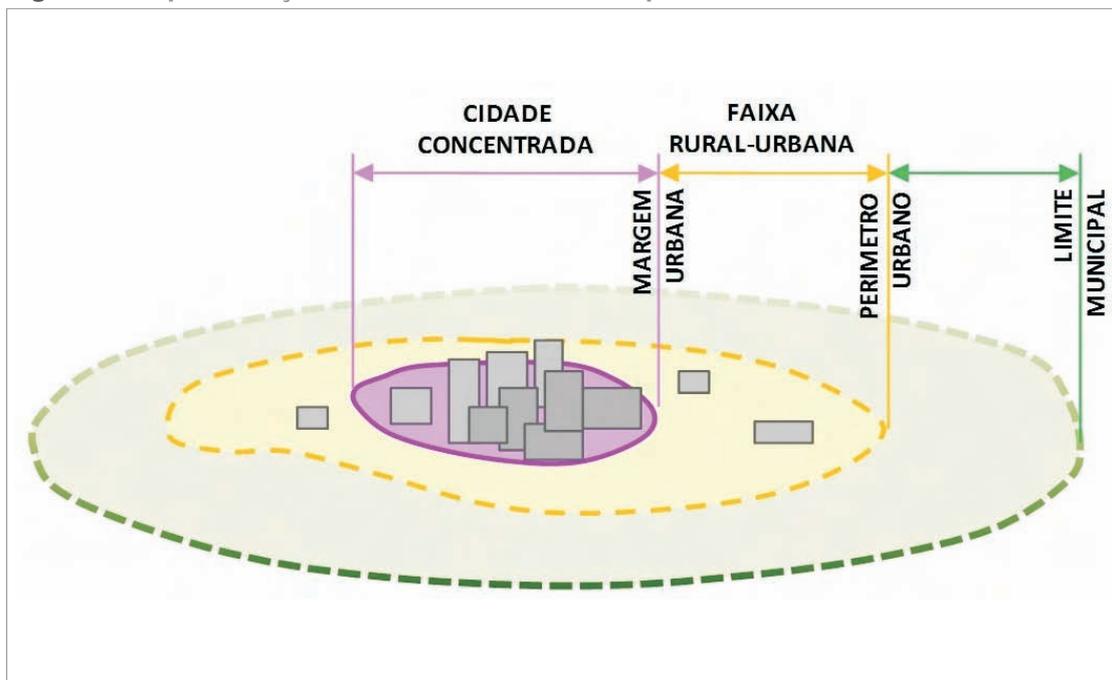
O trabalho revelou as características dessa região formada pela diferença entre a área ocupada por tecido urbano: vias e edificações (cidade concentrada) e a área considerada urbana. Segundo Espanha (2001) a divisão arbitrária destes espaços pode dificultar a compreensão dos processos de mutação social e espacial das regiões urbanas<sup>2</sup>. Assim para entender as cidades é necessário considerar as áreas urbanas, periurbanas e rurais como elementos de um sistema único (VALE, 2007).

Em muitos estudos a área periurbana é considerada o espaço rural localizado no entorno urbano sobre o qual se expandem as cidades. No caso do Espírito Santo, o perímetro urbano que define a forma da área urbana, na maioria dos casos é muito maior do que as efetivamente urbanizadas. Para efeitos deste trabalho será considerado como área periurbana (faixa rural-urbana) o espaço urbano com características rurais formados entre a cidade concentrada e o perímetro urbano.

Para facilitar a compreensão do que foi considerado como área periurbana ou faixa rural-urbana, reinterpretou-se o modelo de Bryant<sup>3</sup>, ilustrado na Figura 1 abaixo, identificando como “cidade concentrada” a área efetivamente urbanizada ou área ocupada por edificações contínuas e como “margem urbana”, o limite entre esta área e a faixa rural-urbana. Nesse sentido, o perímetro urbano nos municípios do Espírito Santo aparece sempre após esta faixa, configurando uma tendência a expansão do território. Além disso, constata-se que o limite municipal para a maior parte dos municípios capixabas se encontra muito distante das áreas urbanas.

<sup>2</sup> Espanha (2001), apud Vale (2007, p.1).

<sup>3</sup> Bryant; Russwurm (1982) apud Molinero (1990, p.325).

**Figura 1 - Representação da faixa rural-urbana ou periurbana**


Fonte: Interpretação própria a partir do modelo de Bryant.

Conhecer as características desse espaço é de grande importância para entender as peculiaridades dessa região muitas vezes deixadas de lado, tanto pelos estudos que analisam o espaço urbano quanto por aqueles que pesquisam as áreas rurais.

A expansão das áreas urbanas é um fenômeno que tem dimensões globais. Ocorre na maioria das regiões e acompanha fatores e motivações de ordem econômica e social difíceis de modificar. Em 2007, segundo a UN-HABITAT, a população do mundo nas áreas urbanas superou a população rural<sup>4</sup>, ocupando cidades com extensões e características de acessibilidade e segurança altamente diversificadas.

O inchaço dos centros urbanos estimula o crescimento das fronteiras ou margens urbanas criando espaços de difícil caracterização. As margens urbanas se localizam nas proximidades de centros urbanos, dispostas ao longo de eixos viários e cursos d'água. São áreas ocupadas por elementos antrópicos - indústrias, periferias, condomínios fechados - e por elementos naturais - lagos, rios, massas de vegetação - correspondendo a realidades de transição entre contextos urbanos com densidades, morfologia e usos diversos e unidades de paisagem diferentes. Coincidem com situações residuais de um sistema territorial antropizado, permeados por relativamente poucas ocupações à espera de modificações a partir da mudança de demandas. Em muitos casos, estas situações não apresentam um senso, são o resultado de ações cujos limites e fronteiras não levaram em conta os elementos já presentes no território. Além disso, o crescimento das periferias

<sup>4</sup> UN- HABITAT, 2007.

urbanas em detrimento das áreas centrais onera os gastos com a necessária expansão de infraestrutura, em especial os meios de transporte coletivo.

Os termos mais empregados para denominar essa zona de transição entre a cidade e o campo são: espaços periurbanos (ESPAÑA, 1991), espaço rururbano (FREYRE, 1982) ou franja urbana (JOHNSTON, 1978)<sup>5</sup>. Nas cidades brasileiras estas áreas podem ser formadas por regiões com grande dinamismo, por áreas de estagnação e muitas vezes, de marginalidade. Analisando estes espaços é possível reconhecer tramas de edificações com identidades próprias, diferentes níveis de consolidações ou densidades habitacionais.

Focando na caracterização desta área, o presente estudo espera contribuir para subsidiar o planejamento territorial que necessariamente deverá acompanhar o desenvolvimento capixaba. Com esta finalidade, o artigo apresenta na [i] Seção 2 o Mapeamento das áreas urbanizadas do Espírito Santo; [ii] na Seção 3 o cálculo da Densidade Urbana Efetiva; [iii] na Seção 4 o mapeamento das áreas periurbanas dos principais municípios do Estado. Finalizando com as considerações mais relevantes sobre as áreas periurbanas do Estado na Seção 5.

<sup>5</sup> GUALDANI, 2005.

## 2. MAPEAMENTO DAS ÁREAS URBANIZADAS DO ES

Para os objetivos desse trabalho foram consideradas como áreas urbanizadas, as zonas da cidade efetivamente ocupadas por edificações de forma contínua. A partir das análises elaboradas pela equipe do IJSN pôde-se constatar que em muitos casos as áreas urbanizadas são menores que as áreas urbanas. As implicações desse fato se refletem nas taxas de densidade demográfica que apresentam valores muito diferentes dos que habitualmente são encontrados, quando se utiliza para o cálculo a população total e a área determinada pelo limite municipal.

Um trabalho com características semelhantes ao aqui apresentado foi realizado pela Embrapa (Miranda et al., 2005), em escala nacional, utilizando técnicas de classificação de imagens orbitais para realização do mapeamento. No caso do estudo aqui considerado, a restituição foi realizada por meio de ortofotos, utilizando o software de geoprocessamento ArcGis 9.3.1.

Em relação ao material utilizado para o mapeamento das áreas urbanizadas é importante ainda considerar que foram utilizadas ortofotos de 2007/2008 cedidas pelo Instituto Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (IEMA) compatíveis com a escala 1:15.000 PEC "A", com 1 metro de resolução espacial, na projeção UTM e *Datum* WGS84. E para as áreas urbanas utilizaram-se os *shapefiles* restituído pelo IJSN, por meio das ortofotos citadas acima, considerando também as informações cedidas por prefeituras municipais.

Dada a escala do Espírito Santo e o reduzido número de municípios (78) foi possível identificar e vetorizar manualmente as áreas urbanizadas de cada município, levando em consideração zonas da cidade ocupadas por edificações de forma contínua. Foram gerados arquivos *shapes* das áreas urbanizadas que possibilitaram a comparação visual das áreas urbanas e urbanizadas para cada município e seus distritos.

Com o programa de geoprocessamento calculou-se o valor de cada polígono referente às áreas urbana e urbanizada. O resultado é apresentado na Figura 2 e demonstra a concentração de áreas urbanizadas nos municípios da Região Metropolitana da Grande Vitória e ao longo do litoral sul do Estado, além de importantes aglomerações nos municípios considerados polos: Cachoeiro de Itapemirim, Colatina, Linhares e São Mateus. Alguns municípios merecem ser destacados, como por exemplo, Nova Venécia e Santa Maria de Jetibá que apresentaram uma área urbanizada relevante em relação aos outros municípios do Estado, confirmando posição como municípios importantes no contexto estadual. A posição relativa dos 10 maiores e dos 10 menores municípios conforme suas áreas urbanas e urbanizadas é apresentada na Tabela 1 abaixo.

Figura 2 - Mapa de localização das áreas urbanizadas no ES



Fonte: CGeo/IJSN.

**Tabela 1 - Área Urbana e Urbanizada dos 10 maiores e 10 menores municípios**

Municípios	Posição	ÁREA URBANA Km <sup>2</sup>	ÁREA URBANIZADA Km <sup>2</sup>
SERRA	1°	132,58	107,08
VITÓRIA	2°	63,97	52,36
VILA VELHA	3°	71,68	49,37
CARIACICA	4°	101,6	46,03
LINHARES	5°	39,02	27,27
CACHOEIRO DO ITAPEMIRIM	6°	134,71	22,78
GUARAPARI	7°	257,36	21,76
VIANA	8°	28,21	19,03
SÃO MATEUS	9°	25,16	16,69
COLATINA	10°	41,96	12,02
PRESIDENTE KENNEDY	69°	1,78	0,73
SÃO DOMINGOS DO NORTE	70°	0,98	0,7
IBITIRAMA	71°	1,19	0,62
ATÍLIO VIVACQUA	72°	2,06	0,6
SANTA LEOPOLDINA	73°	1,45	0,6
DORES DO RIO PRETO	74°	0,74	0,57
IRUPI	75°	0,59	0,57
BREJETUBA	76°	1,37	0,48
ÁGUIA BRANCA	77°	0,65	0,42
DIVINO DE SÃO LOURENÇO	78°	0,48	0,26
<b>Espírito Santo</b>	-	<b>1.242,15</b>	<b>540,48</b>

Elaboração própria.

### 3. DENSIDADE URBANA EFETIVA

Uma evidência interessante provém da análise da Densidade Urbana Efetiva (DUE), calculada pela relação entre a população que ocupa os centros urbanos (IBGE, 2007) e superfície urbanizada (CGEO/IJSN, 2007) dos municípios. A Figura 3 apresenta os valores desta relação para os municípios do Espírito Santo.

Para o cálculo foram utilizados dados da contagem populacional de 2007 (IBGE), que abrange 93,5% dos municípios capixabas ficando de fora 05 municípios com população superior a faixa de abordagem da Contagem, de 170.000 habitantes. Para estes municípios utilizou-se o método AiBi, utilizado pelo IBGE nas estimativas populacionais para pequenas áreas.

O método Aibi foi utilizado para estimar a população urbana de Cariacica, Serra, Vila Velha e Vitória na RMGV, e Cachoeiro de Itapemirim.

Inicialmente, calculou-se a densidade demográfica da área urbana, ou seja, dividiu-se a população urbana de determinado município, pela sua área urbana. Em seguida o mesmo cálculo foi realizado, considerando a área efetivamente urbanizada do município. A Tabela 2 abaixo sumariza o ranking dos municípios conforme o DUE.

**Tabela 2 - “Densidade Urbana Efetiva” dos 10 maiores e 10 menores municípios**

Municípios	POPULAÇÃO URBANA/ Km² ÁREA URBANA	Posição	POPULAÇÃO URBANA/ Km² ÁREA URBANIZADA	Posição
<b>BOM JESUS DO NORTE</b>	6.507,09	1°	9.182,22	1°
<b>IBATIBA</b>	4.643,53	8°	8.222,92	2°
<b>ATÍLIO VIVACQUA</b>	2.334,47	48°	8.015,00	3°
<b>VILA VELHA</b>	5.380,73	3°	7.812,25	4°
<b>COLATINA</b>	2.212,08	52°	7.722,05	5°
<b>CACHOEIRO DO ITAPEMIRIM</b>	1.298,77	69°	7.680,29	6°
<b>GUAÇUÍ</b>	5.357,30	4°	7.423,97	7°
<b>CARIACICA</b>	3.341,44	23°	7.375,41	8°
<b>IUNA</b>	5.300,73	6°	7.225,87	9°
<b>PEDRO CANÁRIO</b>	4.250,20	12°	7.093,05	10°
<b>NOVA VENÉCIA</b>	1.030,83	74°	3.052,52	69°
<b>VENDA NOVA DO IMIGRANTE</b>	1.148,67	73°	2.928,61	70°
<b>MUCURICI</b>	2.010,86	57°	2.908,26	71°
<b>VIANA</b>	1.889,65	60°	2.801,21	72°
<b>LARANJA DA TERRA</b>	1.764,91	63°	2.670,80	73°
<b>ITAPEMIRIM</b>	1.313,36	68°	2.585,86	74°
<b>SANTA MARIA DE JETIBÁ</b>	2.139,21	54°	2.502,67	75°
<b>VILA PAVÃO</b>	1.209,50	71°	2.344,74	76°
<b>ANCHIETA</b>	512,39	76°	1.944,03	77°
<b>MARATAÍZES</b>	475,73	77°	1.686,79	78°
<b>Espírito Santo</b>	2.171,38	-	4.990,34	-

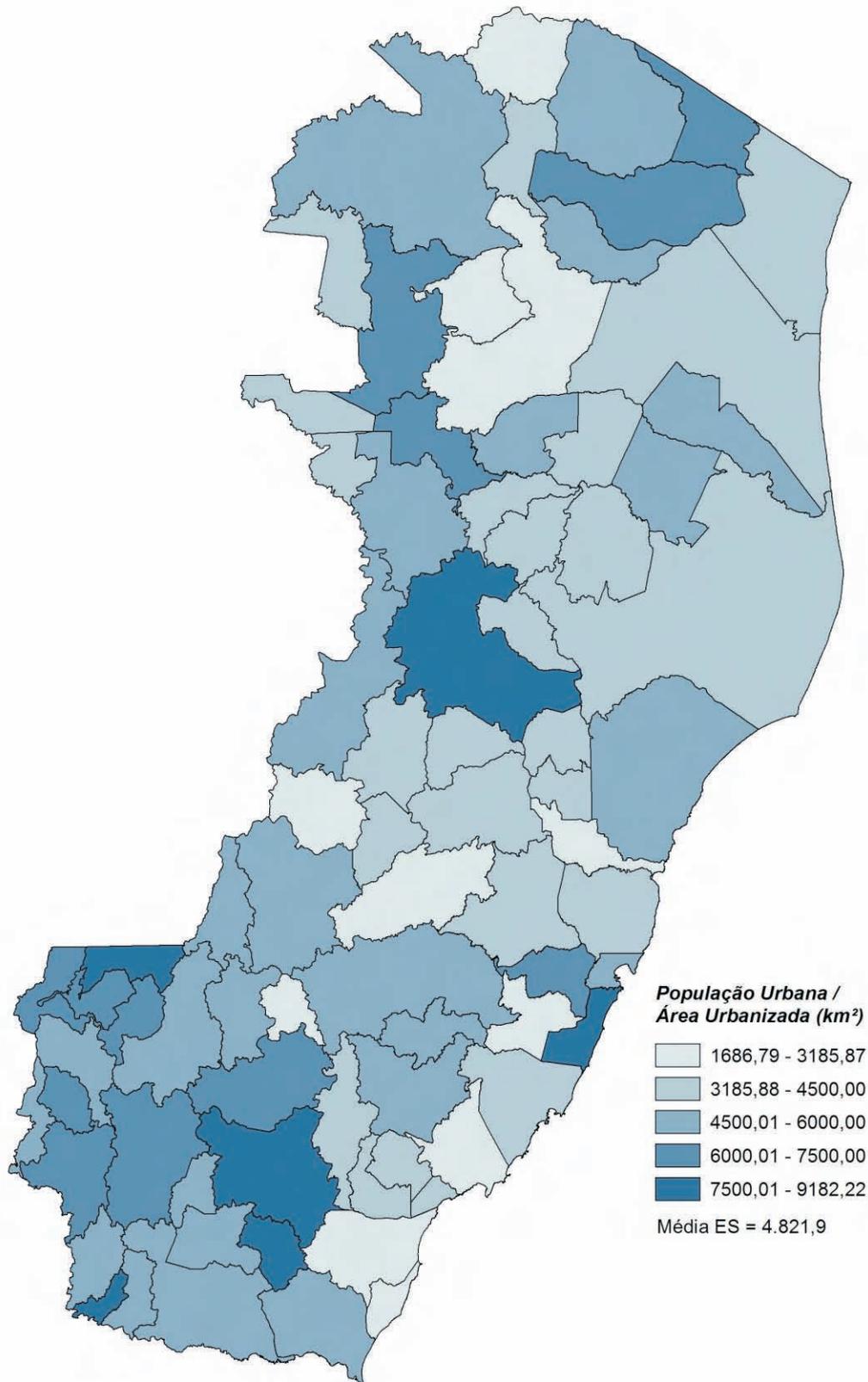
Elaboração própria.

Um primeiro elemento que emerge da leitura da tabela acima, são as altas densidades dos municípios maiores, como já esperado. Entre os municípios com maiores densidades: Cariacica e Vila Velha (RMGV) e Colatina e Cachoeiro de Itapemirim (municípios polos).

Bom Jesus do Norte, Ibatiba e Atílio Vivácqua, municípios do interior do Estado com menos de 15 mil habitantes na área urbana, curiosamente também apresentaram grande concentração de habitantes por km². Este fato se explica por estes municípios possuírem áreas efetivamente urbanizadas extremamente pequenas, 0,9; 1,44 e 0,6 Km², respectivamente.

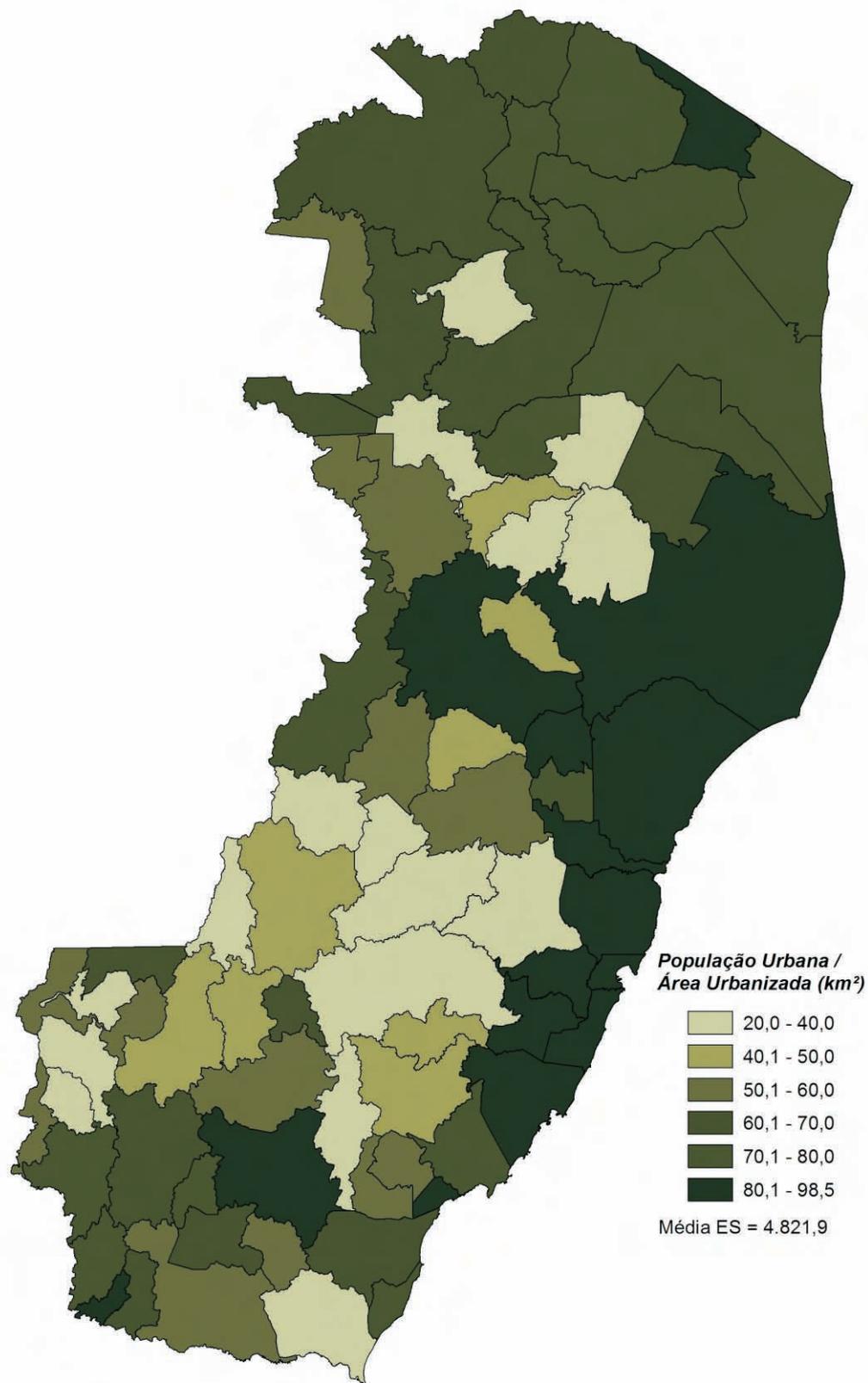
Outra análise interessante é a comparação entre a Densidade Urbana Efetiva e a Taxa de Urbanização dos municípios do Estado, espacializadas respectivamente nas Figuras 3 e 4 abaixo. A Taxa de Urbanização é definida pelo percentual da população urbana em relação à população total por município. Como já esperado, os municípios da região metropolitana e aqueles considerados polos regionais (Cachoeiro de Itapemirim, Colatina, Linhares, Aracruz) são aqueles com maior taxa de urbanização no Estado.

Figura 3 - Densidade Urbana Efetiva



Fonte: CGeo/IJSN.

Figura 4 - Taxa de Urbanização (2007)



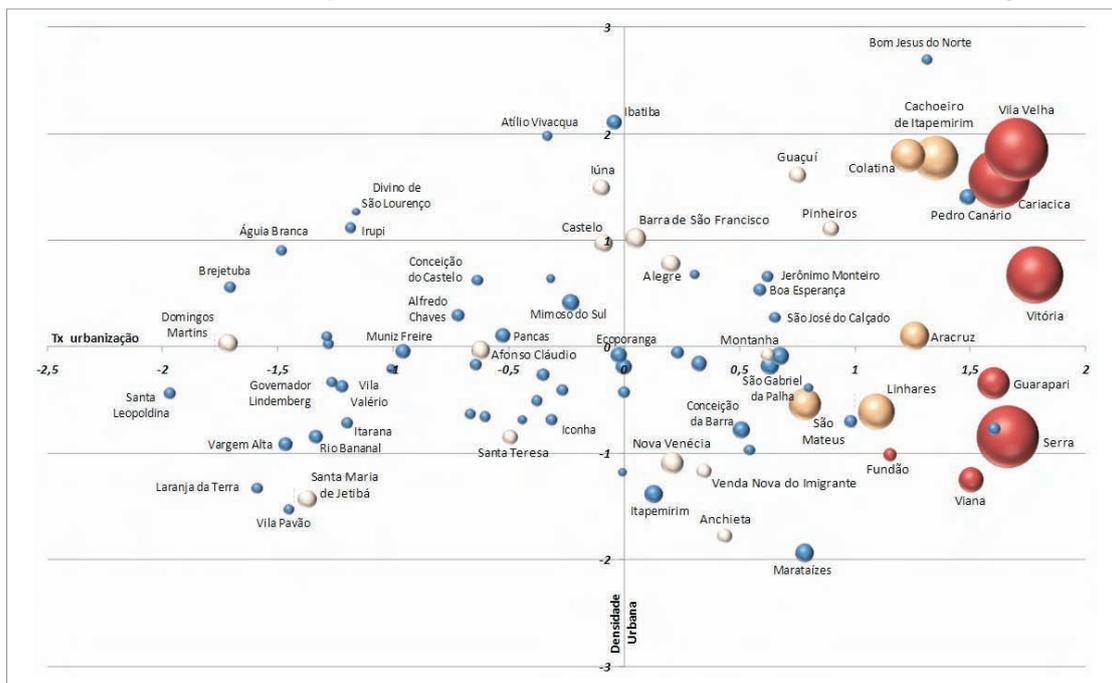
Fonte: CGeo/IJSN.

Comparando a taxa de urbanização com a densidade urbana efetiva observa-se que não existe uma relação direta entre os dois dados. Entre os municípios com alta taxa de urbanização e alta densidade urbana se encontram Cachoeiro de Itapemirim, Colatina e Vila Velha.

Para compreender melhor a relação entre os dois dados foi elaborado um gráfico (Gráfico 1) que relaciona a Densidade Urbana Efetiva (ordenada) e a Taxa de Urbanização (abscissas). A dimensão demográfica (População 2007, IBGE) é dada pela área das bolhas. Os municípios da região metropolitana foram pintados de vermelho, aqueles considerados polos foram pintados de bege, os municípios considerados polos regionais secundários foram coloridos em gelo.

Como se pode observar no Gráfico 1 existe uma relação direta entre a população dos municípios e a taxa de urbanização, quanto maior a população do município maior sua taxa de urbanização. Porém em relação à Densidade Urbana Efetiva não encontramos esta relação. Encontram-se municípios de grande porte com baixa densidade demográfica (Serra, Guarapari e Viana), assim como municípios com alta densidade demográfica (Vila Velha, Cariacica e Vitória).

**Gráfico 1 - Gráfico de Dispersão: Densidade Urbana Efetiva e Taxa de urbanização**



Elaboração: NESUR/IJSN.

É interessante observar a posição ocupada por Bom Jesus do Norte, com alta taxa de urbanização e alta densidade urbana efetiva.

No quadrante inferior esquerdo, se encontram os municípios com baixa taxa de urbanização e baixa densidade urbana. Entre eles municípios das regiões Central Serrana e Sudoeste Serrana. Por outro lado no quadrante superior direito, observam-se os municípios com alta taxa de urbanização e

alta densidade demográfica, entre eles municípios da Região Metropolitana, municípios polos, além de Guaçuí, Barra de São Francisco, Alegre e Pinheiros.

Sobre a estrutura geral do diagrama de dispersão, é difícil notar tendências, principalmente no que se refere à densidade urbana efetiva.

Não bastam, por certo, considerações de estatística territorial para elaborar reflexões sobre o fenômeno urbano capixaba, que justamente pela grande variedade de contextos naturais e histórico-culturais apresentam modalidades de integração muito diversas. O fenômeno demográfico e de ocupação caracterizado pela não linearidade e pela escassa evidência estatística e territorial, exige novos instrumentos, mais refinados e complexos para serem descritos, representados e compreendidos. Neste sentido, estas reflexões fazem parte de elaborações iniciais no sentido de entender o fenômeno urbano e rural-urbano capixaba.

É evidente, de qualquer forma, a necessidade de discussão sobre a questão rural e urbana no Espírito Santo, onde 51% dos municípios possuem menos de 2km<sup>2</sup> de áreas urbanizadas e apresentam características rurais.

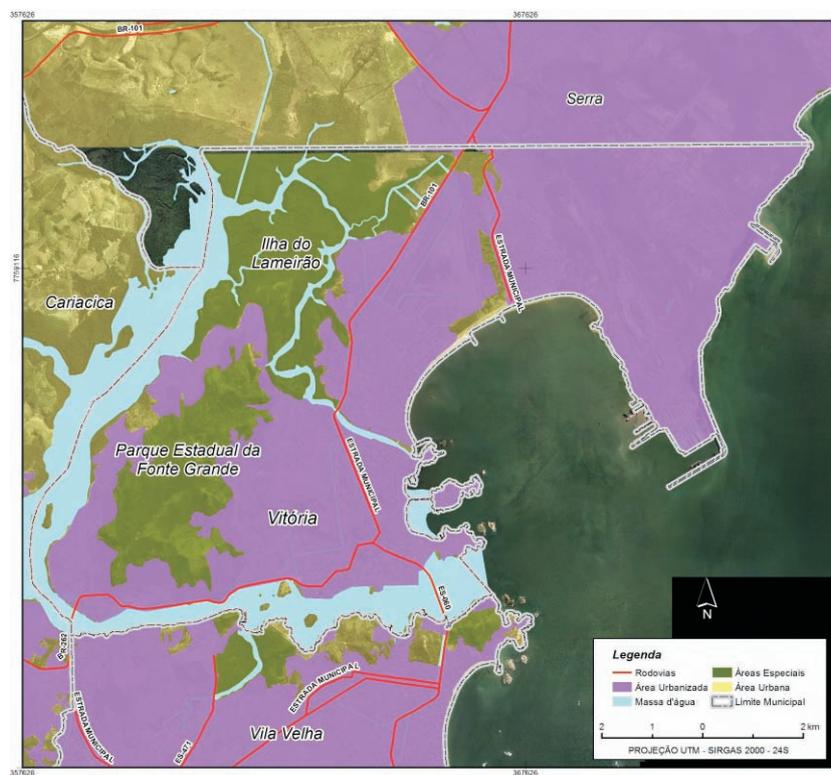
#### 4. MAPEAMENTO DAS ÁREAS PERIURBANAS DOS PRINCIPAIS MUNICÍPIOS DO ES

Análises mais aprofundadas foram elaboradas para todos os municípios do Estado, porém para os objetivos desse artigo serão apresentados somente alguns casos considerados interessantes para retratar a realidade do Estado. Foram escolhidos os municípios da Região Metropolitana da Grande Vitória e os municípios considerados polos regionais: Colatina, Cachoeiro, Linhares e São Mateus.

A Região Metropolitana é composta por sete municípios: Cariacica, Fundão, Guarapari, Serra, Viana, Vila Velha e Vitória. Juntos possuem uma área total de aproximadamente de 2.316,49 km<sup>2</sup>, com uma área urbana oficial de 672,57 Km<sup>2</sup>. Entretanto sua área efetivamente urbanizada é de apenas 299,97 km<sup>2</sup>, apesar de corresponder a apenas 13% da área total da região metropolitana, esta área representa 55% da área urbanizada total do Estado.

Dentre os municípios da RMGV é interessante destacar o município de Vitória que apresenta uma área total de 93,38 km<sup>2</sup>, enquanto sua área urbanizada é de 52,36 km<sup>2</sup>. Este é o município proporcionalmente mais urbanizado do Estado, com 56,06% de sua área total, efetivamente urbanizada. Ademais, das áreas não urbanizadas, a maior parte não foi ocupada por se tratar de massa d' água, áreas de mangues ou de preservação ambiental, como pode ser observado na Figura 5.

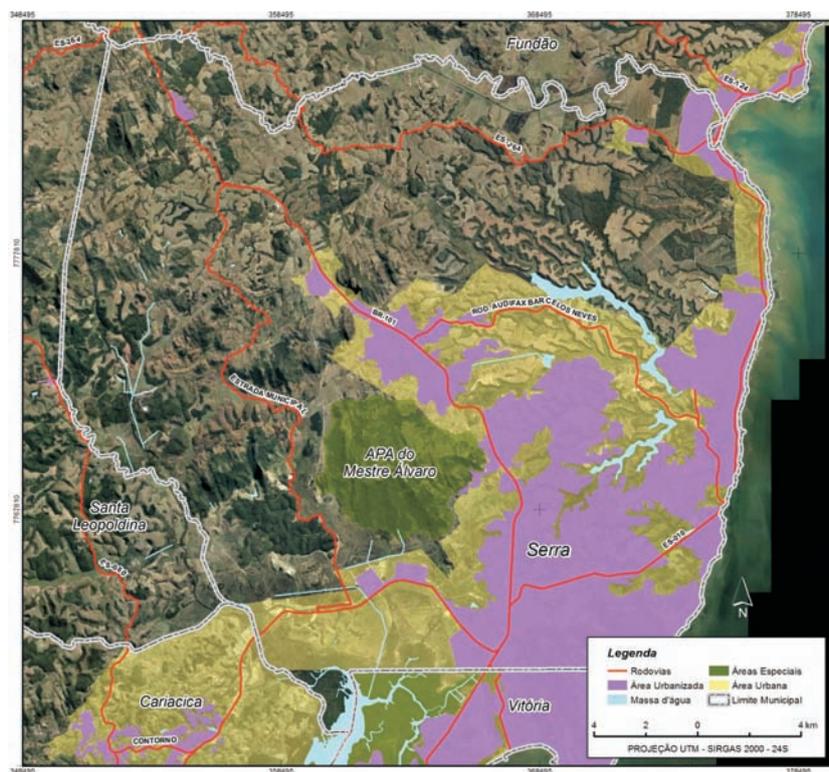
**Figura 5 - Área urbana e urbanizada de Vitória**



Fonte: CGeo/IJSN.

A partir da observação do mapa do município de Vitória, podemos concluir que as áreas não ocupadas, são em sua maioria, áreas impróprias à urbanização. Como exemplo, temos os cerca de 10 km<sup>2</sup> do maciço central, localizado junto ao Parque Estadual da Fonte Grande, e ainda as áreas de reserva ecológica, que ocupam 10,5 km<sup>2</sup>, sem contar a enorme porção composta na área total, que é ocupada por massa d'água. Isso significa que a cidade não tem mais condições de se expandir e o município de Vitória encontra-se com seu espaço urbano praticamente ocupado.

**Figura 6 - Área urbana e urbanizada de Serra**



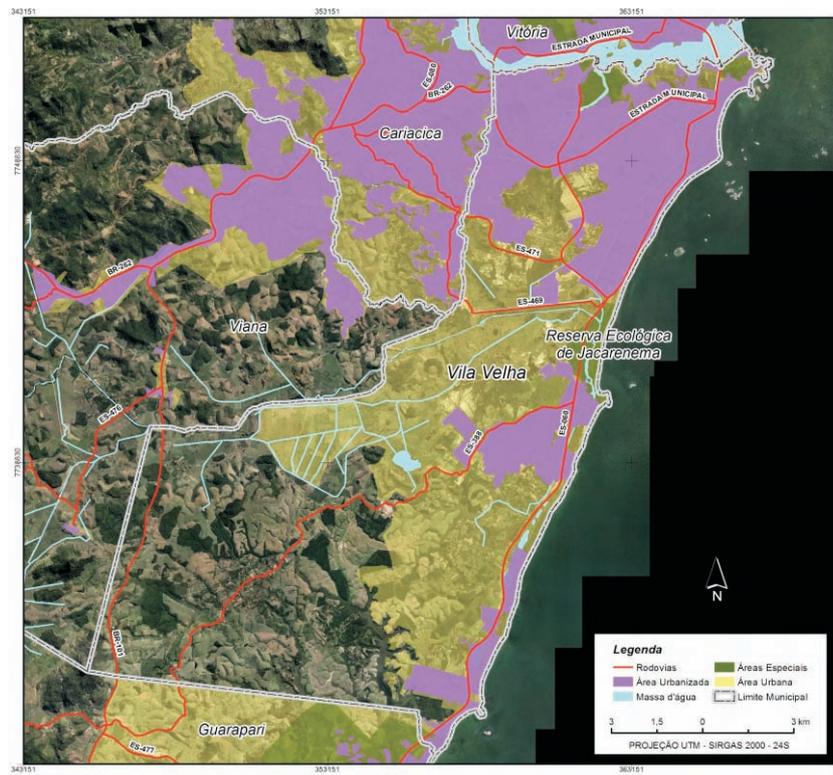
Fonte: CGeo/IJSN.

Em segundo lugar temos o município de Serra, com uma área total de 553,25 km<sup>2</sup>, sendo que deste total apenas 107,08 km<sup>2</sup> são de área urbanizada, a maior em extensão do Estado. Nota-se que a urbanização vem se dando de forma mais acelerada recentemente devido à saturação urbana do município de Vitória, e se concentra principalmente em sua porção centro-sul e ao longo das rodovias BR-101 e ES-010, como pode se observar na Figura 6. A urbanização no município é recente e, talvez por isso, os critérios ambientais tenham sido considerados, como por exemplo, a não ocupação dos “fundos de vale” que, como se pode constatar, ficam evidentes com a sobreposição da área urbanizada e urbana do município.

O terceiro município mais urbanizado da RMGV é Vila Velha com uma área total de 208,82 km<sup>2</sup>. Vila Velha possui uma área urbanizada com cerca de 49,37 km<sup>2</sup> totalizando 23,64% da área total. O processo de ocupação do espaço em Vila Velha é bastante antigo e se deu principalmente ao norte

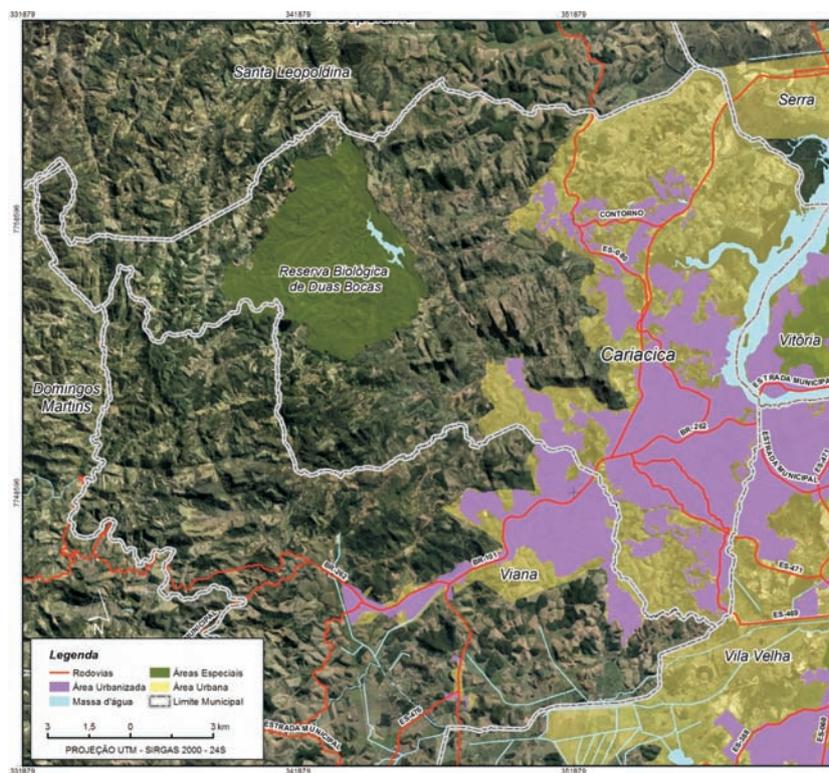
do Rio Jucu e nas áreas limítrofes a Vitória e Cariacica (Figura 7). Outro ponto relevante sobre este município diz respeito à presença de várias áreas de inundação o que faz com que existam grandes vazios isolados em sua ocupação. Na realidade, nestas áreas se localizam muitas ocupações irregulares às margens dos rios Marinho e Aribiri.

**Figura 7 - Área urbana e área urbanizada de Vila Velha**



Fonte: CGeo/IJSN.

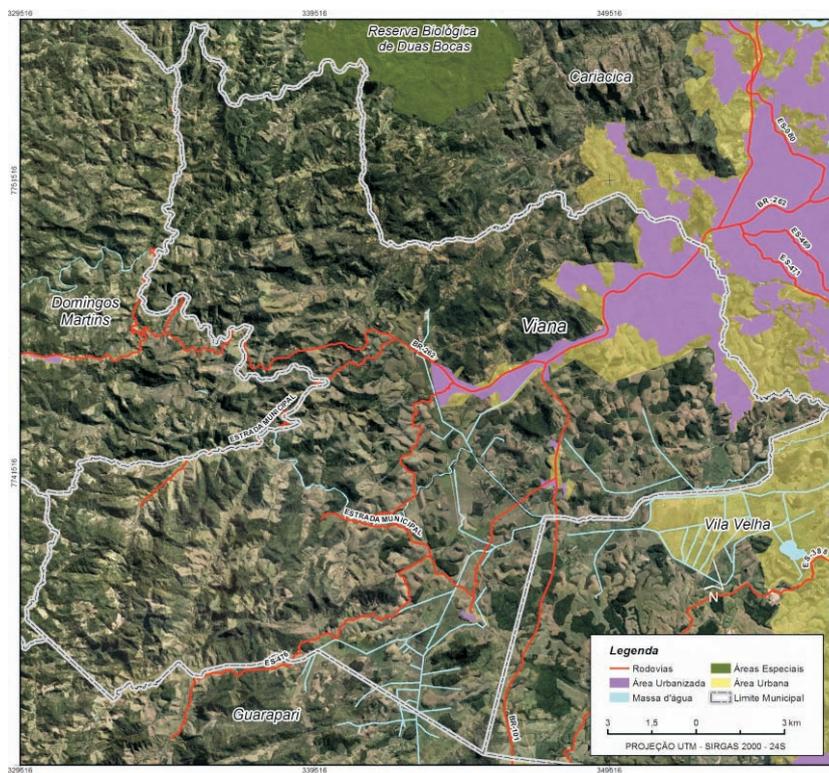
**Figura 8 - Área urbana e área urbanizada de Cariacica**



Fonte: CGeo/IJSN.

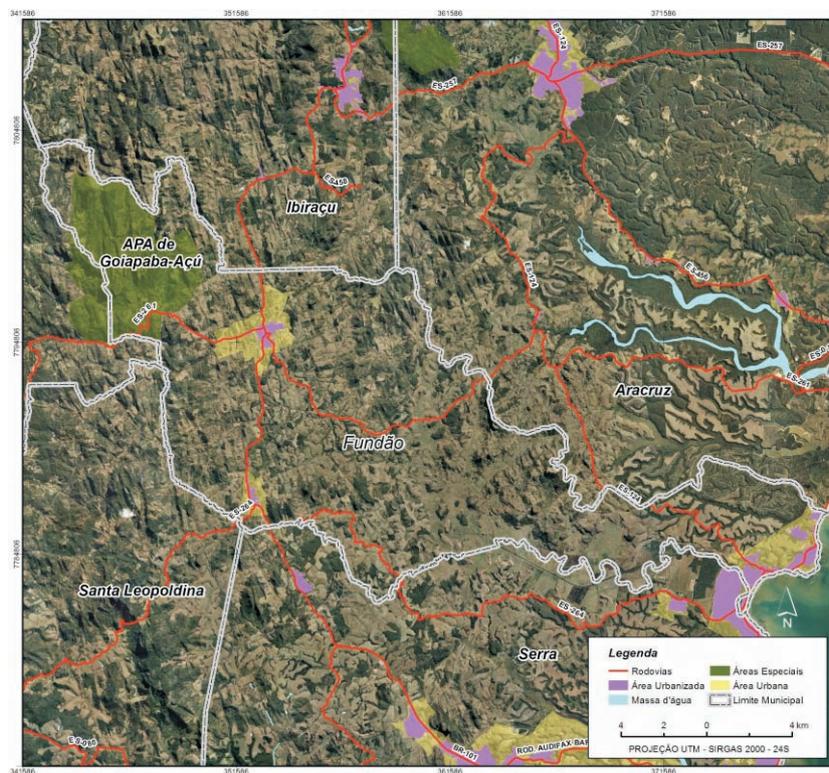
Cariacica e Viana possuem pequenas áreas urbanizadas em relação ao seu território e ao seu perímetro urbano. Em Cariacica a área urbanizada é de 46,03 km<sup>2</sup>, correspondendo a apenas 16,4% de sua área. Já Viana possui proporções de ocupação ainda menores, sendo sua área urbanizada de 19,03 km<sup>2</sup>, ou seja, 6,19% da área total do município. Observa-se o crescimento do município ao longo dos principais eixos viários.

**Figura 9 - Área urbana e área urbanizada de Viana**



Fonte: CGeo/IJSN.

Fundão tem a menor área urbanizada dentre os municípios da RMGV, cerca de 4,07 km<sup>2</sup>. Apenas 1,45% da área total do município é considerada realmente urbanizada. Vale ressaltar que Fundão, assim como Guarapari são municípios que se inseriram recentemente na RMGV, em 2001 e 1999 respectivamente.

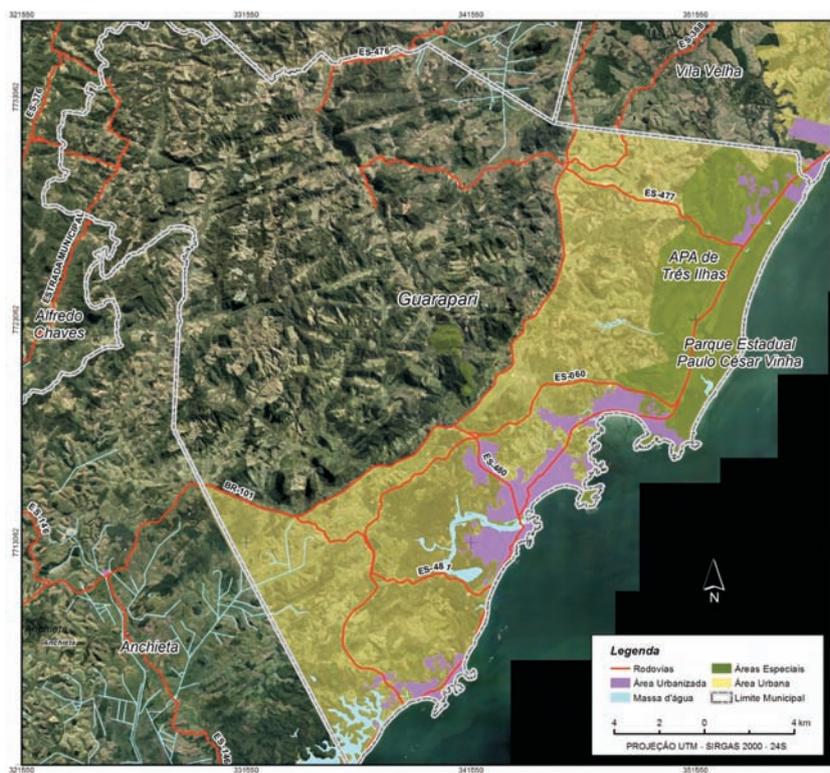
**Figura 10 - Área urbana e área urbanizada de Fundão**


Fonte: CGeo/IJSN.

