

# **Ampliando o olhar: metodologia para estudo comparativo dos padrões de segregação socioespacial nas regiões de conurbação de São José dos Campos e Jacareí, no Vale do Paraíba e Ubatuba, Caraguatatuba e São Sebastião, no Litoral Norte em SP.\***

**Roberta Rosembach<sup>†</sup>**  
**Antônio Miguel Vieira Monteiro<sup>‡</sup>**  
**René Antonio Novaes Júnior<sup>§</sup>**  
**Flávia da Fonseca Feitosa<sup>\*\*</sup>**  
**Frederico Roman Ramos<sup>††</sup>**

Palavras-chave: Segregação Socioespacial; conurbação; Vale do Paraíba; Litoral Norte

## **Resumo**

A dinâmica territorial em processos de urbanização extensiva não observa os limites políticos administrativos que constituem as cidades legais e se expressa na junção das tramas urbanas de cidades vizinhas, fenômeno denominado conurbação. Neste artigo nós apresentamos uma proposta metodológica que envolve o uso integrado de tecnologia de sensoriamento remoto, sistemas de informações geográficas e análise espacial com base em indicadores locais em escala intra-urbana para caracterizar o arranjo espacial dos distintos grupos sociais nestes novos espaços. Foram comparados os padrões de estruturação espacial em territórios transmunicipais inseridos em duas paisagens distintas: a área conurbada de São José dos Campos e Jacareí, no Vale do Paraíba, e a faixa litorânea contínua definida pelos municípios de Ubatuba, Caraguatatuba e São Sebastião no Litoral Norte paulista. Tomando como unidade espacial de análise os setores censitários, as variáveis “renda de chefes de família” e “anos de instrução de chefes de família”, ainda que estatisticamente correlacionadas, foram utilizadas por serem elementos básicos na construção do desenvolvimento humano coletivo sustentado. Na definição dos grupos populacionais buscamos capturar três dimensões essenciais relacionadas a estas variáveis: (a) dissimilaridade – medida da distância entre situações locais e a dinâmica global do tecido urbano; (b) exposição - medida da distância das características de um grupo relacionada às características de outros grupos; e (c) isolamento - uma medida que se caracteriza como a medida inversa da exposição, pois ambas produzem uma possibilidade de observação indireta das chances de encontros e/ou desencontros entre os diferentes grupos nos territórios observados. Com essa estratégia foi possível estabelecer um arcabouço conceitual, instrumentalizado por medidas territorializadas que permitiu apontar os padrões de segregação presentes, pontos comuns e peculiaridades de cada região. Os primeiros resultados indicam o potencial da abordagem proposta em estudos comparativos de dinâmicas de espaços regionais bastante diferenciados.

---

\* Trabalho apresentado no XVII Encontro Nacional de Estudos Populacionais, ABEP, realizado em Caxambú-MG – Brasil, de 20 a 24 de setembro de 2010

† Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais

‡ Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais

§ Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais

\*\* Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais

†† Fundação Getúlio Vargas

# **Ampliando o olhar: metodologia para estudo comparativo dos padrões de segregação socioespacial nas regiões de conurbação de São José dos Campos e Jacareí, no Vale do Paraíba e Ubatuba, Caraguatatuba e São Sebastião, no Litoral Norte em SP.\***

**Roberta Roseback<sup>†</sup>**  
**Antônio Miguel Vieira Monteiro<sup>‡</sup>**  
**René Antonio Novaes júnior<sup>§</sup>**  
**Flávia da Fonseca Feitosa<sup>\*\*</sup>**  
**Frederico Roman Ramos<sup>††</sup>**

## **1. Introdução**

A dinâmica de organização social do espaço urbano no Brasil tem sido induzida, nas últimas décadas, pelas forças produtivas e relações de produção do capitalismo industrial. Estas provocam uma trama socioespacial regional resultante da explosão de um núcleo de cidade preexistente, sem observar limites políticos administrativos. Este estágio de urbanização é denominado ‘urbanização extensiva’ (Monte-Mór, 1994) e sua expressão territorial, o fenômeno da conurbação, é marcada pela junção das tramas urbanas de cidades vizinhas (Villaça, 1998). Deste processo de construção de novos espaços urbanos transmunicipais decorrem diversos cenários de periferização e degradação ambiental ligados à forma de “des-envolvimento” à qual as populações destes contextos são submetidas.