O município de Guarapari é um caso interessante: possui a maior área urbana da região metropolitana e também de todo o Estado com 257,35 km<sup>2</sup>. Sua área urbanizada, no entanto, é de apenas 21,76 km<sup>2</sup>. Ou seja, somente 9% de sua área urbana é efetivamente urbanizada, ou ainda 3,67% da área total do município. Sua urbanização se concentra exclusivamente na faixa litorânea do município, e sua conurbação com o município de Vila Velha ao longo do litoral é improvável devido à presença de um parque estadual e uma Área de Proteção Ambiental (APA) na região.

Pode-se observar que o município de Guarapari, possui o perímetro urbano partindo da orla até a BR-101, esta área com característica de área rural é ocasionalmente ocupada por estruturas voltadas ao turismo ecológico. Além de sítios de lazer definidos por Vale (2007) como domicílios de uso ocasional. Esta área definida pelo Plano Diretor Municipal como urbana é tão extensa que nos sugere o questionamento sobre a coerência da Lei de Perímetro em relação à atual realidade do município; ou ainda sobre qual o objetivo desta delimitação tão discrepante da situação atual.

Figura 11 - Área urbana e área urbanizada de Guarapari

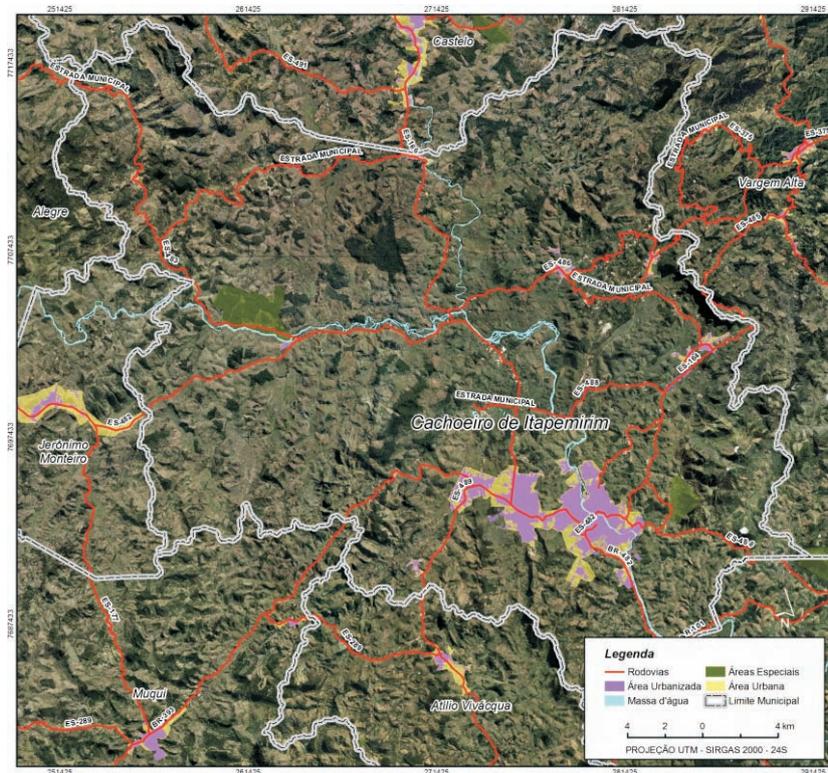


Fonte: CGeo/IJSN.

Além da região metropolitana, o Espírito Santo possui municípios importantes que exercem forte influência em seu entorno, destacando-se por possuírem presença de indústrias e serviços que atraem habitantes de outros lugares. Estes municípios estão entre aqueles de maior PIB e maior população. Para efeitos deste trabalho foram considerados os seguintes municípios: Cachoeiro de Itapemirim, Colatina, Linhares e São Mateus.

Cachoeiro de Itapemirim localiza-se na porção centro-sul do Espírito Santo. O município não participou da contagem populacional de 2007, pois possui mais de 170 mil habitantes, e nesse caso, sua população urbana em 2007 foi estimada pelo método Aibi<sup>6</sup> em 174.957 habitantes.

<sup>6</sup> O método AiBi é utilizado pelo IBGE para estimar população municipal e distrital, principalmente nas estimativas populacionais de pequenas áreas.

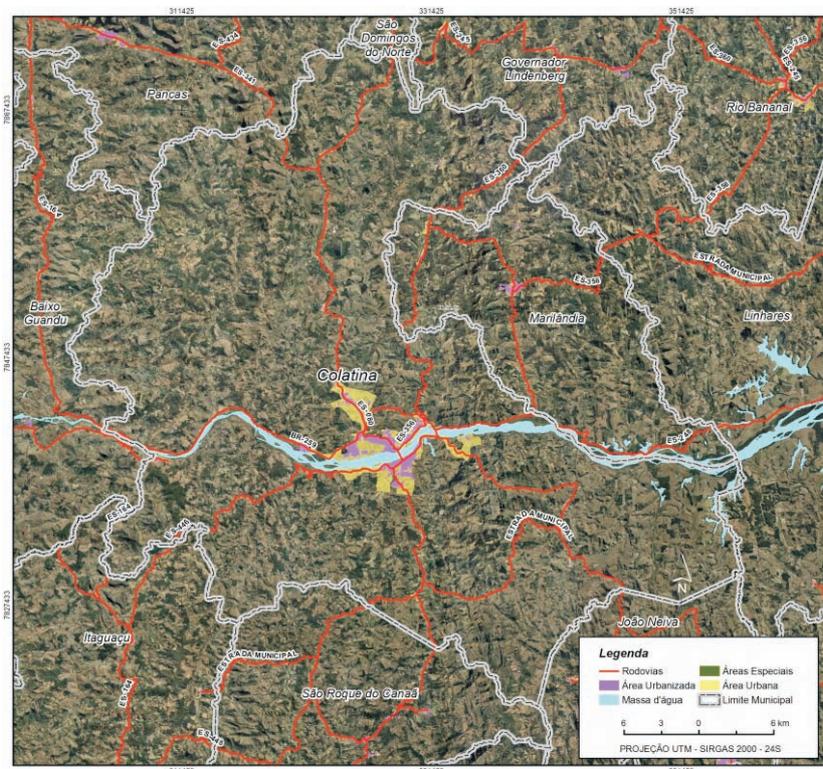
**Figura 12 - Área urbana e área urbanizada de Cachoeiro de Itapemirim**


Fonte: CGeo/IJSN.

Como podemos visualizar na Figura 12, Cachoeiro de Itapemirim apresenta dentro os quatro municípios influentes analisados, apenas a terceira maior área urbanizada, apesar de possuir a maior população dentre os municípios influentes. Isso nos faz deduzir que suas moradias são bastante concentradas, sendo que sua densidade demográfica urbana 7.679 hab/km<sup>2</sup>.

Já Colatina, município do norte do Estado, possui população urbana de 92.819 habitantes. A densidade demográfica, considerando toda a área urbana do município, é de 2.195,20 habitantes por km<sup>2</sup>. Mas se for levada em consideração a área urbanizada de fato, a densidade demográfica é de 7.725 habitantes por km<sup>2</sup>, ainda maior que a de Cachoeiro de Itapemirim. É interessante notar que a ocupação se formou ao longo do Rio Doce e mais recentemente ao longo dos principais eixos viários.

Figura 13 - Área urbana e urbanizada de Colatina

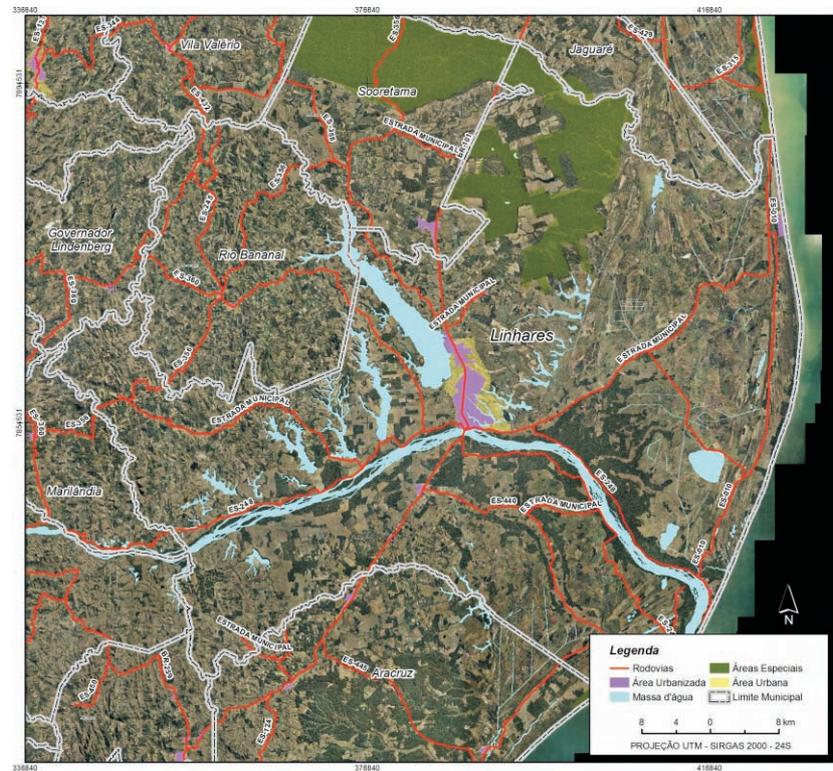


Fonte: CGeo/IJSN.

Linhares localiza-se no litoral norte capixaba. Possui a maior área urbanizada dentre os municípios influentes, com 29,73 km<sup>2</sup>, enquanto sua área urbana é de 58,38 km<sup>2</sup> e sua densidade demográfica urbana é de 3.837,90 habitantes por km<sup>2</sup> urbanizado.

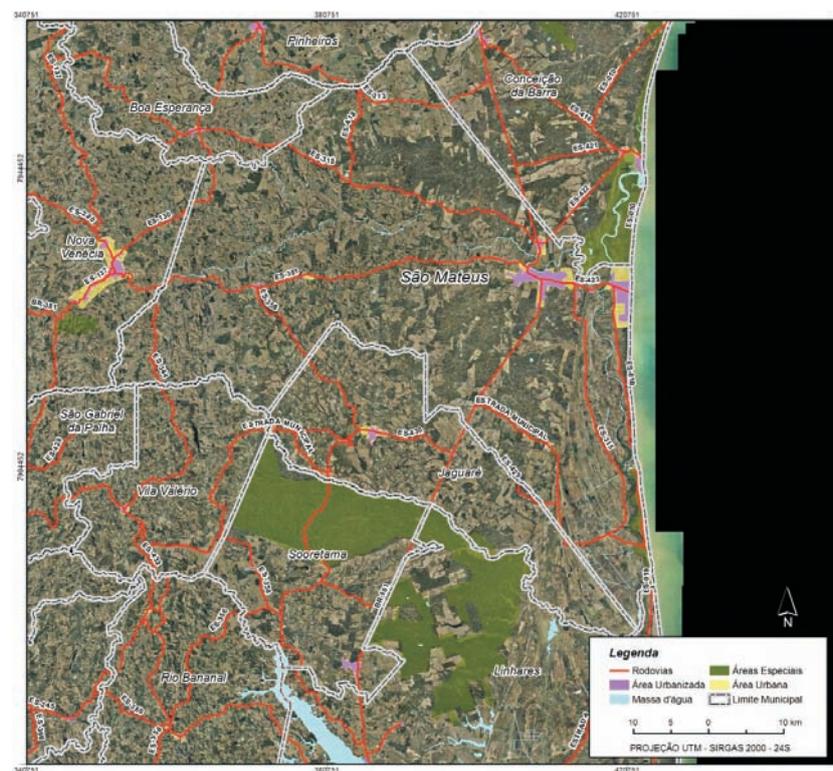
São Mateus encontra-se também, no litoral norte do Espírito Santo, é um dos municípios mais antigos do Estado. Sua população urbana é de 65.813 habitantes. Sua área urbana é de 52,28 km<sup>2</sup>, enquanto sua área urbanizada é de 29,35 km<sup>2</sup>.

Figura 14 - Área urbana e urbanizada de Linhares



Fonte: CGeo/IJSN.

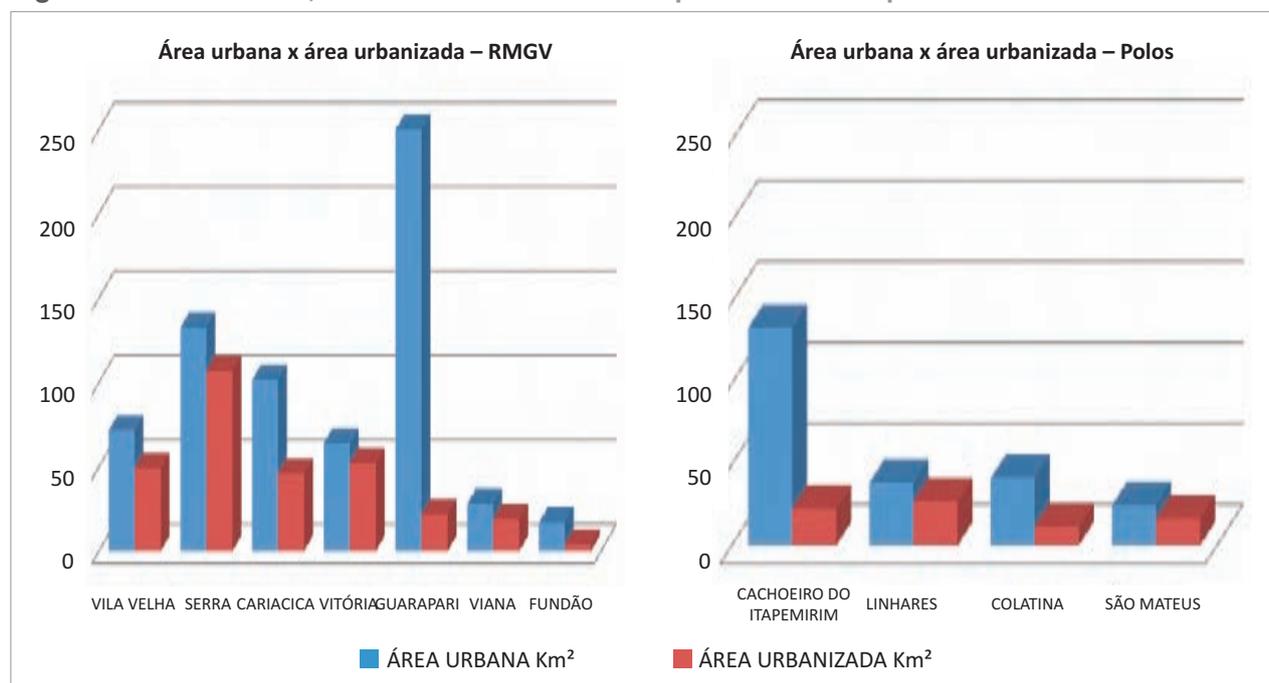
Figura 15 - Área urbana e urbanizada de São Mateus



Fonte: CGeo/IJSN.

A seguir, na Figura 16, é possível observar a diferença entre as áreas urbanas e as efetivamente ocupadas por edificações em modo contínuo. Entre os municípios analisados é evidente a diferença entre a área urbana e a urbanizada de Guarapari. Pode-se ainda constatar que todos os municípios possuem um perímetro urbano maior do que sua área efetivamente urbanizada. Uma das explicações para este fato poderia ser a recente aprovação da maioria dos Planos Diretores Municipais, que já prevêem o crescimento de seus municípios. Diante deste fato é importante analisar as características destas áreas, que muitas vezes possuem características rurais apesar de já serem consideradas por lei como áreas urbanas.

**Figura 16 - Área urbana, área urbanizada dos municípios da RMGV e polos**



Elaboração: NESUR/IJSN.

## 5. CONSIDERAÇÕES SOBRE AS ÁREAS PERIURBANAS DO ES

Análises a respeito do crescimento urbano e das áreas periurbanas são de extrema importância para o planejamento urbano. No Brasil, a literatura sobre o tema ainda é muito escassa (VALE, 2006).

O trabalho demonstrou que no Espírito Santo as áreas efetivamente urbanizadas são menores que as áreas consideradas urbanas, demonstrando a preocupação dos municípios em prever áreas para futuras expansões. Possibilitou ainda a percepção da real densidade demográfica dos municípios capixabas, ou seja, a concentração efetiva de pessoas nas áreas urbanas.

A partir desse estudo, novas análises poderão ser desenvolvidas, relacionando os resultados obtidos com dados sobre a economia local, a presença de equipamentos urbanos e serviços, permitindo a elaboração de análises sobre a realidade destas áreas consideradas periurbanas.

Para os municípios de maior porte seria o caso de se entender as principais causas da urbanização dispersa, muitas vezes vinculada à disponibilidade de solo que está condicionada às normativas políticas, às condições socioeconômicas e à preferência pela ocupação do solo em vez de seu cultivo agrícola (Durán, 2003).

Trata-se de um olhar mais atento às novas formas de articulação entre o mundo urbano e o rural. É nessa relação que se encontra tanto a prática agrícola em terrenos urbanos, como atividades urbanas em áreas rurais, sendo no espaço periurbano o local onde essa mistura se revela com maior intensidade, bem como o local onde o lançamento de resíduos no meio ambiente e o consumo de recursos naturais têm efeitos mais graves.

O espaço periurbano dos municípios capixabas pode apresentar várias funcionalidades e variar no tempo. Assim, pode ser espaço de reserva, de expansão urbana, espaço produtivo ou até mesmo residencial. Deste ponto de vista, é importante compreender os efeitos do fenômeno de deslocamentos de moradias de áreas centrais, principalmente de população de elevada renda, para áreas periurbanas que passam a sofrer um processo de revalorização, mediante ocupação de áreas antes receptoras de população de baixa renda, por indústrias e por equipamentos de grande porte.

Compreender as diversas formas assumidas por esta intrincada rede de fluxos e interações entre fenômenos rurais e urbanos é central para entender a dinâmica atual de expansão dos municípios capixabas, focalizada ora nos processos de expansão das cidades como polos geradores de desenvolvimento, ora na importância da economia rural para o desenvolvimento regional, principalmente dos municípios de menor porte.

O estudo destes espaços já considerados urbanos segundo as legislações municipais, mas ainda com características rurais é imprescindível na atual conjuntura do Espírito Santo, visto que a maioria dos municípios ainda possui grande déficit habitacional, de infraestrutura urbana e viária. Espera-

se, também, uma grande expansão urbana principalmente dos municípios litorâneos a reboque do processo de desenvolvimento trazidos pelos grandes investimentos previstos para o litoral capixaba.

É evidente a necessidade de uma atenção maior com relação ao espaço periurbano por parte dos pesquisadores e gestores públicos, espaço que poderia contribuir para melhorar a qualidade de vida nas áreas urbanas e garantir o desenvolvimento sustentável, principalmente no momento atual, em que o Estatuto da Cidade estende a abrangência do Plano Diretor à totalidade do município.

Os resultados numéricos e cartográficos obtidos neste estudo são um primeiro passo para compreender a realidade urbana dos municípios capixabas e espera-se que possam contribuir para as reflexões sobre a dicotomia rural e urbano no Espírito Santo.

## 6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BERGAMASCHI, R. B., JABOUR DE FRANCA, C., HOLZ, S. **Mapeamento e Diagnóstico da Área Urbanizada do Estado do Espírito Santo**. In: XXIV Congresso Brasileiro de Cartografia - II Congresso Brasileiro de Geoprocessamento, 2010, Aracaju – SE.

GUALDANI C., BRAGA R., OLIVEIRA B. C. **Transformações do uso do solo em áreas de transição rural-urbana no município de Rio Claro – SP**, III Simpósio Nacional de Geografia Agrária – II Simpósio Internacional de Geografia Agrária Jornada Ariovaldo Umbelino de Oliveira. Presidente Prudente, 2005.

IBGE, **Metodologia das estimativas das populações residentes nos municípios brasileiros para 1º de julho de 2008**. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/estimativa2008/metodologia.pdf>>. Acesso em: 02 mar. 2010.

JABOUR DE FRANCA, RODRIGUES V. M., SENA N. Z., OLIVEIRA JUNIOR A. P. **Espírito Santo: dinâmica urbano-regional do estado** (Capítulo 11) In: PEREIRA, Rafael H. M. (Org.); FURTADO, Bernardo A. (Org.) *Dinâmica urbano-regional, rede urbana e suas interfaces*. 1 ed. Brasília, Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – IPEA. Brasília. no prelo.

MIRANDA, E. E. de; GOMES, E. G. GUIMARÃES, M. **Mapeamento e estimativa da área urbanizada do Brasil com base em imagens orbitais e modelos estatísticos**. Campinas: Embrapa Monitoramento por Satélite, 2005. Disponível em: <<http://www.urbanizacao.cnpem.embrapa.br>>. Acesso em: 17 mar. 2010.

MIRANDA, L. I. B. **Produção do espaço e planejamento em áreas de transição rural-urbana: o caso da Região Metropolitana do Recife - PE**. Tese (doutorado) Universidade Federal de Pernambuco. CAC. Desenvolvimento Urbano, Recife, 2008.

MOLINERO, F. La urbanización Del campo: La inversión de las tendencias tradicionales en los espacios rurales. In: Molinero, F. **Los espacios rurales: agricultura y sociedad em el mundo**. Barcelona: Ariel, 1990, p. 322-347.

TREU M. C. **Il bordo e il margine componenti dello spazio pubblico urbano**, 2004 Disponível em :<[http://docenti.polimi.it/treu/didattica/treulezes/TREU\\_lezione\\_II\\_bordo\\_e\\_il\\_margine.pdf](http://docenti.polimi.it/treu/didattica/treulezes/TREU_lezione_II_bordo_e_il_margine.pdf)>. Acesso em nov. 2010

UN\_HABITAT (2007) **Pela primeira vez, população urbana supera a rural no mundo**. Disponível em: <<http://www.unmultimedia.org/radio/portuguese/detail/155399.html>>, acesso 03 dezembro 2010.

VALE, A. R. **A Plurifuncionalidade do espaço periurbano como resultante da expansão urbana: o exemplo do municípios de Araraquara (SP)**, XV Encuentro Internacional Humboldt. Juiz de Fora, Minas Gerais, 2007. Disponível em: <>, acesso em nov. 2010

VALE, A. R., GERARDI L. H. O. Crescimento urbano e teorias sobre o espaço periurbano: analisando o caso do município de Araraquara (SP). In: GERARDI L. H. O., CARVALHO P. F. (Org.) **Geografia: Ações e Reflexões**. Programa de Pós graduação em Geografia da Unesp - Rio Claro (SP), 2006.

**Editoração**  
João Vitor André

04

8

Nota Técnica nº 11

▪ **Hierarquia Urbana no Espírito Santo**

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

**NOTA  
TÉCNICA** | **11**

# HIERARQUIA URBANA NO 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  
Hierarquia urbana no Espírito Santo. Vitória, ES, 2010.

31p.: il. (Nota técnica, 11)

1.Economia Regional. 2.Economia Urbana.  
3.Cidades. Lei de Zipf. 4.Espírito Santo(Estado).  
I.Magalhães, Matheus Albergaria de. II.Toscano,  
Victor Nunes. III.Título. IV.Série.

# Sumário

Apresentação.....	04
1. Introdução .....	05
2. Leis de Pareto e Zipf.....	07
3. Base de Dados.....	10
4. Resultados .....	10
4.1. Análise Descritiva.....	10
4.2. Resultados Econométricos.....	15
5. Testes de Robustez .....	22
6. Conclusões e Agenda de Pesquisa Futura.....	26
7. Referências Bibliográficas.....	29
Apêndice A: Estatísticas Descritivas dos Dados Empregados na Análise.....	31



# Apresentação

O presente trabalho tem como objetivo a verificação de padrões empíricos relacionados à hierarquia urbana das cidades do estado do Espírito Santo. Para tanto, são apresentados resultados relacionados ao tamanho dos municípios do Estado, buscando-se checar a validade empírica das leis de Pareto e Zipf para a distribuição desses municípios ao longo do período 1999-2007. Os resultados obtidos demonstram que: (i) as cidades do Espírito Santo apresentam uma distribuição em cauda longa, nos moldes de uma distribuição de Pareto; (ii) resultados de estimações econométricas demonstram que a lei de Zipf não se adequa à distribuição de cidades do Estado; (iii) resultados de um exercício de  $\beta$ -convergência apontam na direção de um padrão de polarização da população nas maiores cidades do Estado; (iv) apesar de terem ocorrido mudanças nas posições relativas de algumas cidades, o padrão de concentração populacional supracitado tem sido reforçado nos últimos anos; (v) testes de robustez baseados na utilização da Região Metropolitana da Grande Vitória como um único município tendem a reforçar os resultados de concentração populacional ocorridos no Estado. Os resultados obtidos são importantes no sentido de facilitarem a identificação de padrões referentes à dinâmica populacional das cidades, podendo ser úteis no diagnóstico de importantes questões sociais, como problemas de habitação, congestionamentos e até mesmo criminalidade, por exemplo.

\* Os autores agradecem os comentários e sugestões de Ana Paula Vescovi, Caroline Jabour, Gílson Geraldino Jr., Orlando Caliman e aos participantes de um seminário interno do IJSN, ocorrido em 03 de setembro de 2010. Vale a ressalva usual de que os erros e idiosincrasias remanescentes devem-se única e exclusivamente aos autores.



## 1. INTRODUÇÃO

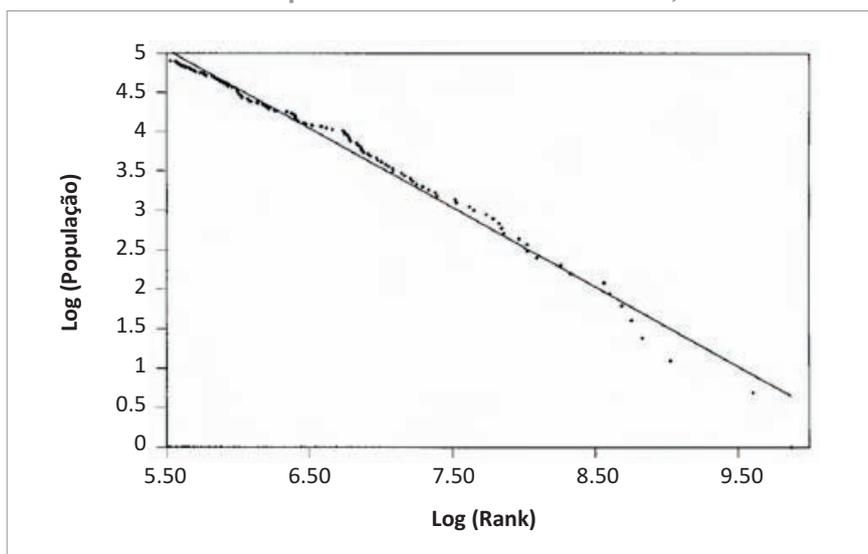
Ao se analisar a relação entre o tamanho de uma cidade (medido via população) e sua posição em uma distribuição de tamanhos (também denominada *rank*), é possível notar que o produto entre essas variáveis equivale a uma constante. Em termos formais:

$$R_i * P_i = A \tag{1}$$

onde o termo  $P_i$  denota a população da cidade  $i$  e  $R_i$  representa o *rank* da cidade  $i$  na distribuição de tamanhos, com  $A$  sendo uma constante arbitrária. Uma decorrência básica dessa proporcionalidade equivale ao fato de que, ao longo de uma distribuição de municípios em termos de seu tamanho, o segundo maior município tende a ter, em geral, metade da população do município de maior tamanho; o terceiro maior município tende a ter um terço da população do município de maior tamanho, e assim por diante. Essa regularidade empírica é conhecida na área de Economia Regional e Urbana como Lei de Zipf<sup>1</sup>.

A Figura 1 equivale a um diagrama de dispersão relacionando o tamanho de cidades com suas respectivas posições no ranking (ambas as variáveis estão expressas em escala logarítmica natural), no caso das 135 maiores áreas metropolitanas dos Estados Unidos durante o ano de 1991 (Gabaix 1999, p.740). Adicionalmente, essa figura expõe a reta de regressão estimada entre essas variáveis, obtida através do Método de Mínimos Quadrados Ordinários (MMQO):

**Figura 1 - Diagrama de Dispersão entre populações de cidades e suas respectivas posições no ranking, Áreas Metropolitanas dos Estados Unidos, 1991**



Fonte: Gabaix (1999, p.740).

<sup>1</sup> Em homenagem a George Zipf, que chamou atenção para essa regularidade em finais da década de 40. Ver, a esse respeito, Zipf (1949) *apud* Adamic (2002).

De acordo com o padrão gráfico descrito acima, pode-se notar a ocorrência de uma relação negativa entre as variáveis consideradas. A partir de (1), tem-se:

$$\ln R_i = \ln A - \alpha \ln P_i \quad (2),$$

Onde  $\ln A$  equivale a uma constante a ser estimada,  $\ln P_i$  equivale ao logaritmo natural da população da “i-ésima” cidade e  $\alpha$  equivale a um parâmetro de interesse a ser estimado. De fato, os resultados referentes a essa regressão são os seguintes:

$$\ln(\text{Rank}) = 10,53 - 1,005 \ln(\text{Tamanho})^{***}$$

No caso, a posição das cidades analisadas no *ranking* de populações é a variável dependente em uma regressão que contém uma constante e o tamanho de cada cidade (sua população).

Os resultados obtidos demonstram que, no caso da amostra considerada, existe uma relação negativa e estatisticamente significativa entre os tamanhos de cidades e suas respectivas posições no *ranking*. Em particular, essa relação é estatisticamente significativa, uma vez que o coeficiente estimado possui significância ao nível de 1% (denotada pelo termo (\*\*\*)). Adicionalmente, nota-se um bom ajuste quantitativo da reta de regressão estimada aos dados, uma vez que o coeficiente de determinação ajustado ( $R^2$ ) da mesma possui a magnitude de 0,986; ou seja, a variação explicada dessa regressão equivale a quase 99% da variação total observada nos dados.

Em termos práticos, esses resultados demonstram a validade empírica da lei de Zipf no caso de áreas metropolitanas referentes aos Estados Unidos. Na verdade, essa regularidade tende a ocorrer em uma série de contextos distintos, que vão desde o tamanho de firmas em uma economia até retornos financeiros de ações, por exemplo<sup>2</sup>.

O objetivo do presente trabalho equivale à verificação empírica da Lei de Zipf para as cidades do estado do Espírito Santo ao longo do período 1999-2007. Para tanto, são utilizadas informações referentes às populações desses municípios, assim como são realizados testes estatísticos buscando verificar a validade da lei supracitada<sup>3</sup>. Adicionalmente, busca-se inferir a respeito de regularidades empíricas referentes às populações das cidades analisadas, com ênfase na questão de eventual ocorrência de um processo polarização populacional. A importância desse tema reside no fato de que, a partir dos resultados de exercícios empíricos nos moldes aqui descritos, passa a ser possível a identificação de padrões referentes a essas populações, com implicações diretas não apenas em termos demográficos, mas também em termos das dinâmicas de migração e crescimento urbano, temas relevantes para o planejamento e implementação de políticas públicas de longo prazo<sup>4</sup>.

<sup>2</sup> Para um resumo da evidência empírica relacionada à Lei de Zipf, assim como sua aplicabilidade a distintos contextos, ver Adamic (2002), Adamic e Huberman (2002), Gabaix e Ioannides (2004), Nitsch (2005) e Soo (2005).

<sup>3</sup> Os objetivos do presente trabalho são semelhantes aos de Miranda e Badia (2006), que estudam a evolução da distribuição de cidades do estado de Minas Gerais ao longo do período compreendido entre os anos de 1920 e 2000. Para uma detalhada análise da evolução das cidades médias no Brasil ao longo do período 1970-1991, ver Andrade e Serra (1998).

<sup>4</sup> Sobre a importância do estudo de cidades em Economia, ver, a título de exemplo, Glaeser (1998). Quigley (1998) traça uma evolução histórica parcial da área de Economia Urbana, tanto em termos de trabalhos teóricos quanto empíricos.

O trabalho está dividido da seguinte maneira: a segunda seção faz uma breve apresentação de definições relacionadas ao tema, com ênfase nas leis de Pareto e Zipf. A terceira seção apresenta a base de dados empregada no trabalho, enquanto a quarta seção apresenta os principais resultados da análise empírica conduzida abaixo. Finalmente, a quinta seção apresenta conclusões e algumas sugestões em termos de pesquisa futura sobre o tema.

## 2. LEIS DE PARETO E ZIPF

Algumas regularidades empíricas em Economia podem ser representadas a partir de leis de potências (*power laws*)<sup>5</sup>. Formalmente, leis desse tipo podem ser representadas a partir da seguinte fórmula matemática:

$$Y = KX^\alpha \quad (3),$$

onde os termos  $Y$  e  $X$  representam variáveis de interesse, enquanto  $k$  equivale a uma constante. Por sua vez, o termo  $\alpha$  denota o expoente que governa a lei de potência em questão. Conforme dito acima, leis de potências apresentam diversas aplicações em Economia. Por exemplo, leis dessa natureza podem ser utilizadas para modelar distintos fenômenos macroeconômicos, tais como distribuição de renda, tamanhos de cidades e firmas, retornos de ações e volumes negociados em bolsas de valores (Adamic 2002, Gabaix 2008)<sup>6</sup>.

Em particular, um tipo especial de lei de potência equivale à lei de Pareto, que pode ser representada a partir da seguinte expressão:

$$\frac{1}{X^\zeta} \quad (4),$$

No caso da última fórmula, o termo  $\zeta$  exerce a mesma função que o termo  $\alpha$  exercia na fórmula (3), sendo o parâmetro que governa a lei de Pareto.

Por exemplo, pode-se expor a probabilidade de que uma dada firma tenha um número de funcionários superior a um valor arbitrário  $x$  a partir da fórmula abaixo:

$$\text{Prob}(S > x) = \frac{k}{x^\zeta} \quad (5),$$

com essa fórmula sendo válida para alguma constante  $k$ , pelo menos na parte superior da distribuição de firmas da economia.

<sup>5</sup> As derivações abaixo são baseadas em Gabaix (2008) e Gabaix e Ioannides (2004).

<sup>6</sup> Para exemplos de aplicações das leis de Pareto e Zipf relacionadas ao contexto da Internet, ver Adamic e Huberman (2002).

Duas observações devem ser feitas em relação a última fórmula: primeiro, o expoente  $\zeta$  dessa expressão independe da unidade de medida em que a lei de Pareto é expressa; segundo, no caso onde  $\zeta = 1$ , obtém-se a lei de Zipf, que nada mais é do que um caso particular da lei de Pareto<sup>7</sup>.

Essas idéias podem ser melhor expressas a partir da seguinte formalização. Seja  $S_i$  o tamanho (medido via população) de uma dada localidade. Basicamente, diz-se que os tamanhos dessas localidades satisfazem a Lei de Zipf se, no caso de um dado tamanho maior  $S$ , valer a seguinte relação:

$$\text{Prob (Tamanho} > S) = \frac{a}{S^\zeta} \quad (6),$$

No caso dessa fórmula, o termo  $a$  equivale a uma constante positiva ( $a > 0$ ) e o termo  $\zeta$  equivale a um parâmetro que pode assumir um valor maior, igual ou menor que a unidade. Em particular, caso  $\zeta = 1$ , tem-se a validade empírica da Lei de Zipf (ou seja, o produto entre tamanho e *ranking* de uma cidade equivale a uma constante). Caso  $\zeta$  seja maior que 1, diz-se que a hierarquia urbana tende a ser mais igualitária; isto é, menores cidades estão, em termos de tamanho, mais próximas de cidades maiores. Por outro lado, situações onde  $\zeta$  é menor que 1 equivalem a cenários correspondentes a uma hierarquia urbana mal distribuída, com a maior parte da população concentrando-se em poucas cidades, geralmente as primeiras colocadas no *ranking* de tamanhos do estado.

Por exemplo, caso todas as áreas urbanas tenham as mesmas potencialidades (independentemente de seu tamanho ou posição no espaço econômico), há a tendência de convergência da distribuição de cidades para uma distribuição nos moldes da lei de Zipf. Entretanto, se algumas cidades forem mais ou menos favorecidas ao longo do processo de desenvolvimento econômico, a distribuição obtida tenderá a se afastar daquela proposta pela lei supracitada, com esse cenário podendo indicar a ocorrência de oportunidades de crescimento diferenciadas para essas localidades (Ruiz 2005, p.729). Em termos gerais, o parâmetro  $\zeta$  estimado pode vir a fornecer inferências úteis sobre a hierarquia urbana das cidades de um estado<sup>8</sup>.

Uma maneira alternativa de se enunciar a lei supracitada equivale a dizer que o tamanho das localidades segue a chamada “*rank size rule*”; ou seja, caso essas localidades sejam classificadas em ordem decrescente de tamanho (população), pode-se observar a seguinte regularidade empírica: a segunda localidade nesse *ranking* teria metade da população da localidade que ocupa o primeiro lugar no *ranking*; a terceira teria um terço dessa população e assim por diante<sup>9</sup>.

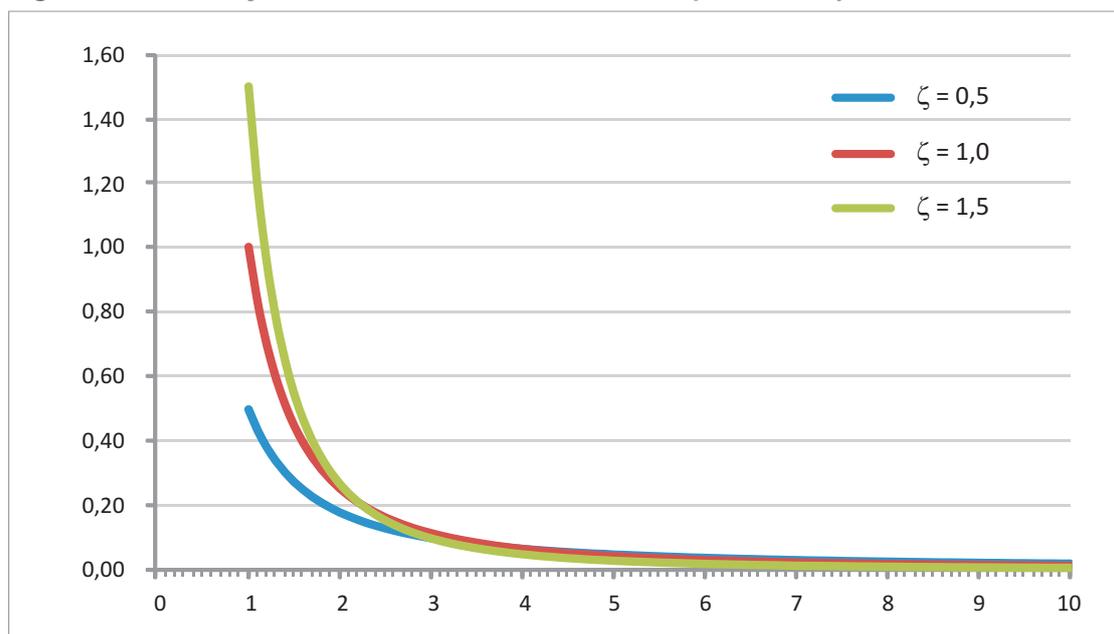
<sup>7</sup> Sobre a equivalência das leis de Pareto e Zipf, ver Adamic (2002). Os termos relacionados a essas duas leis, bem como às leis de potências em geral, servem para descrever fenômenos onde muitos elementos de uma distribuição são raros, ao passo que poucos elementos são relativamente comuns (Adamic 2002, p.1).

<sup>8</sup> Conforme coloca Soo (2005, p.18): “(...) *The Pareto exponent  $\alpha$  can be viewed as a measure of inequality: the larger the value of the Pareto exponent, the more even are the populations of cities in the urban systems (in the limit, if  $\alpha = \infty$ , all cities have the same size) (...)*”.

<sup>9</sup> Vale a ressalva de que, de acordo com Gabaix e Ioannides (2003, p.5), mesmo que a Lei de Zipf valha perfeitamente, a regra “*rank size rule*” pode valer apenas aproximadamente.

Ao contrário da distribuição Normal, onde elementos distantes da média possuem uma frequência de ocorrência relativamente pequena, uma distribuição de “cauda longa” (nos moldes das distribuições de Zipf e Pareto) equivale a uma distribuição onde alguns poucos elementos possuem alta frequência, enquanto que a vasta maioria desses elementos possui baixas frequências. A Figura 2 contém uma representação esquemática da distribuição de Pareto para distintos valores do parâmetro  $\zeta$ :

**Figura 2 - Distribuição de Pareto, distintos valores do parâmetro  $\zeta$**



Elaboração própria.

A partir da inspeção da figura acima, pode-se notar que alguns elementos dessa distribuição possuem altas frequências de ocorrência, ao passo que os demais elementos apresentam frequências relativamente baixas. Todas as curvas contidas na figura representam distribuições de Pareto para distintos valores do parâmetro de interesse  $\zeta$ . Em particular, vale notar que no caso da distribuição onde  $\zeta = 1$ , tem-se a representação gráfica da lei de Zipf.

### 3. BASE DE DADOS

As variáveis utilizadas neste trabalho equivalem basicamente a dados de população referentes aos municípios do estado do Espírito Santo. A fonte primária desses dados é o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). No caso do Espírito Santo, existe atualmente uma parceria entre o IBGE e o Instituto Jones dos Santos Neves (IJSN), onde essas instituições fazem uma divulgação conjunta dos dados supracitados<sup>10</sup>.

O período amostral analisado equivale ao intervalo compreendido entre os anos de 1999 e 2007. Esse período foi escolhido com base na disponibilidade de dados. O *Apêndice A* do trabalho contém uma breve análise descritiva dos dados empregados na análise subsequente.

### 4. RESULTADOS

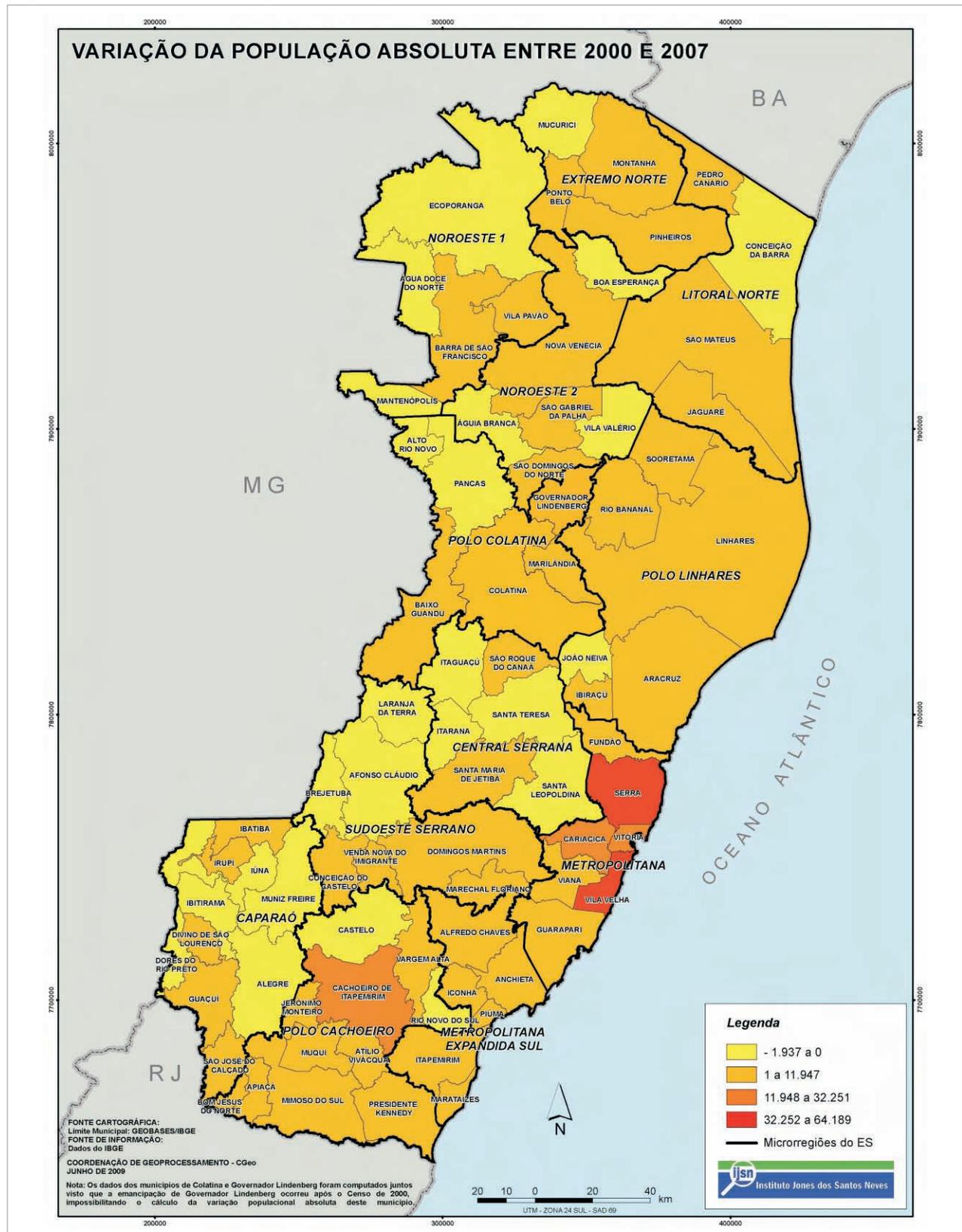
#### 4.1. Análise Descritiva

Nesta seção do trabalho são descritos os principais resultados da análise empírica conduzida abaixo.

A figura 3 equivale a um mapa contendo resultados referentes à variação da população absoluta dos municípios do estado do Espírito Santo entre os anos de 2000 e 2007, respectivamente. No gráfico, cores mais escuras equivalem a municípios onde ocorreu uma maior variação da população ao longo do período considerado, enquanto que cores mais claras equivalem a municípios com menor variação.

<sup>10</sup> Os autores agradecem a Carla Moulin (IJSN) pela disponibilidade dos dados empregados na análise abaixo.

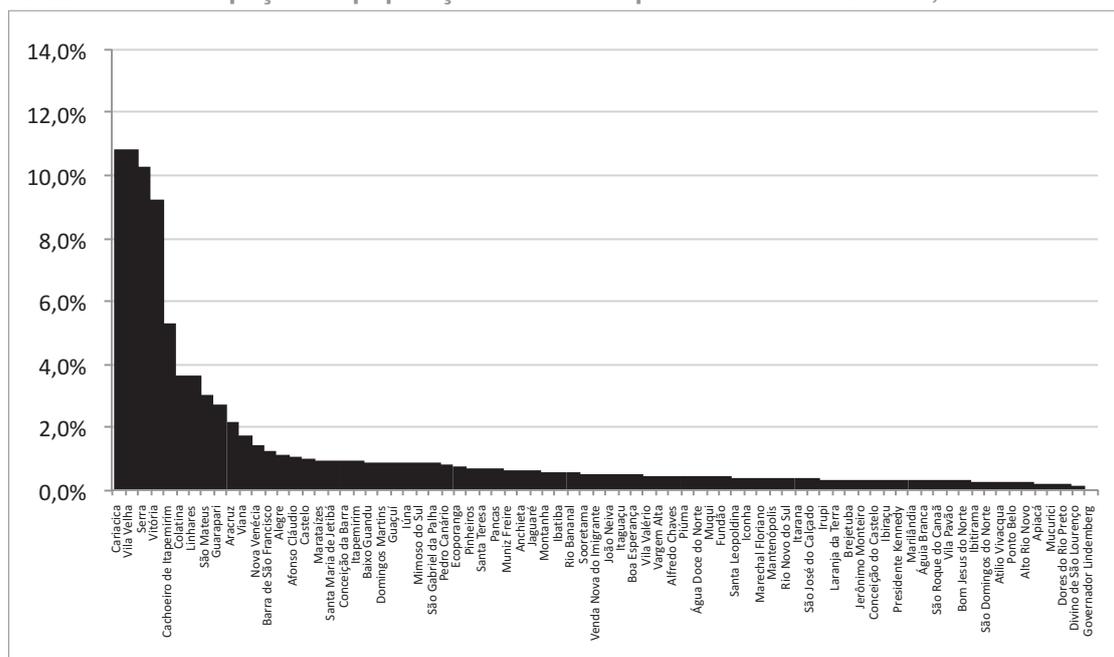
Figura 3 - Densidade demográfica – Espírito Santo, Ano de 2000



De acordo com o mapa acima, pode-se notar que os aumentos mais pronunciados de população ocorreram nos municípios da região Metropolitana do Estado, especialmente em Vila Velha e na Serra. Em seguida, vem os municípios de Vitória e Cariacica, com um padrão semelhante ocorrendo para Cachoeiro de Itapemirim, localizado fora dessa região. Esses municípios tiveram aumentos superiores a 32.000 habitantes ao longo do período analisado, com alguns chegando a exibir aumentos equivalentes ao dobro desse valor. Em seguida a esse grupo, nota-se a ocorrência de diversos municípios que registraram variações em suas populações superiores a 11.000 habitantes. Embora preliminares, esses resultados são interessantes por demonstrarem a ocorrência de um padrão desigual de ocupação do Espírito Santo ao longo do período compreendido entre os anos 2000 e 2007, com esse padrão tendo conseqüências sobre o tamanho das cidades do Estado<sup>11</sup>.

Os gráficos 1 e 2, por sua vez, equivalem a histogramas relacionando as frequências relativas das populações dos municípios do Espírito Santo durante os anos de 1999 e 2007, respectivamente.

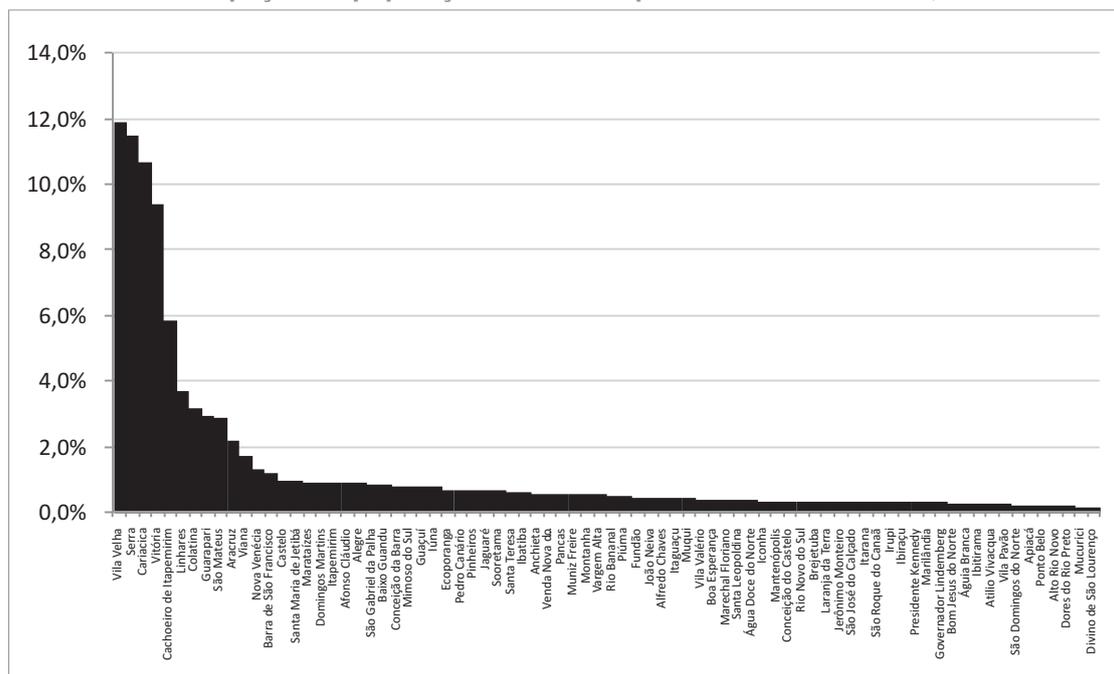
**Gráfico 1 - Participação da população dos municípios no total do Estado, Ano de 1999**



Fonte: Elaboração própria, a partir de dados do IBGE/IJSN.

<sup>11</sup> O estado do Espírito Santo encontra-se atualmente dividido em 78 municípios. No caso de algumas análises relacionadas a políticas públicas, o Estado costuma ser dividido em 4 (quatro) macrorregiões de planejamento ou em 12 (doze) microrregiões administrativas. Ver, a esse respeito, Magalhães e Toscano (2010b, Apêndice B).

**Gráfico 2 - Participação da população dos municípios no total do Estado, Ano de 2007**



Fonte: Elaboração própria, a partir de dados do IBGE/IJSN.

Em primeiro lugar, a partir da inspeção visual de ambos os gráficos, nota-se a ocorrência de uma distribuição de “cauda longa”, nos moldes das distribuições derivadas a partir das leis de Pareto e Zipf, conforme citado acima. Ou seja, no caso das cidades do Espírito Santo, algumas cidades concentram a maior parte da população do Estado, com o restante respondendo por parcelas relativamente pequenas dessa variável sócio-econômica.

A Tabela 1 expõe as populações das cinco maiores cidades do Espírito Santo nos anos de 1999 e 2007, assim como suas respectivas participações relativas na população do Estado e posições no ranking.

**Tabela 1 - Cinco maiores cidades do Espírito Santo, Anos de 1999 e 2007**

Municípios	1999			2007		
	População	Part. %	Ranking	População	Part. %	Ranking
Cariacica	333.874	10,90%	1º	356.536	10,60%	3º
Vila Velha	333.586	10,80%	2º	398.068	11,90%	1º
Serra	316.745	10,30%	3º	385.370	11,50%	2º
Vitória	283.215	9,20%	4º	314.042	9,40%	4º
Cachoeiro de Itapemirim	162.235	5,30%	5º	195.288	5,80%	5º
Demais Municípios	1.645.078	53,50%	--	1.702.365	50,80%	--
<b>Total geral</b>	<b>3.074.733</b>	<b>100%</b>		<b>3.351.669</b>	<b>100%</b>	

Fonte: Elaboração própria, a partir de dados do IBGE/IJSN.

De acordo com a tabela acima, as cidades de Cariacica, Vila Velha, Serra e Vitória responderam por 41,2% da população do Estado no ano de 1999. Essa tabela ainda demonstra que ocorreu uma mudança no *ranking* das cidades analisadas no ano de 2007, com Vila Velha passando a ocupar o primeiro lugar, Serra ocupando o segundo e Cariacica ocupando o terceiro, com esses municípios e a capital respondendo por 43,4% da população total nesse ano, o que demonstra um aumento da polarização populacional no Estado ao longo do período de análise.

Conjuntamente, os gráficos e tabela supracitados representam uma evidência inicial favorável à ocorrência de distribuições assimétricas das populações das cidades do Estado. A seguir, são expostos resultados de testes empíricos adicionais que buscam confirmar esses padrões iniciais.

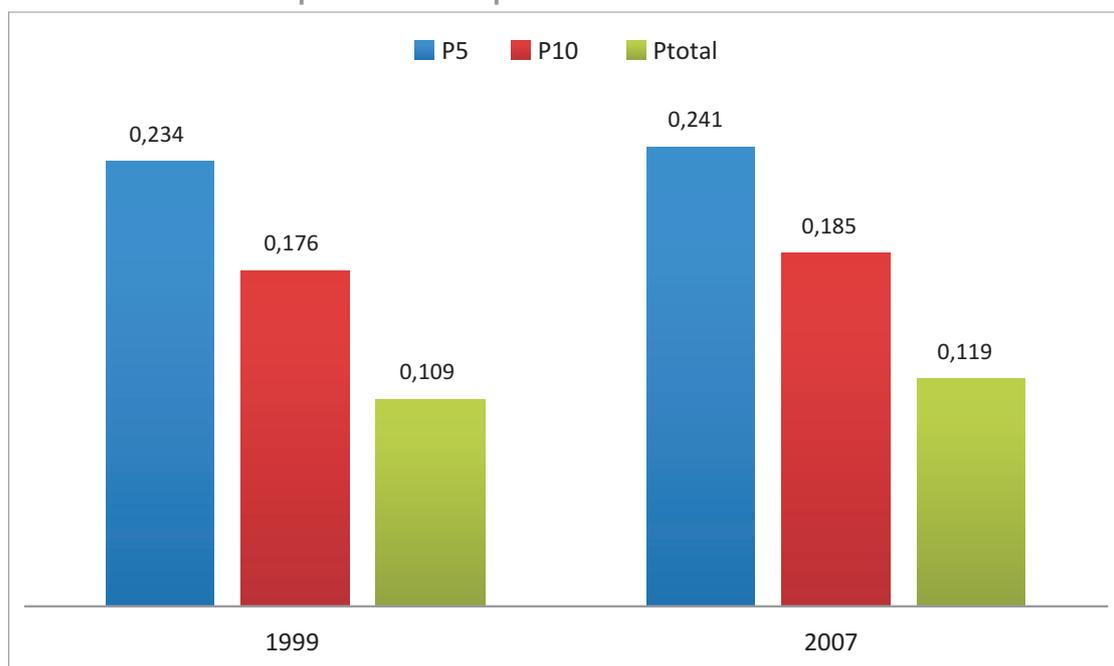
Uma forma alternativa de mensurar a concentração da população em cidades de um estado equivale ao cálculo de índices de primazia. Basicamente, esses índices equivalem a medidas de tamanho relativo das cidades, fornecendo o tamanho da maior cidade em relação a um dado número de cidades. Formalmente, esse índice pode ser representado a partir da seguinte fórmula:

$$P_j = \frac{N_1}{N_1 + N_2 + \dots + N_j} \quad (7),$$

onde o termo  $P_j$  representa a primazia de “j-ésima” ordem, enquanto que  $N_i$  ( $i = 1, 2, \dots, j$ ) representa o tamanho da “i-ésima” cidade.

No caso da presente análise, optou-se pela construção de dois índices alternativos de primazia: um referente à soma das 5 (cinco) maiores cidades do Estado (P5) e outro referente à soma das 10 (dez) maiores cidades. Os resultados referentes a esses dois índices estão contidos no Gráfico 3 abaixo, para os extremos da amostra (anos de 1999 e 2007):

**Gráfico 3 - Primazia Populacional – Espírito Santo – 1999 e 2007**



Fonte: Elaboração própria, a partir de dados do IBGE/IJSN.

No caso, nota-se que, mesmo tendo ocorrido mudanças em relação aos municípios que ocupavam a primeira colocação no *ranking* em termos de tamanho, houve um aumento dos índices de primazia considerados entre os anos inicial e final, com P5 aumentando de 0,234 para 0,241, enquanto que P10 aumentou de 0,176 para 0,185. Esses resultados vêm a corroborar a ocorrência de um padrão concentrador da população em poucas cidades no Estado<sup>12</sup>.

#### 4.2. Resultados Econométricos

Nesta sub-seção do trabalho são expostos resultados de estimações referentes a especificações econométricas das leis de Pareto e Zipf. Basicamente, quer-se estimar especificações da seguinte forma:

$$\ln N(n_i) = \ln A - \zeta \ln(n_i) + \varepsilon_i \tag{8}$$

$$\ln N(n_i) = \ln A - \zeta \ln(n_i) + \eta \ln(n_i)^2 + \varepsilon_i \tag{9}$$

No caso, o termo  $N(n_i)$  equivale à posição no *ranking* de cada cidade do Estado, com  $n_i$  equivalendo a sua respectiva população. Conforme descrito acima, o termo  $A$  equivale a uma constante a ser

<sup>12</sup> Resultados referentes à razão entre a cidade mais populosa e a menos populosa do Estado (não reportados) demonstram que essa razão aumentou de 72,2 para 82,3 ao longo do período 2000-2007. Ou seja, no ano de 2000, a cidade mais populosa do estado (Cariacica) possuía uma população cerca de 70 vezes maior que a cidade menos populosa (Divino São Lourenço). Em 2007, a cidade mais populosa do Estado (Vila Velha) possuía uma população 82 vezes maior do que a cidade menos populosa (Divino São Lourenço, mais uma vez).

estimada. Por sua vez,  $\varepsilon_i$  equivale a um termo aleatório de erro, independente e identicamente distribuído. No caso da segunda especificação, é feita a inclusão de um termo quadrático como forma de captar eventuais efeitos não-lineares nos dados. Especificamente, um coeficiente estimado que implique em um valor de  $\eta$  maior que zero equivale a uma distribuição convexa, o que indicaria, a princípio, um sobredimensionamento das maiores e menores cidades do Estado, assim como um subdimensionamento das cidades médias. Por outro lado, um valor inferior a zero equivale uma situação inversa, com subdimensionamento das cidades de tamanho extremo e sobredimensionamento de cidades médias<sup>13</sup>.

Os resultados dessas estimações estão contidos na Tabela 2 abaixo, que expõe estimativas referentes aos principais parâmetros de interesse da análise presente, assim como o coeficiente de determinação ajustado de cada especificação estimada ( $R^2$ ), bem como o número de observações das amostras consideradas ( $N$ )<sup>14</sup>.

**Tabela 2 - Coeficientes estimados para as Especificações (8) e (9)**

Anos	Especificação (8)		Especificação (9)			N
	$\zeta$	$R^2$ ajustado	$\zeta$	$\eta$	$R^2$ ajustado	
1999	-0,945*** (0,040)	0,971	-0,763 (0,642)	-0,009 (0,032)	0,971	77
2000	-0,932*** (0,040)	0,97	-0,69 (0,618)	-0,011 (0,030)	0,97	77
2001	-0,933*** (0,039)	0,971	-0,741 (0,607)	-0,009 (0,030)	0,97	77
2002	-0,930*** (0,039)	0,971	-0,745 (0,599)	-0,009 (0,029)	0,971	77
2003	-0,926*** (0,038)	0,971	-0,741 (0,590)	-0,009 (0,029)	0,971	77
2004	-0,923*** (0,038)	0,971	-0,738 (0,581)	-0,009 (0,029)	0,971	77
2005	-0,920*** (0,038)	0,971	-0,733 (0,573)	-0,009 (0,028)	0,971	77
2006	-0,917*** (0,037)	0,971	-0,727 (0,565)	-0,009 (0,028)	0,971	77
2007	-0,908*** (0,037)	0,97	-0,772 (0,568)	-0,006 (0,028)	0,97	77

Fonte: Elaboração própria, a partir de dados do IBGE/IJSN.

Nota: Erros-padrão das estimativas reportadas entre parênteses. Esses erros foram calculados a partir do Método de White.

<sup>13</sup> As especificações estimadas e a análise econométrica subsequente foram inspiradas nas análises contidas em Gabaix (1999), Soo (2005) e Miranda e Badia (2006).

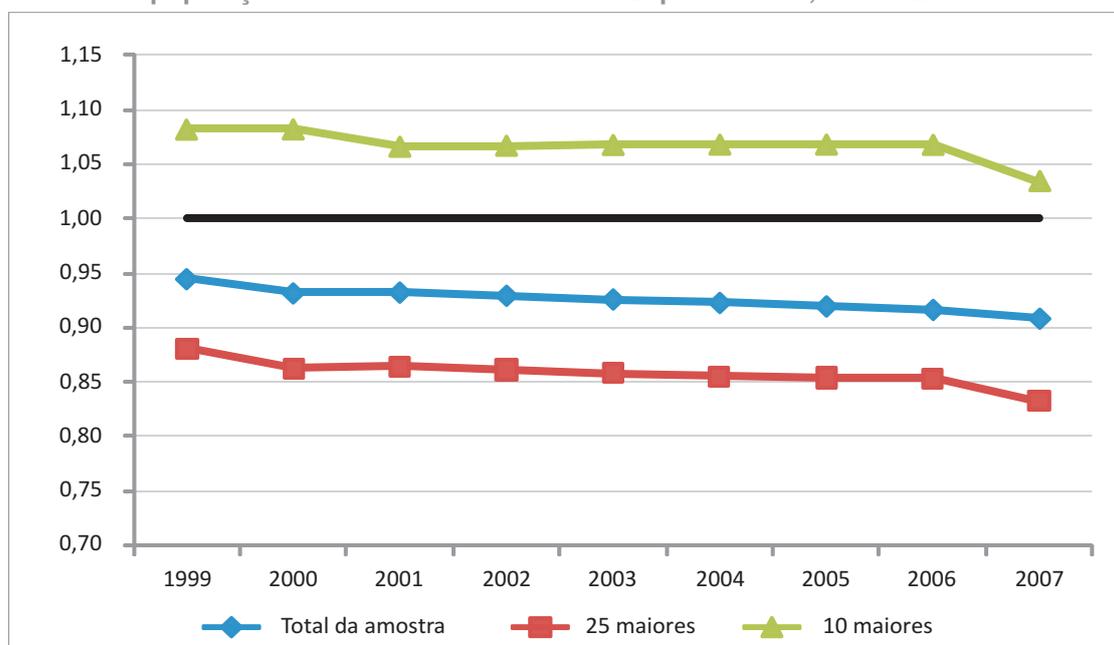
<sup>14</sup> Devido à possibilidade de ocorrência de problemas de heterocedasticidade, os erros-padrão das estimativas reportadas acima foram calculados a partir do Método de White (White 1980).

Os resultados econométricos reportados na tabela acima apontam para valores estimados do parâmetro  $\zeta$  que são, em todos os casos considerados, inferiores à unidade, com esses coeficientes sendo estatisticamente significativos ao nível de 1%. Em particular, no caso da especificação (8), o coeficiente  $\zeta$  estimado encontra-se, em termos de magnitudes absolutas, na faixa entre 0,91 e 0,95, com essa magnitude sendo reduzida ao longo do tempo, um resultado empírico que tende a refutar a ocorrência da lei de Zipf para os municípios em análise. Em termos práticos, esses resultados demonstram que as populações das cidades do Espírito Santo encontram-se concentradas em poucas cidades, ocorrendo um fenômeno de polarização populacional.

No caso da especificação (9), os valores estimados para esse parâmetro são menores ainda, ficando entre 0,69 e 0,77, enquanto que estimativas referentes ao parâmetro  $\eta$  encontram-se entre 0,006 e 0,01 (valores absolutos das estimativas). No caso desta especificação, deve-se notar que nenhum dos coeficientes estimados é estatisticamente significativo. Ainda assim, em termos de sinais, esses coeficientes apontam para resultados distantes em relação àqueles referentes à lei de Zipf, indicando a ocorrência de uma distribuição côncava das cidades do Estado, com sobredimensionamento de cidades médias, no caso.

O Gráfico 4 contém a evolução temporal dos coeficientes estimados para o total da amostra, as 25 e as 10 maiores cidades do estado.

**Gráfico 4 - Evolução temporal dos coeficientes estimados para diferentes amostras das populações de cidades do estado do Espírito Santo, 1999 a 2007**

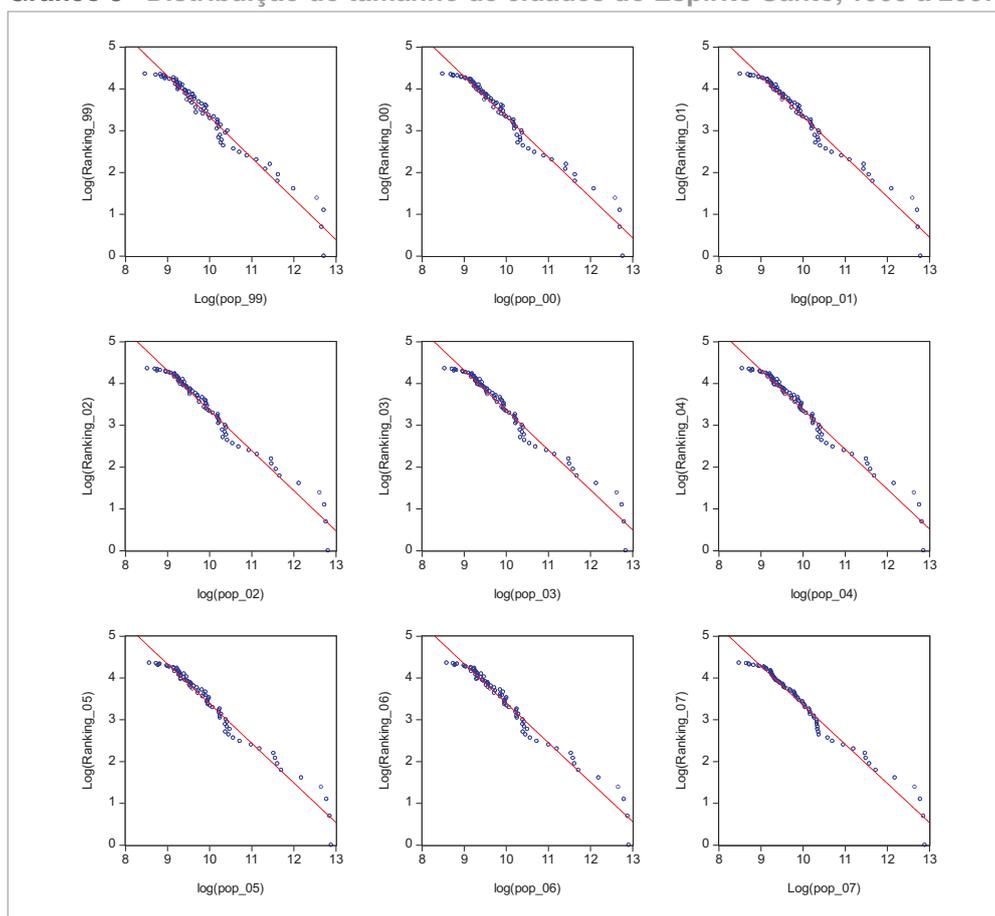


Fonte: Elaboração própria, a partir de dados do IBGE/IJSN.

Os resultados contidos nesse gráfico confirmam a ocorrência de nítidas desigualdades entre cidades no Estado para diferentes sub-amostras de municípios. Especificamente, esse gráfico demonstra que, mesmo quando são consideradas distintas amostras relacionadas às cidades do Espírito Santo, nota-se a ocorrência de um padrão de divergência em relação ao valor previsto pela lei de Zipf (unidade) no caso do total da amostra e das 25 maiores cidades do Estado. Por outro lado, nota-se que, no caso das 10 maiores cidades, tem havido uma tendência de convergência em direção a esse valor, fato que ressalta a relativa homogeneidade das cidades que compõem essa amostra em termos de hierarquia urbana.

O Gráfico 5, por sua vez, apresenta estimações referentes à lei de Zipf para cada ano da amostra considerada.

**Gráfico 5 - Distribuição do tamanho de cidades do Espírito Santo, 1999 a 2007**

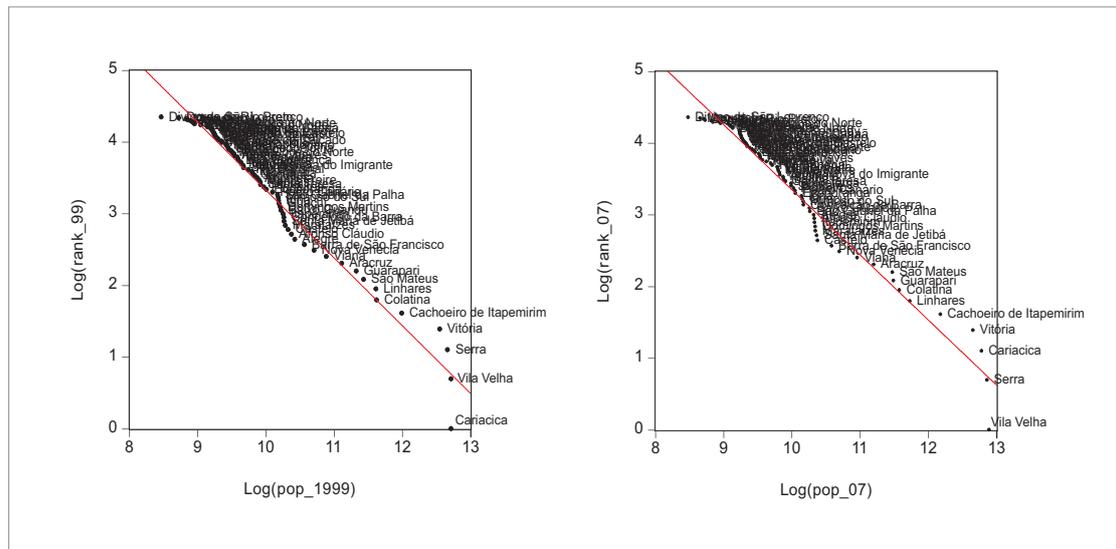


Fonte: Elaboração própria, a partir de dados do IBGE/IJSN.

Neste caso, nota-se uma mudança no ajuste das retas estimadas aos dados, bem como nos municípios que ocupam posições de *outliers* em cada ano, representados por pontos mais distantes das retas de regressão estimadas.

O Gráfico 6 expõe as retas estimadas para os anos de 1999 e 2007, com os municípios estando localizados por seus respectivos nomes. O intuito básico desse gráfico equivale a verificar a ocorrência de mudanças nas posições relativas dos municípios que destoam da relação estatística estimada.

**Gráfico 6 - Distribuição do tamanho de cidades do Espírito Santo, Anos de 1999 e 2007**



Fonte: Elaboração própria, a partir de dados do IBGE/IJSN.

De acordo com os resultados contidos nesses gráficos, pode-se notar que alguns municípios apresentaram mudanças em termos de suas posições no *ranking* de tamanho no estado. Em primeiro lugar, nota-se a mudança de posição entre Cariacica e Vila Velha, conforme citado acima. Em segundo lugar, nota-se que municípios como Vitória e Cachoeiro de Itapemirim mantiveram um padrão de estabilidade no *ranking*, ao mesmo tempo em que houve uma mudança de posições entre Linhares e Colatina, com o mesmo ocorrendo entre São Mateus e Guarapari. Por outro lado, nota-se que Divino São Lourenço permanece como o município menos populoso do estado. Esses resultados são importantes no sentido de demonstrar a mudança da importância relativa de distintas cidades do estado ao longo do tempo.

Um exercício empírico final que pode ser conduzido neste contexto equivale à tentativa de verificação de um eventual padrão de convergência das populações das cidades do Estado. Basicamente, isso pode ser feito a partir de um exercício de  $\beta$ -convergência; ou seja, a partir da estimação da seguinte forma funcional:

$$\frac{1}{T} \ln \left( \frac{POP_{i07}}{POP_{i99}} \right) = \alpha + \beta POP_{i99} + \varepsilon_i \quad (10),$$

No caso dessa equação os termos  $POP_{1999}$  e  $POP_{2007}$  representam as populações dos municípios do estado durante os anos de 1999 e 2007, respectivamente, ao passo que o termo  $T$  representa o número de anos correspondente ao período em análise ( $T = 9$ , no caso). Por sua vez,  $\alpha$  equivale a uma constante a ser estimada, enquanto que  $\beta$  equivale à declividade da reta de regressão, representando uma medida de convergência no presente contexto.

Caso ocorra convergência, deve-se ter uma situação onde cidades com maiores populações no período inicial de análise (ano de 1999) apresentem menores taxas de crescimento ao longo do período total (1999-2007). Ou seja, maiores cidades tenderiam a crescer menos ao longo do tempo, o que decorreria de fatores negativos relacionados a seu crescimento, que surgiriam principalmente sob a forma de externalidades negativas, por exemplo. Por outro lado, em caso de divergência, ocorreria uma situação contrária, com cidades maiores crescendo ainda mais com o passar do tempo, um resultado que reforça um padrão de polarização populacional no Estado.

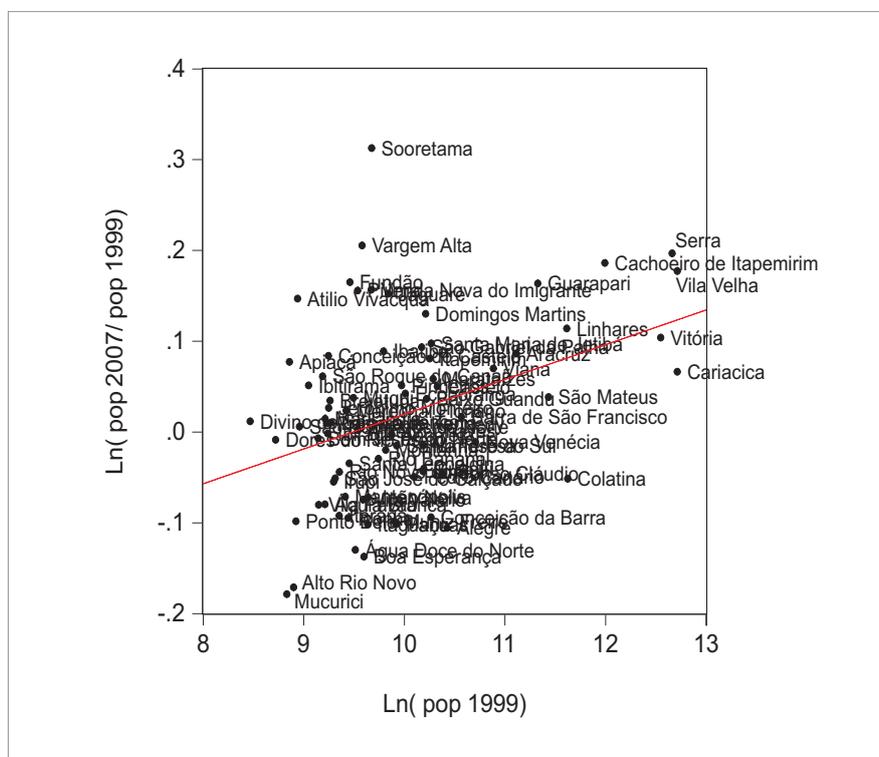
A Tabela 3 contém os resultados da especificação econométrica estimada, com o Gráfico 7 equivalendo a um diagrama de dispersão relacionando tamanho inicial e taxa de crescimento das cidades do Espírito Santo ao longo do período 1999-2007.

**Tabela 3 - Convergência entre populações dos municípios**  
**Variável dependente:**  
**Crescimento populacional médio – 1999 a 2007**

	Coefficiente (erro padrão)
Constante	-0,3633*** (0,092)
LOG(POP_1999)	0,0383*** (0,009)
R <sup>2</sup>	0,1411
R <sup>2</sup> ajustado	0,1296

Fonte: Elaboração própria, a partir de dados do IBGE/IJSN.

**Gráfico 7 - Convergência Populacional no estado do Espírito Santo, 1999 a 2007**



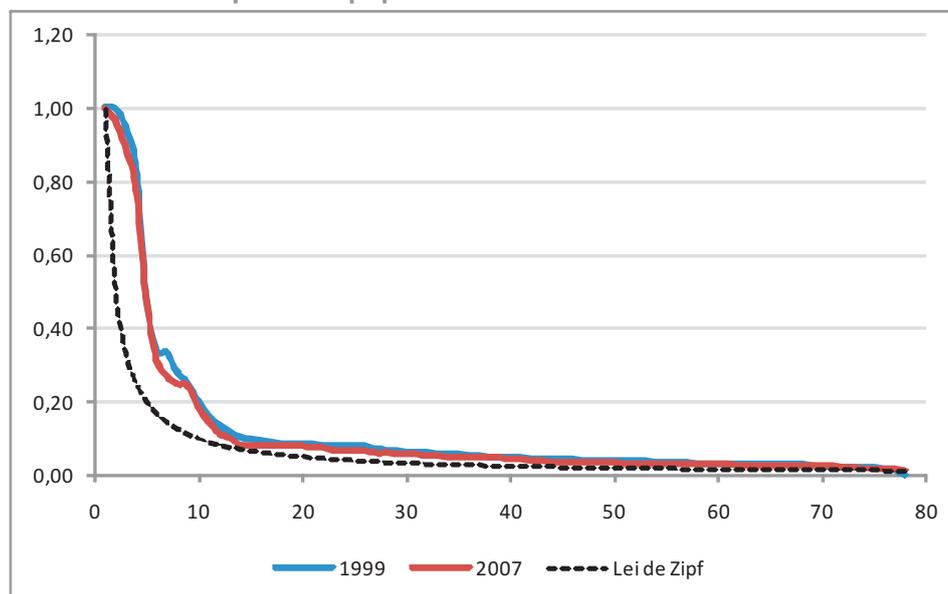
Fonte: Elaboração própria, a partir de dados do IBGE/IJSN.

Os resultados obtidos a partir do exercício de  $\beta$ -convergência realizado demonstram que esse conceito de convergência não tem suporte empírico nos dados referentes às cidades espírito-santenses.

Em primeiro lugar, os resultados da regressão estimada apontam para um coeficiente de sinal positivo (0,038) e estatisticamente significativo ao nível de 1%: em média, maiores cidades em 1999 foram também aquelas que mais cresceram no período analisado. Esses resultados ficam mais evidentes a partir do diagrama de dispersão considerado, que demonstra a ocorrência de uma relação positiva entre as variáveis analisadas, denotada pela reta de regressão estimada a partir do Método de Mínimos Quadrados Ordinários (MMQO) (em vermelho). Em suma, observa-se um cenário no contexto estadual onde cidades que tinham maiores populações no ano de 1999 também foram aquelas que mais cresceram entre 1999 e 2007.

Finalmente, o Gráfico 8 busca averiguar o ajustamento da lei de Zipf aos dados das cidades do Espírito Santo. No caso desse gráfico, são expostas três curvas distintas: uma referente a uma distribuição correspondente exatamente àquela proposta originalmente por Zipf (linha tracejada) e duas correspondentes aos anos de 1999 (linha azul) e de 2007 (linha vermelha).

**Gráfico 8 - Lei de Zipf para os municípios do Espírito Santo**  
Proporção da população dos municípios em relação ao município mais populoso – 1999 e 2007



Fonte: Elaboração própria, a partir de dados do IBGE/IJSN.

A partir da inspeção visual desse gráfico, pode-se notar que, embora as populações das cidades do Espírito Santo sigam, de fato, uma distribuição de cauda longa, ainda ocorrem desvios em relação a uma distribuição de Zipf propriamente dita ( $\zeta = 1$ ). Em especial, no caso das maiores cidades do Estado, as frequências associadas a suas populações são nitidamente superiores àquelas previstas a partir da lei de Zipf, fato que confirma o padrão de concentração da maior parte da população do Estado em poucas cidades, estando em consonância com os resultados empíricos reportados acima.

## 5. TESTES DE ROBUSTEZ

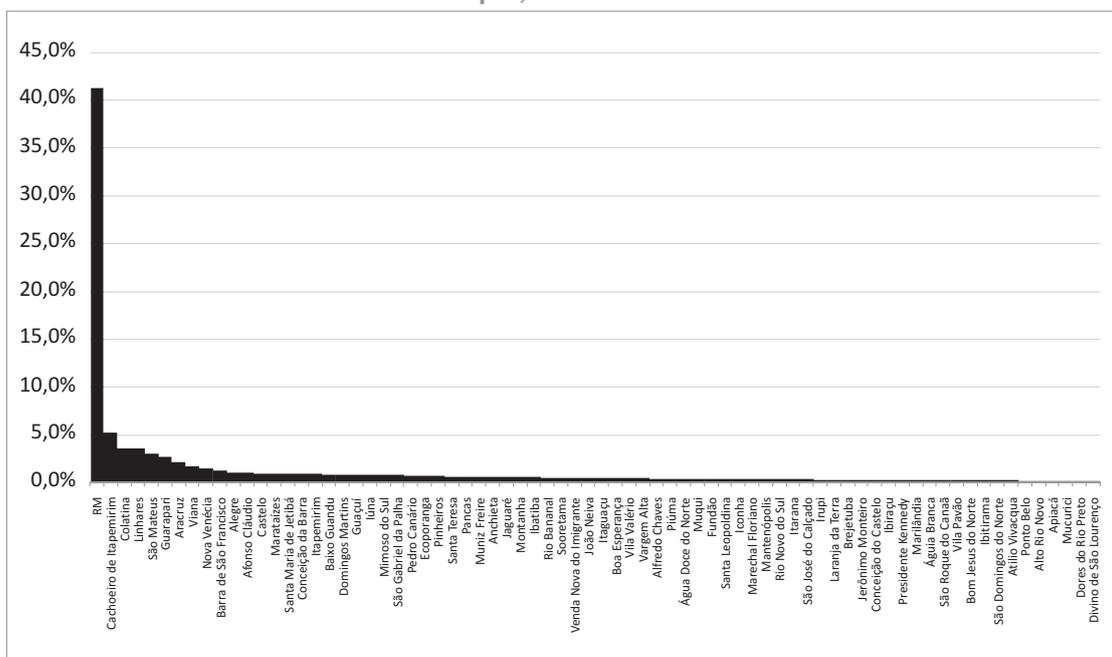
A presente seção do trabalho apresenta testes de robustez relacionados aos principais resultados descritos na seção anterior. A intenção básica, no caso, equivale a checar a validade desses resultados no caso de alterações nos dados e/ou métodos empregados na análise supracitada<sup>15</sup>.

Basicamente, os testes de robustez desenvolvidos equivalem ao cálculo das estatísticas descritas anteriormente, fazendo-se uso de uma definição alternativa de município. Especificamente, os municípios de Vitória, Vila Velha, Serra e Cariacica serão tratados como um único município. A intenção básica, no caso, equivale a captar a maior importância relativa desses municípios, equivalentes à Região Metropolitana da Grande Vitória (RMGV).

<sup>15</sup> Os autores agradecem a Orlando Caliman por sugerir uma seção nesses moldes.

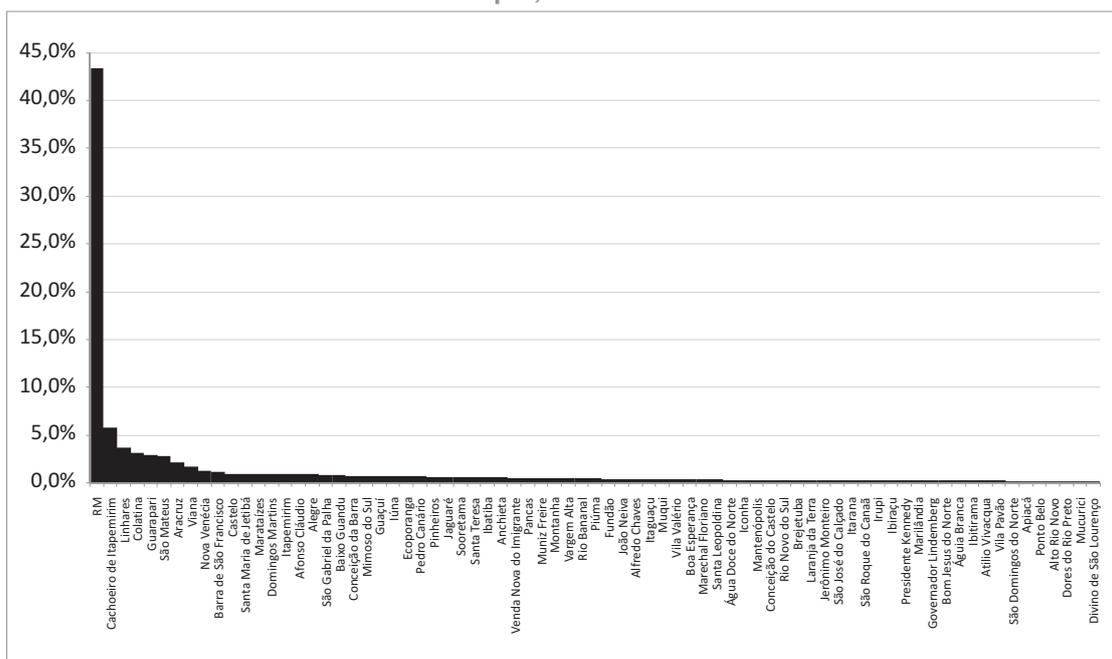
Os gráficos 9 e 10 equivalem a histogramas referentes às cidades do Espírito Santo, utilizando-se a definição alternativa de Região Metropolitana, equivalente aos quatro municípios supracitados.

**Gráfico 9 - Participação da população dos municípios no total do Estado, RMGV como Único Município, Ano de 1999**



Fonte: Elaboração própria, a partir de dados do IBGE/IJSN.

**Gráfico 10 - Participação da população dos municípios no total do Estado, RMGV como Único Município, Ano de 2007**

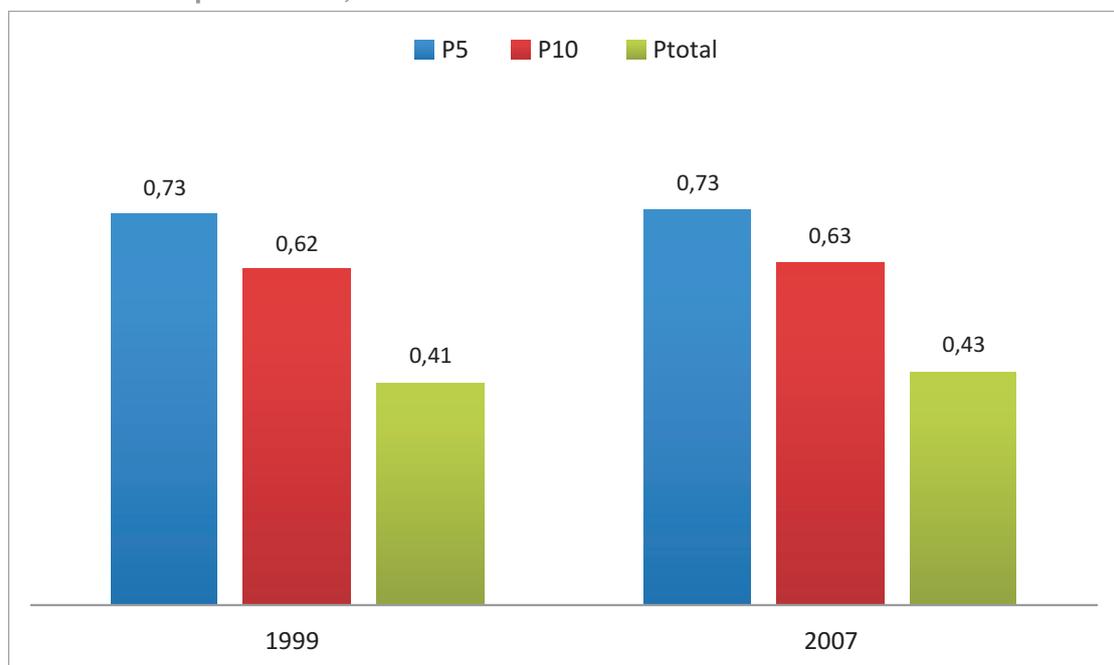


Fonte: Elaboração própria, a partir de dados do IBGE/IJSN.

De acordo com os resultados expostos nos gráficos acima, pode-se notar que, embora a distribuição de cidades do Espírito Santo ainda possua um formato de distribuição de cauda longa, ocorre agora uma maior disparidade entre o primeiro colocado no *ranking* de cidades (RMGV) e os demais municípios do Estado. Em particular, a RMGV responde por mais de 40% da participação relativa das cidades em ambos os anos analisados, com o município de Cachoeiro de Itapemirim vindo em segundo lugar no *ranking*. Os municípios de Colatina e Linhares vêm em terceiro e quarto lugares no ano de 1999, embora tenha ocorrido uma mudança de posições entre esses municípios em 2007.

O gráfico 11, por sua vez, contém resultados referentes a índices de primazia (P5, P10 e PTotal). À primeira vista, nota-se que esses índices possuem valores significativamente maiores no caso onde a RMGV aparece como um único município. Em particular, os índices P5 e P10 apresentam valores mais de três vezes superiores aos valores apresentados anteriormente, quando os municípios não eram agrupados. Esses resultados demonstram significativa concentração da população do estado nas cidades correspondentes à RMGV, com essas respondendo por mais de 50% de participação relativa, uma evidência que corrobora o quadro de uma hierarquia urbana nitidamente assimétrica. Por outro lado, nota-se que, ao longo do período de análise, não houve significativas mudanças nos valores dos índices de primazia considerados, um resultado que confirma a preponderância das cidades pertencentes à RMGV.

**Gráfico 11 - Primazia Populacional, RMGV como Único Município – Espírito Santo, 1999 e 2007**



Fonte: Elaboração própria, a partir de dados do IBGE/IJSN.

Finalmente, a tabela 4 contém resultados referentes às especificações econométricas (8) e (9), onde a RMGV aparece como um município.