A intensificação da urbanização na região de São José dos Campos e Jacareí, Vale do Paraíba (SP) se deu a partir da década de 1950, com a instalação de empresas de grande porte e grupos multinacionais ao longo da Rodovia Presidente Dutra (BR-116). Nas décadas seguintes, com a consolidação da economia industrial, estas cidades apresentaram um crescimento demográfico expressivo e acentuada urbanização. No litoral norte paulista, a implantação da infra-estrutura portuária nos anos 40 e do Terminal Marítimo Almirante Barroso/TEBAR pela Petrobrás nos anos 60 foram fatos decisivos no desenvolvimento econômico principalmente de São Sebastião à época. Contudo, nesta cidade assim como em Caraguatatuba e Ubatuba, é a indústria do turismo que tem dominado a economia e conduzido a ocupação urbana. Este quadro começa a se estabelecer no início da década de 50, e se consolida após a abertura da Rodovia Rio-Santos (BR-101) no final dos anos 70.

Não coincidentemente a intensa urbanização nas duas regiões eclodiu na década de 50. Foi quando se deu início ao plano de desenvolvimento pela rápida industrialização com a concentração de capitais nos setores produtivos e de infra-estrutura regional. Este modelo desenvolvimentista não previu as conseqüências no setor social. Então, as populações migrantes que formaram a ‘classe operária’ em São José dos Campos e Jacareí, e as populações caiçaras tradicionais de São Sebastião, Caraguatatuba e Ubatuba, não

---

\* Trabalho apresentado no XVII Encontro Nacional de Estudos Populacionais, ABEP, realizado em Caxambú-MG – Brasil, de 20 a 24 de setembro de 2010

<sup>†</sup> Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais

<sup>‡</sup> Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais

<sup>§</sup> Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais

<sup>\*\*</sup> Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais

<sup>††</sup> Fundação Getúlio Vargas

participaram dos benefícios deste “des-envolvimento”. No Vale do Paraíba, o que observamos hoje é a apartação social expressa, por exemplo, na periferização e proliferação de loteamentos clandestinos (Forlin e Costa, 2006). No litoral norte, talvez a situação seja ainda pior, pois a expulsão dos caçaras de suas terras pelo turismo predatório leva as comunidades à dependência e subordinação com grandes prejuízos culturais (Paes, 2006).

Apesar de terem em comum a urbanização extensiva, os tipos de indústria que orientaram o crescimento dessas duas regiões do Estado de São Paulo são diferentes e as conseqüências em cada uma são bastante peculiares. Outra questão que as diferencia está ligada às limitações impostas à urbanização. Na região do Vale do Paraíba não houve inibição significativa da expansão urbana por obstáculos físicos, que aconteceu em todas as direções, mas preferencialmente seguindo o eixo viário. Já no caso do litoral norte são inúmeras as restrições à ocupação, decorrentes tanto da legislação ambiental quanto do próprio meio físico, que acarretaram em uma forma urbana delgada, na estreita faixa de planície entre a orla marítima e a encosta da serra.

Quanto ao arranjo dos diferentes grupos populacionais no espaço urbano, pode-se dizer que este é fortemente condicionado pelo mercado de terras (Abramo, 2001) que por sua vez, varia de acordo com a atividade industrial dominante, meio físico e legislação - como já colocado - e com fatores ligados à paisagem. Entretanto, alguns padrões de segregação já têm se consolidado em cidades latino-americanas, como os de macro e micro-segregação (Villaça, 1998). Essas situações de isolamento entre as famílias de diferentes grupos sociais estão relacionadas à redução das oportunidades de emprego, à discriminação racial e social, e à maior exposição à violência e a riscos graves como deslizamentos e enchentes entre outros (Rodríguez, 2001; Sabatini et al., 2001; Luco e Rodríguez, 2003; Maricato, 2003; Torres, 2004).

O estudo dos espaços transmunicipais das cidades do Vale do Paraíba (São José dos Campos e Jacareí) e do Litoral Norte (São Sebastião, Caraguatatuba e Ubatuba) a ser apresentado é feito através de índices territorializados de segregação espacial (Feitosa et al. 2007) que buscam representar as relações de dispersão/agrupamento e isolamento/exposição (Reardon e O’Sullivan, 2004) do arranjo dos grupos populacionais ao longo dos territórios. Estes grupos foram definidos pelas variáveis ‘renda dos chefes de família’ e ‘anos de instrução dos chefes de família’. Os índices globais e locais de segregação espacial capturam três dimensões: (a) dissimilaridade – medida da distância entre a situação do lugar e a dinâmica global do tecido urbano; (b) exposição - medida da distância das características de um grupo relacionada às características de outros grupos nos lugares; e (c) isolamento - uma medida que inversa a da exposição, sendo que ambas produzem uma possibilidade de observação indireta das chances de encontros e/ou desencontros entre os diferentes grupos nos territórios observados.