**Tabela 4 - Coeficientes Estimados para as Especificações (8) e (9)  
RMGV como Único Município, 1999-2007**

Anos	Especificação (8)		Especificação (9)			N
	$\zeta$	R <sup>2</sup> ajustado	$\zeta$	$\eta$	R <sup>2</sup> ajustado	
1999	-1,021*** (0,078)	0,956	-2,255*** (0,545)	0,058** (0,026)	0,965	74
2000	-1,007*** (0,074)	0,956	-2,123*** (0,535)	0,052** (0,026)	0,964	74
2001	-1,009*** (0,075)	0,955	-2,163*** (0,530)	0,054** (0,025)	0,964	74
2002	-1,006*** (0,075)	0,955	-2,157*** (0,526)	0,054** (0,025)	0,964	74
2003	-1,003*** (0,074)	0,955	-2,149*** (0,521)	0,054** (0,025)	0,964	74
2004	-0,999*** (0,074)	0,955	-2,140*** (0,517)	0,053** (0,025)	0,964	74
2005	-0,996*** (0,073)	0,955	-2,129*** (0,513)	0,053** (0,024)	0,964	74
2006	-0,993*** (0,073)	0,955	-2,118*** (0,509)	0,053** (0,024)	0,964	74
2007	-0,986*** (0,072)	0,955	-2,093*** (0,502)	0,052** (0,024)	0,964	74

Fonte: Elaboração própria, a partir de dados do IBGE/IJSN.

Nota: Erros-padrão das estimativas reportadas entre parênteses. Esses erros foram calculados a partir do Método de White

Os resultados obtidos demonstram que, no caso da especificação (8), há uma tendência cada vez maior de afastamento em relação ao valor previsto pela lei de Zipf. Em particular, o coeficiente estimado para  $\zeta$  varia de -1,02 no ano de 1999 para -0,99, em 2007.

Por outro lado, em relação à especificação (9), os resultados são distintos daqueles anteriormente obtidos. Em primeiro lugar, as estimativas dos parâmetros  $\zeta$  e  $\eta$  passam a ser estatisticamente significativas neste caso. Em relação ao primeiro parâmetro, nota-se que, embora haja um aumento no valor estimado, também ocorre uma redução gradual de sua magnitude ao longo do tempo, em consonância com resultados anteriores.

Por outro lado, o coeficiente estimado para o parâmetro  $\eta$ , além de ser estatisticamente significativo, passa a apresentar sinal positivo, o que demonstra que a distribuição de cidades do Estado, neste caso específico, apresenta uma distribuição convexa ( $\eta > 0$ ). Uma decorrência desse último

resultado equivale ao fato de que, no caso da distribuição de cidades do Espírito Santo, onde a RMGV é tida como um único município ocorre um sobredimensionamento das cidades maiores e menores, ao mesmo tempo em que ocorre um subdimensionamento das cidades médias. Esse resultado final também confirma os padrões de concentração supracitados.

Em termos gerais, testes de robustez que utilizam a RMGV como um único município tendem a reforçar significativamente os padrões de concentração descritos neste trabalho, com o Espírito Santo podendo ser caracterizado como um estado onde ocorrem nítidas assimetrias entre as cidades locais.

## 6. CONCLUSÕES E AGENDA DE PESQUISA FUTURA

A compreensão da dinâmica inerente às populações das cidades de um estado pode responder muitas questões interessantes relacionadas ao planejamento e formulação de políticas públicas. O presente trabalho buscou verificar a ocorrência de padrões empíricos referentes às populações dos municípios do Espírito Santo ao longo do período 1999-2007. Os principais resultados obtidos a partir dos exercícios empíricos realizados foram os seguintes:

- i. À primeira vista, as cidades do estado do Espírito Santo apresentam uma distribuição de tamanho que segue um padrão de “cauda longa”: em geral, poucos municípios concentram a grande maioria da população do estado, com os demais municípios concentrando parcelas consideravelmente menores. Esse fenômeno pode ser constatado tanto para o ano inicial (1999) quanto para o ano final (2007) da amostra, evidenciando a ocorrência de um processo de polarização populacional nas cidades do Estado.
- ii. Resultados referentes à estimação da relação entre tamanho e posição no *ranking* de cidades do Estado demonstram que a lei de Zipf não é confirmada empiricamente para essas unidades de análise. Especificamente, em termos de hierarquia urbana, o Espírito Santo possui uma distribuição em cauda longa que, embora esteja nos moldes de uma distribuição de Pareto, não segue uma distribuição gerada a partir da lei de Zipf.
- iii. Resultados de um exercício de convergência demonstram que esse padrão não parece ser confirmado no caso das unidades analisadas; ou seja, cidades que possuíam as maiores populações no ano de 1999 são, em média, aquelas cujas populações apresentaram as maiores taxas de crescimento ao longo do período 1999-2007.
- iv. Adicionalmente, nota-se que, durante esse período, houve uma mudança na posição relativa de algumas cidades nesse *ranking*. No ano de 1999, a maior cidade do Estado era o município de Cariacica, com Vila Velha passando a ocupar essa posição em 2007.

- v. Testes de robustez baseados na utilização da Região Metropolitana da Grande Vitória (RMGV) como um único município tendem a reforçar significativamente os resultados de concentração populacional ocorridos no Estado.

Esses resultados são interessantes por confirmarem a ocorrência de regularidades empíricas verificadas em outros contextos para os municípios do estado do Espírito Santo. Em termos práticos, tais resultados demonstram um nítido padrão de concentração populacional no estado, com algumas poucas cidades contendo a grande maioria da população<sup>16</sup>. Uma vez que uma das metas do Plano de Desenvolvimento de Longo Prazo do governo estadual (ES 2025 (SEP 2006)) equivale a uma intensificação do processo de interiorização do desenvolvimento, dado o presente diagnóstico, passa a ser um importante desafio para formuladores de políticas públicas a elaboração e implementação de políticas que possam estimular um maior fluxo populacional em direção a municípios do interior como forma de concretizar a meta supracitada.

Em termos de pesquisa futura, estudos voltados para a formulação de modelos teóricos que expliquem a ocorrência da lei de Zipf em cidades podem ser úteis para uma melhor compreensão das origens e dinâmica dos padrões daí derivados. Por exemplo, Gabaix (1999) equivale a um estudo nesses moldes, onde o autor elabora um modelo que busca explicar a ocorrência da lei supracitada no caso de diferentes países e períodos históricos. Os resultados obtidos demonstram que explicações dessa lei podem ser reduzidas a explicações baseadas em uma lei mais simples, a de Gibrat<sup>17</sup>, ao mesmo tempo em que ressaltam os motivos pelos quais amostras contendo cidades menores tendem, em geral, a rejeitar a lei de Zipf, uma vez que essas cidades apresentam maiores variâncias do que cidades maiores.

Estudos relacionados a aspectos demográficos dos municípios do Estado também são necessários. Uma falha do presente trabalho equivale ao fato de que se fez uso de dados referentes a municípios, apenas. Seria interessante a elaboração de um estudo nos moldes presentes que utilizasse dados referentes a Áreas Mínimas Comparáveis (AMCs) como forma de se verificar a validade de algumas das regularidades empíricas descritas acima (e.g., Soo 2005, p. 31, Tabela 3). Adicionalmente, estudos que analisassem as regiões de influência de cidades específicas, assim como sua mudança ao longo do tempo (e.g., Andrade e Serra 1998) poderiam ser úteis a uma melhor compreensão de alguns dos temas abordados no presente trabalho. Neste caso, faz-se a sugestão de elaboração de detalhadas descrições relacionadas a padrões específicos das populações dos distintos municípios que compõem o Espírito Santo.

Também seria interessante a elaboração de estudos relacionados a fluxos migratórios internos e externos ao Estado, tema especialmente relevante por conta do fato do Espírito Santo fazer divisa com Rio de Janeiro e Minas Gerais. Os resultados reportados acima demonstram que algumas cidades do Estado vêm mudando de posição no *ranking* de tamanho, com esse padrão sendo uma

<sup>16</sup> Resultados referentes a projetos de investimento planejados assim como indicadores de convergência de renda *per capita* para o estado do Espírito Santo demonstram a ocorrência de padrões de concentração em municípios/regiões específicos do estado. Ver, a esse respeito, Magalhães e Toscano (2010a,b).

<sup>17</sup> De acordo com a lei de Gibrat, o fenômeno de crescimento de cidades tende a seguir processos de crescimento similares, com esses processos exibindo um mesmo valor em termos de média e variância, por exemplo (Gabaix 1999, p.741).

possível decorrência de fluxos migratórios. Em particular, o fato de o Estado apresentar um alto potencial de crescimento atualmente, por conta das descobertas de reservas de petróleo na camada pré-sal pode vir a induzir novos fluxos em direção a algumas de suas maiores cidades, tendo conseqüências em termos de bem-estar dos residentes dessas localidades. Uma sugestão nesses moldes seria a elaboração de um estudo capaz de simular distintos cenários referentes à possível ocorrência desses fluxos e seus eventuais impactos sobre a economia estadual.

Nesse contexto, possuem especial relevância estudos relacionados a fatores como custos de transporte, economias de escala e padrões de aglomeração da atividade econômica pelo território do Estado. Em relação ao último fator citado, existem atualmente modelos teóricos na área de Economia Regional e Urbana que prevêem que economias mais abertas ao comércio exterior tendem, em média, a possuir um menor grau de aglomeração das atividades econômicas locais. Nesse sentido, uma futura rota de pesquisa seria tentar entender por que o estado do Espírito Santo, apesar de ser a economia estadual mais aberta a fluxos de comércio exterior apresenta, ainda assim, um alto padrão de concentração de algumas atividades, como projetos de investimento previstos, por exemplo (Magalhães e Toscano 2010a).

A existência de regularidades empíricas referentes às populações dos municípios de um estado pode revelar importantes padrões relacionados à dinâmica urbana e demográfica dessas localidades. Por sua vez, esses padrões podem ser úteis no diagnóstico de importantes questões sócio-econômicas, como problemas de habitação, congestionamentos e até mesmo criminalidade. O presente trabalho pode ser visto como uma tentativa inicial de registro de alguns desses padrões. Mais trabalho será necessário no sentido de se identificar novos resultados e explicar os padrões previamente reportados. Espera-se que, a partir desse esforço de pesquisa inicial, seja possível fornecer a base necessária para a formulação e implementação de políticas públicas voltadas para a solução desses importantes problemas sociais.

## 7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ADAMIC, L.A. *Zipf, Power-laws, and Pareto – a ranking tutorial*. Information Dynamics Labs, manuscrito, 2002.

ADAMIC, L.A.; HUBERMAN, B.A. Zipf's Law and the Internet. *Glottometrics*, v.3, n.1, p.143-150, 2002.

ANDRADE, T.A.; SERRA, R.V. O recente desempenho das cidades médias no crescimento populacional urbano brasileiro. *Texto para Discussão n.554*, IPEA, mar.1998, 30p.

ESPÍRITO SANTO EM MAPAS 2009 – 2ª Edição. IJSN, jan.2009, 84p. (Disponível em: [http://www.ijsn.es.gov.br/attachments/229\\_ESemMapas.pdf](http://www.ijsn.es.gov.br/attachments/229_ESemMapas.pdf)).

GABAIX, X. Zipf's Law for cities: an explanation. *Quarterly Journal of Economics*, v.114, n.3, p.739-767, Aug.1999.

GABAIX, X. Power Laws. In: DURLAUF, S.N.; BLUME, L.E. (Eds.). *The New Palgrave Dictionary of Economics*, Second Edition, London: McMillan, 2008.

GABAIX, X.; IOANNIDES, Y.M. The evolution of city size distributions. In: HENDERSON, J.V.; THISSE, J.F. (Eds.). *Handbook of Urban and Regional Economics*, Vol.IV, Chap.53: Cities and Geography, p.2341-2378, 2004.

GLAESER, E.L. Are cities dying? *Journal of Economic Perspectives*, v.12, n.2, p.139-160, Spring 1998.

MAGALHÃES, M.A.; TOSCANO, V.N. Concentração de investimentos e interiorização do desenvolvimento no Espírito Santo. *Texto para Discussão n.11*, IJSN, fev.2010, 22p. (2010a). (Disponível em: [http://www.ijsn.es.gov.br/attachments/313\\_td11.pdf](http://www.ijsn.es.gov.br/attachments/313_td11.pdf)).

MAGALHÃES, M.A.; TOSCANO, V.N. Crescimento econômico e bem-estar nos municípios do Espírito Santo. *Texto para Discussão n.15*, IJSN, ago.2010, 45p. (2010b). (Disponível em: [http://www.ijsn.es.gov.br/attachments/656\\_ijsn\\_td15.pdf](http://www.ijsn.es.gov.br/attachments/656_ijsn_td15.pdf)).

MIRANDA, R.A.; BADIA, B.D. A evolução da distribuição do tamanho das cidades de Minas Gerais: 1920-2000. In: *Anais do XII Seminário sobre a Economia Mineira*, 2006, 18p.

NITSCH, V. Zipf unzipped. *Journal of Urban Economics*, v.57, n.1, p.86-100, 2005.

QUIGLEY, J.M. Urban diversity and economic growth. *Journal of Economic Perspectives*, v.12, n.2, p.127-138, Spring 1998.

RUIZ, R.M. Estruturas urbanas comparadas: Estados Unidos e Brasil. *Estudos Econômicos*, v.35, n.4, p.715-737, out.-dez.2005.

SECRETARIA DE ESTADO DE ECONOMIA E PLANEJAMENTO (SEP). *Plano de Desenvolvimento Espírito Santo 2025 (ES 2025) – Avaliação Estratégica do Espírito Santo e Elementos para a Visão de Futuro*, abr.2006.

SOO, K.T. Zipf's Law for cities: a cross country investigation. *Regional Science and Urban Economics*, v.35, n.3, p.239-263, May 2005.

WHITE, H. A heteroskedasticity-consistent covariance matrix and a direct test for heteroskedasticity. *Econometrica*, v.48, n.4, p.817-838, 1980.

ZIPF, G. *Human Behavior and the Principle of Least Effort*. Cambridge, Addison-Wesley, 1949.

## APÊNDICE A: ESTATÍSTICAS DESCRITIVAS DOS DADOS EMPREGADOS NA ANÁLISE

As tabelas A1 e A2 abaixo apresentam estatísticas descritivas para as principais variáveis empregadas ao longo da análise desenvolvida neste trabalho.

**Tabela A1 - Estatísticas Descritivas de medidas de PIB e População Espírito Santo, 1999 a 2007 (Dados anuais)**

	Média	Mediana	Máximo	Mínimo	Desvio-Padrão
PIB	465.432	96.300	19.028.385	15.434	1.566.020
População	42.144	16.887	405.374	4.783	76.715

Fonte: Elaboração própria, a partir de dados do IBGE/IJSN.

**Tabela A2 - Estatísticas Descritivas de População Espírito Santo, 1999 a 2007 (Dados anuais)**

Ano	Média	Max.	Min.	Desvio Padrão	Obs
1999	39931,60	333874	4783	70611,37	77
2000	40640,97	351164	4864	72755,74	77
2001	40824,59	360060	4944	73906,33	78
2002	41536,73	369051	5026	75582,08	78
2003	42255,86	378129	5108	77279,56	78
2004	42974,67	387204	5190	78981,17	78
2005	43696,99	396323	5272	80695,63	78
2006	44413,91	405374	5354	82401,22	78
2007	42970,12	398068	4837	81080,98	78
Todos	42143,67	405374	4783	76714,81	700

Fonte: Elaboração própria, a partir de dados do IBGE/IJSN.

**Editoração**  
João Vitor André

**Bibliotecária**  
Andreza Ferreira Tovar

04

9

Texto para Discussão nº 19  
▪ **Transbordamentos Espaciais nos Municípios  
do Espírito Santo**

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

**TEXTO PARA  
DISCUSSÃO** | **19**

# **TRANSBORDAMENTOS ESPACIAIS NOS MUNICÍPIOS DO ESPÍRITO SANTO**

Leonardo de Magalhães Leite  
Coordenador de Estudos Setoriais  
do Instituto Jones dos Santos Neves,  
Rede de Estudos Macroeconômicos (MACRO)

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

Instituto Jones dos Santos Neves  
Transbordamentos espaciais nos municípios do Espírito  
Santo. Vitória, ES, 2010.

25p., tab. (Texto para discussão, 19)

1.Estatística Espacial. 2.Municípios. 3.Desenvolvimento  
Econômico. 4.Desenvolvimento Municipal. 5.PIB.  
6.Espírito Santo(Estado). I.Leite, Leonardo de Magalhães.  
II.Magalhães, Matheus Albergaria de. III.Título. IV.Série.

# Sumário

Apresentação.....	04
1. Introdução .....	05
2. Base de Dados e Metodologia .....	06
2.1. Base de Dados .....	06
2.2. Metodologia .....	07
3. Resultados .....	12
3.1. Testes de Autocorrelação Espacial Global .....	12
3.2. Testes de Autocorrelação Espacial Local .....	15
4. Conclusões e Agenda de Pesquisa Futura.....	21
5. Referências Bibliográficas .....	23

# Apresentação\*

O presente trabalho tem como objetivo realizar uma análise estatística exploratória de padrões espaciais relacionados ao processo de crescimento econômico dos municípios do estado do Espírito Santo. Para tanto, são empregados métodos de Análise Estatística Descritiva Espacial (AEDE), procurando-se verificar a formação de *clusters* de municípios com características econômicas semelhantes. Os resultados obtidos demonstram que: (i) há evidências de ocorrência de transbordamentos espaciais entre os municípios do Estado; (ii) ocorrem nítidas diferenças entre municípios localizados nas regiões norte e sul do Estado; (iii) ao longo do período 1999-2007, vem ocorrendo um padrão de crescimento onde municípios do norte do Estado tendem, em média, a crescer mais do que municípios do sul. Esses resultados são importantes no sentido de fornecerem primeiras evidências relacionadas à importância de fatores geográficos no processo de crescimento dos municípios do Espírito Santo, podendo ser úteis para a formulação e implementação de políticas regionais que visem a promover o desenvolvimento dessas localidades.

(\*) Os autores agradecem a Ana Paula Vescovi e Mirta Sataka pelos comentários e sugestões, e a Rodrigo Bergamaschi pela disponibilização do *shape* utilizado neste artigo. Vale a ressalva de que os erros e idiosincrasias remanescentes devem-se única e exclusivamente aos autores.

## 1. INTRODUÇÃO

A compreensão das desigualdades entre os municípios de um mesmo estado constitui um dos maiores desafios da atualidade em termos de políticas públicas. Em particular, entender as razões pelas quais distintas localidades situadas em áreas relativamente próximas apresentam marcantes diferenças em relação a seu grau de desenvolvimento econômico pode constituir a fundamentação de políticas voltadas para a redução dessas desigualdades, bem como evitar armadilhas de pobreza, por exemplo.

Nas últimas décadas, o estado do Espírito Santo vem registrando bons resultados em relação a seus indicadores sócio-econômicos. Em termos de crescimento, o Estado vem apresentando, desde o ano de 1985, uma taxa próxima a 5%, superior à taxa nacional (4%). Em relação ao longo prazo, o Espírito Santo, mesmo partindo de um baixo nível inicial de crescimento, convergiu à média do País nas últimas décadas, o que colocou o Estado entre os primeiros colocados no *ranking* de PIB *per capita* do Brasil (Bonelli e Levy 2009).

Por outro lado, vale à pena ressaltar que o progresso ocorrido no Estado não se restringiu apenas ao campo econômico. Entre os anos de 2001 e 2008, o Espírito Santo registrou consideráveis avanços em alguns de seus principais indicadores sociais. Assim, ao longo desse período, a proporção de pobres declinou de 32,8% para 15,2%, ao mesmo tempo em que cerca de 500 mil indivíduos saíram da pobreza e 250 mil deixaram a condição de indigência (Vescovi e Castro 2008). De fato, o Espírito Santo foi o único estado brasileiro onde a redução da pobreza foi acompanhada por uma concomitante redução da desigualdade (Barros *et al.* 2010).

Apesar do considerável progresso alcançado pelo Estado como um todo, ainda persistem diferenças entre os municípios do Espírito Santo. Por exemplo, em termos de investimentos previstos para o período 2008-2013, há resultados demonstrando a ocorrência de padrões de concentração espacial e especialização setorial da maioria dos projetos de investimento analisados (Magalhães e Toscano 2010a)<sup>1</sup>. Do mesmo modo, nota-se a ocorrência de significativa concentração da população do Estado em um número relativamente reduzido de cidades, um padrão empírico nos moldes de uma distribuição de cauda longa (Magalhães e Toscano 2010c). Adicionalmente, em termos de redução das desigualdades entre os municípios e regiões do Estado, evidências recentes apontam para um quadro de divergência; isto é, ao longo dos últimos anos, vem aumentando as disparidades em termos de evolução da renda *per capita* entre localidades do Espírito Santo (Magalhães e Toscano 2010b).

Embora esses esforços de pesquisa sejam úteis no sentido de identificar distintos padrões de desenvolvimento entre as localidades de um mesmo estado, os resultados derivados desses esforços podem estar viesados devido ao fato dessas análises não considerarem a importância da

<sup>1</sup> Atualmente, existem evidências apontando para o início de um processo de desconcentração dos projetos de investimento previstos para o Espírito Santo (Taveira *et alii.* 2010). Vale a ressalva de que, apesar da ocorrência de um processo nesses moldes, ainda persiste um alto grau de concentração espacial desses projetos no Estado.

dimensão espacial. Por exemplo, estimativas que não levem em conta complementariedades espaciais entre as unidades de análise podem vir a ser afetadas por conta disso. De fato, a importância da dimensão espacial tende a ser tanto maior quanto mais desagregada for a unidade de análise (e.g., municípios ou regiões de um mesmo estado).

Por conta disso, o objetivo do presente trabalho equivale à realização de uma análise exploratória de padrões de crescimento dos municípios do estado do Espírito Santo, com base em técnicas de estatística espacial<sup>2</sup>. Basicamente, quer-se verificar a ocorrência de padrões de crescimento entre os municípios do Estado a partir do agrupamento destes em *clusters* baseados em características semelhantes. A importância do tema reside no fato de que, a partir de uma identificação de padrões nesses moldes passa a ser possível a focalização de políticas específicas destinadas a reduzir desigualdades existentes entre municípios localizados em áreas próximas. Em última instância, o intuito básico do trabalho equivale à identificação de áreas de crescimento econômico comum interiores ao Estado.

O trabalho está dividido da seguinte maneira: a segunda seção apresenta a base de dados e a metodologia utilizadas no trabalho, enquanto a terceira seção apresenta os principais resultados obtidos. Finalmente, a quarta seção apresenta as principais conclusões do trabalho e sugestões de pesquisa futura.

## 2. BASE DE DADOS E METODOLOGIA

### 2.1. Base de Dados

As variáveis utilizadas neste trabalho equivalem a dados de Produto Interno Bruto (PIB) e população referentes aos municípios do estado do Espírito Santo. A fonte primária desses dados é o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). No caso do estado do Espírito Santo, existe atualmente uma parceria entre o IBGE e o Instituto Jones dos Santos Neves (IJSN), onde essas instituições realizam uma divulgação conjunta dos dados supracitados.

O período amostral analisado equivale ao intervalo compreendido entre os anos de 1999 e 2007. Esse período foi escolhido com base na disponibilidade de dados (o último período disponível para o PIB equivale ao ano de 2008), assim como no fato de que ocorreram mudanças na metodologia de cálculo dessa variável que impossibilitam uma comparação direta com dados anteriores ao ano de 1999<sup>3</sup>.

Na análise subsequente, serão utilizados indicadores de PIB referentes a distintos setores da economia estadual, assim como medidas daí derivadas.

<sup>2</sup> Outro esforço de pesquisa neste sentido e que avança ao analisar o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) equivale ao trabalho de Lorena, Bergamaschi e Leite (2010).

<sup>3</sup> Embora existam estimativas retropoladas de PIB dos municípios desde o ano de 1995, optou-se pela análise do período 1999-2007 para fins de comparação com resultados anteriores (e.g., Magalhães e Toscano 2010b).

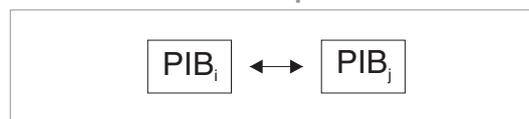
## 2.2. Metodologia

Ao longo do presente trabalho, a hipótese básica a ser testada é que a variável de interesse – o Produto Interno Bruto (PIB) *per capita* – seja em termos de nível ou taxa, em termos agregados ou setoriais, possui um comportamento aleatório no espaço. Basicamente, essa hipótese equivale ao fato de que o PIB de um dado município não deveria, a princípio, ser afetado pela localização desse município; isto é, o PIB de uma localidade não deveria ser correlacionado com o PIB de localidades vizinhas. Caso essa hipótese seja corroborada, não existiriam, a princípio, regiões que exibam um padrão diferente das demais, ou seja, não existiriam agrupamentos (*clusters*) municipais.

Em meio a esse contexto, há a possibilidade de ocorrência de “efeitos-transbordamento” (*spillover effects*) entre municípios localizados em uma mesma região geográfica. Ou seja, pode ocorrer um processo de difusão espacial do PIB dos municípios. Um processo de difusão clássico pode ser descrito a partir de uma situação onde há, por exemplo, um grande investimento em alguma localidade – choque inicial – que aumenta a demanda por bens e serviços dentro do próprio município e em seus vizinhos, gerando um ciclo virtuoso que contamina toda a região: aumenta a demanda, que gera aumentos de produção, que aumenta a renda do município, e assim por diante. No caso do presente contexto, passa a ser importante a identificação do choque inicial, assim como das regiões beneficiadas por um processo nos moldes de um ciclo virtuoso.

Em termos gerais, pode-se notar que, em algumas regiões do Estado, o produto agregado (em nível ou taxa de crescimento) de determinados municípios está relacionados ao produto de municípios vizinhos. De forma esquemática, com  $i$  e  $j$  representando dois municípios quaisquer, tem-se a seguinte situação, descrita na Figura 1:

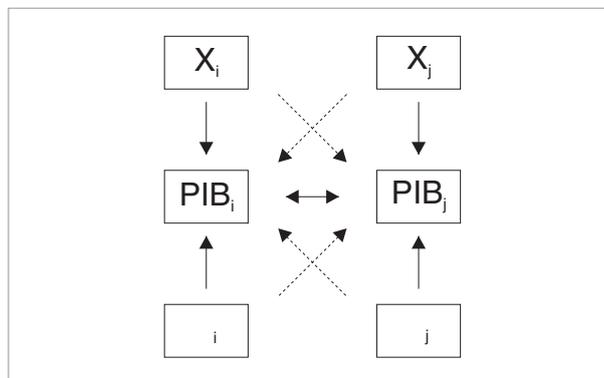
**Figura 1 - Representação Esquemática de Transbordamentos do PIB entre Municípios**



Fonte: Adaptado de Baller *et al.* (2001) e Almeida (2009).

Vale a ressalva de que uma relação nos moldes descritos acima pode vir a ser viesada, uma vez que o PIB de cada município é determinado por uma série de variáveis explicativas ( $X_i$ ), assim como por efeitos não-observáveis ( $\epsilon_i$ ). Assim, as interações entre os produtos de distintos municípios podem ser resultado de complexas interações entre esses fatores, não sendo possível, a princípio, discernir o efeito separado de cada um deles (Figura 2).

**Figura 2 - Representação Esquemática de Canais de Transbordamento do PIB**



Fonte: Adaptado de Baller *et al.* (2001) e Almeida (2009).

Por conta desses efeitos, fica desde já a sugestão que a pesquisa futura procure identificar os canais específicos através dos quais ocorrem as interações supracitadas, representados pelas setas tracejadas na figura. Pois, como Messner *et al.* (1999) alertam, a Análise Exploratória de Dados Espaciais (AEDE) não é um fim em si mesmo, apenas uma busca sistemática por padrões espaciais, que serve como base para futuras especificações de modelos a serem utilizados em uma segunda etapa de análise, como métodos de regressão multivariada espacial (e.g., Anselin 1998; Lesage 1999), por exemplo.

A análise desenvolvida abaixo equivale a uma primeira aproximação no tocante a pesquisas que buscam captar interações espaciais entre distintas unidades de interesse. Enquanto técnica de análise exploratória, a AEDE busca identificar se os dados sob análise estão ou não distribuídos aleatoriamente no espaço; isto é, identificar ao longo da região em estudo, qual o comportamento assumido pelas variáveis em termos de padrões ou regimes espaciais<sup>4</sup>.

Em alguns trabalhos empíricos aplicados, o processo de determinação da não-aleatoriedade espacial fica restrito à simples inspeção visual de mapas – de fato, o benefício deste procedimento equivale a sua simplicidade analítica. Entretanto, como esse tipo de análise pode estar condicionado a critérios subjetivos, também faz-se necessária uma análise mais rigorosa do tema. Assim, para identificar a presença de autocorrelação espacial, ou seja, para testar a hipótese da aleatoriedade espacial dos dados, a técnica tradicionalmente utilizada para essa finalidade equivale ao índice de Moran (Moran 1948).

Especificamente, o índice de Moran equivale ao primeiro coeficiente de autocorrelação espacial, denominado *I* de Moran, cujo valor varia entre -1 e +1. No caso desse indicador, valores positivos e significativos indicam autocorrelação espacial positiva, ao passo que valores negativos e significativos indicam autocorrelação espacial negativa.

<sup>4</sup> Por exemplo, buscando identificar se a violência possui um processo de difusão espacial, Messner *et al.* (1999, p.425) caracterizam a AEDE como "(...) uma coleção de técnicas para descrever e visualizar distribuições espaciais, identificar localidades atípicas ou outliers espaciais, descobrir padrões de associação espacial, cluster ou hot spots, e sugerir regimes espaciais ou outras formas de heterogeneidade espacial (...)". Assim, a princípio, a AEDE equivale a uma modalidade de análise restrita ao campo exploratório, fornecendo *insights* para posteriores processos mais sofisticados de inferência estatística.

Em particular, autocorrelação espacial positiva implica que, em geral, municípios com alto (baixo) valor na variável em questão possuem como vizinhos municípios também com alto (baixo) valor médio dessa variável. Este é o caso em que municípios vizinhos podem ser divididos em *clusters*, de acordo com o grau de similaridade que possuem entre si.

Por outro lado, autocorrelação espacial negativa implica que municípios com alto (baixo) valor em uma variável são, em geral, rodeados por municípios com baixo (alto) valor da variável em questão. Nesse caso, municípios próximos possuem alta dissimilaridade entre si, existindo grupos geograficamente próximos que apresentam alta dispersão em termos da variável em análise.

Além da presença ou não de autocorrelação espacial e do tipo de concentração dos dados, o *I* de Moran ainda fornece uma terceira interpretação, relacionada à força dessa autocorrelação: “(...) quanto mais próximo de um, mais forte é a concentração; quanto mais próximo de -1, mais dispersos estão os dados (...)” (Almeida 2009, p.9).

Uma vez que o índice *I* de Moran equivale a uma estatística que mede a correlação entre a informação de um município com a de seus vizinhos, uma questão que deve ser respondida no presente contexto é a seguinte: como definir vizinhança entre municípios?

No caso, dispõe-se basicamente de três alternativas<sup>5</sup>. A primeira equivale a definir como vizinhos municípios que partilham uma mesma fronteira comum, dando peso 1 a municípios que fazem fronteira e 0 àqueles que não (“critério de contiguidade”)<sup>6</sup>.

A segunda alternativa equivale a adotar um critério de distância geográfica para definir vizinhos. Dentro desta alternativa, o pesquisador também dispõe de algumas escolhas: (i) determinar uma distância de corte para uma região, de modo que ela tenha exatamente *k* vizinhos, sendo *k* determinado pelo pesquisador; (ii) especificar o grau de conectividade entre duas regiões com base na distância entre elas, de forma que quanto maior a distância entre duas regiões, menor será a interação entre elas (Tyszler 2006).

Uma terceira e última alternativa no tocante à definição de vizinhança, refere-se à noção de que, quanto maior a fronteira entre duas regiões, maior tende a ser seu grau de interação. Portanto, o grau de conectividade se dá pelo tamanho da fronteira comum, ponderado pela distância inversa entre duas regiões quaisquer, termo também conhecido como “critério de pesos espaciais gerais de Cliff e Ord” (Cliff e Ord 1981; Almeida 2009, p.13).

<sup>5</sup> Para maiores detalhes a esse respeito, ver Anselin (1988) ou Tyszler (2006).

<sup>6</sup> Uma questão decorrente dessa escolha relaciona-se à análise de municípios que possuem como fronteira comum um único ponto ou vértice. Nesse caso, temos duas escolhas: considerar estes municípios como vizinhos (convenção *rainha*) ou não considerá-los como vizinhos (convenção *torre*) (LeSage 1998).

A escolha de alguma dessas alternativas de vizinhança implica na definição de uma matriz de ponderação espacial específica. No caso, trata-se de uma matriz, comumente chamada de  $W$ , de dimensão  $n$  por  $n$  (com  $n$  indicando o número de unidades espaciais em análise), onde cada célula  $w_{ij}$  representa o grau de interação, definido por algum dos critérios acima, entre duas regiões quaisquer,  $i$  e  $j$ . No caso dos municípios espírito-santenses, esta matriz teria a seguinte forma genérica:

$$W_{78 \times 78} = \begin{bmatrix} w_{1;1} & \cdots & w_{1;78} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ w_{78;1} & \cdots & w_{78;78} \end{bmatrix} \quad (1)$$

Trata-se de uma matriz de dimensão  $78 \times 78$ , que equivale à quantidade total de municípios do estado do Espírito Santo. No presente trabalho, a matriz  $W$  escolhida será uma matriz de contiguidade, uma vez que esta representação parece ser aquela que melhor se adequa às características territoriais do Espírito Santo, já que os municípios se distribuem de maneira aproximadamente uniforme sobre a área do Estado, não existindo municípios ilhados. Uma vez que não existem fronteiras comuns situadas em pontos ou vértices, não faz diferença quanto à escolha de matrizes de contiguidade do tipo “rainha” ou “torre”, no caso da análise. Portanto, o valor de cada célula será estabelecido da seguinte maneira:

$$w_{ij} = \begin{cases} 1, & \text{se há fronteira entre } i \text{ e } j \\ 0, & \text{se não há fronteira entre } i \text{ e } j \end{cases} \quad (2)$$

onde  $i$  e  $j$  referem-se a dois municípios distintos quaisquer.

A partir da definição formal do critério de vizinhança, a estatística  $I$  de Moran pode ser representada em notação matricial e com pesos de  $W$  normalizados, da seguinte forma<sup>7</sup>:

$$I = \frac{z'Wz}{z'z} \quad (3)$$

onde  $I$  equivale ao coeficiente da estatística  $I$  de Moran,  $z$  representa os valores da variável de interesse padronizada e  $Wz$  representa os valores médios da variável de interesse padronizada dos municípios vizinhos.

Assumindo-se que o coeficiente  $I$  de Moran seja estatisticamente significativo, a regra de decisão para a definição da autocorrelação espacial é a seguinte<sup>8</sup>:

<sup>7</sup> A normalização da matriz  $W$  torna mais fácil a interpretação dos pesos espaciais  $w_{ij}$ . Maiores detalhes e uma descrição formal da normalização podem ser encontradas em Tyszler (2006).

<sup>8</sup> A análise abaixo é baseada em Cliff e Ord (1981), referindo-se apenas às matrizes de ponderação espacial normalizadas. Vale notar que, à medida que o número de regiões aumenta, o valor esperado da estatística  $I$  de Moran tende a zero.

Se  $I > \frac{1}{n-1}$  → autocorrelação espacial positiva

Se  $I < \frac{1}{n-1}$  → autocorrelação espacial negativa

onde  $n$  refere-se ao número de regiões em análise.

Portanto, para o caso do Espírito Santo, o valor para delimitar a ocorrência de autocorrelação espacial positiva ou negativa equivale a  $1 / (78-1) \sim 0,012$ . Caso  $I$  seja estatisticamente igual a seu valor esperado (0,012, no caso), a variável em estudo pode ser caracterizada como espacialmente aleatória.

Além do próprio valor de  $I$  e de sua significância estatística, outra possibilidade, derivada da primeira, para averiguar a ocorrência de autocorrelação espacial equivale ao diagrama de dispersão de Moran. Trata-se de um diagrama de dispersão envolvendo a variável em estudo ( $y$ ) contra a média dos vizinhos, isto é, seu valor defasado espacialmente ( $Wy$ ). De acordo com o padrão apresentado pela nuvem de pontos de um diagrama nesses moldes, pode-se inferir a respeito de possíveis padrões de autocorrelação espacial. Na realidade, estima-se uma regressão linear simples via Método de Mínimos Quadrados Ordinários (MMQO), com a seguinte forma funcional:

$$Wz = \alpha + \beta z + \epsilon \quad (4)$$

onde  $\alpha$  representa o termo de intercepto da regressão,  $\beta$  representa o coeficiente angular e  $\epsilon$  denota o termo de erro estocástico, independente e identicamente distribuído (i.i.d.). Caso o coeficiente  $\beta$  estimado seja estatisticamente significativo, existem evidências da presença de autocorrelação espacial, com o sinal do coeficiente fornecendo o tipo de interação espacial: positiva ou negativa.

Além das informações acerca do padrão global de associação linear espacial, também é importante a identificação de aglomerações espaciais em nível local. Ou seja, uma vez que se verifique a existência de autocorrelação espacial, passa a ser importante a localização de regimes espaciais específicos.

Anselin (1995) sugeriu um indicador que busca capturar padrões locais de autocorrelação espacial que sejam estatisticamente significativos. Trata-se dos indicadores do tipo *Local Indicator of Spatial Association* (LISA), que possuem a capacidade de “(...) avaliação dos agrupamentos (clustering) espaciais locais significativos ao redor de uma localização individual (...)” (Anselin 1995, p. 94), isto é, a indicação de *clusters* espaciais estatisticamente significativos. Dentro deste grupo de indicadores está o coeficiente  $I$  de Moran local, caracterizado como  $I_i$ . Se  $z_i$  for uma variável padronizada de outra variável  $y$  em uma região  $i$  qualquer,  $I_i$  pode ser expresso formalmente como:

$$I_i = z_i \sum_{j=1}^j w_{ij} z_j \quad (5)$$

Assim, ao considerar apenas os vizinhos de cada observação, de acordo com uma matriz  $W$  previamente escolhida, esta estatística apresenta-se como eficaz na detecção de padrões locais de associação espacial, como *clusters*, por exemplo.

Por fim, cabe ressaltar que tanto a estatística global ( $I$ ) quanto a local ( $I_i$ ) de autocorrelação espacial podem ser empregadas de forma bivariada. Assim, por exemplo, pode-se observar qual o padrão espacial existente entre um município qualquer em determinada variável e municípios vizinhos em outra variável.

Em relação à inferência, as estatísticas calculadas de associação espacial podem ser significativas ou não. O procedimento utilizado geralmente equivale à permutação condicional, onde consegue-se encontrar uma função de distribuição empírica para avaliar a significância da estatística observada (Anselin, 1995)<sup>9</sup>. A partir desta operação, encontra-se a probabilidade segundo a qual a estatística em questão é significativa, ou, dito de outra maneira, encontra-se seu p-valor.

### 3. RESULTADOS

Nesta seção são apresentados os principais resultados do trabalho, divididos em duas etapas. Em um primeiro momento, será discutida a presença de autocorrelação espacial global nos dados. Caso confirmada essa hipótese, ou seja, de que o PIB dos municípios em análise tende a transbordar para municípios vizinhos, serão investigadas de forma mais minuciosa as localidades onde estes transbordamentos ocorreram.

#### 3.1. Testes de Autocorrelação Espacial Global

A Tabela 1 contém resultados relacionados ao indicador  $I$  de Moran para o PIB *per capita* dos municípios do Estado<sup>10</sup>.

<sup>9</sup> Anselin (1995) demonstra que a utilização da permutação condicional é necessária, pois é difícil obter a função de distribuição das estatísticas de associação espacial. Este procedimento possui caráter condicional, uma vez que o valor  $y_i$  em uma localização  $i$  qualquer é mantido fixo, enquanto os valores restantes  $y_j$  são aleatoriamente permutados  $n$  vezes. A cada permutação, o valor da estatística espacial pode ser calculado, resultando em uma função de distribuição empírica que constitui uma base para a avaliação da significância estatística observada. Para maiores detalhes a esse respeito, ver Anselin (1995).

<sup>10</sup> Todos os resultados foram obtidos utilizando-se o software *OpenGeoDa* 0.9.8.14.

**Tabela 1 - I de Moran para PIB *per capita* dos Municípios do Espírito Santo, 1999-2007**

Variável	I de Moran	p-valor
PIB <i>per capita</i> 2007	0,0677	0,115
PIB <i>per capita</i> 2006	0,1085**	0,045
PIB <i>per capita</i> 2005	0,0557	0,123
PIB <i>per capita</i> 2004	0,0886*	0,082
PIB <i>per capita</i> 2003	0,0410	0,183
PIB <i>per capita</i> 2002	0,1000*	0,068
PIB <i>per capita</i> 2001	0,1382**	0,028
PIB <i>per capita</i> 2000	0,0523	0,136
PIB <i>per capita</i> 1999	0,0805*	0,093

Fonte: Cálculos dos autores.

Nota: Os termos (\*), (\*\*) e (\*\*\*) denotam significância estatística a 10%, 5% e 1% respectivamente.

Em relação aos padrões espaciais relacionados a essa variável, os resultados obtidos apontam para a ocorrência de transbordamentos espaciais para os anos de 1999, 2001, 2002, 2004 e 2006 ao nível de 10% de significância<sup>11</sup>. Ao mesmo tempo, vale notar que a estatística I de Moran apresentou valores positivos para todos os anos da amostra, o que demonstra que a autocorrelação espacial observada tende a ser positiva, quando significativa; isto é, ocorreu um padrão de transbordamento entre as localidades analisadas.

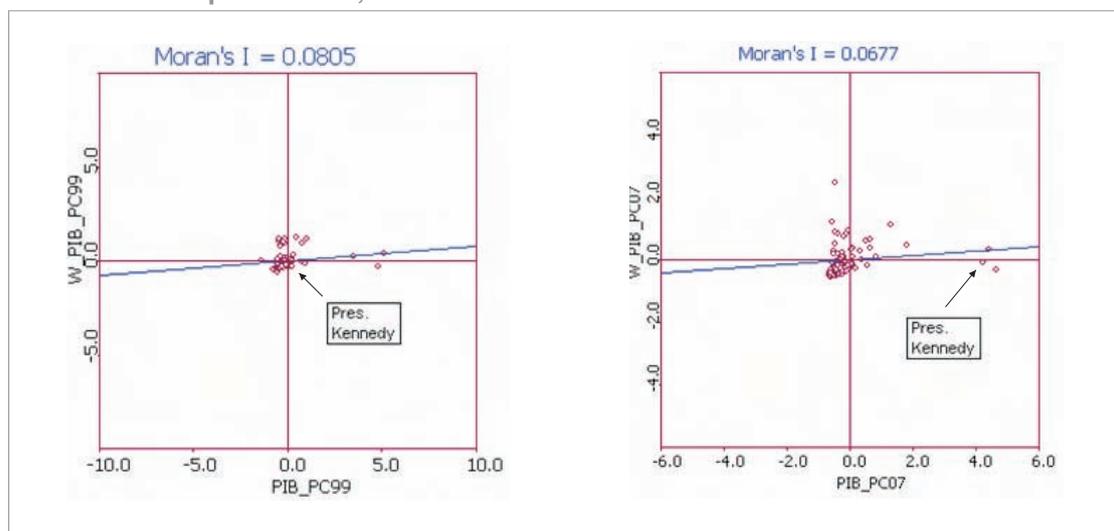
Por outro lado, ao se analisar os efeitos transbordamento ocorridos no Estado para uma amostra sem os municípios de Anchieta, Aracruz, Presidente Kennedy e Vitória, verifica-se a ocorrência de transbordamentos em todos os anos da amostra. Em termos gerais, esse resultado demonstra que resultados relacionados a padrões de crescimento para o estado do Espírito Santo podem vir a ser afetados pelo desempenho desses quatro municípios específicos, que apresentam, em geral, padrões acima da média<sup>12</sup>.

A Figura 3 apresenta resultados relacionados ao diagrama de Moran para o PIB *per capita* dos municípios do Espírito Santo para os anos de 1999 (gráfico à esquerda) e 2007 (gráfico à direita). Cada ponto no diagrama refere-se a um município do Estado, com o eixo horizontal indicando valores da variável padronizada, enquanto o eixo vertical representa a média dos municípios vizinhos em termos da mesma variável. A reta que atravessa a nuvem de pontos é obtida através da regressão representada por (4).

<sup>11</sup> No caso desse teste, valores do nível exato de significância (p-valor) inferiores a 0,10 denotam a ocorrência de transbordamentos intermunicipais da variável PIB *per capita*.

<sup>12</sup> Esses municípios foram retirados da amostra, uma vez que apresentavam padrões destoantes em relação aos demais municípios. Resultados não reportados com o intuito de poupar espaço. Para maiores detalhes a respeito da importância econômica desses municípios, ver Moulin (2009) e Magalhães e Toscano (2010).

**Figura 3 - Diagrama de Dispersão de Moran, PIB *per capita* dos Municípios do Espírito Santo, 1999 e 2007**



Fonte: Cálculos dos autores.

Com o diagrama de Moran, percebe-se que, entre 1999 e 2007, o município de Presidente Kennedy vai se distanciando gradativamente dos demais em relação ao PIB *per capita*. O distanciamento deste município ocorre para a direita de forma praticamente horizontal, isto é, seu PIB *per capita* ampliou-se enquanto de seus vizinhos manteve-se estável. Na figura, o ponto indicado com uma seta refere-se ao município em questão.

Uma questão interessante a ser respondida no presente contexto equivale à seguinte: ocorreu algum padrão de transbordamento espacial em termos das taxas de crescimento dos municípios? A resposta a essa questão revela-se como extremamente importante, uma vez que resultados de crescimento reportados anteriormente para os municípios do Estado (Magalhães e Toscano 2010b) podem vir a ser afetados por fatores geográficos, como a localização dos municípios em análise. A Tabela 2 contém resultados do indicador *I* de Moran para a taxa de crescimento do PIB *per capita* dos municípios, assim como para medidas setoriais (Agricultura, Indústria e Serviços).

**Tabela 2 - *I* de Moran para Taxas de Crescimento do PIB *per capita*, Indicadores Agregado e Setoriais dos Municípios do Espírito Santo, 1999-2007**

Variável	<i>I</i> de Moran	p-valor
Taxa de cresc. PIB <i>per capita</i> 1999-2007	0,1588**	0,012
Taxa de cresc. PIB Agropecuário <i>per capita</i> 1999-2007	0,4668***	0,001
Taxa de cresc. PIB Industrial <i>per capita</i> 1999-2007	0,1729***	0,009
Taxa de cresc. PIB Serviços <i>per capita</i> 1999-2007	0,0438	0,209

Fonte: Cálculos dos autores.