Com essa estratégia foi possível estabelecer um arcabouço conceitual, instrumentalizado por medidas territorializadas para apontar os padrões de segregação presentes nas duas regiões e perceber a formação de territórios exclusivos aos diferentes grupos populacionais. Os pontos comuns e peculiaridades de cada área estudada são expostos e evidenciam como o acesso à terra/habitação tem importante papel na estrutura de dominação social através do espaço urbano (Villaça, 1998).

## 2. Área de estudo

Duas regiões do Estado de São Paulo que sofrem o processo de conurbação foram selecionadas para a análise comparativa realizada neste estudo: os municípios de São José dos Campos e Jacareí, no Vale do Paraíba, e os municípios de Ubatuba, Caraguatatuba e São Sebastião, no Litoral Norte (Figura 1).

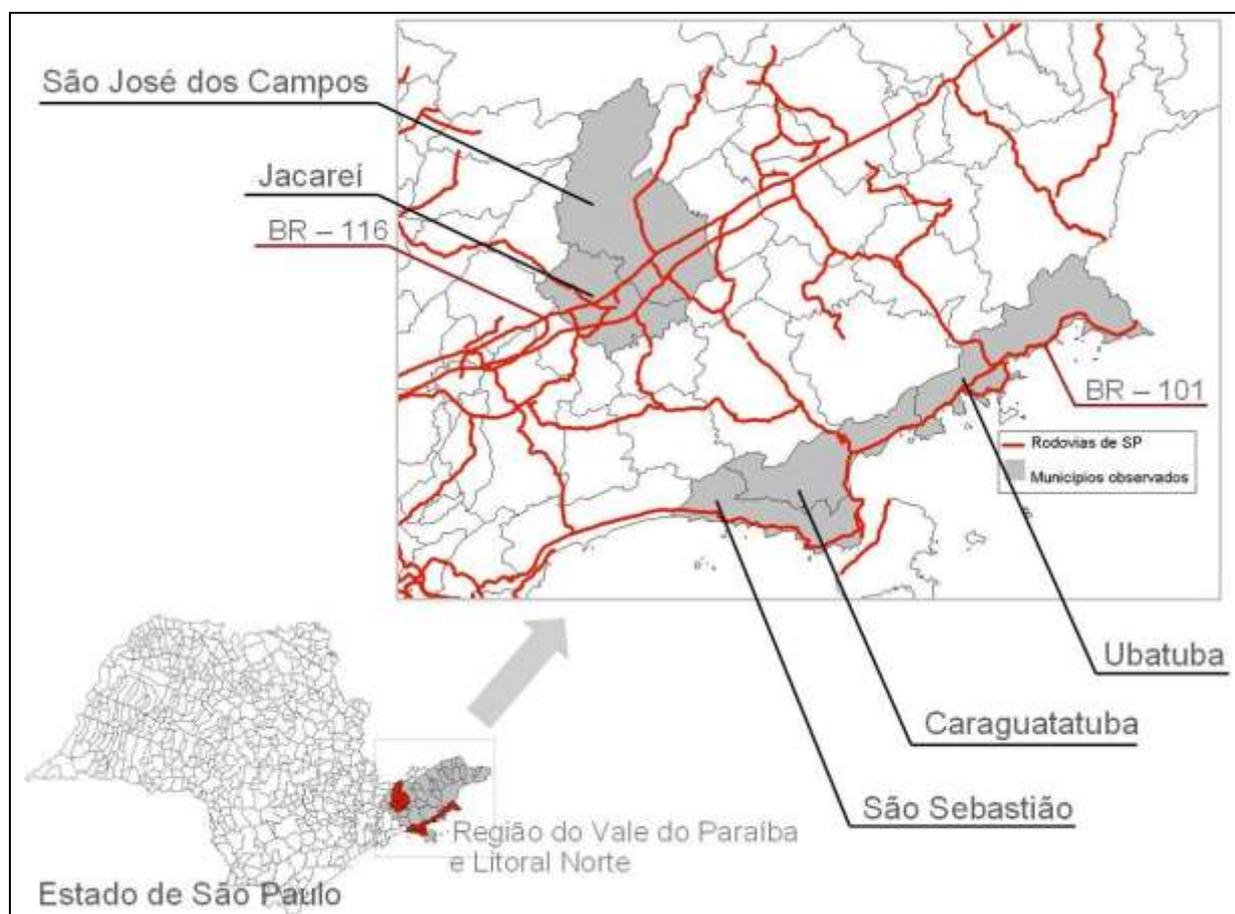


Fig. 1 – Área de estudo: São José dos Campos e Jacareí (Vale do Paraíba); Ubatuba, Caraguatatuba e São Sebastião (Litoral Norte).

## 3. Materiais e métodos

Os Índices Espaciais (Globais e Locais) de Segregação Urbana propostos por Feitosa et al. (2007) levam em consideração a informação espacial, o que significa que são capazes de incorporar o arranjo espacial dos diferentes grupos de população e capturar a interação entre eles além dos limites das unidades de área. Tal interação é computada através de um estimador kernel. Ao ser posicionado no centróide das unidades de área, o estimador kernel determina a *intensidade populacional local* a partir da média ponderada dos dados populacionais de toda a área de estudo. Os pesos são determinados por uma função gaussiana (neste caso). A largura de banda (*bw*) dessa função foi definida em 300m nas cidades do Vale do Paraíba e 500m nas cidades do Litoral Norte, devido à diferença das formas urbanas de cada região. É importante ressaltar que este tipo de abordagem possui limitações e algumas

inconsistências podem ocorrer devido ao tipo de dado utilizado, à forma e ao tamanho dos setores, aos efeitos de borda ou à própria construção das métricas. Contudo, em um estudo mais aprofundado, tais imprecisões podem ser sanadas com dados de sensoriamento remoto e visitas em campo.

Foram utilizadas as malhas urbanas censitárias em formato shape de 2000 dos municípios de São José dos Campos, Jacareí, São Sebastião, Caraguatatuba e Ubatuba, adquiridas no site do IBGE (2010). Foram retirados os setores não residenciais (hospitais, penitenciárias, alojamentos, quartéis etc.), e os distritos distantes. Os setores classificados pelo IBGE como em situação não urbanizada (que correspondem às áreas legalmente definidas como urbanas mas de caráter predominantemente rural) foram mantidos por abrigarem boa parte dos loteamentos clandestinos. Para melhor comparabilidade entre as regiões observadas, os setores rurais não foram considerados nessa análise, contudo, estes têm especial importância na região litorânea, e serão abordados e discutidos apropriadamente em trabalhos futuros.

As variáveis “renda de chefes de família” e “anos de instrução de chefes de família” foram extraídas do censo demográfico de 2000 (IBGE, 2010). Na construção dos grupos populacionais a variável “renda de chefes de família” foi dividida em três categorias: “até 2 salários mínimos”, “de 2 a 10 salários mínimos” e “maior que 10 salários mínimos”. A variável “anos de instrução de chefes de família” também foi dividida em três categorias de grupos populacionais: “até 4 anos de estudos”, “de 4 a 12 anos de estudos” e “mais que 12 anos de estudos”.

#### 4. Resultados e Discussão

A Figura 2 apresenta os resultados do Índice Espacial (Global e Local) de Dissimilaridade nas regiões de São José dos Campos e Jacareí (Vale do Paraíba) e São Sebastião, Caraguatatuba e Ubatuba (Litoral Norte), para as variáveis "renda de chefes de família" e "escolaridade de chefes de família". Valores altos significam que a composição populacional do setor se difere em maior grau da composição populacional da área de estudo como um todo, se comparado aos demais setores. O padrão de segregação apresentado nesses resultados se mostra complexo, porém é possível notar a demarcação do arranjo centro-periférico, com um aglomerado de setores de índice de dissimilaridade alto na região central e a formação de um eixo, a oeste de São José dos Campos, lugares onde há predominância de chefes de família com renda superior a 10 s.m. e com mais de 12 anos de estudos. Alguns setores na região leste de São José dos Campos também apresentam índice de dissimilaridade alto. Nas cidades litorâneas os setores centrais também apresentam valores mais altos do que os periféricos, nestas ainda, os valores globais, ou seja, da região como um todo, são muito superiores aos da região do Vale do Paraíba, o que sugere que nesta região haja um maior grau de segregação entre famílias de grupos populacionais diferentes do que nas cidades do interior aqui observadas.