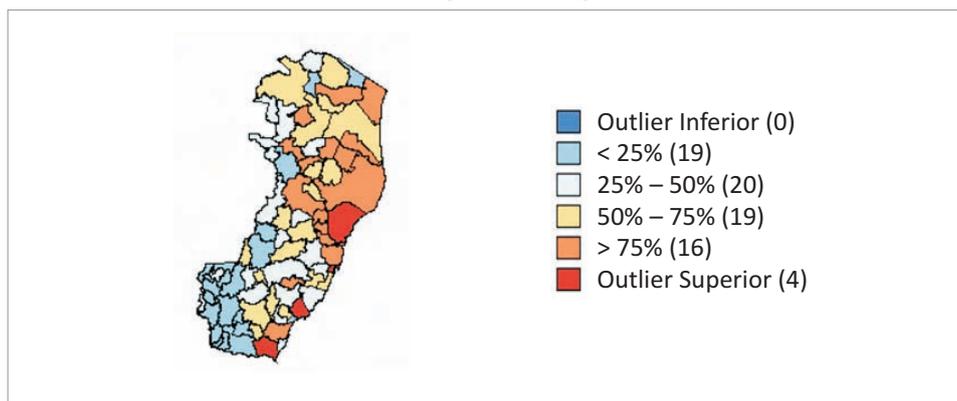
Nota: Os termos (\*), (\*\*) e (\*\*\*) denotam significância estatística a 10%, 5% e 1% respectivamente.

Os resultados reportados na tabela demonstram que ocorreram transbordamentos em termos de taxas de crescimento entre os municípios na ampla maioria das variáveis analisadas, com a exceção ficando apenas por conta do PIB *per capita* relacionado ao setor de serviços.

Com base nesses resultados, é possível dizer que municípios que tiveram um alto crescimento do PIB ao longo do período analisado possuem, em média, vizinhos que também exibiram altas taxas de crescimento do PIB. Por outro lado, de acordo com esses resultados, municípios com baixas taxas de crescimento do PIB *per capita* possuem, em média, vizinhos com baixas taxas, também. Em última instância, esses resultados reforçam a importância do fator localização na transmissão do processo de crescimento entre distintas localidades do Espírito Santo.

De fato, em termos de taxa de crescimento do PIB *per capita* municipal, uma informação interessante refere-se à presença de *outliers* na amostra, conforme destacado na Figura 4:

**Figura 4 - Box Map para Detecção de *Outliers*, PIB *per capita* dos Municípios do Espírito Santo, 2007**



Fonte: Cálculos dos autores.

Neste caso, as observações que se distanciam das demais equivalem aos municípios de Anchieta, Aracruz, Presidente Kennedy e Vitória, que registraram taxas de crescimento do PIB *per capita* muito superiores aos demais municípios, que confirma os resultados citados acima.

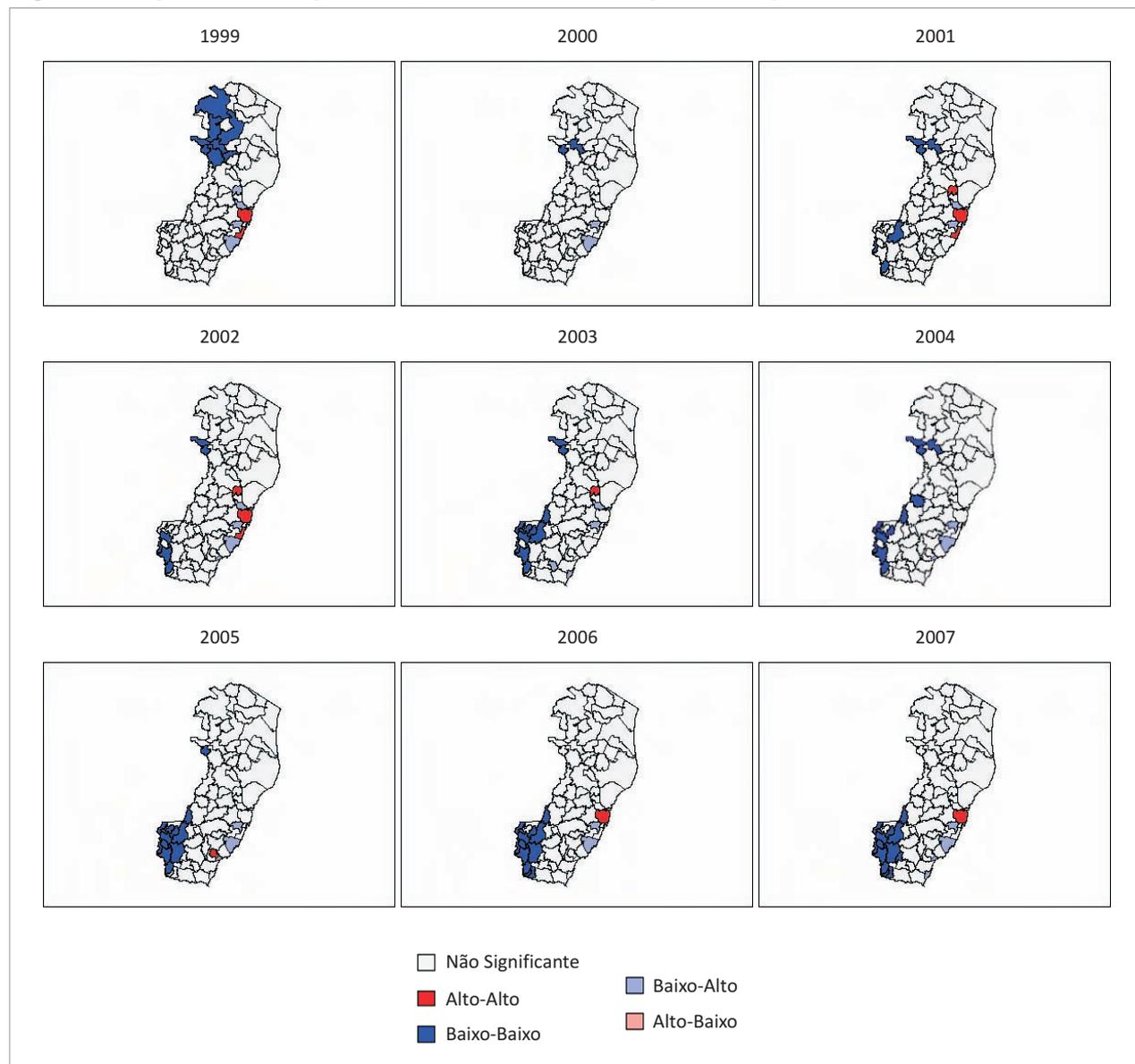
### 3.2. Testes de Autocorrelação Espacial Local

Nesta seção, são reportados resultados de testes de autocorrelação espacial local entre municípios do Espírito Santo. No caso, busca-se compreender a evolução de diferenças intermunicipais em termos de crescimento econômico com base em padrões espaciais.

A figura 5 contém resultados relacionados ao padrão de desenvolvimento espacial dos municípios do Espírito Santo, ao longo do período 1999-2007. São reportadas em cada mapa apenas áreas onde a estatística de autocorrelação espacial local – *I* de Moran local – foi estatisticamente significativa a 5%. Em termos das cores utilizadas nos mapas, tons em vermelho denotam

localidades que podem ser caracterizadas como “alta-alta”; ou seja, localidades com altos valores de PIB *per capita* que estão localizadas próximas a regiões que também apresentam altos valores para essa variável. Por outro lado, tons em azul denotam localidades do tipo “baixa-baixa”; ou seja, localidades com baixos valores de PIB *per capita* que possuem como vizinhos municípios com baixo PIB *per capita*.

**Figura 5 - Mapa de Clusters para PIB *per capita* dos Municípios do Espírito Santo, 1999 a 2007**



Fonte: Cálculos dos autores.

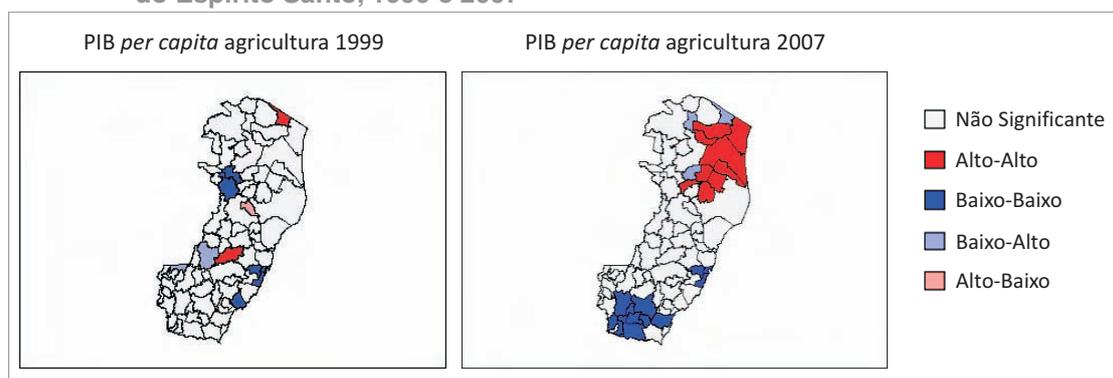
Os resultados dos mapas foram descritos ano a ano de modo a demonstrarem a evolução temporal das diferenças ocorridas entre os municípios analisados ao longo do período considerado. Os resultados obtidos apontam para um padrão de desenvolvimento onde municípios como Barra de São Francisco, Mantenópolis, Pancas, Alto Rio Novo, Águia Branca, São Domingos do Norte, Nova Venécia e Ecoporanga, localizados na região noroeste do Estado apresentavam, em 1999, um padrão do tipo “baixo-baixo”. Ou seja, os municípios pertencentes a essa região apresentavam baixos valores de PIB *per capita*, estando cercados por vizinhos em situação semelhante.

Por outro lado, os padrões descritos no mapa demonstram que, à medida que o tempo passa, municípios localizados a noroeste deixam de ter a classificação “baixa-baixa”, ao mesmo tempo em que municípios localizados na parte sudoeste do Estado passam a se enquadrar, aos poucos, nessa classificação. O padrão gráfico observado entre 1999 e 2007 equivale ao deslocamento da faixa azul da região noroeste para a região sudoeste do Estado, indicando que o agrupamento de municípios com baixo PIB *per capita* foi mudando ao longo do tempo.

Nesse sentido, é interessante notar que, em 1999, nenhum município da região sudoeste possuía marca azul (“baixo-baixo”), que se concentrava no noroeste do Estado. Aos poucos começam a surgir focos desse tipo naquela região, em um processo contínuo. Finalmente, em 2007, praticamente toda a região sudoeste do Estado (Brejetuba, Iúna, Apiacá, Bom Jesus do Norte, Jerônimo Monteiro, Muniz Freire, São José do Calçado, Ibitirama, Dolores do Rio Preto, Guaçuí, Divino de São Lourenço e Alegre) corresponde a um *cluster* de baixo PIB *per capita*, enquanto na parte noroeste não existe mais nenhum sinal de padrões do tipo “baixo-baixo”. Esses resultados demonstram a ocorrência de uma mudança nos padrões de desenvolvimento dos municípios do Estado, com alguns municípios do Sul tendendo a apresentar um padrão de atraso relativo aos demais municípios do Estado, com esse padrão sendo reforçado nos últimos anos.

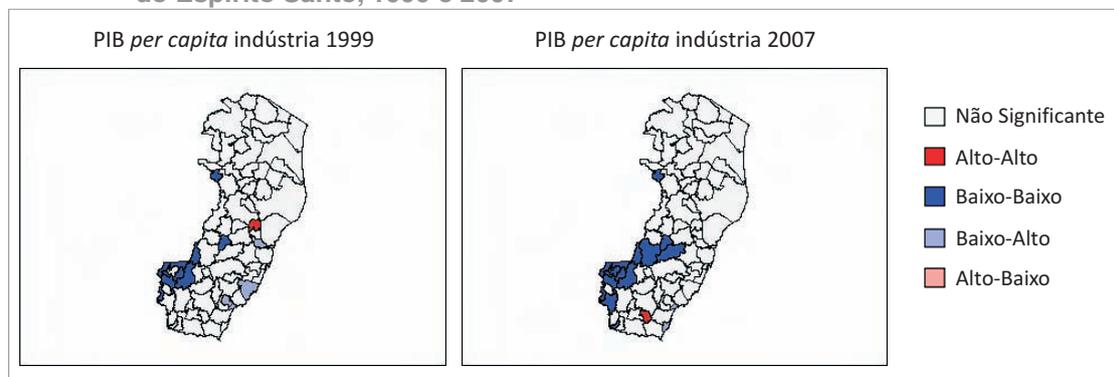
Este resultado pode ser decomposto em termos setoriais. As figuras 6 a 8 apresentam mapas de *clusters* relacionados, respectivamente, aos PIB *per capita* agropecuário, industrial e de serviços. A intenção básica, no caso, equivale a verificar se o padrão espacial reportado para o PIB *per capita* dos municípios também é confirmado para medidas setoriais dessa variável. Para facilitar a visualização de resultados, são expostos apenas mapas referentes aos anos de 1999 e 2007.

**Figura 6 - Mapa de Clusters para PIB Agropecuário *per capita* dos Municípios do Espírito Santo, 1999 e 2007**



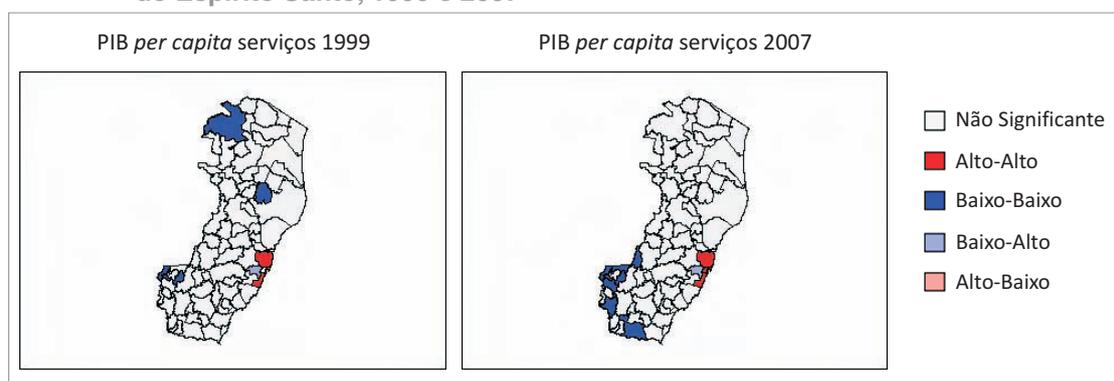
Fonte: Cálculos dos autores.

**Figura 7 - Mapa de Clusters para PIB Industrial *per capita* dos Municípios do Espírito Santo, 1999 e 2007**



Fonte: Cálculos dos autores.

**Figura 8 - Mapa de Clusters para PIB do Setor de Serviços *per capita* dos Municípios do Espírito Santo, 1999 e 2007**



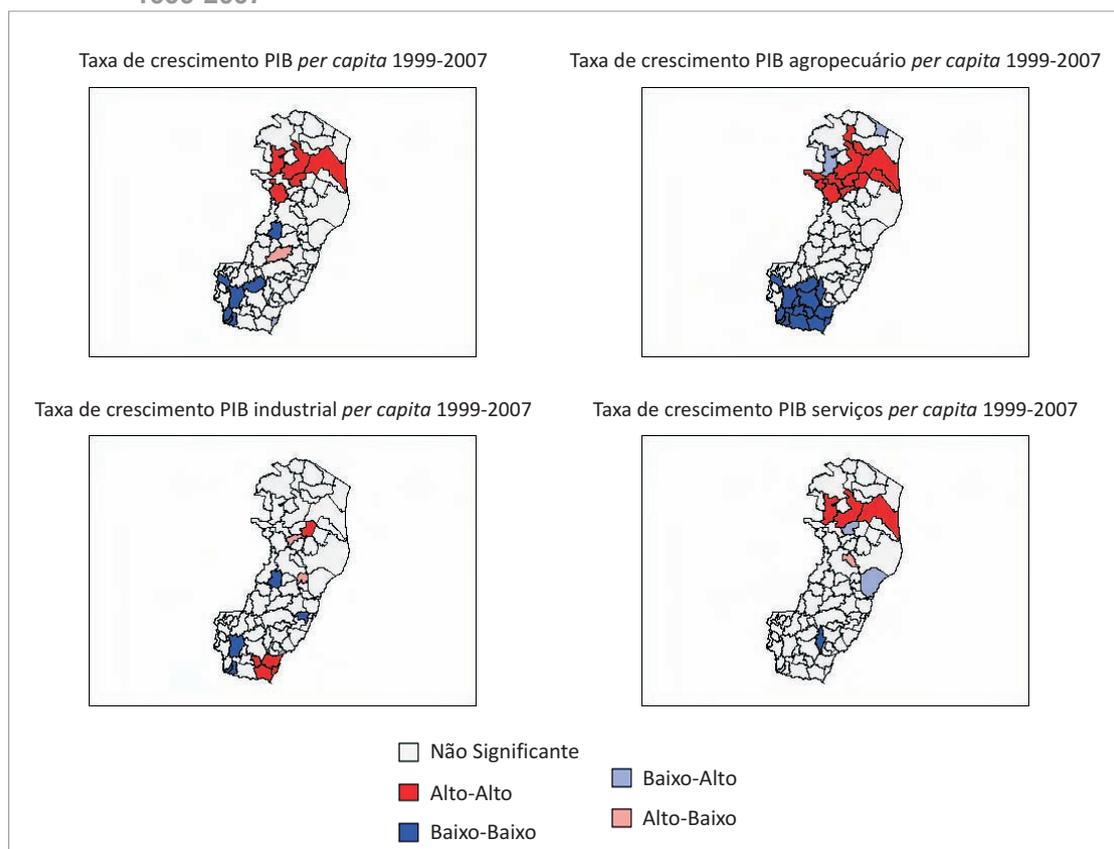
Fonte: Cálculos dos autores.

Os resultados reportados nos mapas permitem inferir a ocorrência de distintos padrões para os indicadores setoriais, embora prevaleça um padrão genérico de transbordamento entre os municípios de algumas regiões do Estado.

Em relação ao PIB *per capita* da agropecuária, nota-se, ao longo do período 1999-2007, um fortalecimento dos municípios localizados na porção nordeste do Estado, com um concomitante enfraquecimento dos municípios localizados na porção sul. Por outro lado, em relação ao PIB industrial, observa-se a manutenção de um padrão onde municípios localizados na porção sudoeste apresentam um padrão “baixo-baixo” no ano de 1999, com esse padrão sendo ampliado para alguns municípios vizinhos durante o ano de 2007. Por fim, em relação aos resultados referentes ao PIB do setor de serviços, nota-se um enfraquecimento de alguns municípios localizados na porção sudoeste do Estado, com esse padrão sendo intensificado no ano de 2007. Adicionalmente, em relação a essa medida setorial, é interessante notar a preponderância de municípios pertencentes à Região Metropolitana como localidades que seguem o padrão “alto-alto” nesse quesito, um resultado do próprio desenvolvimento histórico do Estado, uma vez que a maioria dos serviços prestados concentrou-se originalmente na capital Vitória e em municípios vizinhos.

Finalmente, a Figura 9 contém mapas onde a medida empregada na análise equivale à taxa de crescimento de PIB *per capita* dos municípios. Neste caso, busca-se verificar a ocorrência de formação de *clusters* de municípios com base em seu desempenho em termos de crescimento econômico. Ou seja, os mapas em questão buscam investigar em quais regiões as taxas de crescimento do PIB *per capita* apresentaram transbordamentos entre os municípios.

**Figura 9 - Mapa de *Clusters* para Taxa de Crescimento do PIB *per capita*, Indicadores Agregado e Setoriais dos Municípios do Espírito Santo, 1999-2007**



Fonte: Cálculos dos autores.

Os resultados descritos no mapa apontam para distintos padrões de transbordamento espacial entre municípios, que variam de acordo com o indicador considerado. Assim, em relação ao PIB *per capita*, nota-se a formação de *clusters* de municípios do tipo “alto-alto” no norte do Estado, ao mesmo tempo em que ocorrem municípios que apresentam o padrão “baixo-baixo” na porção sudoeste, um resultado em consonância com aqueles previamente reportados para medidas de PIB *per capita* expressas em níveis.

No caso do PIB agropecuário *per capita*, observa-se a clara formação de dois *clusters* distintos de municípios. Um primeiro grupo de municípios, localizados ao norte do Estado (Jaguaré, São Mateus, São Gabriel da Palha, Mantenópolis, Pancas, Alto Rio Novo, Águia Branca, São Domingos do Norte, Vila Valério, Nova Venécia, Boa Esperança e Ponto Belo), pode ser caracterizado como

exibindo um padrão “alto-alto” nesse setor, embora dois municípios desta região (Barra de São Francisco e Pedro Canário) se diferenciem dos demais por apresentarem um padrão “baixo-alto”. Por outro lado, um segundo grupo de municípios localizado ao sul (Rio Novo do Sul, Itapemirim, Apiacá, Bom Jesus do Norte, Atilio Vivacqua, Vargem Alta, Cachoeiro de Itapemirim, Castelo, Jerônimo Monteiro, São José do Calçado, Ibitirama, Muqui, Presidente Kennedy, Marataízes, Alegre e Mimoso do Sul) exibe um padrão “baixo-baixo”, relacionado às taxas de crescimento do PIB do agronegócio. Esses resultados demonstram que, ao longo do período analisado, municípios do norte do Estado apresentaram altas taxas de crescimento nesse setor, com um padrão semelhante ocorrendo para os municípios vizinhos. Um padrão inverso ocorre para municípios que seguem o padrão “baixo-baixo”: além de terem apresentado baixas taxas de crescimento no setor entre os anos de 1999 e 2007, esses municípios também estiveram cercados por outros municípios que apresentaram baixas taxas de crescimento<sup>13</sup>.

Embora os resultados relacionados às taxas de crescimento do PIB industrial dos municípios do Estado não apresentem padrões tão marcantes quanto àqueles referentes ao setor agropecuário, chama atenção o fato de municípios no extremo sul do Estado (Itapemirim, Atilio Vivacqua, Presidente Kennedy e Marataízes) constituírem um *cluster*. Basicamente, esse resultado reforça padrões empíricos anteriores, que vêm apontando o considerável crescimento ocorrido nesses municípios nos últimos anos. Este resultado levanta evidências de que o forte crescimento do município de Presidente Kennedy, ancorado na extração petrolífera, pode ter apresentado transbordamentos para os municípios vizinhos através de um aumento da demanda por produtos industriais nestas localidades.

Em relação aos resultados relacionados às taxas de crescimento do PIB do setor de serviços dos municípios, as evidências apresentadas não confirmam os padrões descritos anteriormente, embora demonstrem a formação de um *cluster* de municípios no norte do Estado (São Mateus, Barra de São Francisco e Nova Venécia), que seguem o padrão “alto-alto”. Ou seja, ao longo do período de análise, esses municípios, exibiram altas taxas de crescimento do PIB de serviços, ao mesmo tempo em que estavam cercados por municípios que apresentaram um padrão empírico semelhante. Ainda em relação a esses resultados, foi observado um foco “baixo-baixo” ao sul do Estado, no município de Vargem Alta. Cabe ressaltar que Aracruz e São Gabriel da Palha tiveram desempenho abaixo de seus vizinhos, representado pelos focos “baixo-alto” na figura.

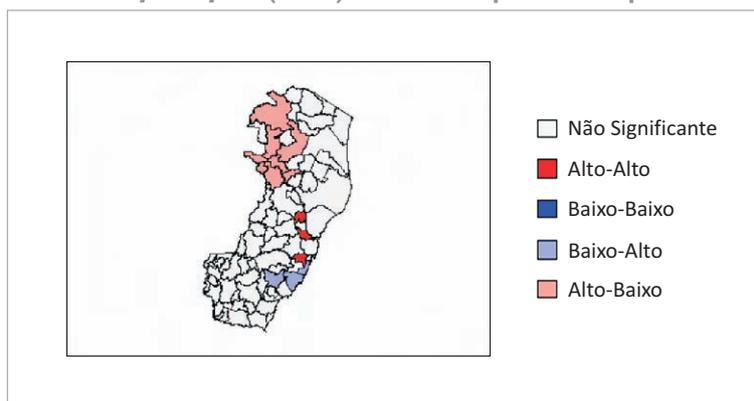
Em termos gerais, os resultados obtidos demonstram a formação de distintos *clusters* de municípios no Espírito Santo. Embora ocorram diferenças em termos de medidas setoriais, nota-se uma tendência de formação de *clusters* do tipo “alto-alto” no norte do Estado, com o concomitante surgimento de *clusters* do tipo “baixo-baixo” no sul, com esse resultado sendo especialmente verdadeiro no caso do setor agropecuário.

Por fim, a figura 10 apresenta um resultado relacionado à possível ocorrência de convergência espacial da renda no Estado. Este mapa relaciona a taxa de crescimento do PIB *per capita* dos

<sup>13</sup> Para uma análise da evolução histórica do setor agropecuário do Estado ver, a título de exemplo, Nonnenberg e Resende (2009).

municípios com a média do PIB *per capita* no ano inicial dos vizinhos. A princípio, espera-se que haja convergência espacial da renda quando municípios que apresentarem altas taxas de crescimento estiverem rodeados por municípios com baixo nível inicial, isto é, quando uma região pobre cresce mais rápido que as demais localidades ao seu redor.

**Figura 10 - Mapa de *Clusters* Bivariado entre Taxa de Crescimento do PIB *per capita* (1999-2007) e Nível Inicial de PIB *per capita* (1999) nos Municípios do Espírito Santo**



Fonte: Cálculos dos autores.

Pode ser observado um padrão de convergência na região noroeste do Estado (padrão “alto-baixo”). Trata-se de municípios (Barra de São Francisco, Mantenópolis, Pancas, Alto Rio Novo, Águia Branca, São Domingos do Norte, Nova Venécia e Ecoporanga) que cresceram entre 1999 e 2007 a uma velocidade acima da média do Estado e que possuíam, ao mesmo tempo, vizinhos com PIB *per capita* abaixo da média, no ano de 1999. Na direção oposta, as regiões Metropolitana e Metrôpole Expandida Sul apresentam indícios de formação de *clusters* de convergência espacial negativa. Isto é, municípios como Vila Velha, Guarapari e Alfredo Chaves, ao longo do período de análise, cresceram a uma velocidade abaixo da média estadual, estando cercados por municípios vizinhos que possuíam valores de PIB inicial acima da média. Os resultados obtidos tendem a corroborar padrões anteriores, relacionados à convergência de renda *per capita* no Estado (Magalhães e Toscano 2010b). Vale registrar que, dentro dessa região, Cariacica cresceu a uma velocidade maior que a média, apresentando um possível padrão de divergência espacial de renda. Esses resultados são interessantes principalmente pelas sugestões que geram em termos de pesquisas relacionadas à área de Econometria Espacial, tendo os municípios do Estado como unidade de análise.

#### 4. CONCLUSÕES E AGENDA DE PESQUISA FUTURA

O presente trabalho propôs-se a apresentar uma caracterização empírica inicial relacionada ao surgimento de transbordamentos espaciais em termos da evolução dos PIB dos municípios do Espírito Santo, bem como a consolidação dessas diferenças ao longo do tempo.

Os principais resultados obtidos foram os seguintes:

**(i)** Há evidências de ocorrência de transbordamentos espaciais entre os municípios do Espírito Santo, com esse resultado sendo reforçado no caso de amostras que não consideram municípios com padrões destoantes do restante do Estado.

**(ii)** Resultados relacionados à formação de *clusters* de municípios apontam para nítidas diferenças entre municípios localizados ao norte e ao sul do estado do Espírito Santo.

**(iii)** Ao longo do período 1999-2007, vem ocorrendo um padrão de crescimento onde municípios do norte do estado tendem, em média, a crescer mais do que os demais municípios, estando cercados por municípios que exibem padrão semelhante. Por outro lado, municípios do sul apresentam um padrão inverso a esse.

Os resultados obtidos demonstram que, ao longo do período de análise considerado, surgiram diferenças entre as regiões norte e sul do Estado, com essas diferenças sendo fortalecidas nos últimos anos. Especificamente, os resultados demonstram claramente a consolidação dessas diferenças entre as regiões analisadas ao longo do tempo, com municípios da região norte apresentando um desenvolvimento econômico superior aos municípios da região sul.

Esses resultados são importantes no sentido de equivalerem a um primeiro registro de disparidades ocorridas entre os municípios do Espírito Santo ao longo da dimensão espacial. Análises mais detalhadas serão necessárias no sentido de se avaliar a robustez de alguns dos padrões empíricos aqui descritos, assim como registrar novos padrões espaciais de desenvolvimento regional que possam vir a ocorrer no Estado. Nesse sentido, fica a sugestão de elaboração de estudos baseados em técnicas de Econometria Espacial, nos moldes propostos por Anselin (1988) ou LeSage (1999), por exemplo, que podem ser úteis no sentido de verificação de novos padrões de crescimento regional relacionados às distintas localidades do Espírito Santo.

Outra sugestão de pesquisa seria relacionada à avaliação de instituições voltadas para a promoção do desenvolvimento de localidades específicas no Estado. Por exemplo, a avaliação de fundos constitucionais regionais, nos moldes propostos por Silva, Resende e Silveira Neto (2009), pode vir a revelar a ocorrência de vantagens associadas ao crescimento e desenvolvimento de alguns dos municípios do Estado. O entendimento dos mecanismos subjacentes a esse processo pode constituir fator fundamental à compreensão das diferenças existentes entre essas localidades.

Compreender o surgimento de desigualdades intrarregionais em um estado pode representar um importante passo no sentido de reduzir essas desigualdades ao longo do tempo e do espaço. O presente trabalho equivale a uma tentativa inicial nesse sentido, com ênfase nas diferenças entre o norte e sul do estado do Espírito Santo. Espera-se que a pesquisa futura venha a descobrir novos padrões empíricos relacionados ao tema que possam ser úteis na formulação e implementação de políticas públicas voltadas à redução das desigualdades existentes entre os municípios de um mesmo estado.

## 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, E. *Análise exploratória de dados espaciais*. Faculdade de Economia e Administração da Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), manuscrito, 2009, 59p.

ANSELIN, L. *Spatial Econometrics: methods and models*. Kluwer Academic, Boston, 1988, 308p.

ANSELIN, L. Local indicators of spatial association – LISA. *Geographical Analysis*, v.27, n.2, p. 93-115, 1995.

ANSELIN, L.; SRIDHARAM, S.; GHOLSTON, S. Using exploratory spatial data analysis to leverage social indicator databases: the discovery of interesting patterns. *Social Indicators Research* v.82, n.2, p. 287-309, 2007. (Disponível em: [http://www.chs.med.ed.ac.uk/ruhbc/evaluation/key\\_capability\\_store/social\\_indicators\\_FINAL.pdf](http://www.chs.med.ed.ac.uk/ruhbc/evaluation/key_capability_store/social_indicators_FINAL.pdf)). (Acesso em: 03/09/2010).

BALLER, R.; ANSELIN, L; MESSNER, S; DEANE, G; HAWKINS, D. Structural covariates of U.S. county homicide rates: incorporating spatial effects. *Criminology*, v.39, n.3, p. 561-590, 2001.

BARROS, R.P.; CARVALHO, M.; FRANCO, S.; MENDONÇA, R.; ROSALÉM, A. *Pobreza no Espírito Santo*. IETS/IJSN, manuscrito, jan.2010, 44p.

BAUMONT, C. *Spatial effects in housing price models: do house prices capitalize urban development policies in the agglomeration of Dijon (1999)?* Université de Bourgogne, Apr.2004, manuscrito. (Disponível em: <http://www.u-bourgogne.fr/leg/documents-de-travail/e2004-04.pdf>). (Acesso em: 11/01/2010).

BONELLI, R.; LEVY, P.M. *Determinantes do crescimento econômico do Espírito Santo: uma análise de longo prazo*. IETS/IJSN, manuscrito, 2009, 32p.

CLIFF, A.D.; ORD, J.K. *Spatial Process: models and applications*. Pion: Londres, 1981, 266p.

LESAGE, J.P. *The theory and practice of spatial econometrics*. Department of Economics, University of Toledo, manuscrito, Feb.1999, 309p. (Disponível em: <http://www.spatial-econometrics.com/html/wbook.pdf>). (Acesso em: 16/09/2010).

LORENA, R. B.; BERGAMASCHI, R. B.; LEITE, G. R. *Análise exploratória espacial do Índice de Desenvolvimento Humano Municipal do estado do Espírito Santo*. IJSN, manuscrito, out. 2010, 7p.

MAGALHÃES, M.A.; TOSCANO, V.N. Concentração de investimentos e interiorização do desenvolvimento no Espírito Santo. *Texto para Discussão n.11*, IJSN, fev.2010, 22p. (2010a) (Disponível em: [http://www.ijsn.es.gov.br/attachments/313\\_td11.pdf](http://www.ijsn.es.gov.br/attachments/313_td11.pdf)) (Acesso em: 25/09/2010).

MAGALHÃES, M.A.; TOSCANO, V.N. Crescimento econômico e bem-estar nos municípios do Espírito Santo. *Texto para Discussão n.15*, IJSN, ago.2010, 45p. (2010b) (Disponível em: [http://www.ijsn.es.gov.br/attachments/656\\_ijsn\\_td15.pdf](http://www.ijsn.es.gov.br/attachments/656_ijsn_td15.pdf)) (Acesso em: 25/09/2010).

MAGALHÃES, M.A.; TOSCANO, V.N. Hierarquia urbana no Espírito Santo. *Nota Técnica n. 11*, IJSN, set.2010, 32p. (2010c) (Disponível em: [http://www.ijsn.es.gov.br/attachments/694\\_ijsn\\_nt11.pdf](http://www.ijsn.es.gov.br/attachments/694_ijsn_nt11.pdf)) (Acesso em: 02/10/2010).

MESSNER, S.; ANSELIN, L.; BALLER, R.; HAWKINS, D.; DEANE, G.; TOLNAY, S. The spatial patterning of county homicide rates: an application of exploratory spatial data analysis. *Journal of Quantitative Criminology*, v.15, n.4, p.423-450, 1999.

MORAN, P.A.P. The interpretation of statistical maps. *Journal of Royal Statistical Society (Series B)*, v.10, n.2, p.243-251, 1948.

MOULIN, C.D. *Produto Interno dos Municípios do Espírito Santo – 2008*. IJSN, manuscrito, abr.2010, 45p.

NONNENBERG, M.J.B.; RESENDE, G.C. *Desenvolvimento da agropecuária do Espírito Santo*. IETS/IJSN, manuscrito, 2009, 25p.

SILVA, A.M.A.; RESENDE, G.M.; SILVEIRA NETO, R.M. Eficácia do gasto público: uma avaliação do FNE, FNO e FCO. *Estudos Econômicos*, v.39, n.1, p.89-125, jan.-mar.2009.

TAVEIRA, A.M.A.; PELA, A.C.A.S.; MARÇAL, C.P.; MAGALHÃES, M.A.; BRITTO, R.A.C.; TOSCANO, V.N. *Investimentos Previstos para o Espírito Santo: 2009-2014*. Instituto Jones dos Santos Neves (IJSN). Vitória, Espírito Santo. Jul.2010, 67p. (Disponível em: [http://www.ijsn.es.gov.br/attachments/625\\_INVESTIMENTOS%202009-2014.pdf](http://www.ijsn.es.gov.br/attachments/625_INVESTIMENTOS%202009-2014.pdf)) (Acesso em: 09/11/2010).

TYSZLER, M. *Econometria espacial: discutindo medidas para a matriz de ponderação espacial*. Dissertação de mestrado, Escola de Administração de Empresas de São Paulo - Fundação Getúlio Vargas (EAESP – FGV/SP), São Paulo, 2006, 155p.

VESCOVI, A.P.V.J.; CASTRO, M.W. A evolução recente da classe média no Espírito Santo. *Nota Técnica n.02*, IJSN, 2008, 22p. (Disponível em: [http://www.ijsn.es.gov.br/attachments/120\\_NT-02-2008.pdf](http://www.ijsn.es.gov.br/attachments/120_NT-02-2008.pdf)) (Acesso em: 08/11/2010).

**Editoração**  
João Vitor André

**Capa**  
Lastênio João Scopel

**Bibliotecária**  
Andreza Ferreira Tovar

04

10

Texto para Discussão nº 11

**Concentração de Investimentos e  
Interiorização do Desenvolvimento  
no Espírito Santo**

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

**TEXTO PARA  
DISCUSSÃO** | **11**

# **CONCENTRAÇÃO DE INVESTIMENTOS E INTERIORIZAÇÃO DO DESENVOLVIMENTO NO 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  
Concentração de investimentos e interiorização  
do desenvolvimento no Espírito Santo. Vitória, ES, 2010.

21p. il. (Texto para discussão, 11)  
ISBN 978-85-62509-53-7

1.Economia. 2.Investimentos. 3.Interiorização do  
Desenvolvimento 4.Espírito Santo (Estado). I.Título.  
II.Séries.

# Sumário

Apresentação .....	4
1. Introdução .....	5
2. Base de Dados e Metodologia .....	9
3. Resultados .....	10
4. Conclusões .....	18
5. Referências Bibliográficas .....	20



# APRESENTAÇÃO\*

O objetivo deste trabalho equivale à apresentação de alguns indicadores de concentração espacial e especialização setorial, com ênfase sobre projetos de investimento referentes ao estado do Espírito Santo. Para tanto, faz-se uso de uma pesquisa relacionada a projetos de investimentos previstos para o Estado ao longo do período 2008-2013. Os resultados obtidos permitem identificar os seguintes padrões empíricos: (i) a grande maioria dos projetos previstos para o Estado está concentrada nas áreas de Energia e Infraestrutura; (ii) ocorre alto grau de concentração espacial dos projetos individuais planejados para o Estado, com a maior parte desses investimentos estando concentrada na região Metropolitana; (iii) resultados relacionados a índices de especialização das atividades econômicas das microrregiões do Estado demonstram a ocorrência de um alto grau de especialização na grande maioria dessas regiões, com a exceção ficando apenas por conta da região Metropolitana. Devido à ausência de uma base de comparação de projetos de investimento ao longo do tempo, os resultados aqui reportados não devem ser utilizados no sentido de gerarem comparações relacionadas ao aumento e/ou diminuição do grau de concentração de riqueza existente no Estado atualmente. Por outro lado, esses resultados ressaltam a importância da questão da interiorização do desenvolvimento no Estado, assim como a necessidade de um maior grau de diversificação das atividades econômicas locais.

\* Os autores agradecem os comentários e sugestões de Ana Paula Vescovi. Vale a ressalva de que eventuais erros aqui contidos são de inteira responsabilidade dos autores.



## 1. INTRODUÇÃO

O investimento agregado constitui um dos mais importantes elementos em uma economia. Isto decorre basicamente de seu caráter duplo: ao mesmo tempo em que o investimento é um dos principais componentes de curto prazo da demanda agregada, essa variável também é tida como fundamental ao crescimento de longo prazo de uma localidade.

Em termos teóricos, o investimento é visto como o fator responsável pelo desencadeamento de efeitos multiplicadores em uma economia, podendo acelerar consideravelmente processos de expansão iniciados a partir de gastos públicos ou privados, por exemplo. Em termos empíricos, o investimento é visto como o agregado econômico mais volátil<sup>1</sup>, o que fez com que a maior parte dos economistas visse essa variável como pouco previsível, dependendo de razões que não fossem diretamente relacionadas ao comportamento econômico propriamente dito<sup>2</sup>. Por outro lado, a evidência relacionada ao desempenho de diversos países, estados e municípios ao longo do tempo aponta tanto os investimentos em capital físico (máquinas, equipamentos e edificações) (e.g., Solow 1956) quanto os investimentos em capital humano (educação, qualificação e treinamento) (e.g., Mankiw, Romer e Weil 1996) como elementos fundamentais a uma mudança de trajetória de longo prazo dessas unidades<sup>3</sup>.

A decisão de investir costuma ser, em geral, uma decisão de médio e longo prazos. No caso de um projeto de investimento, o empresário precisa levar em consideração fatores como a obtenção de crédito, formas de pagamento/financiamento e a própria maturação do projeto, de modo que seja possível compensar os custos iniciais ao longo do tempo. Em particular, é preciso levar em conta o fato de que alguns dos custos relacionados a um investimento são custos irre recuperáveis (“*sunk costs*”) e que, uma vez incorridos, não podem ser recuperados em sua integridade inicial. Essa característica do investimento confere um caráter irreversível a essa variável, exigindo um maior grau de cautela quando decisões finais são tomadas<sup>4</sup>.

Adicionalmente, podem ocorrer situações onde a iniciativa privada não tenha incentivos suficientes para investir em certos projetos que, ainda assim, são tidos como indispensáveis a uma sociedade. Por exemplo, em situações envolvendo bens públicos, o governo pode ter um papel fundamental na promoção dos investimentos. Por outro lado, no período recente, com a disseminação das Parcerias Público-Privadas (PPP), o governo pode exercer um papel ativo na geração de incentivos capazes de fazer com que a iniciativa privada assuma pelo menos parte dos custos relacionados a investimentos desse tipo.

<sup>1</sup> O desvio-padrão do componente cíclico do investimento corresponde, em geral, a mais de duas vezes o desvio-padrão do PIB (Ellery, Gomes e Sachsida 2002).

<sup>2</sup> Segundo alguns economistas, o investimento agregado poderia estar relacionado a fatores não totalmente explicados pela teoria econômica, conforme é o caso, por exemplo, de Keynes (1936), que atribuiu o comportamento dessa variável aos chamados “*animal spirits*”.

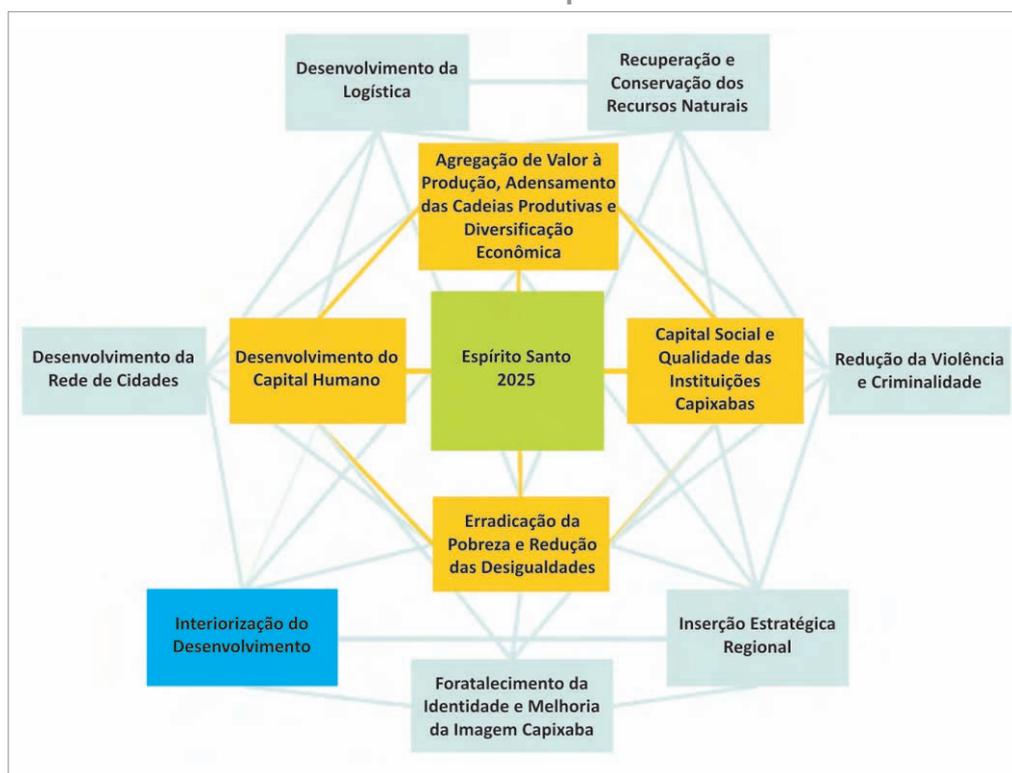
<sup>3</sup> Ver, a esse respeito, Jones (2000), que realiza uma exposição didática das principais teorias de crescimento econômico elaboradas desde a década de 50, enfatizando a importância relativa de investimentos em capital físico e humano.

<sup>4</sup> Para um resumo de algumas das principais teorias relacionadas ao investimento agregado elaboradas ao longo do século XX, ver Caballero (2000). Um trabalho que contém evidência enfatizando o caráter irreversível do investimento agregado equivale ao estudo empírico de Leahy e Whited (1995).

Dada a importância do investimento para a economia no curto e no longo prazos, o objetivo do presente trabalho é discutir a evolução dos investimentos previstos para o estado do Espírito Santo. A discussão abaixo será baseada nos resultados divulgados pelo Instituto Jones dos Santos Neves (IJSN), a partir da pesquisa “*Investimentos Previstos no Espírito Santo: 2008-2013*” (Taveira *et alli* 2009)<sup>5</sup>. A pesquisa corresponde a uma tentativa de sistematizar informações oriundas de distintas fontes, relacionadas a projetos de investimento anunciados para as diversas microrregiões administrativas do Estado<sup>6</sup>.

Por outro lado, é importante ressaltar que uma das metas de desenvolvimento de longo prazo do governo do Estado equivale à interiorização do desenvolvimento, conforme descrito no organograma abaixo (Figura 1), extraído do Plano de Desenvolvimento *Espírito Santo 2025* (ES 2025). No caso, optou-se por exibir uma das células desse organograma em cor diferenciada (azul), de modo a ressaltar a meta supracitada.

**Figura 1 - Metas de Desenvolvimento de Longo Prazo – Plano de Desenvolvimento Espírito Santo 2025**



Fonte: ES 2025.

<sup>5</sup> Documento disponível em: <http://www.ijsn.es.gov.br/follow.asp?urlframe=institucional/areas/investimentos/invest.htm>.

<sup>6</sup> Atualmente, o estado do Espírito Santo está dividido em 78 municípios. As microrregiões de gestão administrativa do Estado são as seguintes: Metropolitana, Polo Linhares, MetrÓpole Expandida Sul, Sudoeste Serrano, Central Serrana, Litoral Norte, Extremo Norte, Polo Colatina, Noroeste 1, Noroeste 2, Polo Cachoeiro e Caparaó.

Dada a importância da questão da interiorização do desenvolvimento, passa a ser necessária uma tentativa de se mensurar o grau de concentração espacial e especialização setorial dos investimentos previstos para o estado do Espírito Santo. Em particular, a partir de um empreendimento desse tipo, pode ser possível a elaboração de inferências a respeito do processo de desenvolvimento de distintas regiões do Estado, uma vez que, caso efetivamente realizados, os investimentos considerados poderão vir a se traduzir em maiores taxas de crescimento para essas regiões.

Algumas ressalvas devem ser feitas no presente contexto. Primeiro, a pesquisa supracitada contempla apenas investimentos *previstos* para o Espírito Santo. Ou seja, essa pesquisa equivale basicamente a uma pesquisa de investimentos planejados para o Estado, não investimentos efetivos. Segundo, devido ao fato dessa pesquisa ser baseada em investimentos anunciados, há a possibilidade de ocorrência de alguns vieses nos resultados obtidos, uma decorrência direta da metodologia empregada na pesquisa (maiores detalhes abaixo). Ainda assim, os resultados apresentados abaixo podem ser úteis no sentido de apontar relevantes direções de movimento dos fluxos de capitais que ingressam ou venham a ingressar no Estado, assim como ressaltar possíveis potenciais de crescimento futuro de áreas específicas.

Também vale notar que os projetos de investimento aqui analisados equivalem a projetos cujos montantes correspondem a valores superiores a R\$ 1 milhão (um milhão de reais), apenas. Esta escolha foi feita com base em aspectos metodológicos da pesquisa supracitada. Por conta disso, é provável que uma análise voltada apenas para projetos desse porte acabe por incorrer em um problema de viés de seleção, uma vez que todo um conjunto de investimentos menores que a quantia citada não é considerada no presente contexto, mesmo sendo relevantes do ponto de vista do desenvolvimento sócio-econômico local<sup>7</sup>.

Por outro lado, por conta de mudanças metodológicas na pesquisa relacionada ao documento “*Investimentos Previstos*” ocorridas ao longo dos últimos anos, não é possível realizar uma análise comparativa com edições anteriores do documento<sup>8</sup>. Assim, um dos objetivos do presente trabalho é apenas apresentar resultados referentes ao cálculo de indicadores de concentração espacial e especialização setorial relacionados a projetos de investimento referentes ao Estado. A contribuição básica deste trabalho é de cunho meramente metodológico. Especificamente, quer-se apenas apresentar uma metodologia de mensuração dos graus de concentração e especialização dos investimentos previstos para o Estado, esperando-se que a partir daí possam ser feitas análises posteriores capazes de auxiliar na meta de interiorização do desenvolvimento no Estado.

<sup>7</sup> Exemplos de investimentos desse tipo seriam construção e reforma de escolas e hospitais, assim como investimentos relacionados à contratação de policiais, dentre outros.

<sup>8</sup> Edições anteriores desse documento estão disponíveis em: <http://www.ijsn.es.gov.br/follow.asp?urlframe=institucional/areas/investimentos/invest.htm>.

Não há aqui a pretensão de se fazer uma análise comparativa dos resultados obtidos, uma vez que não é possível comparar os resultados relacionados ao período considerado (2008-2013) com outros períodos. Espera-se que, a partir da publicação da próxima edição do documento citado (referente ao período 2009-2014), seja possível a elaboração de análises comparativas dos projetos de investimento previstos para distintos quinquênios<sup>9</sup>.

Em termos gerais, espera-se que a partir das informações descritas neste trabalho, seja possível traçar uma breve panorâmica dos investimentos previstos para o Espírito Santo nos próximos cinco anos, assim como mensurar o grau de concentração espacial e especialização setorial desses investimentos ao longo do território estadual<sup>10</sup>. Em última instância, espera-se que alguns dos resultados aqui discutidos possam ser úteis no sentido de sugerir possíveis estratégias de desenvolvimento local.

O trabalho está dividido da seguinte maneira: na segunda seção, são descritas a base de dados e a metodologia empregadas, enquanto que a terceira seção apresenta resultados relacionados a índices de concentração/especialização dos investimentos previstos no Estado ao longo do quinquênio supracitado. Finalmente, na quarta seção são apresentadas as conclusões do trabalho.

<sup>9</sup> Assim, este trabalho pretende apenas verificar se existe, de fato, algum padrão de concentração setorial e/ou regional no Estado. Eventuais comparações e conclusões extraídas desses resultados não seriam adequadas, exatamente por conta da falta de uma base de comparação apropriada para esse tipo de empreendimento.

<sup>10</sup> Pessoti e Pessoti (2008) realizam uma análise de concentração de investimentos na Bahia ao longo do período 2000-2004.

## 2. BASE DE DADOS E METODOLOGIA

A pesquisa “*Investimentos Previstos no Espírito Santo: 2008-2013*” equivale a um levantamento sistemático de intenções de investimento relacionadas ao estado do Espírito Santo ao longo de um período de cinco anos. Os investimentos contemplados podem ser tanto de origem pública quanto privada, equivalendo a investimentos correspondentes a valores maiores ou iguais a R\$ 1 milhão.

As fontes primárias dos dados utilizados nessa pesquisa equivalem a levantamentos feitos diretamente pelo Instituto Jones dos Santos Neves (IJSN). Basicamente, os projetos reportados nessa pesquisa são obtidos a partir de anúncios de investimentos divulgados pelos principais meios de comunicação em níveis nacional e estadual. Adicionalmente, alguns dados são obtidos a partir de convênios entre o IJSN e instituições públicas<sup>11</sup>. Em um segundo momento, é feita uma averiguação dessas informações, com a equipe técnica do IJSN buscando confirmar os anúncios iniciais, assim como evitar problemas de dupla contagem.

Para facilitar a comparação entre projetos de investimento anunciados em distintos períodos de tempo, os dados originais são deflacionados a partir do Índice Geral de Preços do Mercado (IGP-M), calculado pela Fundação Getúlio Vargas (FGV)<sup>12</sup>. Adicionalmente, os valores dos investimentos previstos podem ser divididos de acordo com o município ao qual estão destinados, assim como a microrregião administrativa.

Vale a ressalva de que, apesar dessa pesquisa ser realizada desde o ano de 2002, alguns dos aspectos metodológicos supracitados foram introduzidos apenas no ano de 2009 (análise referente ao período 2008-2013), o que impossibilita uma comparação direta de seus resultados com números anteriores do documento “*Investimentos Previstos*”. Por conta disso, espera-se que, sendo mantidas as novas modificações metodológicas, seja possível a partir do próximo número (referente ao período 2009-2014), uma análise comparativa da evolução temporal dos índices de concentração espacial e especialização setorial referentes aos projetos de investimento planejados para o Estado.

<sup>11</sup> Dentre as instituições conveniadas, pode-se citar, a título de exemplo, a Secretaria de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (SEAMA), o Banco de Desenvolvimento do Espírito Santo S/A (BANDES), as secretarias estaduais de Saúde (SESA), Educação (SEDU) e Desenvolvimento (SEDES), dentre outras.

<sup>12</sup> Especificamente, o valor de cada projeto individual contido no banco de dados do IJSN é dividido pelo IGP-M, com a base de comparação escolhida para esse índice correspondendo à média do ano de 2008.

### 3.RESULTADOS

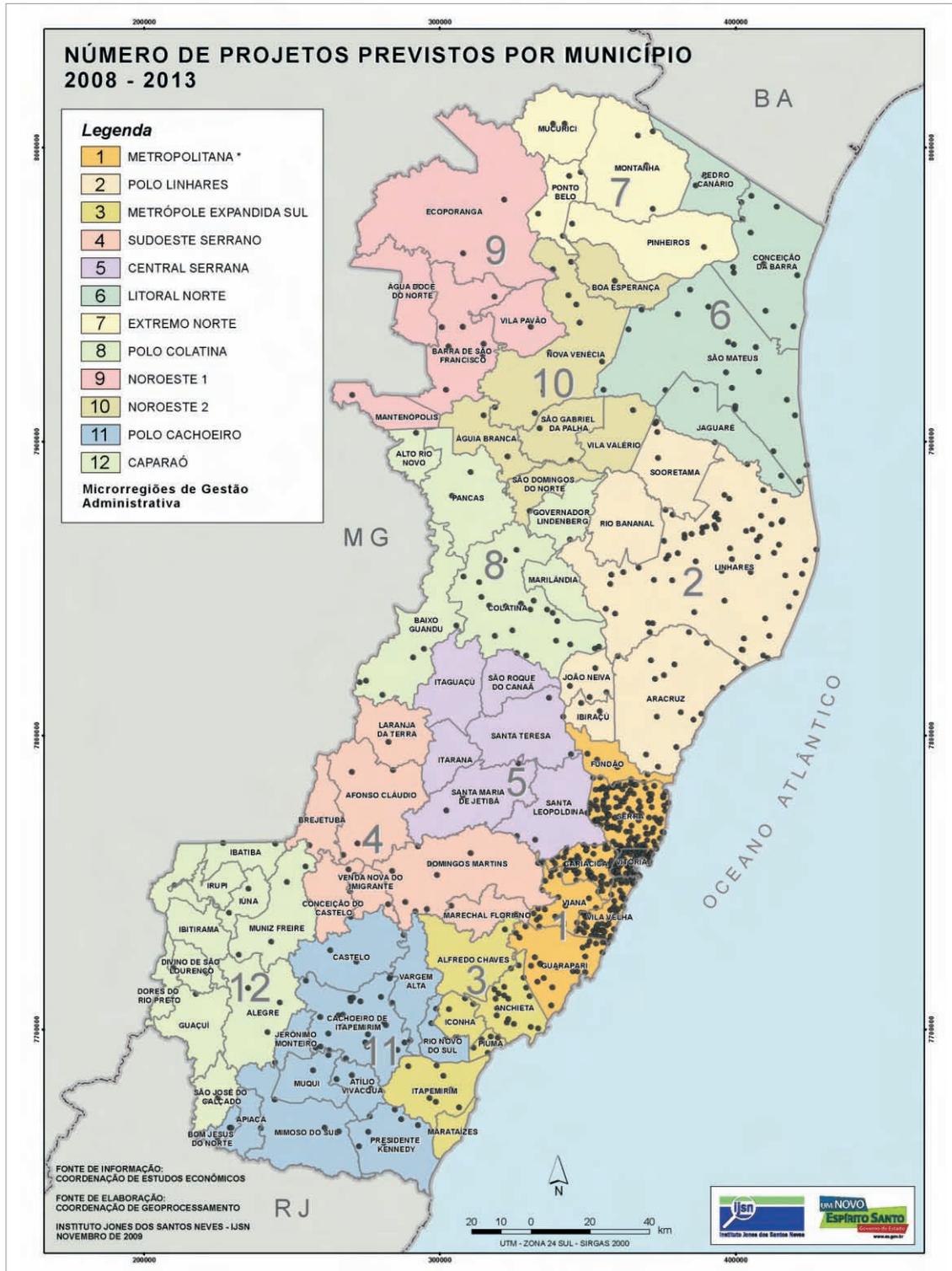
Uma questão interessante a ser feita no presente contexto é a seguinte: como mensurar a ocorrência de possíveis padrões de concentração dos investimentos previstos no Estado? Nesta seção são apresentadas algumas medidas do grau de concentração dos investimentos previstos no Estado ao longo do período 2008-2013<sup>13</sup>.

No caso da Figura 2 abaixo, é descrito um mapa do Estado contendo cada um dos projetos previstos para o Espírito Santo ao longo do período de análise. Em particular, cada ponto no mapa equivale a um projeto distinto<sup>14</sup>. Adicionalmente, o mapa do Estado foi dividido de acordo com suas doze principais microrregiões de gestão administrativa e seus municípios.

<sup>13</sup> A análise aqui descrita é baseada em INE (2002) e Pessoti e Pessoti (2008).

<sup>14</sup> Em conformidade com o termo de compromisso estabelecido entre o IJSN e algumas das instituições reponsáveis pela divulgação das informações necessárias ao trabalho, os projetos específicos contidos no mapa não foram identificados.

**Figura 2 - Investimentos Previstos por Município  
Espírito Santo: 2008-2013**



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

No caso do mapa em questão, regiões com um grande número de pontos equivalem a regiões com alta concentração de projetos de investimento, ao passo que regiões com um pequeno número de pontos equivalem a regiões com baixa concentração. Os resultados obtidos demonstram que, no caso do Espírito Santo, há uma ampla concentração de investimentos previstos em microrregiões específicas, conforme é o caso das regiões Metropolitana, Polo Linhares e Polo Cachoeiro. Em particular, a região Metropolitana concentra a grande maioria dos investimentos previstos para o período considerado, com ampla parcela desses investimentos estando concentrada nos municípios de Vitória, Vila Velha, Serra e Cariacica.

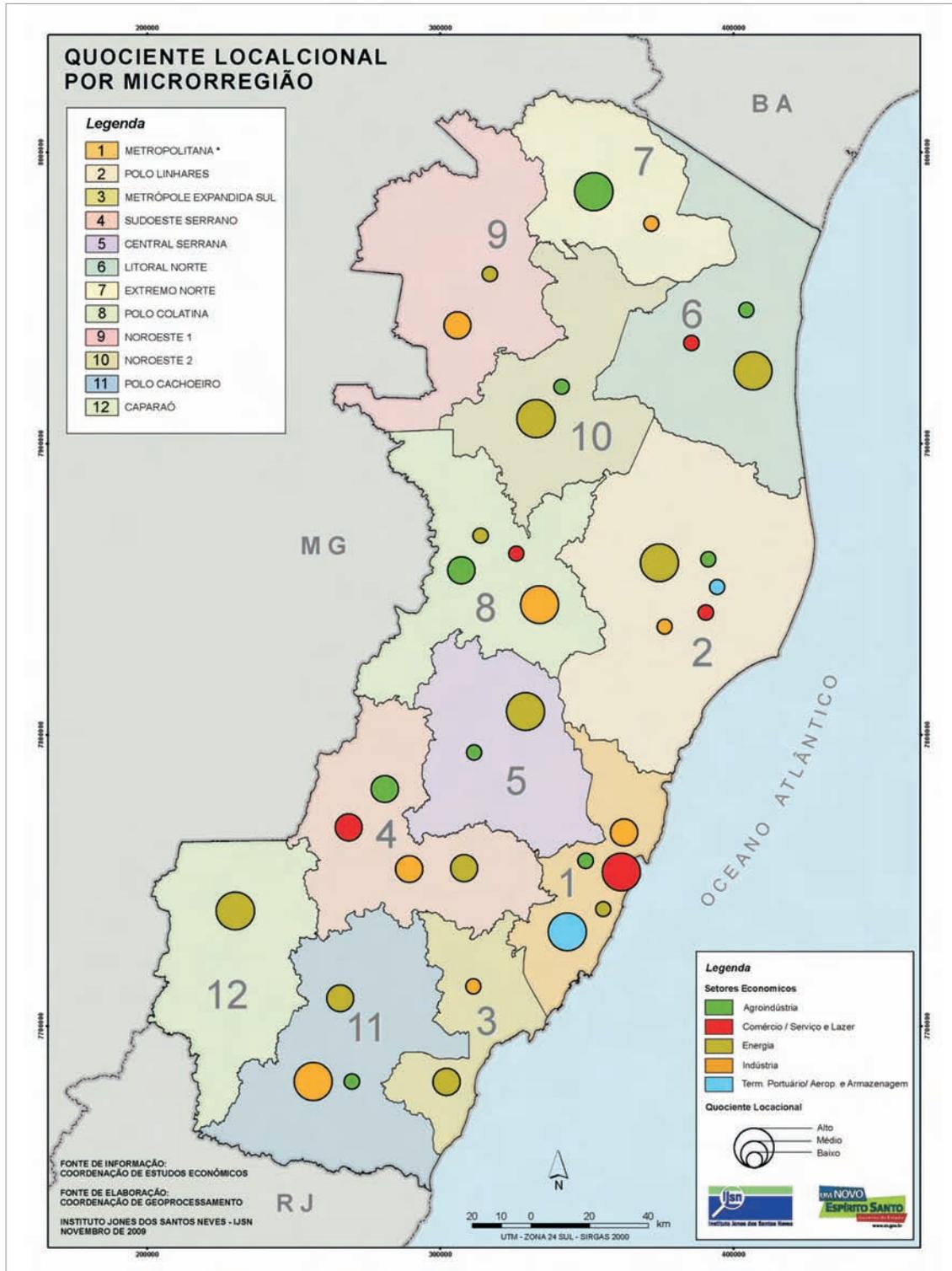
Por sua vez, o mapa descrito na Figura 3 busca explorar a questão da concentração de investimentos a partir do cálculo de uma medida de concentração específica, o quociente locacional ( $QL$ ). Especificamente, esse quociente pode ser expresso a partir da seguinte fórmula:

$$QL = \frac{I_j^i / I_j}{I_{ES}^i / I_{ES}} \quad (1),$$

No caso da fórmula acima, o termo  $I_j^i$  representa o investimento previsto no setor  $i$  da microrregião  $j$ , o termo  $I_j$  representa o investimento previsto total na microrregião  $j$ , o termo  $I_{ES}^i$  representa o investimento previsto no setor  $i$  do Estado, com o termo  $I_{ES}$  representando o investimento previsto total no Estado. Esse índice compara a participação percentual do investimento em um setor particular de uma região com a participação percentual da mesma no montante total de investimentos previstos para o Estado. Basicamente, o  $QL$  mede a importância relativa de investimentos em setores específicos de uma microrregião em relação ao total de investimentos a serem realizados no Estado.

No caso do mapa abaixo, são expostos círculos de distintas cores e tamanhos. Em particular, cada cor representa um setor econômico distinto. Esses setores foram escolhidos para figurar no mapa por conta de sua representatividade na economia estadual. Por outro lado, cada tamanho representa um valor distinto de  $QL$  (quanto maior o tamanho do círculo, maior a concentração ocorrida no setor em questão e vice-versa).

**Figura 3 - Concentração dos Investimentos Previstos por Microrregião Espírito Santo: 2008-2013**



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

Dois fatos básicos podem ser constatados a partir de uma primeira inspeção desse mapa. Em primeiro lugar, no caso dos setores considerados, ainda ocorre um nítido padrão de concentração dos investimentos previstos nas regiões Metropolitana, Polo Linhares e Polo Cachoeiro, que apresentam, em geral, a maioria dos círculos de maior tamanho do mapa.

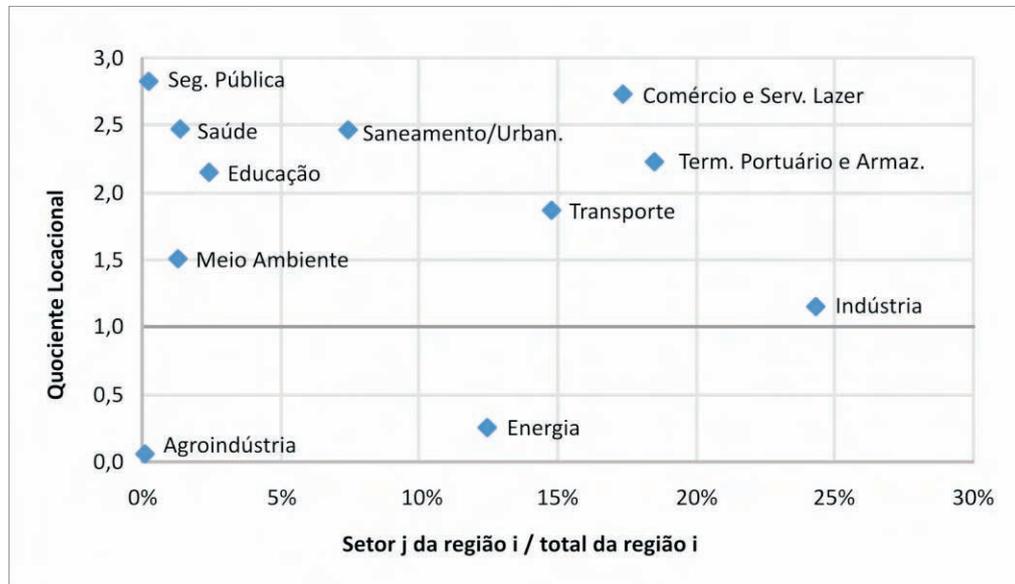
Em segundo lugar, pode-se notar uma ampla predominância de projetos de investimento previstos para o setor de Energia, um fato em consonância com alguns dos principais resultados reportados no documento *“Investimentos Previstos”* para o período em análise. Em particular, dentre as doze microrregiões consideradas, apenas uma (Extremo Norte) não apresenta investimentos previstos nesse setor. Adicionalmente, dentre as 11 regiões que apresentam investimentos relacionados ao setor de Energia, cinco apresentam um alto valor para o *QL*, com as demais apresentando valores médios e pequenos. Em termos gerais, esse resultado possui uma conotação otimista, uma vez que investimentos no setor citado são considerados como fundamentais ao processo de crescimento econômico, pois ajudam a dinamizar os demais setores de uma economia local<sup>15</sup>.

Vale ressaltar ainda que o mapa acima também permite a identificação de padrões interessantes relacionados a algumas das microrregiões do Estado. Assim, é possível notar que a microrregião Sudoeste Serrano apresenta um grau de concentração médio em termos de investimentos previstos para quatro dos cinco setores econômicos considerados no mapa, o que pode sinalizar uma perspectiva de crescimento desses setores no futuro. Por outro lado, algumas microrregiões ainda exibem um baixo grau de concentração em termos de investimentos previstos para o quinquênio 2008-2013, conforme parece ser o caso da maior parte das regiões situadas nos extremos norte e sul do Estado. O padrão aqui descrito chama atenção para necessidade de políticas que possam estimular a atração de investimentos para essas áreas, como forma de promover a interiorização do desenvolvimento do Estado, em consonância com o Plano ES 2025, conforme citado acima.

O Gráfico 1 busca explorar o padrão de concentração dos projetos de investimento de uma região particular, a região Metropolitana. Basicamente, este gráfico equivale a um diagrama de dispersão relacionando o *QL* calculado para essa região e as participações relativas de setores específicos presentes nessa região. Adicionalmente, este gráfico apresenta uma linha horizontal divisória, ressaltando que valores superiores à unidade denotam uma maior importância relativa do *QL*. No caso de pontos localizados acima dessa linha, tem-se uma situação onde os investimentos previstos para a região Metropolitana tem uma participação maior nessa região do que no Estado como um todo.

<sup>15</sup> Um estudo divulgado recentemente demonstra que variações no consumo de energia podem refletir diretamente variações em termos de crescimento econômico. Em particular, dados relacionados à luminosidade de áreas geográficas específicas podem ser usados como aproximações para mensurar taxas de crescimento do PIB. Ver, a esse respeito, Henderson, Storeygard e Weil (2009).

**Gráfico 1 - Participação Setorial na região x Quociente Locacional  
Região Metropolitana**

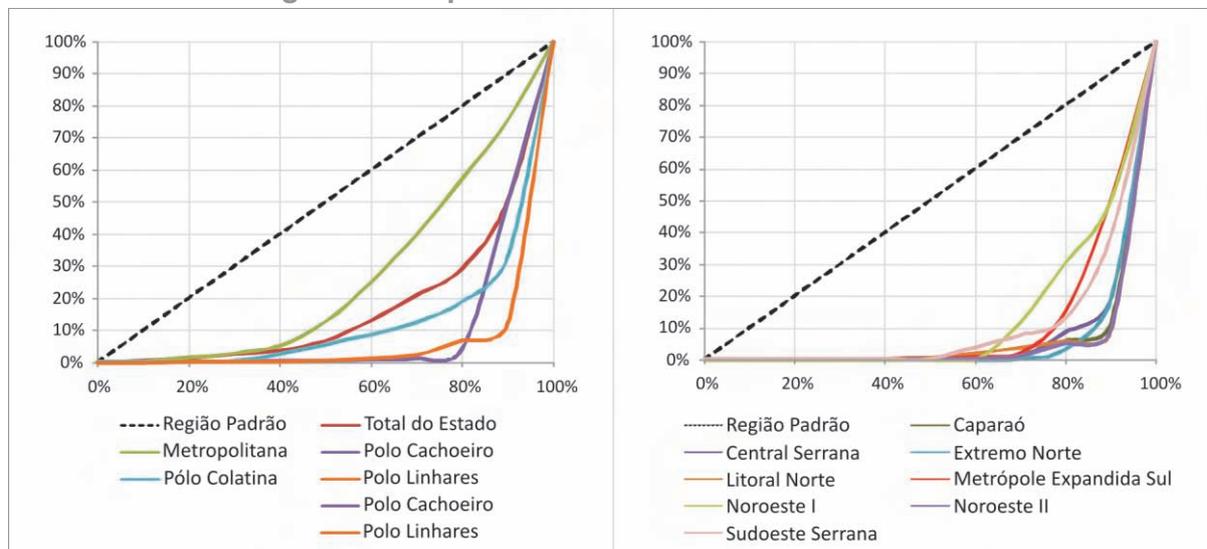


Fonte: Rede de Estudos Macroeconômicos (MACRO) – Coordenação de Estudos Econômicos (CEE/IJSN).

Os resultados reportados no gráfico acima demonstram que, além de existir um grau relativamente alto de diversificação dos setores econômicos localizados na região Metropolitana, quando comparada às demais microrregiões do Estado, também há uma alta participação de setores como Indústria, Comércio e Serviços/Lazer e Terminal Portuário/Aeroportuário e Armazenagem, um fato que reforça o padrão de diversificação dessa região. Por outro lado, vale notar que os setores Agroindústria e Energia encontram-se abaixo da linha divisória do gráfico, o que demonstra uma importância relativamente pequena desses setores na região, um resultado em consonância com outros resultados citados acima, como aqueles reportados na Figura 3, por exemplo.

O Gráfico 2 reforça esse último resultado, uma vez que apresenta a curva de especialização dos investimentos previstos para as microrregiões do Estado. No caso, o gráfico à esquerda apresenta resultados referentes às regiões Metropolitana, Polo Colatina, Polo Cachoeiro e Polo Linhares, enquanto o gráfico à direita apresenta resultados para as demais microrregiões. A título de comparação, são apresentados resultados para o Estado como um todo (“Total do Estado”), assim como resultados para uma “Região Padrão”, equivalente à reta de 45° do gráfico (situação onde há uma perfeita diversificação entre setores). No caso, a lógica de interpretação desse gráfico é semelhante à da curva de *Lorenz*, empregada em análises de distribuição de renda: quanto mais próxima da reta de 45° estiver uma dada curva de especialização, mais diversificados serão seus projetos de investimento, com a lógica inversa sendo válida no caso de curvas mais afastadas.

**Gráfico 2 - Curvas de Especialização**  
**Microrregiões do Espírito Santo**

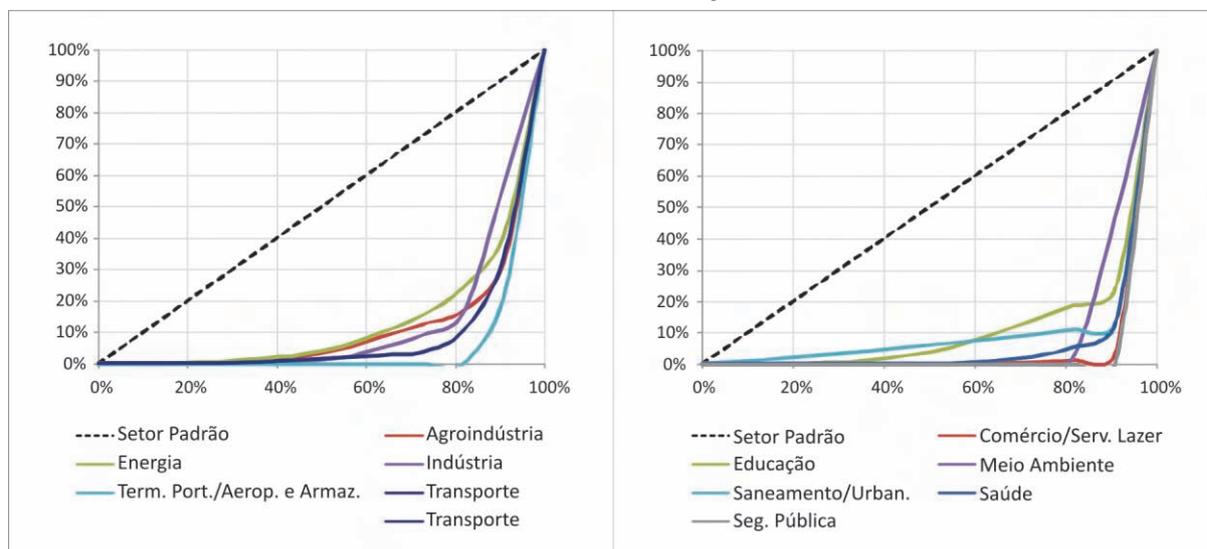


Fonte: Rede de Estudos Macroeconômicos (MACRO) – Coordenação de Estudos Econômicos (CEE/IJSN).

Os resultados reportados demonstram que, no caso do gráfico à esquerda, a região Metropolitana apresenta um menor grau de especialização de seus projetos de investimento quando comparada às demais regiões do Estado. De fato, essa região é a única região acima da curva de especialização referente ao total do Estado. Por outro lado, as demais regiões apresentam nítidos padrões de especialização de atividades econômicas, uma vez que suas curvas encontram-se relativamente afastadas do eixo de 45° dos gráficos acima.

Por sua vez, o Gráfico 3 apresenta resultados referentes a curvas de especialização construídas para setores específicos de atividade econômica. No caso, quanto mais longe um setor de atividade estiver da reta de 45°, mais concentrado locacionalmente este será. O gráfico à esquerda reporta resultados para os setores de Energia, Terminal Portuário/Aeroportuário e Armazenamento, Agroindústria, Indústria e Transporte, enquanto o gráfico à direita contém resultados referentes aos demais setores.

**Gráfico 3 - Curvas de Especialização**  
Setores de Atividade Econômica do Espírito Santo



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

Os resultados expostos acima demonstram que ocorre um padrão de concentração locacional no caso dos setores de atividade do Estado, com as respectivas curvas de especialização apresentando uma localização afastada do eixo de 45°. De fato, este resultado é uma decorrência da própria estrutura produtiva do Estado, concentrada principalmente na produção de um volume relativamente pequeno de bens voltados para o setor externo<sup>16</sup>.

Em termos gerais, a análise apresentada nesta seção permite comprovar inicialmente a ocorrência de padrões de concentração espacial e especialização setorial dos projetos de investimento previstos para o Espírito Santo, ressaltando, em última instância, a importância da intensificação do processo de interiorização do desenvolvimento no Estado<sup>17</sup>.

<sup>16</sup> Dados referentes ao padrão de comércio exterior do Espírito Santo para o ano de 2009 demonstram que cerca de 97% de suas exportações correspondem a produtos intermediários. Ver, a esse respeito, Toscano e Magalhães (2009).

<sup>17</sup> Caçador e Grassi (2009) chamam atenção para a ocorrência de um processo de “diversificação concentradora” no Espírito Santo, onde, apesar de ter havido uma ampliação do leque de atividades desenvolvidas no Estado nas últimas décadas, ainda há um nítido padrão de concentração setorial (produção de *commodities*). Resultados recentes de um diagnóstico relacionado à Rede de Cidades do Estado demonstram que, caso seja mantida a atual configuração dos investimentos previstos, não devem ocorrer mudanças significativas nessa rede ao longo dos próximos anos (Diniz *et alii* 2009).

#### 4. CONCLUSÕES

O investimento agregado, por conta de suas características específicas, representa uma das mais importantes variáveis no processo de desenvolvimento de uma localidade. Este trabalho buscou apresentar alguns índices de concentração locacional e setorial dos principais projetos de investimento planejados para o estado do Espírito Santo ao longo do próximo quinquênio (2008-2013).

Os principais resultados obtidos a partir desse esforço inicial de pesquisa foram os seguintes:

- i. A grande maioria dos investimentos previstos no Estado está voltada para as áreas de Energia e Infraestrutura.
- ii. Ocorre um alto grau de concentração espacial dos projetos individuais de investimento planejados para o Estado, com a maior parte desses investimentos estando concentrada na região Metropolitana. Especificamente, os municípios de Vitória, Vila Velha, Serra e Cariacica englobam a ampla maioria dos projetos considerados.
- iii. Resultados relacionados a índices de especialização das atividades econômicas das microrregiões do Estado demonstram um alto grau de especialização na grande maioria dessas regiões, com a exceção ficando apenas por conta da região Metropolitana.

Esses resultados são importantes no sentido de fornecerem um diagnóstico inicial relacionado aos padrões de concentração (espacial e setorial) dos projetos de investimento previstos para o Estado ao longo dos próximos cinco anos. Em particular, dado o atual cenário, torna-se necessária a criação de mecanismos capazes de incentivar a difusão de um maior número de projetos em outras microrregiões do Estado, como forma de se obter maior eficácia em relação à meta de Interiorização do Desenvolvimento, em conformidade com o Plano ES 2025.

Algumas sugestões no sentido de acelerar esse processo equivaleriam basicamente a um aumento do grau de diversificação das atividades econômicas desenvolvidas atualmente no Estado. Uma possibilidade nesse sentido equivale à identificação precisa dos Arranjos Produtivos Locais (APLs) existentes no Estado nos moldes propostos por Crocco *et al.* (2003), por exemplo, assim como a elaboração de um plano de desenvolvimento desses arranjos.

Conforme dito na parte introdutória do trabalho, os resultados aqui obtidos nada dizem a respeito de eventuais aumentos e/ou reduções do grau de concentração da riqueza no Estado, uma vez que, por conta de limitações metodológicas da pesquisa “*Investimentos Previstos*”, não é possível a realização de comparações temporais diretas relacionadas aos projetos de investimento considerados. Nesse sentido, fica a sugestão de que a pesquisa futura concentre-se nesse tipo de análise, uma vez que seja feita a divulgação de novos resultados relacionados a investimentos previstos concernentes a distintos períodos amostrais.

Compreender a dinâmica inerente ao investimento ao longo do tempo e do espaço constitui um dos mais importantes desafios na área de Economia Regional. Essa compreensão pode constituir o elemento essencial na busca de novas soluções para problemas relacionados ao desenvolvimento regional, assim como para a promoção de um maior grau de bem-estar entre as microrregiões de um mesmo estado.

## 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CABALLERO, R. *Aggregate Investment: lessons from the previous millenium*. American Economic Association Session, mimeo., Jan.2000

CAÇADOR, S.B.; GRASSI, R.A. A evolução recente da economia do Espírito Santo: um estado desenvolvido ou periférico? *Anais do XXXVII Encontro Nacional de Economia*, Foz do Iguaçu, 2009, 19p.

CROCCO, M.A.; GALINARI, R.; SANTOS, F.; LEMOS, M.B.; SIMÕES, R. *Metodologia de identificação de arranjos produtivos locais potenciais*. Cedepiar/UFMG, Texto para Discussão n.212, Jul.2003, 28p.

DINIZ, C.C.; DOMINGUES, E.P.; SANTOS, F.; AFFONSO, M.C.; RESENDE, M.F.C.; RUIZ, R.M.; MONTE-MOR, R.L.; GRASSI, R.A. *Plano de Desenvolvimento da Rede de Cidades no estado do Espírito Santo*. Relatório 2: avaliação da economia capixaba (2000-2008). FACE/UFMG, mimeo., Ago.2009, 101p.

ES 2025. *Plano de Desenvolvimento Espírito Santo 2025 – Avaliação Estratégica do Espírito Santo e Elementos para a Visão de Futuro*. Abril, 2006. (Disponível em: <http://www.espiritosanto2025.com.br/>).

ELLERY, Roberto G. Jr.; GOMES, Victor; SACHSHIDA, Adolfo. Business cycle fluctuations in Brazil. *Revista Brasileira de Economia*, v.56, n.2, p.269-308, abr.-Jun.2002.

HENDERSON, J.V.; STOREYGARD, A.; WEIL, D.N. *Measuring economic growth from outer space*. NBER working paper n.15199, Jul.2009, 44p.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTATÍSTICA (INE). Conceitos e metodologias – medidas de especialização regional. *Revista de Estudos Regionais*. Região de Lisboa e do Vale do Tejo, p.65-72, 2º semestre de 2002.

JONES, C.I. *Introdução à teoria do crescimento econômico*. Rio de Janeiro, Campus, 2000, 180p.

KEYNES, J.M. *A teoria geral do emprego, do juro e da moeda*. São Paulo, Atlas, 1992 [edição original de 1936].

LEAHY, John V.; WHITED, Toni M. The effect of uncertainty on investment: some stylized facts. *Journal of Money, Credit and Banking*, v.28, n.1, Jan.1995.

MANKIW, N.G.; ROMER, D.H.; WEIL, D.N. A contribution to the empirics of economic growth. *Quarterly Journal of Economics*, v.107, n.2, p.407-437, May 1992.

PESSOTI, G.C.; PESSOTI, B.C. Uma análise da política de atração de investimentos industriais da Bahia com especial referência ao Recôncavo Baiano no período de 2000 a 2004. *IV Encontro de Economia Baiana*, p.171-186, Set.2008.

SILVEIRA, A.C.B.M. *Determinantes de curto prazo dos investimentos privados: evidência empírica para os estados brasileiros*. IPE/USP, mimeo., 2005, 22p.

SOLOW, R.M. A contribution to the theory of economic growth. *Quarterly Journal of Economics*, v.70, n.1, p.65-94, Feb.1956.

TAVEIRA, A.M.A.; PELA, A.C.A.S.; MARÇAL, C.P.; MAGALHÃES, M.A.; BRITTO, R.A.C.; TOSCANO, V.N. *Investimentos Previstos para o Espírito Santo: 2008-2013*. Instituto Jones dos Santos Neves (IJSN). Vitória, Espírito Santo. Jul.2009, 50p. (Disponível em: <http://www.ijsn.es.gov.br/destaques/investimentos/Investimentos2008-2013.pdf>).

TOSCANO, V.N.; MAGALHÃES, M.A. *Comércio Exterior – Setembro/09*. Instituto Jones dos Santos Neves (IJSN). Vitória, Espírito Santo. Ano II, n.92, Dez.2009, 5p. (Disponível em: <http://www.ijsn.es.gov.br/databases/docs/2009-92.pdf>).

**Editoração**  
João Vitor André

**Bibliotecária**  
Andreza Ferreira Tovar

04

11

Nota Técnica nº 18

▪ **Regionalizações do Espírito Santo: descrição das diferentes divisões regionais do Estado**

# **Regionalizações do Espírito Santo:** descrição das diferentes divisões regionais do Estado

Caroline Jabour de França  
Instituto Jones dos Santos Neves (IJSN)

Latussa Laranja Monteiro  
Instituto Jones dos Santos Neves (IJSN)

Ana Ivone Salomon Marques  
Secretaria de Estado de Economia e Planejamento (SEP)

Henrique Rato Zanandrea  
Secretaria de Estado de Economia e Planejamento (SEP)

As opiniões emitidas nesta publicação são de exclusiva e de inteira responsabilidade do(s) autor(es), não exprimindo, necessariamente, o ponto de vista do Instituto Jones dos Santos Neves ou da Secretaria de Estado de Economia e Planejamento do Governo do Estado do Espírito Santo.

# Apresentação

A presente Nota Técnica tem por objetivo descrever as diferentes divisões regionais do território do Estado do Espírito Santo, utilizadas por diversas secretarias ou órgãos participantes dos dois fóruns promovidos em 2010 pelo Governo do Estado por meio da Secretaria de Economia e Planejamento (SEP) e do Instituto Jones dos Santos Neves (IJSN).

Além de trazer as respostas ao questionário que identificava as outras regionalizações em uso, este documento mostra com especial atenção o mapeamento comparativo destas, tendo como referência a regionalização estadual estabelecida através da Lei Complementar 5.120/95.

A regionalização pode ser entendida como uma construção que utiliza entre suas variáveis o atendimento a objetivos concretos que podem variar no tempo. Esta nota tem como objetivo contribuir na continuidade desta construção temporal, ao evidenciar quais são as outras divisões do território estadual além daquela objeto da referida lei.

O conhecimento acerca das diferenças pode, inclusive, servir para avaliar a efetividade do marco legal hoje vigente para o exercício das políticas públicas.



# Sumário

## Apresentação

1.. Introdução .....	06
2. Discussão sobre Regionalização no Brasil .....	12
3. Regionalização no Espírito Santo .....	16
4. Análise das Regionalizações Presentes no Governo do Estado do Espírito Santo .....	18
5. Confrontação dos Mapeamentos.....	25
6. Considerações Finais .....	41

## Lista de figuras, gráficos e tabelas

Figura 1. Regionalização segundo a Lei Complementar 5.120/95 .....	10
Tabela 1. Critérios para regionalização por UF .....	14
Gráfico 1. Totalização dos critérios para regionalização das Unidades Federativas .....	14
Gráfico 2: Secretarias que utilizam alguma regionalização .....	18
Tabela 2. Utilização da Regionalização da Lei 5.120/95 .....	19
.....	20
Gráfico 3. Regionalizações utilizadas entre os participantes .....	21
Tabela 3 — Outras Regionalizações - Ano de criação e Instrumento Legal. Elaboração própria ....	22
Gráfico 4. Necessidade de modificação da regionalização .....	23
Gráfico 5. Opiniões sobre a necessidade de pensar a regionalização em conjunto .....	24
Gráfico 6. Apresentação regionalizada de propostas orçamentárias .....	26
Figura 2. Regionalização BANDES .....	27
Figura 3. Regionalização SESA – Macro .....	28
Figura 4. Regionalização SESA – Micro .....	29
Figura 5. Regionalização SECULT .....	30
Figura 6. Regionalização SEDURB .....	31
Figura 7. Regionalização SEFAZ .....	32
Figura 8. Regionalização SETUR .....	33
Figura 9. Regionalização IEMA – CONREMAS .....	34
Figura 10. IEMA - Bacias Hidrográficas .....	36
Figura 11. Regionalização SESP .....	37
Figura 12. Regionalização Geral SETADES .....	38
Figura 13. SETADES - Território Cidadania .....	39
Figura 14. SETADES - Selo Unicef - Semiárido Capixaba .....	43
Figura 15. Regionalização SEDU .....	

## **Lista de Abreviaturas e Siglas**

**ADERES** - Agência de Desenvolvimento em Rede do Espírito Santo

**BANDES** - Banco de Desenvolvimento do Espírito Santo S/A

**CONREMA** - Conselho Regional de Meio Ambiente

**ECOAR** - Escola, Comunidade, Ambiente, Responsabilidade

**IDAF** - Instituto de Defesa Agropecuária e Florestal

**IEMA** - Instituto Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos

**INCAPER** - Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural

**PMES** - Polícia Militar do Espírito Santo

**SEAG** - Secretaria de Estado da Agricultura, Abastecimento, Aquicultura e Pesca

**SECONT** - Secretaria de Estado de Controle e Transparência

**SECT** - Secretaria de Estado de Ciência e Tecnologia

**SECULT** - Secretaria Estadual de Cultura

**SEDURB** - Secretaria de Estado de Saneamento, Habitação e Desenvolvimento Urbano

**SEFAZ** - Secretaria de Estado da Fazenda

**SEGEP** - Secretaria de Estado Extraordinária de Gerenciamento de Projetos

**SEP/SUBEO** - Secretaria de Estado de Economia e Planejamento / Subsecretaria de Orçamento

**SESA** - Secretaria de Estado da Saúde

**SESPORT** - Secretaria de Estado de Esportes

**SETADES** - Secretaria de Estado do Trabalho, Assistência e Desenvolvimento Social

**SETUR** - Secretaria de Estado de Turismo

# Introdução

Ao tratar do tema regionalização estamos diante de uma questão extremamente complexa e controversa que gera enormes debates em todos os ramos das ciências sociais, tanto pela imprecisão de sua conceituação como pela diversidade das qualificações atribuídas às variantes estudadas sobre a matéria. Uma primeira abordagem sobre o tema nos remete a uma vertente que associa a regionalização a divisões de determinadas áreas ligadas por características particulares de caráter natural, social, econômico ou político que as distinguem das demais áreas contíguas.

Porém, a análise da matéria nos leva a perceber que não pode ser feita uma abordagem simplificada que considere apenas critérios de identidade para chegarmos a um resultado da divisão de uma dada área em regiões. As interações entre os elementos de percepção do espaço, sua história, o desenvolvimento de toda a cadeia de produção, o arranjo político no qual estão inseridas, além de condicionantes naturais da área tratada devem ser pensadas tanto em relação aos critérios de identidade quanto aos critérios contrastantes. Todo esse conhecimento precisa ser trabalhado tendo sempre em mente que não há um só recorte para a área analisada, e, ao contrário, pode haver para um dado espaço mais de uma segmentação de seu território.

O que vai definir uma regionalização é o objetivo a ser atingido, ou seja, para qual finalidade ela está sendo estabelecida e quais os critérios serão utilizados em sua definição. Dentro dessa perspectiva, um aspecto relevante que não pode ser menosprezado é o ser humano, que vem demonstrando ao longo de sua história uma capacidade transformadora tão avassaladora que sua “vontade” não pode ser descartada de uma análise desse tipo, já que a sua percepção sobre o ambiente e, seus aspectos naturais, econômicos, históricos e políticos tem enorme influência tanto estagnante quanto modificadora.

Os vários tipos de regionalização que podemos empreender devem ter como meta atender às diversas necessidades existentes. É mais um instrumento que o poder público possui para estabelecer planos e projetos de caráter social e econômico de forma segmentada, atendendo a particularidades de determinadas áreas ou estabelecendo diretrizes para integrar outras.

Isso possibilita a elaboração de planejamentos mais eficientes e complementares.

Ao estabelecer a regionalização para uma determinada área, a totalidade desse espaço deve figurar como objeto do estudo e não só as partições que irão advir dessa análise. Não podemos perder de vista o todo, sob o risco do resultado da regionalização ser um produto disforme, sem interligações.

Para atingir esse objetivo, as características de homogeneidade e de heterogeneidade da área analisada devem ser sopesadas, onde as identidades encontradas no campo geográfico, no mundo físico, serão relacionadas às atividades econômicas e suas relações de mercado, com a finalidade de estabelecer o nível de fracionamento e sua disposição dentro dos parâmetros pretendidos.

Para alcançar uma gestão pública eficiente com um planejamento regional adequado às necessidades existentes, as alternativas postas aos gestores seriam: o conformismo com uma regionalização já existente; uma divisão utilizando-se simplesmente de critérios de identidade ou; a utilização de uma análise mais aprofundada onde todos esses aspectos seriam estudados e debatidos levando em consideração as inter-relações entre regiões polarizadoras e polarizadas e a necessidade de complementaridade a uma real harmonização da região.

Dentro dessa perspectiva, os critérios comumente aceitos nos trabalhos que realizam análise das regionalizações dos territórios seriam os da homogeneidade, da heterogeneidade e do planejamento.

De acordo com o critério de homogeneidade, os territórios seriam arranjados conforme características de identidade, agregando as áreas sob o enfoque da uniformidade de suas particularidades. Nesse critério fatores geográficos com seus fenômenos físicos, biológicos e humanos são determinantes para estabelecer a forma como o território será tratado.

Utilizando-se do critério de heterogeneidade, as variantes utilizadas seriam aquelas relacionadas a cadeias produtivas e suas inter-relações, onde os fluxos de produção e as ligações entre os diversos elos dessa cadeia são considerados na definição da regionalização. Os fatores mais importantes que devem estar presentes nesse tipo de análise são a

complementaridade e a polarização existente em uma rede de produção.

Por fim, o critério de divisão regional pelo planejamento está diretamente relacionado com a utilização político-administrativa da regionalização como um instrumento de Estado, intencionalmente definidor de políticas públicas, utilizado como uma ação regulatória com o objetivo de definir tais políticas de forma setorizada dentro de um planejamento macro que tenha como finalidade atender a certos serviços públicos.

A relevância do tema para a definição de políticas públicas no Espírito Santo em particular está explicitada em sua Constituição, que vincula a política de desenvolvimento estadual à “elaboração do plano estadual de desenvolvimento e dos orçamentos, estruturados de forma a garantir a regionalização adequada da distribuição dos recursos estaduais (...)” (art 211, inciso I).

Em busca dessa distribuição regionalizada dos recursos, o artigo 213, cita como instrumentos básicos da política de desenvolvimento, dentre outros, o orçamento estadual regionalizado e os planos e programas regionais de duração anual e plurianual. O artigo 216 permite ao Estado dividir seu território em unidades regionais, como regiões metropolitanas, aglomerações urbanas e microrregiões, para integrar a organização, o planejamento e a execução de funções públicas de interesse comuns.

Nesse quadro, a Lei Complementar 5.120/95 dispõe sobre a criação de “Macrorregiões de Planejamento e Microrregiões de Gestão Administrativa no Estado do Espírito Santo”, para, segundo artigo 1º, promover uma atuação regionalizada, de modo a:

**“I - Estimular a participação local (municipal), na definição das diretrizes e políticas regionais a fim de integrá-las às definições das ações estaduais para a região onde se situam;**

II - Compatibilizar e agregar atores e interesses numa escala adequada que se distancie a um só tempo da gestão centralizada e setorializada e das formas fragmentadas e isoladas da gestão municipal;

**III - Respeitar e compatibilizar a ação regional levando em consideração as suas repercussões locais e o ajuste necessário às peculiaridades dos**

**municípios que comporão cada região, sem se perder em ações pontualistas, de modo a promover o desenvolvimento integrado entre municípios e regiões;**

*IV - Criar referências comuns do ponto de vista da participação do espaço para todos os órgãos da administração estadual;*

**V - Elevar a qualidade dos serviços prestados, visando à integração de planos, recursos físicos e financeiros e de ações em parceria com os demais níveis do Poder Público;**

*VI - Afirmar o processo de planejamento democrático e participativo;*

**VII - Garantir o não deslocamento entre as exigências constitucionais de regionalização orçamentária e programática e as ações efetivas dos organismos públicos;**

*VIII - Implementar a gestão do projeto estadual de desenvolvimento;*

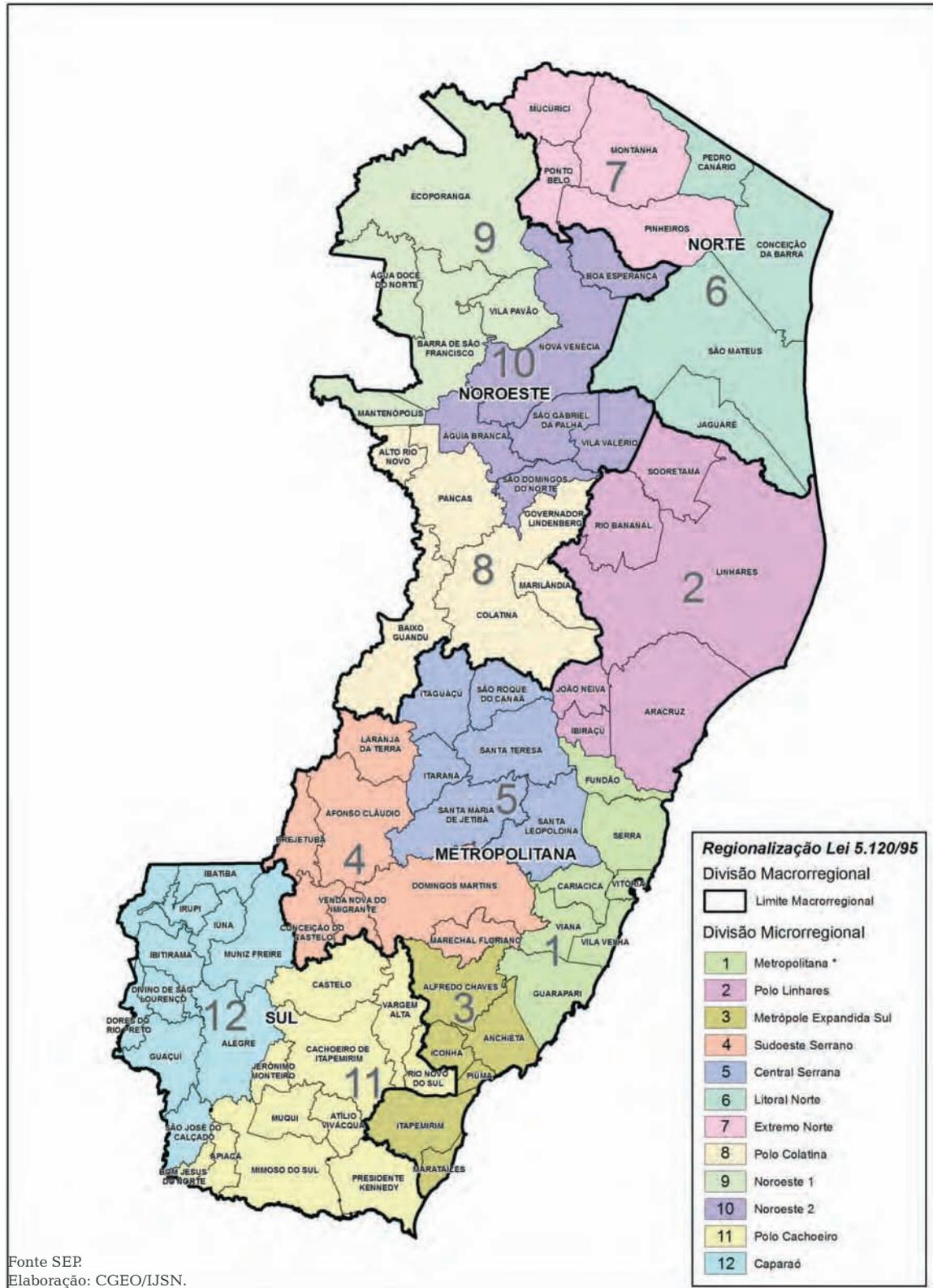
*IX - Vincular a ação regionalizada das Regiões de Planejamento à sua forma organizada em Regiões Administrativas de Gestão, enquanto elementos solidários;*

*X - Estabelecer, com transparência, as ações norteadoras da descentralização regional;*

*XI - Promover a integração das ações intersetoriais; e*

*XII - Estimular o desenvolvimento econômico e social em bases regionais.” (grifos nossos).*

Figura 1 – Regionalização segundo a Lei Complementar 5.120/95



Em geral, ao definir qual o objetivo da divisão do território, devem ser estabelecidos os critérios que serão adotados para atender à finalidade pretendida. Tais critérios têm que ser os mais condizentes com a situação histórica encontrada naquele dado momento e com a futura segmentação pretendida.

O momento histórico tem que ter um tratamento especial, já que a realidade encontrada é fruto de problemas advindos do passado que geraram uma construção específica para atender àquelas problematizações enfrentadas. Não pode haver, contudo, uma limitação incondicional aos entraves existentes oriundos de uma metodologia ou solução para uma segmentação passada, pois a realidade presente pode não ser a mesma e as finalidades pretendidas também podem ter objetivos diversos daqueles anteriormente tratados.

O estabelecimento de uma segmentação territorial por mais criterioso e confiável que seja não pode ser visto como algo estanque, imutável. Vários fatores como crescimento econômico, crescimento populacional, mudança de paradigmas sociais, escassez ou descoberta de novos recursos naturais ou mudança tecnológica da cadeia produtiva podem gerar novas tendências que venham a exigir um rearranjo da regionalização posta.

Uma região, concebida como arranjo de sistemas sociais, tem que ser tratada como um ordenamento teórico elástico e maleável, que possa ser revisto para atender às distorções que venham a surgir.

Temos que tratar uma regionalização como uma abstração teórica em constante construção, que visa atender aos antecedentes históricos e geográficos, mas sempre com um planejamento que objetive ordenar as ações presentes à finalidade de concatenar os processos sociais visando à integração dos elementos condicionantes do espaço e tempo na construção de relações sociais, de forma a diminuir as desigualdades e alcançar um desenvolvimento mais equilibrado e sustentável do território.

## 2. Discussão sobre Regionalização no Brasil

No cenário nacional o tema da regionalização tem sido recorrente em eventos de nível Regional e Nacional, principalmente devido ao fato de tratar-se de uma questão complexa e polêmica. Os entes federativos têm dificuldade de planejar e organizar suas políticas públicas e o planejamento territorial em acordo com as regionalizações existentes. Muitas das regionalizações setoriais existentes não refletem, em absoluto, a realidade regional.

Em 2008, o Ministério da Integração Nacional realizou o Seminário Nacional de Regionalização que teve como objetivo “avançar rumo à formulação de uma regionalização única de referência, a exemplo da existente na União Europeia, buscando convergir a revisão da regionalização do IBGE com as expectativas das unidades da federação”. As apresentações realizadas no evento evidenciaram as diferenças entre abordagens e métodos utilizados nas regionalizações estaduais e federais. Porém o seminário não alcançou totalmente os resultados esperados. Esses não convergiram a uma regionalização única, mas foi definido que a regionalização utilizada pelo IBGE sofreria ajustes e alterações.

O trabalho elaborado pelo IBGE, Regiões de Influência das Cidades (Regic), lançado também em outubro de 2008, demonstra as atuais hierarquias dos centros urbanos e a delimitação das regiões de influência brasileiras. O estudo se tornou base para a organização, em nível federal, das discussões sobre planejamento territorial brasileiro e balizador das políticas regionais de regionalização.

Os estados convidados a expor no evento utilizaram vários critérios para estruturar as próprias regionalizações estaduais, como:

Índices fornecidos por institutos de pesquisa como: densidade populacional; renda per capita; alfabetização; taxa de escolarização; pobreza; desenvolvimento humano (IDH); consumo de energia elétrica; leitos por 1.000 habitantes; telefonia fixa; migração; emprego; entre outros;

Capacidade Pública: dependência de recursos externos; grau de investimentos públicos; nível de execução;

Análise das redes de transporte rodoviário, hidroviário e aeroviários;

Identidades culturais e “pertencimento” local e regional;

Setores econômicos dominantes;

Hierarquia e polarização urbana;

Infraestrutura de acesso a fontes de conhecimento, polarização de universidades e centros de pesquisa;

Potencialidades e restrições ambientais e geográficas que englobam: bacias hidrográficas; mapas de clima, solo, fauna e flora; unidades de preservação; entre outros.

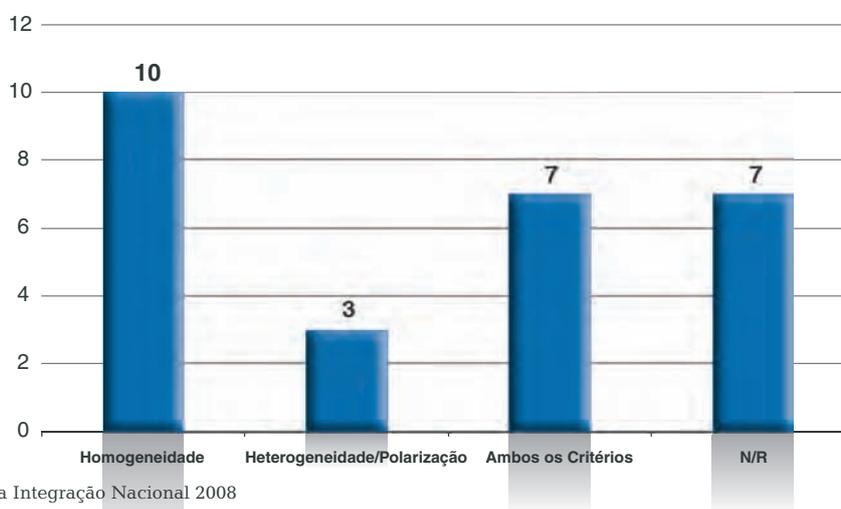
Na metodologia apresentada pela maioria dos estados a participação da população foi privilegiada por meio de consultas públicas, oficinas, fóruns e conferências regionais. A maior incidência dessa participação social concentrou-se nos estados da região Nordeste e Sul. Estados da região do Centro Oeste e Norte utilizaram muito mais os critérios ambientais e geográficos. Os estados da região Sudeste utilizaram os critérios de forma mais distribuída e equitativa, inclusive com relação à participação social.

A tabela 1 abaixo sintetiza os critérios adotados na construção das regionalizações por Unidade Federativa. Nesse caso merece destaque a presença do Espírito Santo dentre os estados que utilizam apenas o critério da Heterogeneidade/Polarização no estabelecimento de sua regionalização.

Tabela 1 – Critério para Regionalização.			
UF	Homogeneidade	Heterogeneidade/Polarização	N/R
RO			X
AC	X		
AM	X		
RR	X		
PA	X		
AP			X
TO			X
MA		X	
PI	X	X	
CE	X	X	
RN	X		
PB			X
PE	X	X	
AL			X
SE	X		
BA			X
MG	X	X	
ES		X	
RJ	X	X	
SP	X	X	
PR	X		
SC			X
RS	X	X	
MT		X	
MS	X		
GO	X		
DF	X		
<b>Total</b>	<b>17</b>	<b>10</b>	<b>7</b>

O gráfico 1, a seguir, evidencia os totais das unidades da federação que utilizam unicamente um dos critérios para regionalização em suas respostas. Note-se que sete unidades federativas demonstram utilizar simultaneamente os critérios de homogeneidade e heterogeneidade, enquanto outras sete unidades não responderam (N/R).

**Gráfico 1 -Totalização dos critérios para regionalização das Unidades Federativas**



Fonte:Ministério da Integração Nacional 2008  
Elaboração: IJSN

Os estados e regiões municipais, de maneira geral procuram estabelecer suas regionalizações buscando a possibilidade de: [i] integração político-institucional do Governo do Estado com municípios e Governo Federal; [ii] desenvolvimento de mecanismos de coordenação, monitoramento e avaliação de políticas públicas com o aumento do controle social; e [iii] estabelecimento de um modelo de desenvolvimento econômico diversificado e verticalizado. Muitas vezes essas regionalizações são estabelecidas por meio de consórcios, regiões metropolitanas, agendas e planos regionais.

É fato que o Brasil, na forma dos seus estados, tem caminhado na direção de uma organização que busca os benefícios da otimização dos setores econômicos e da descentralização dos serviços públicos e privados.

### 3. Regionalização no Espírito Santo

No Espírito Santo encontram-se diversas regionalizações utilizadas pelas secretarias do Governo do Estado. Após análise foram constatadas diferenças no tratamento dado ao tema, com a conseqüente existência de divisões regionais distintas, tais como: Microrregiões de Planejamento Lei nº 5.120 de 1995 (Macro e Micro); Regionalização da Saúde (Macro e Micro); Regionalização da Educação, Regionalização da Segurança, entre outras.

Conhecer e entender os diferentes modelos de regionalização utilizados no Estado é importante por proporcionar o estabelecimento de uma base comparativa e contribuir na possibilidade de se compatibilizar as divisões regionais que agregam os municípios em todas as suas secretarias e órgãos de governo e dessa forma facilitar a harmonia e a eficiência das políticas públicas a cargo das ações governamentais.

Com esse objetivo em vista, o Estado, por meio da Secretaria de Economia e Planejamento (SEP) e do Instituto Jones dos Santos Neves (IJSN), promoveu dois fóruns para analisar as diferentes regionalizações utilizadas no âmbito do governo. Durante o primeiro fórum, realizado em 28 de junho de 2010, as secretarias e órgãos foram chamados a expor como foi idealizada cada regionalização e os critérios utilizados em sua definição. O segundo fórum aconteceu em 13 de setembro de 2010, no auditório do IJSN. Na ocasião algumas secretarias apresentaram suas regionalizações específicas.

Diante da constatação de discrepâncias entre as diversas regionalizações e dessas em relação à regionalização oficial do Estado e do interesse demonstrado pelos participantes em conhecer a real situação estadual foi elaborado um questionário. Dezesete secretarias/autarquias forneceram informações sobre a própria regionalização. Essas informações foram compiladas pela Secretaria de Economia e Planejamento (SEP).

Este capítulo apresenta as informações derivadas desses dados, após análise elaborada em parceria com o Instituto Jones dos Santos Neves, com o objetivo de destacar as diferenças entre cada regionalização e a regionalização oficial, e assim entender as especificidades de cada caso e evidenciar dificuldades e oportunidades de uma possível compatibilização.

Essas diferenças podem ser vistas: [i] a partir das respostas aos questionários e [ii] a partir da confrontação do mapeamento de cada uma delas, o que permite visualizar territorialmente suas discrepâncias, uma vez que a regionalização é a divisão do território atendendo a critérios segundo uma intenção de atuação específica.

### **Secretarias /órgãos participantes:**

1. Agência de Desenvolvimento em Rede do Espírito Santo – **ADERES**
2. Banco de Desenvolvimento do Espírito Santo S/A – **BANDES**
3. Corpo de Bombeiro da Polícia Militar
4. Secretaria de Estado da Saúde – **SESA**
5. Secretaria de Estado da Agricultura, Abastecimento, Aquicultura e Pesca – **SEAG**
6. Secretaria de Estado de Controle e Transparência – **SECONT**
7. Secretaria de Estado de Ciência e Tecnologia – **SECT**
8. Secretaria Estadual de Cultura – **SECULT**
9. Secretaria de Estado de Saneamento, Habitação e Desenvolvimento Urbano – **SEDURB**
10. Secretaria de Estado da Fazenda – **SEFAZ**
11. Secretaria de Estado Extraordinária de Gerenciamento de Projetos – **SEGEP**
12. Secretaria de Estado de Esportes – **SESPORT**
13. Secretaria de Estado de Turismo – **SETUR**
14. Secretaria de Estado de Economia e Planejamento / Subsecretaria de Orçamento – **SEP/SUBEO**
15. Instituto Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos – **IEMA**
16. Secretaria de Estado do Trabalho, Assistência e Desenvolvimento Social – **SETADES**
17. Polícia Militar do Espírito Santo – **PMES**

#### 4. Análise das Regionalizações Presentes no Governo do Estado do Espírito Santo

A partir da resposta aos questionários foi possível analisar a situação de cada órgão que respondeu às perguntas referentes à presença e importância de regionalizações no âmbito dos trabalhos desenvolvidos. As principais considerações serão apresentadas relacionando cada pergunta com as respostas enviadas.

##### Questão 1. Sua secretaria utiliza algum tipo de regionalização?

Como demonstrado no gráfico 2, a ampla maioria, ou seja, 16 dos 17 participantes utiliza em suas atividades algum tipo de regionalização do território. Apenas a SECONT não utiliza nenhum tipo de regionalização em suas atividades. Diante disso, os percentuais foram calculados considerando apenas os participantes que utilizam alguma regionalização, portanto, excluída a SECONT, ou seja, um total de 16 participantes.

**Gráfico 2 - Secretarias que utilizam alguma regionalização. Elaboração própria.**



##### Questão 2. Se sim, qual regionalização utiliza?

Após a compilação dos dados, constatou-se que quatro órgãos utilizam integralmente a regionalização estabelecida pela Lei 5.120/95 (SUBEO, SEGEP, SECT, ADERES), outros quatro utilizam apenas a microrregionalização daquela Lei (Bombeiros, SESPORT, IEMA, SETADES).

Atualmente dez órgãos utilizam outras divisões regionais do território estadual. No caso do IEMA são utilizadas diversas outras regionalizações, todas ligadas a projetos específicos: Bacias Hidrográficas; Rede de Monitoramento da Qualidade do Ar; Conselhos Regionais de Meio Ambiente; ES sem Lixão; Combate à Desertificação; Escola, Comunidade, Ambiente, Responsabilidade (Ecoar); Polos de Educação Ambiental.

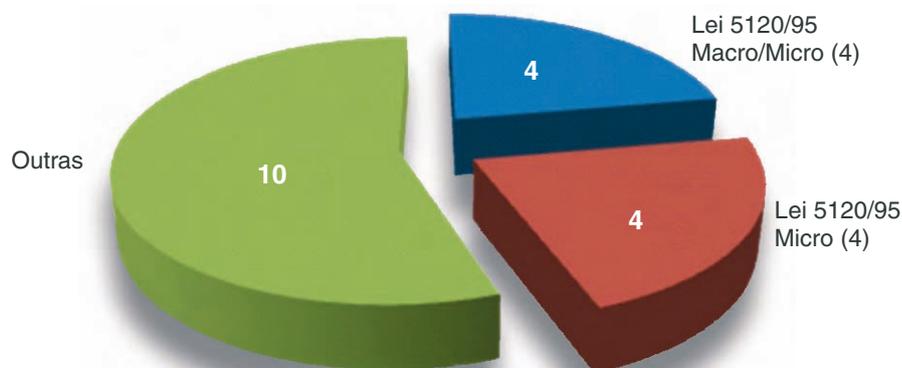
A tabela 2 e o gráfico 3 demonstram a situação apresentada por unidade participante. Note-se que o IEMA e a SETADES utilizam além da Lei 5.120/95, outras regionalizações próprias, o que faz com que o total suba para 18 respostas, ainda que permaneçam 16 participantes respondendo “sim” à primeira questão. Isso causa a distorção da soma dos percentuais ultrapassar 100%. É importante concluir que a metade (8) dos participantes (16) utiliza a Regionalização Oficial.

**Tabela 2 – Utilização da Regionalização da Lei 5.120/95**

Participante	SIM			Não
	Lei 5.120/95 Macro e Micro	Lei 5120/95 Micro	Outras	Nenhuma
ADERES	x			
BANDES			x	
BOMBEIROS		x		
SESA			x	
SEAG			x	
SECONT				
SECT	x			
SECULT			x	
SEDURB			x	
SEFAZ			x	
SEGEP	x			
SESPORT		x		
SETUR			x	
SEP/SUBEO				
IEMA		x	x	
SETADES		x	x	
PMES			x	
<b>SUB TOTAL</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>10</b>	<b>1</b>
<b>% (relativo a 16)</b>	<b>25,00</b>	<b>25,00</b>	<b>62,50</b>	<b>x</b>

Fonte: SEP Elaboração: IJSN.

**Gráfico 3 – Respostas à questão 2 Regionalizações utilizadas entre os participantes.**



**Questão 3.** *A respeito da regionalização específica de sua secretaria: (i) Quando foi instituída/definida? (ii) Explique o processo de definição da regionalização; (iii) Quais foram os critérios utilizados? Cite e explique.*

Nove dentre os dez órgãos que utilizam outras regionalizações explicitaram os instrumentos legais e/ou de planejamento ligados às divisões territoriais, como o Plano Pluri-Anual 2008/2011 para o Corpo de Bombeiros; o novo PEDEAG 2007-2025 para a SEAG; e a Lei Federal nº11.107/ Projeto ES sem Lixão para a SEDURB. A tabela 3 sintetiza as informações desta questão.

A resposta a critérios utilizados foi respondida de diversas maneiras, muitas vezes explicando mais os objetivos/finalidades do que as bases de construção. Mas de maneira geral, foram analisados dados socioeconômicos da população local (PMES), similaridades geográficas, históricas, culturais e das atividades agropecuárias (SEAG e SETUR), proximidade entre municípios (SETADES), afinidades culturais percebidas pelos representantes dos municípios no Conselho Estadual de Cultura (SECULT), número máximo de municípios por região, dentre outras.

Nessa questão destaca-se a situação do IEMA cuja atuação específica em diversas frentes de defesa do meio ambiente leva a múltiplas e específicas subdivisões do território estadual, algumas inclusive independentes dos limites municipais.

**Tabela 3 – Outras Regionalizações - Ano de criação e Instrumento Legal. Elaboração própria.**

Participante	Instrumento Legal / Planejamento	Data de Criação
ADERES		*
BANDES	Planejamento Interno da Gerência Comercial e de Relacionamento	2005
BOMBEIROS	PPA de 2008/2011	2008
SESA	PDR	2003
SEAG	Plano Estratégico de Desenv. da Agricultura Capixaba - PEDEAG 2007-2025	2007
SECONT		*
SECT		2005
SECULT	LC nº 421/2007	2007
SEDURB	Lei Federal Nº. 11.107 e Projeto ES sem Lixão	2007
SEFAZ	Lei Complementar nº 225/2002 e Decreto nº 2358-R/2009.	2002
SEGEP		*
SESPORT		*
SETUR	Região Turística	2004
SEP/SUBEO		*
IEMA	Bacias Hidrográficas, entre outros.	*
SETADES	Território da Cidadania e Selo Unicef	*
PMES	Dec. nº 2476-R de 26/02/2010.	2010

**Questão 4.** *Qual a finalidade da utilização da regionalização em sua secretaria? Ela é realmente necessária?*

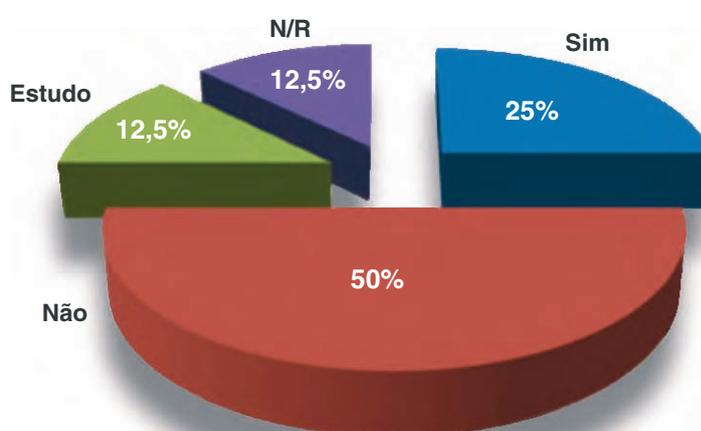
Com relação a esta questão, como se poderia esperar, as respostas foram diversas, mas em síntese, a maioria as utiliza para melhor planejar ações e controlar a equidade de investimentos no território.

Dos participantes, 15 dos 16 que utilizam regionalizações (93,75%) responderam que seu uso é realmente necessário. Exceção feita à SEGEP. Ressalte-se que nesse percentual estão incluídos também órgãos que utilizam a regionalização Oficial do Estado (Lei 5.120/95), embora a questão se dirigisse apenas àquelas que possuem uma regionalização específica. Assim, pode-se estimar que todas as secretarias que utilizam regionalizações diferentes da oficial vêem real necessidade nisso.

**Questão 5.** *Sua secretaria vê necessidade de modificar a própria regionalização? Cite pontos positivos e negativos que essa modificação traria.*

Quando perguntadas sobre a necessidade de mudanças na regionalização utilizada, 50% respondem que não vêem a necessidade, no entanto, mais uma vez, estão somadas nesse percentual respostas de participantes que utilizam a Regionalização Oficial, ou seja, pode-se concluir que estas entendem que ela atende bem às suas necessidades, mesmo não sendo específica de sua secretaria<sup>1</sup>.

**Gráfico 4 – Necessidade de modificação da regionalização. Elaboração própria.**



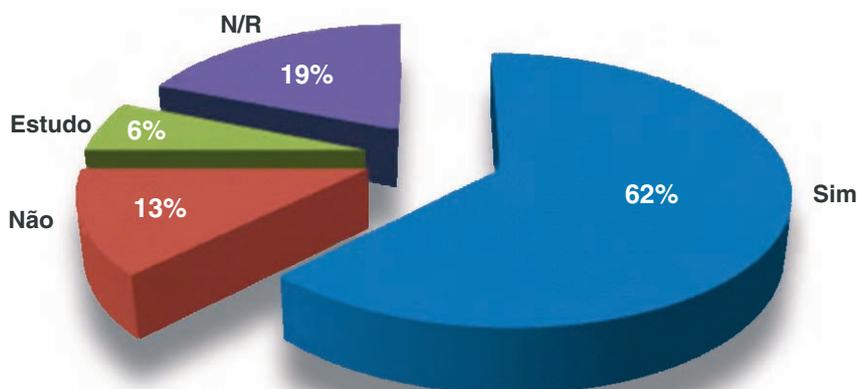
Mostrando uma margem de possibilidade no sentido de se construir uma só regionalização para o Estado, 25% (Bombeiros, SESA, SETUR E IEMA) vêem essa necessidade, o que configura uma potencialidade de diálogo com outros órgãos de Estado, sobretudo se somarmos a estes os 12,5% (SEP e PMES) que vinculam a mudança a estudos mais aprofundados. Outros 12,5% (SEGEP e SESPORT) não responderam (N/R), uma vez que não possuem regionalizações próprias.

**Questão 6.** *Existe a necessidade de pensar sua regionalização em conjunto com outra secretaria? Qual?*

Enfatizando essa potencialidade, mais da metade (62%) dos participantes respondeu que há a necessidade de repensar sua regionalização em conjunto com outras secretarias, sejam elas regionalizações específicas ou a oficial (gráfico 5).

<sup>1</sup> São elas: ADERES, SECT e SETADES

**Gráfico 5 – Opiniões sobre a necessidade de pensar a regionalização em conjunto.**  
Elaboração própria



Apenas Bombeiros e SEAG responderam não ver essa necessidade e a SEP vincula a decisão a um estudo mais aprofundado.

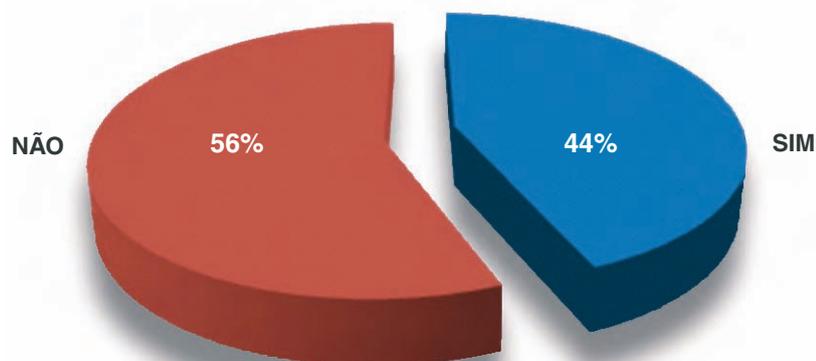
No caso da SEAG é necessário investigar a importância do diálogo com a SEAMA/IEMA, sobretudo após a conclusão do Zoneamento Ecológico Econômico (ZEE), estudo que aponta as potencialidades e fragilidades do território estadual com relação ao seu desenvolvimento sustentável.

A SETADES não respondeu e mais uma vez, algumas secretarias não responderam à questão, justificando que esta fazia referência a regionalizações próprias (SEGEP e SESPORT).

**Questão 7. Sua secretaria apresenta as propostas orçamentárias de forma regionalizada?**

A preocupação com os investimentos foi utilizada em modo recorrente para justificar a utilização da regionalização, pelos órgãos consultados. Mesmo assim, seu rebatimento na apresentação das propostas orçamentárias não acontece para 56% dos participantes, apenas 44% disseram apresentar suas propostas de forma regionalizada (gráfico 6).

**Gráfico 6 – Apresentação regionalizada de propostas orçamentárias. Elaboração própria.**



É possível que esse alto percentual de não-utilização indique que a divisão territorial utilizada não esteja em pleno acordo com a necessidade de atuação.

## 5. Confrontação dos Mapeamentos

Esta etapa do trabalho tem como objetivo comparar a Regionalização Oficial do Estado, estabelecida pela Lei 5.120/95 e suas modificações, incluindo a reestruturação da Região Metropolitana (Lei n° 318/05) e as demais regionalizações setoriais utilizadas pelos participantes, com as regionalizações específicas utilizadas por cada órgão de governo que participou da pesquisa.

Ressalve-se a possibilidade de haver outras regionalizações em uso, dentre as Secretarias/órgãos estaduais que não responderam ao questionário. Destaque-se também a necessidade de confirmação dos limites mostrados, uma vez que foram construídos pela equipe do Instituto Jones dos Santos Neves, ainda que a partir de informações prestadas quando da realização dos fóruns e entrega dos questionários e somente pela informação neles contida.

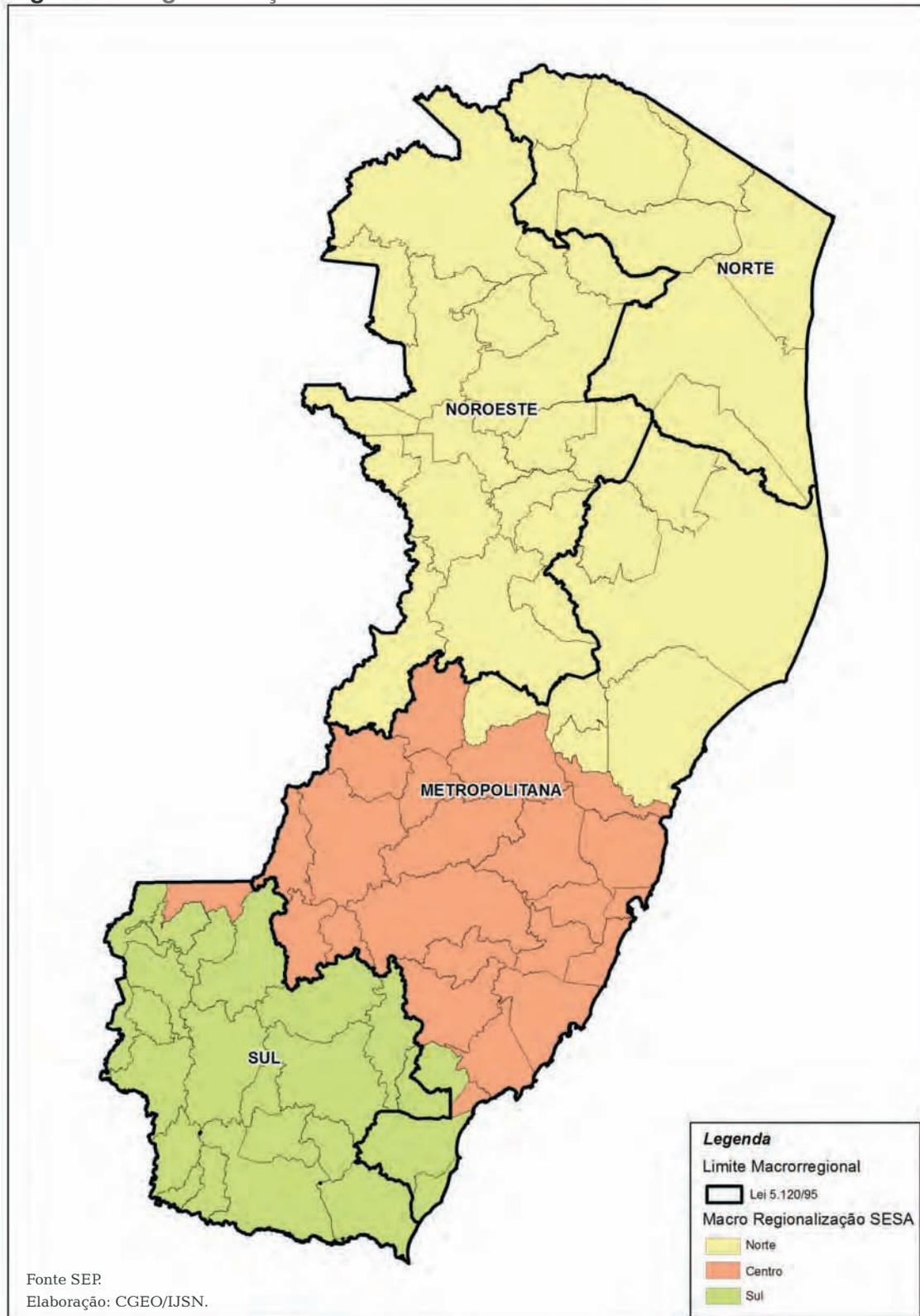
### 5.1. Regionalização utilizada pelo BANDES

Figura 2 – Regionalização BANDES



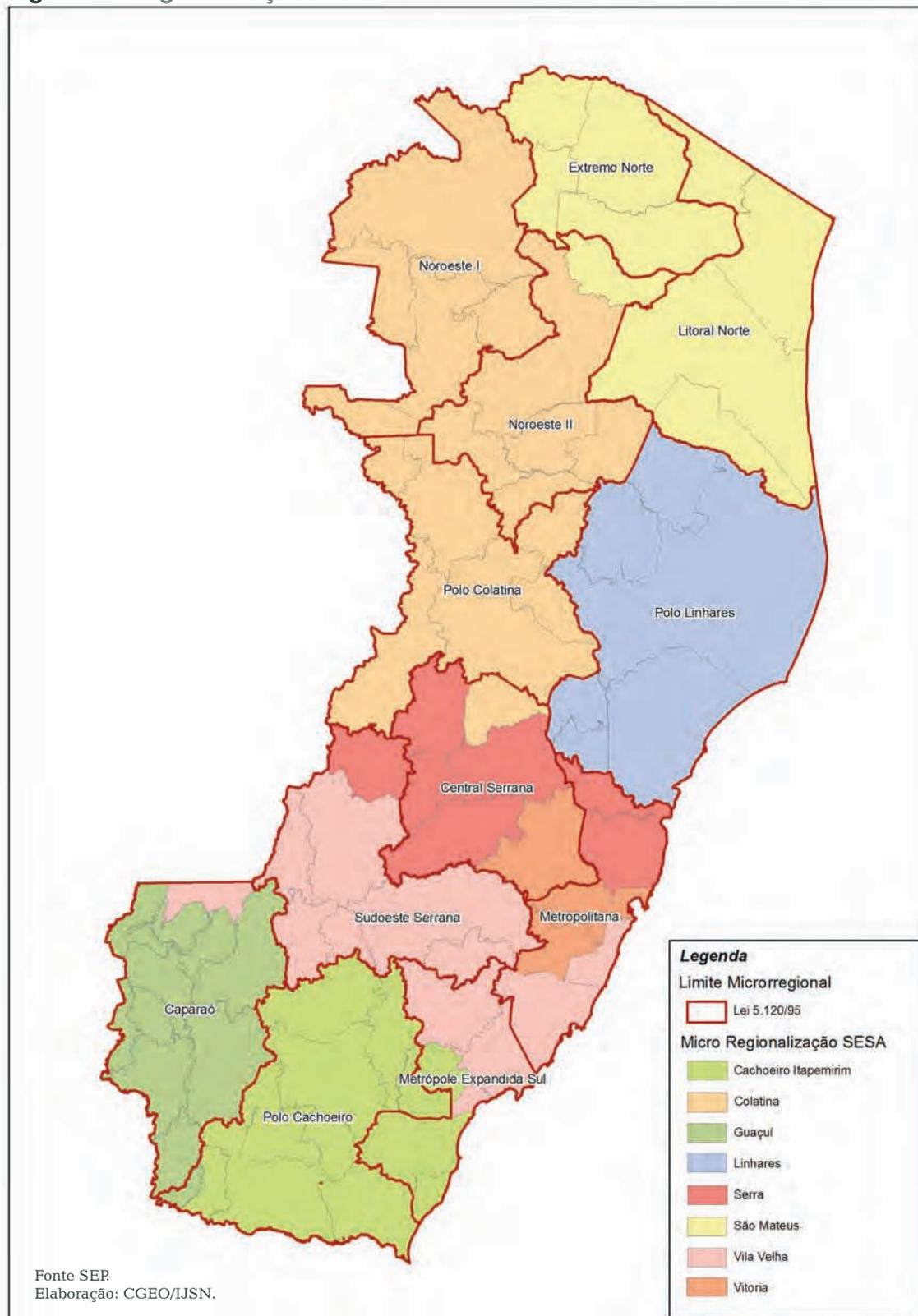
## 5.2. Regionalização utilizada pela Secretaria de Estado da Saúde - SESA

Figura 3 – Regionalização Macro - SESA



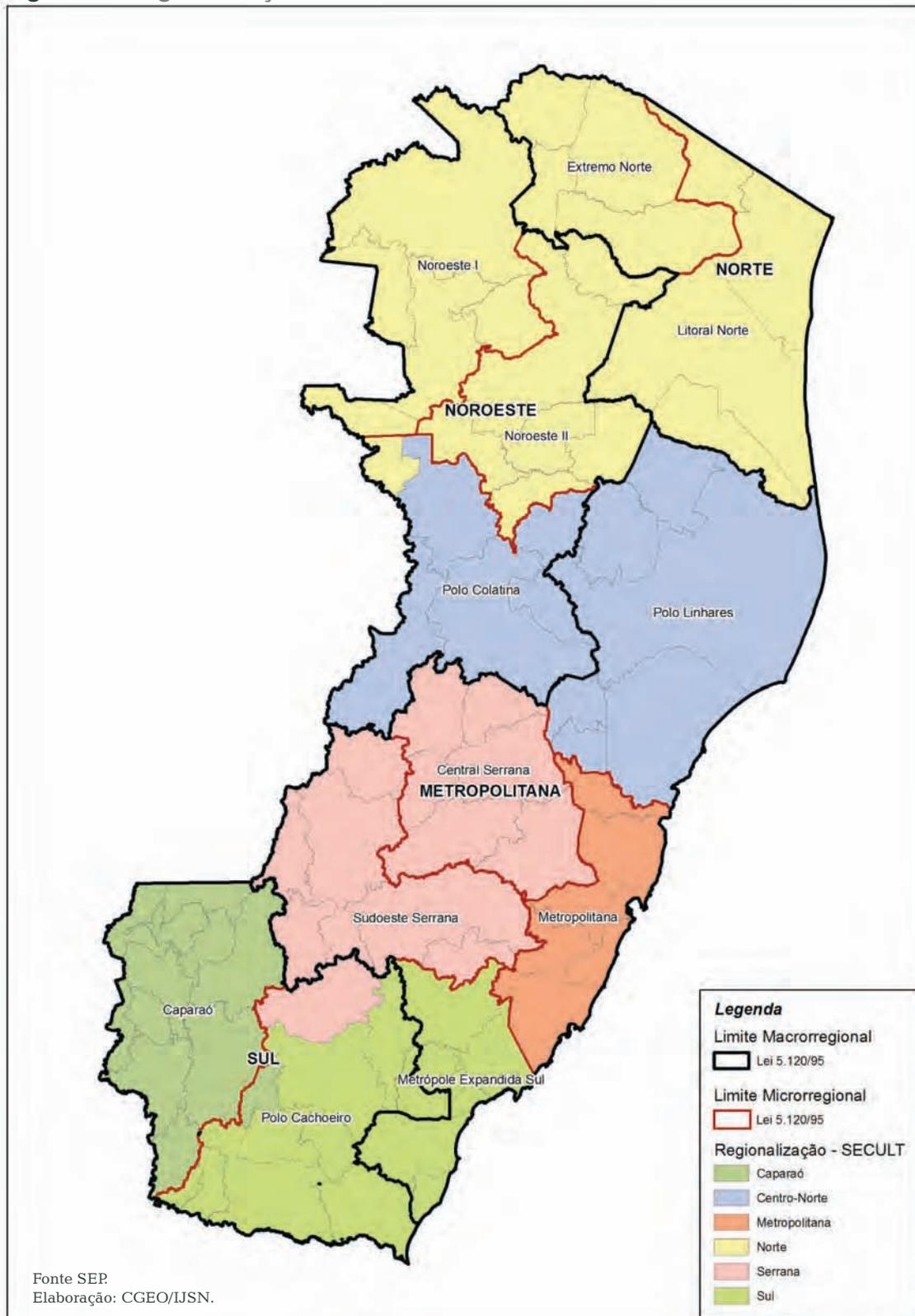
## 5.2. Regionalização utilizada pela Secretaria de Estado da Saúde - SESA

Figura 4 – Regionalização Micro - SESA



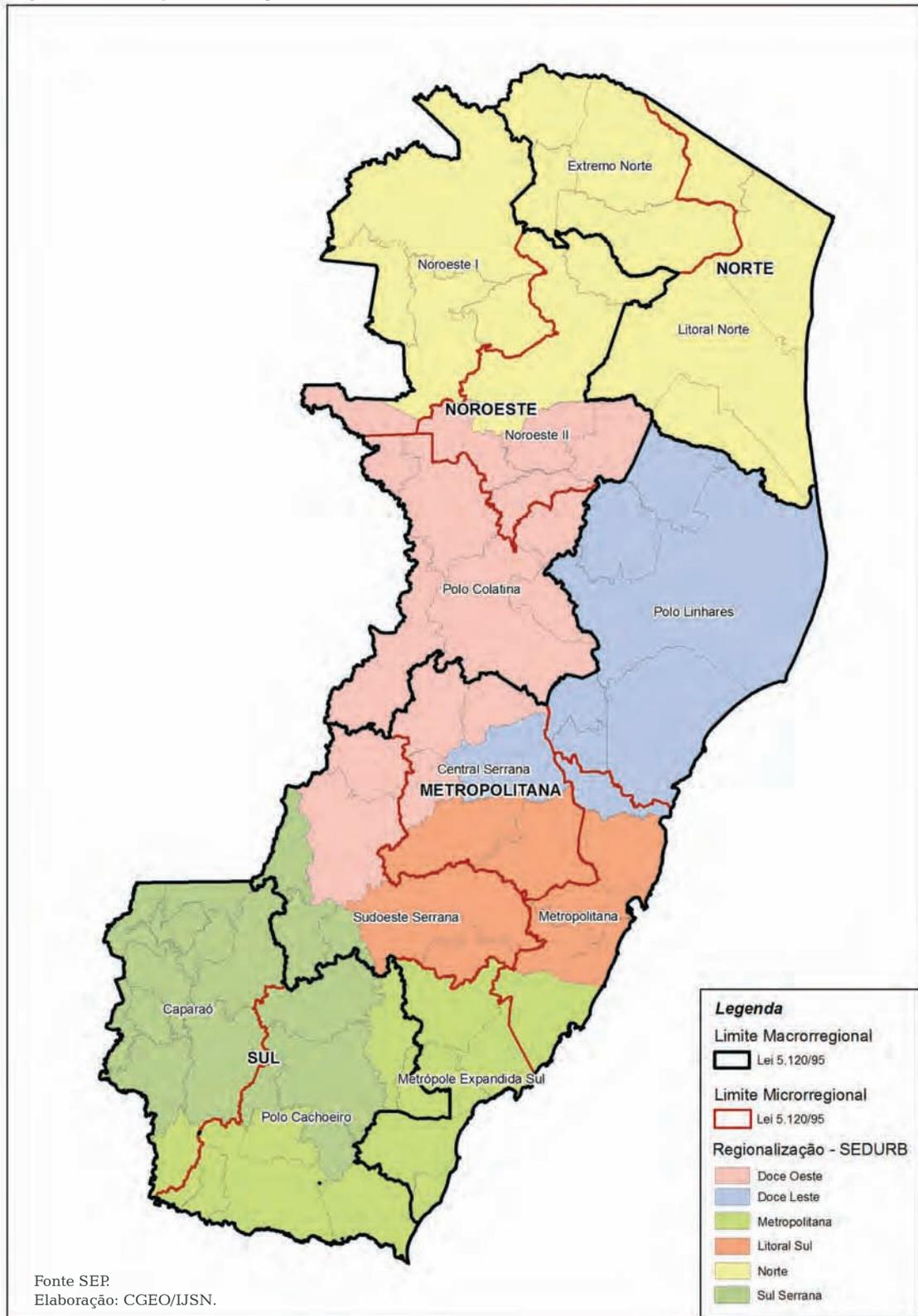
### 5.3 Regionalização utilizada pela SECULT

Figura 5 – Regionalização - SECULT



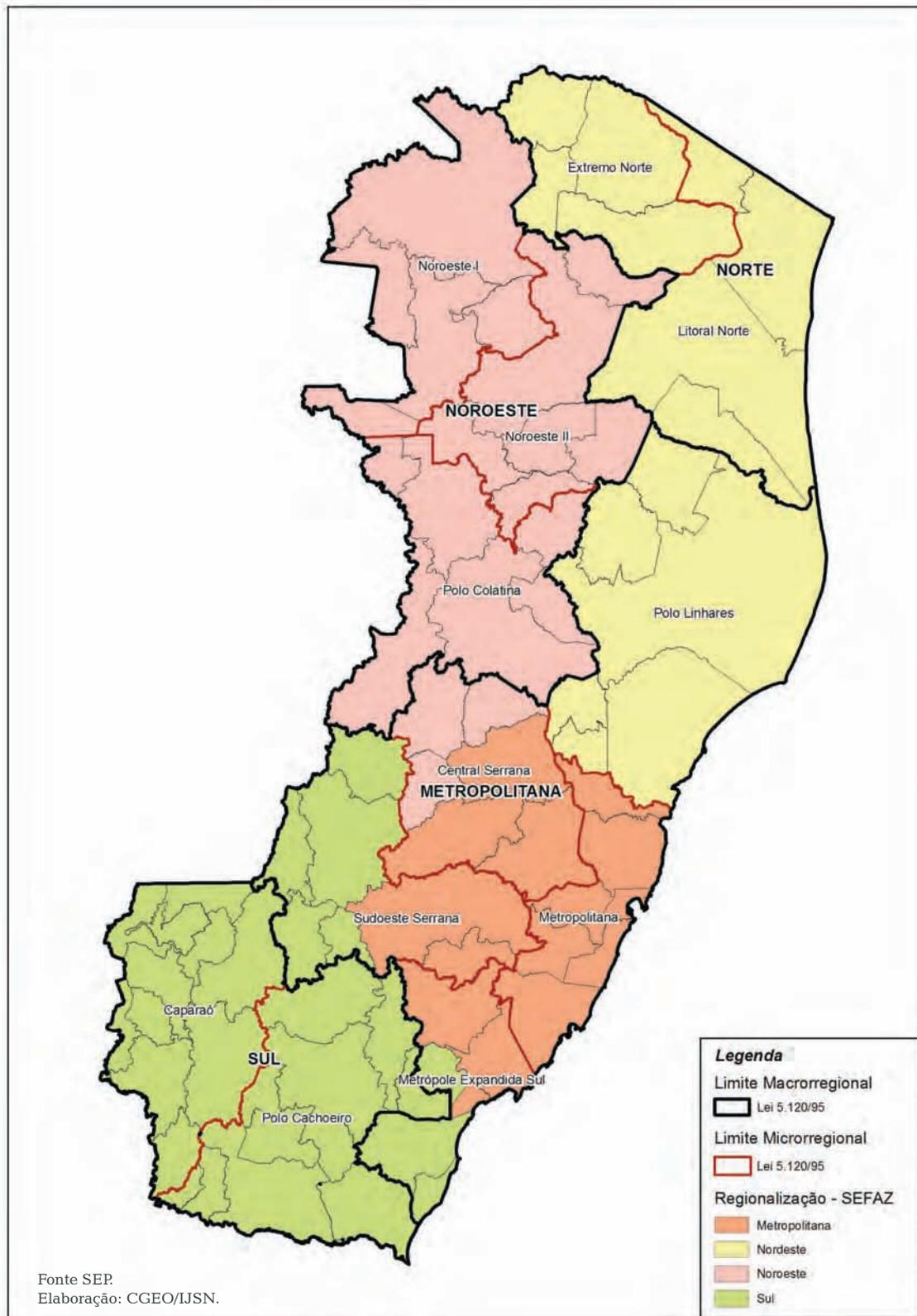
### 5.4 Regionalização utilizada pela SEDURB (Projeto Espírito Santo sem Lixão)

Figura 6 – Regionalização - SEDURB



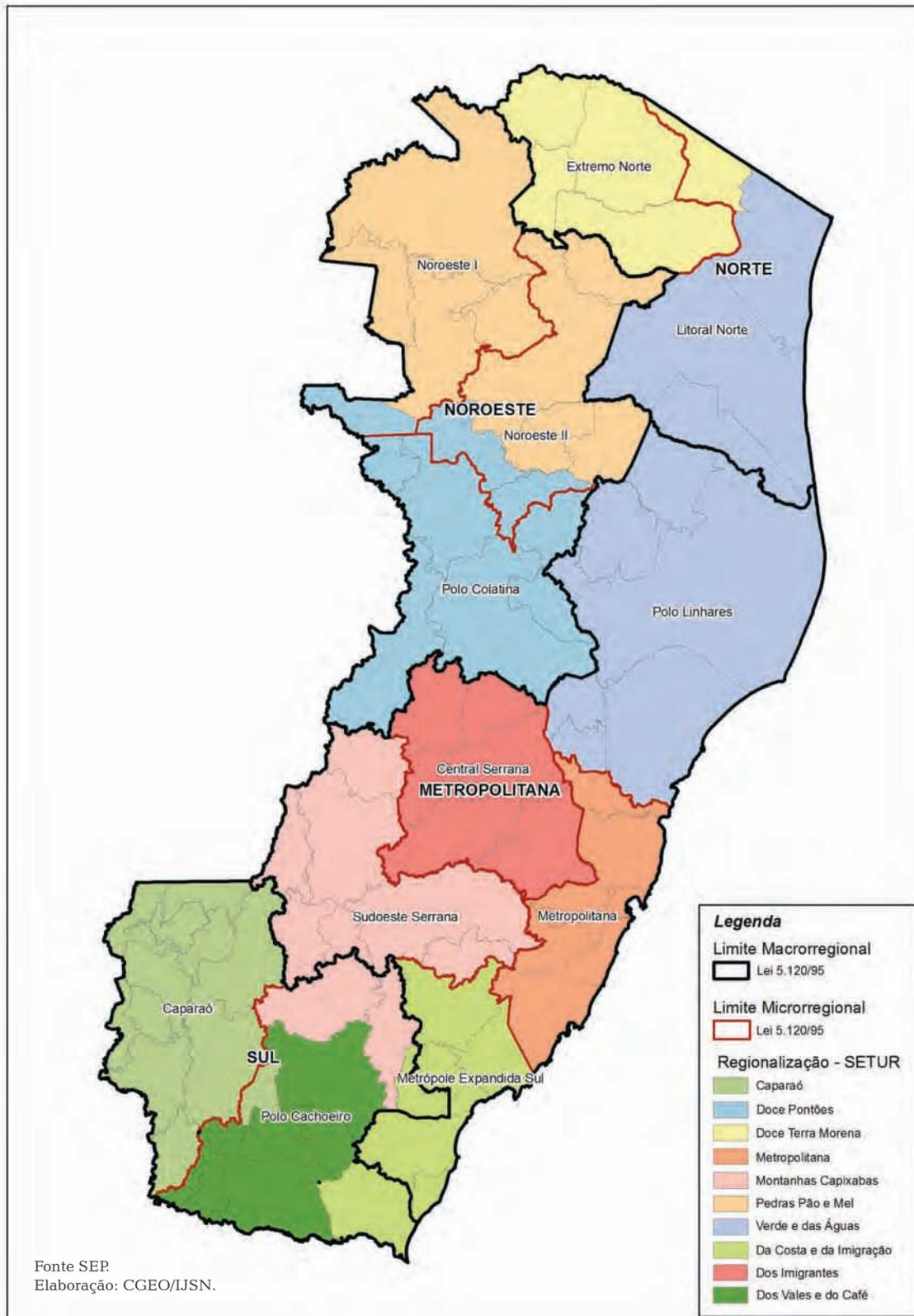
### 5.5 Regionalização utilizada pela SEFAZ

Figura 7 – Regionalização - SEFAZ



### 5.6 Regionalização utilizada pela SETUR

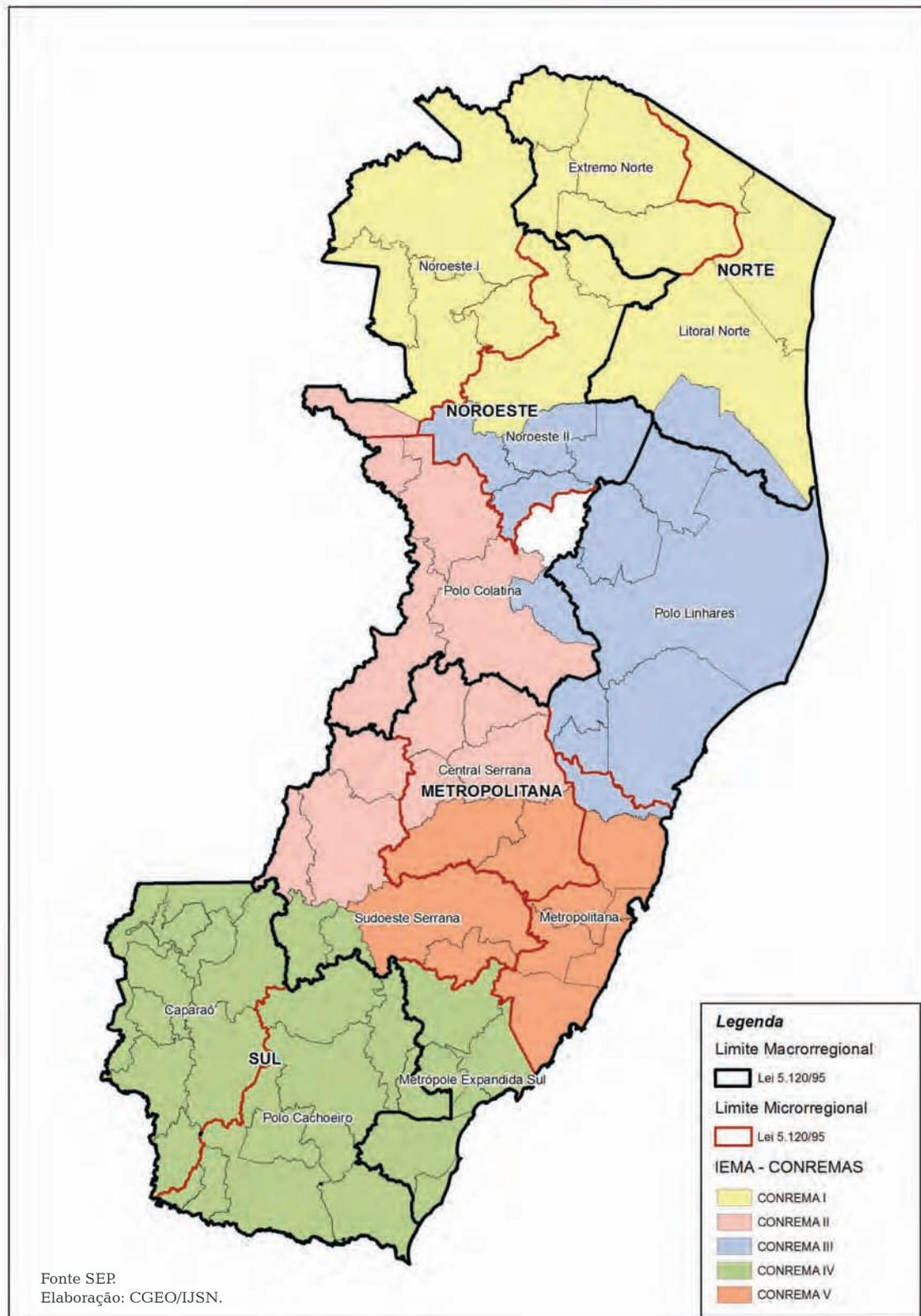
Figura 8 – Regionalização - SETUR



Fonte SEP.  
Elaboração: CGEO/IJSN.

### 5.7 Regionalização utilizada pelo IEMA

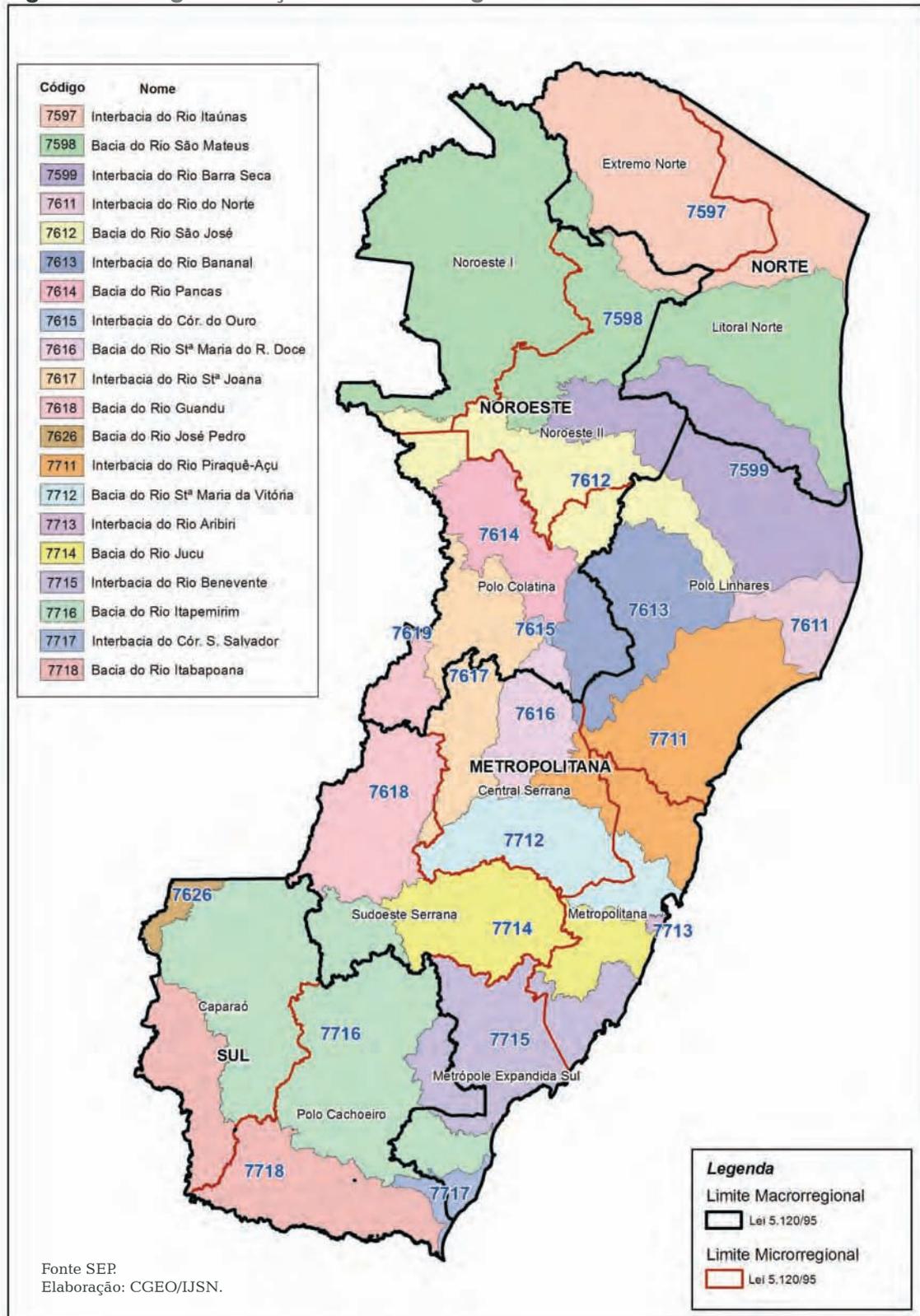
Figura 9 – Conselhos Regionais de Meio Ambiente - CONREMAS



Fonte SEP.  
Elaboração: CGEO/IJSN.

## 5.7 Regionalização utilizada pelo IEMA

Figura 10 – Regionalização Bacias Hidrográficas



O **IEMA** disse possuir sete regionalizações: [1] Bacias Hidrográficas; [2] Rede de Monitoramento da Qualidade do Ar; [3]. Conselhos Regionais de Meio Ambiente; [4] ES sem Lixão; [5] Combate à Desertificação; [6] Ecoar – Escola, Comunidade, Ambiente, Responsabilidade; e [7] Polos de Educação Ambiental.

No mapa “Conselhos Regionais de Meio Ambiente”, o município em branco, Governador Lindenberg, não consta da tabela geradora do mapa, possivelmente anterior à sua emancipação de Colatina. Imagina-se que ele componha a Bacia do Alto Rio Doce, e o CONREMA III. De todas as regionalizações referidas pelo IEMA, essa é uma daquelas que mais guarda relação com a totalidade do Estado.

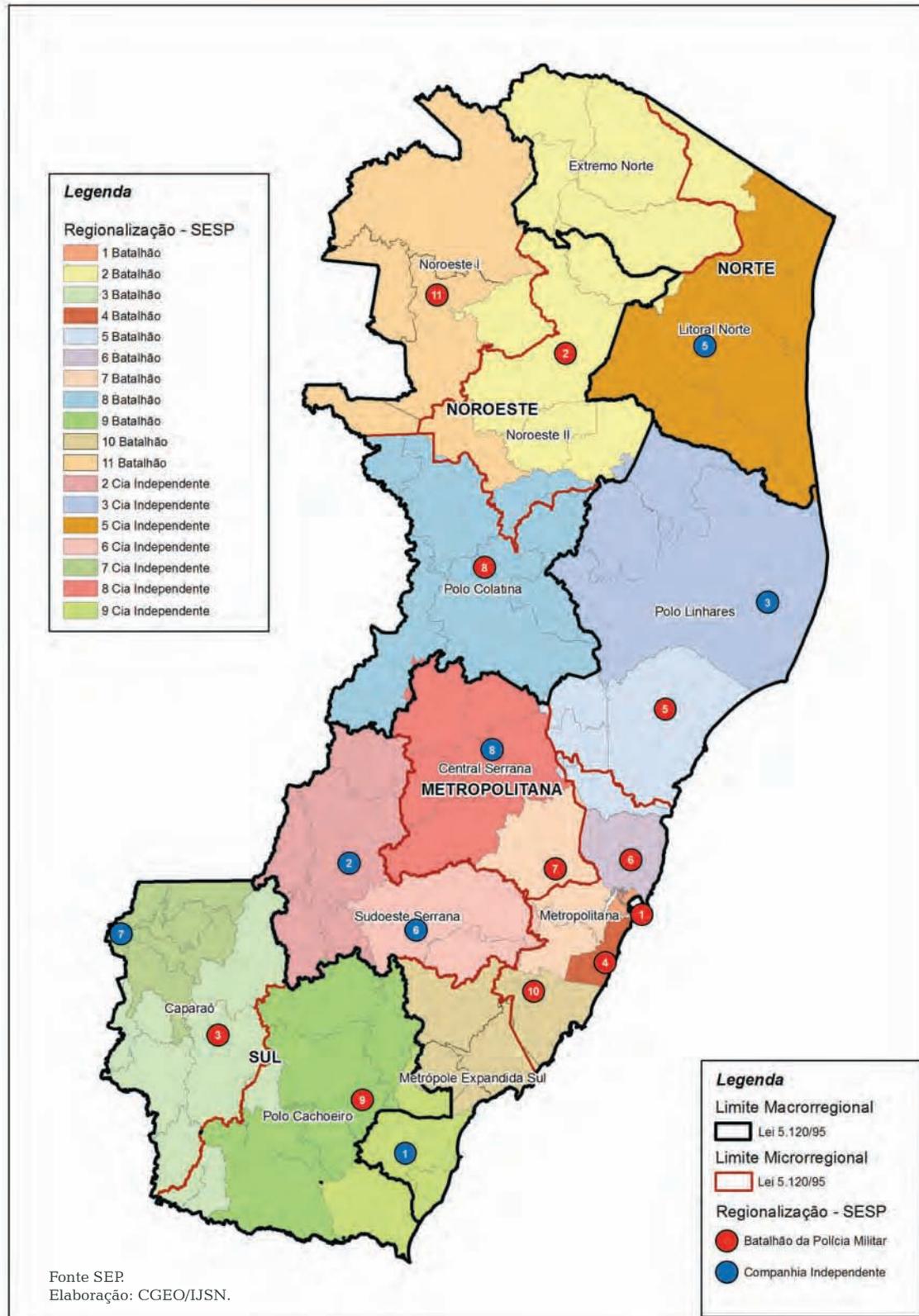
Outra regionalização importante é a de Bacias Hidrográficas. A regionalização do “ES sem Lixão” encontra-se mapeado em SEDURB.

No questionário enviado pela **Polícia Militar** vem especificado que: [...] “A estrutura operacional da PMES está geograficamente dividida em três macrorregiões (Metropolitana, Norte e Sul) sendo a competência gerencial de cada uma delas atribuída a um Comando de Polícia Ostensiva a cargo de um coronel. Cada um desses comandos está subdividido em microrregiões, de forma que os Batalhões e Companhias Independentes tenham sua circunscrição definida.”

Visto que a PMES não encaminhou o mapa com indicação dos municípios que compõem cada macro e microrregião, será apresentada neste trabalho a regionalização utilizada pela Secretaria de Estado de Segurança Pública e Defesa Social (SESP).

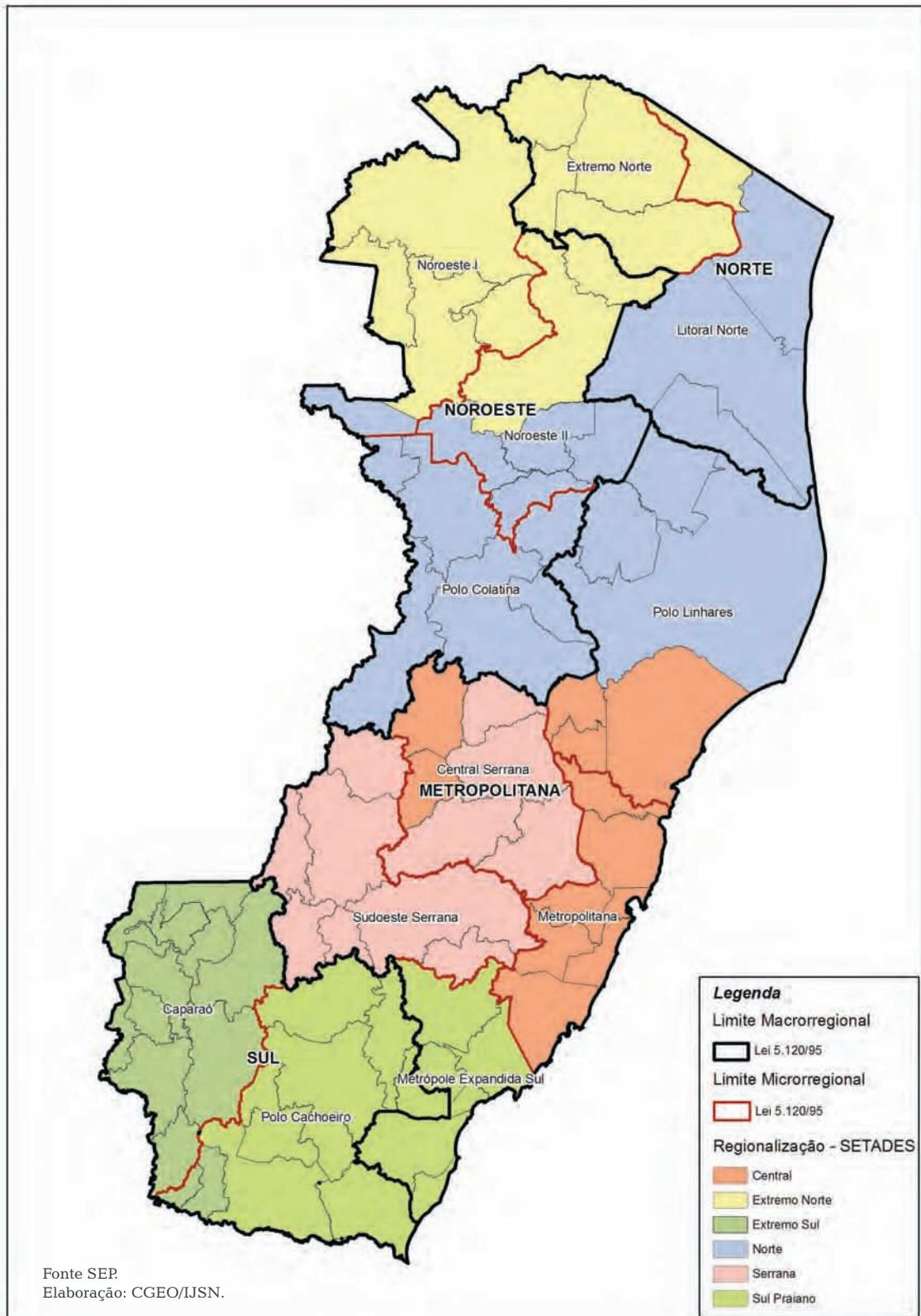
### 5.8 Regionalização utilizada pela SESP

Figura 11 – Regionalização - SESP



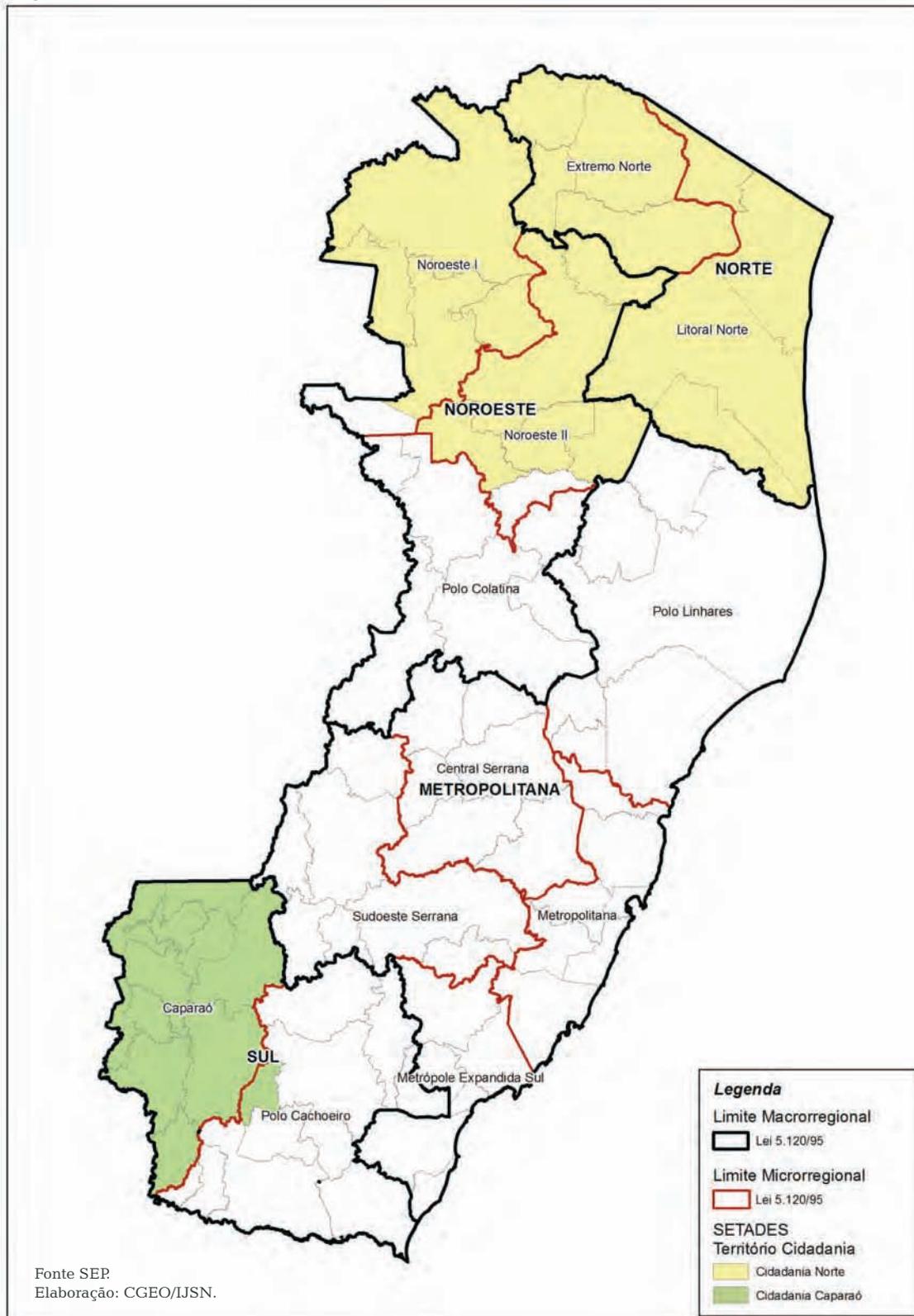
### 5.9 Regionalizações utilizadas pela SETADES

Figura 12 – Regionalização Geral - SETADES



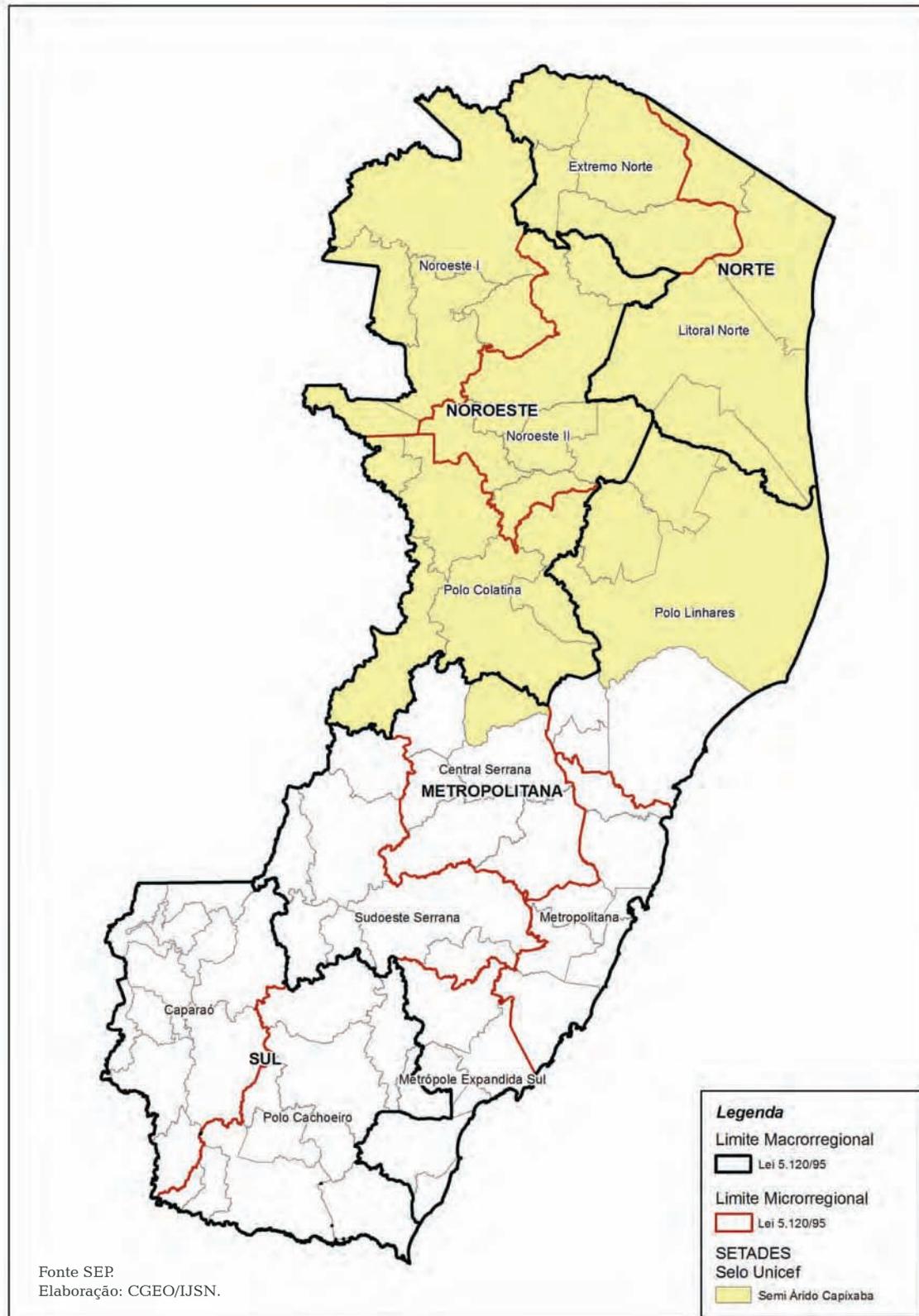
### 5.9 Regionalizações utilizadas pela SETADES

Figura 13 – Território de Cidadania - SETADES



### 5.9 Regionalizações utilizadas pela SETADES

Figura 14 – Selo Unicef - Semiárido Capixaba - SETADES



O questionário enviado pela Secretaria de Estado da Agricultura, Abastecimento, Aquicultura e Pesca (**SEAG**) cita que esta possui uma regionalização formada por oito regiões definidas a partir da elaboração do Plano Estratégico de Desenvolvimento da Agricultura Capixaba - Novo PEDEAG 2007-2025. Cita ainda que a regionalização do Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural (**INCAPER**) é dividida em quatro regiões e 11 microrregiões administrativas; e a regionalização do Instituto de Defesa Agropecuária e Florestal (**IDAF**) é dividida em quatro regiões administrativas. Porém, o questionário não é descritivo o suficiente para geração do mapa de regionalização.

Os órgãos: Agência de Desenvolvimento em Rede do Espírito Santo (**ADERES**), Secretaria de Estado de Ciência e Tecnologia (**SECT**), Secretaria de Estado Extraordinária de Gerenciamento de Projetos (**SEGEP**), Secretaria de Estado de Esportes (**SESPORT**), Secretaria de Estado de Economia e Planejamento / Subsecretaria de Orçamento – (**SEP/SUBEO**) e Corpo de Bombeiro da Polícia Militar estão entre aqueles que utilizam a regionalização oficial.

A Secretaria de Estado de Controle e Transparência (**SECONT**) é a única que afirma não utilizar nenhuma regionalização.

## 6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise das respostas constantes do questionário evidencia que é necessário estabelecer um diálogo mais amplo, talvez precedido de uma maior discussão dentro de cada órgão participante, para melhorar a efetividade e coerência das respostas.

Pode-se concluir que mesmo aquelas instituições que possuem divisões territoriais muito específicas, sobretudo ligadas a aspectos naturais, como Bacias Hidrográficas, ou territórios de desertificação, podem ampliar as discussões com Secretarias afins, como sugere o IEMA. Em outros casos a regionalização está ligada a programas federais, como é o caso das regionalizações da SETADES, com relação aos Territórios da Cidadania, ou com relação à rede de proteção à criança e ao adolescente, expressa no “Selo UNICEF”.

A análise das regionalizações enviadas e geradas pelo IJSN, em sua maioria, demonstra pequenas discrepâncias entre a Regionalização Oficial e aquelas específicas. Em alguns casos, como os Territórios da Cidadania/SETADES, obedecem à lógica de programas do Governo Federal, ou de instituições internacionais, por meio deste. Assim, não há correspondências para todos os municípios dentro dessas subdivisões, levando ao questionamento sobre a pertinência de seu enquadramento no próprio conceito de “Regionalização”.

O mesmo ocorre com a divisão territorial relativa a alguns projetos específicos do IEMA, como a “Rede de Monitoramento da Qualidade do Ar”, que está presente em alguns municípios, segundo critérios próprios; e os Polos de Educação Ambiental, que estão referenciados também à escala das comunidades e não apenas dos municípios.

No já citado caso das Bacias Hidrográficas as características do sítio físico, ou seja, a variável natural sobrepõe-se a qualquer limite político-administrativo, fazendo com que partes de municípios pertençam a bacias distintas. Com relação ao Projeto Ecoar (Escola Comunidade Ambiente e Responsabilidade), cujo objetivo é descentralizar a educação ambiental o questionário informa uma primeira etapa, entre 2008 e 2009, e outra em 2010, não estando claro se trata-se de uma atividade constante ou de tempos determinados.

Sugere-se que a continuidade dos estudos deva ser realizada a partir da confirmação de quais órgãos estaduais, além daqueles que responderam ao questionário, utilizam regionalizações diferentes daquela oficial (Lei 5120/95). Sobre esse aspecto aponta-se a ausência da participação da Secretaria de Estado da Educação (SEDU), que como se sabe possui uma regionalização própria. O tema da educação é um dos principais pilares da política pública estadual. Desse modo é importante a participação deste órgão no processo de compatibilização das regionalizações estaduais.

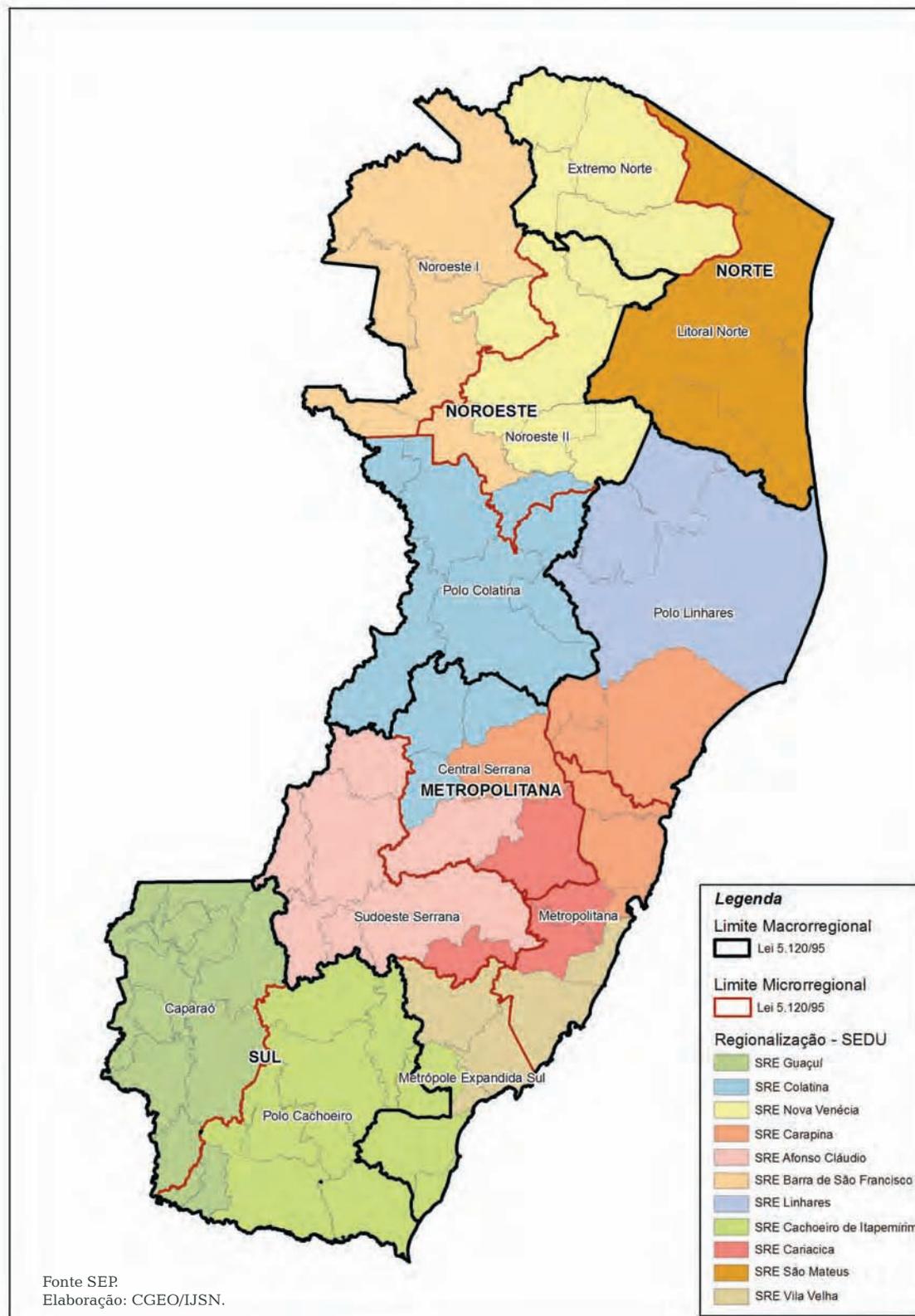
Sugere-se ainda a discussão sobre a mudança dos critérios utilizados, analisando suas vantagens e prejuízos. Nesse aspecto há que se considerar as resistências do corpo técnico baseadas no receio de perda de informações e de continuidades temporais na aplicação de recursos. Recomenda-se a universalização de ferramentas de geoprocessamento para minimizar os efeitos negativos nesse sentido.

Assim, a própria regionalização oficial pode ser revista, de modo a trazer uma compreensão mais coerente dos territórios, inclusive considerando as proximidades sentidas pelos cidadãos, como é o caso da Cultura.

É importante lembrar que uma mudança na definição da regionalização para o Planejamento implica em modificação da legislação em vigor ou mesmo de uma nova lei e isso tem impactos na elaboração e discussão das legislações orçamentárias, fato que deve ser considerado no cronograma de execução de uma proposta de modificação.

Este relatório teve como objetivo principal compilar e analisar as regionalizações utilizadas nos diversos órgãos estaduais. E, assim, dar início à discussão sobre o atual papel da regionalização oficial do Espírito Santo e sua compatibilidade com as diversas outras regionalizações utilizadas atualmente. Como já mencionado, a regionalização deve ser tratada como um instrumento de planejamento em constante evolução, para se adaptar ao momento histórico, geográfico e socioeconômico. Porém, deve ter como objetivo principal ordenar as ações estaduais de forma a diminuir as desigualdades e alcançar um desenvolvimento mais equilibrado.

Figura 15 – Regionalização - SEDU



## 7. Referências Bibliográficas

ESPÍRITO SANTO, Lei Complementar nº 5.120, de 5 de outubro de 1989. Constituição Estadual

SEMINÁRIO DE REGIONALIZAÇÃO. 30 e31 de outubro 2008, Brasília - DF.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Regiões de Influência das Cidades 2007 (REGIC). 2008. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/geociencias/geografia/regic.shtm> Acesso em 15/03/ 2009.

ESPÍRITO SANTO (Estado), Secretaria de Economia e Planejamento, Fórum de Regionalização. 2010, Vitória.

**ANEXO 1: Questionário enviado aos municípios****LEVANTAMENTO DAS REGIONALIZAÇÕES PRESENTES NO ÂMBITO DO GOVERNO ESTADUAL**

A Secretaria de Estado de Economia e Planejamento está promovendo, em parceria com o Instituto Jones dos Santos Neves (IJSN), um estudo com o objetivo de analisar as diferentes regionalizações utilizadas pelas secretarias/órgãos do Governo do Estado.

A necessidade de iniciar uma discussão sobre os modelos de regionalização utilizados pelo governo surgiu em decorrência do estudo da Rede de Cidades no Estado do Espírito Santo, assim como de outros projetos do IJSN, onde foi constatada uma discrepância no tratamento dado ao tema com a consequente existência de divisões regionais distintas, tais como: Microrregiões de Planejamento Lei nº 5.120 de 1995 (Macro e Micro); Regionalização da Saúde (Macro e Micro); Regionalização da Educação, Regionalização da Segurança, entre outras.

Esse projeto é de extrema importância para o Estado já que tem como objetivo proporcionar base para uma possível uniformização da regionalização dos municípios do Estado em todas as secretarias/órgãos do governo, gerando assim maior harmonia e eficiência das ações governamentais por meio de uma visão unificada do Estado na implementação de suas políticas públicas.

**Apresente a sua Regionalização**

1. Sua secretaria utiliza algum tipo de regionalização?

sim       não

2. Se utiliza, qual seria?

Macrorregião da Lei Estadual nº 5.120

Microrregião da Lei Estadual nº 5.120

Regionalização da esfera federal. Quais?

---

---

Outras. Quais?

---

---

3. A respeito da regionalização específica de sua secretaria:

- Quando foi instituída/definida?

- Explique o processo de definição da Regionalização.

- Quais foram os critérios utilizados? Cite e explique.

4. Qual a finalidade da utilização da regionalização em sua secretaria? Ela é realmente necessária?

5. Sua secretaria vê necessidade de modificar a própria Regionalização? Cite pontos positivos e negativos que essa modificação traria.

6. Existe necessidade de pensar sua regionalização em conjunto com outra secretaria? Qual?

7. Sua secretaria apresenta as propostas orçamentárias de forma regionalizada?

8. Há algum outro comentário que julga importante para o estudo?

9. Anexe a sua Regionalização.



## Instituto Jones dos Santos Neves

---

### **Editoração**

Lastênio João Scopel

### **Bibliotecária**

Andreza Ferreira Tovar



[www.ijsn.es.gov.br](http://www.ijsn.es.gov.br)



*GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO*  
*Secretaria de Economia e Planejamento*

[www.es.gov.br](http://www.es.gov.br)

APOIO/IMPRESSÃO:



IMPRESA  
OFICIAL/ES