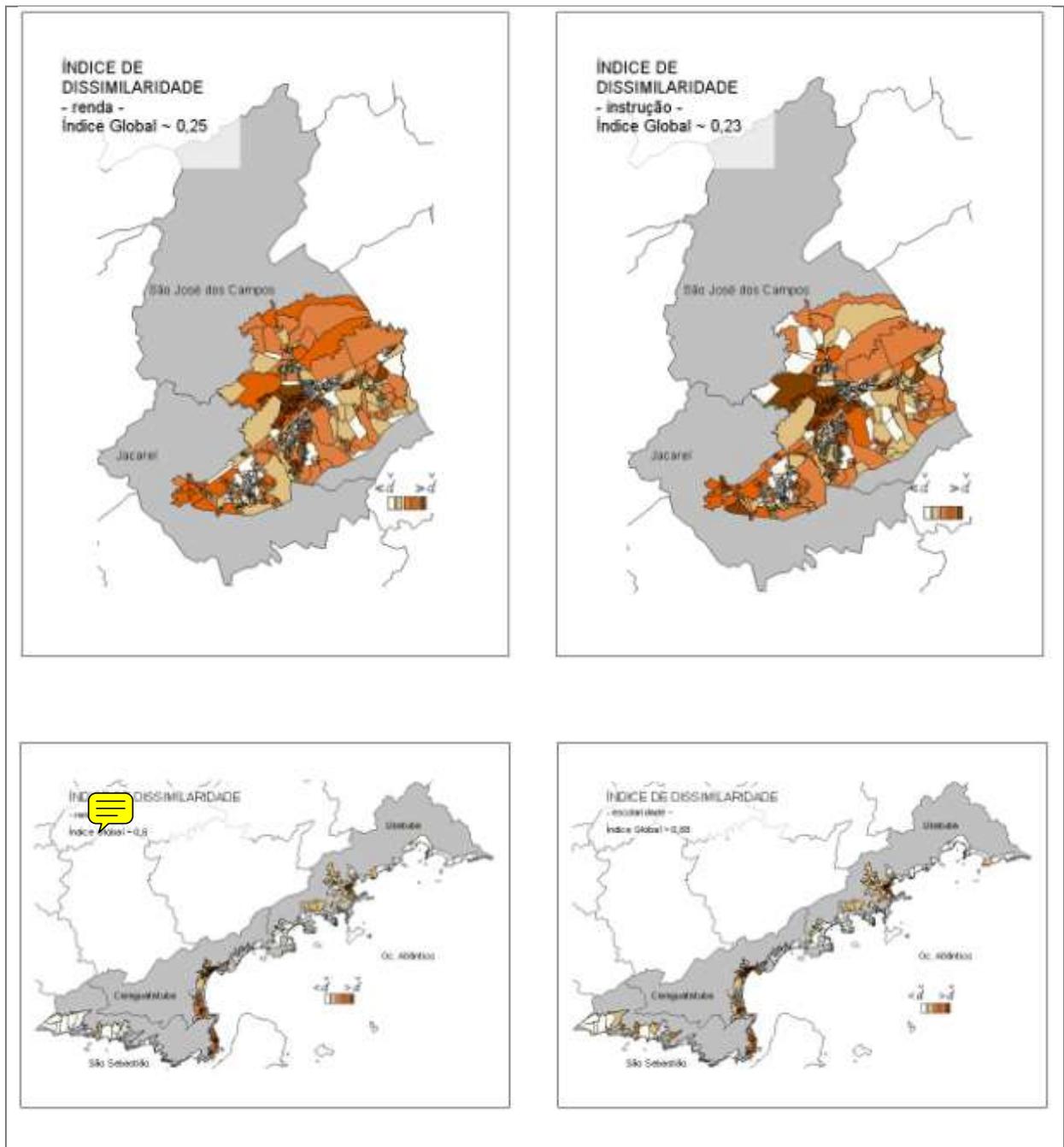


Fig. 2 – Índice de Dissimilaridade (Global e Local) nas regiões de São José dos Campos e Jacareí (Vale do Paraíba) e São Sebastião, Caraguatatuba e Ubatuba (litoral norte), para as variáveis "renda de chefes de família" e "escolaridade de chefes de família".

Ao se tratar da exposição dos grupos populacionais de menor renda e instrução aos de maior renda e instrução, nota-se uma concentração de setores com Índice de Exposição alto nas zonas centrais das duas regiões de estudo. Contudo, boa parte dos setores de alto grau de exposição são os de grandes dimensões (Figura 3). Esses setores podem abarcar bairros muito diferentes quando a ocupação é mais esparsa, por isso nestes o índice é alto. Então não significa, necessariamente, integração entre grupos populacionais distintos. Em ambas as áreas estudadas os valores do Índice de Exposição Global foram muito baixos, o que sugere a forte segregação entre os grupos populacionais.

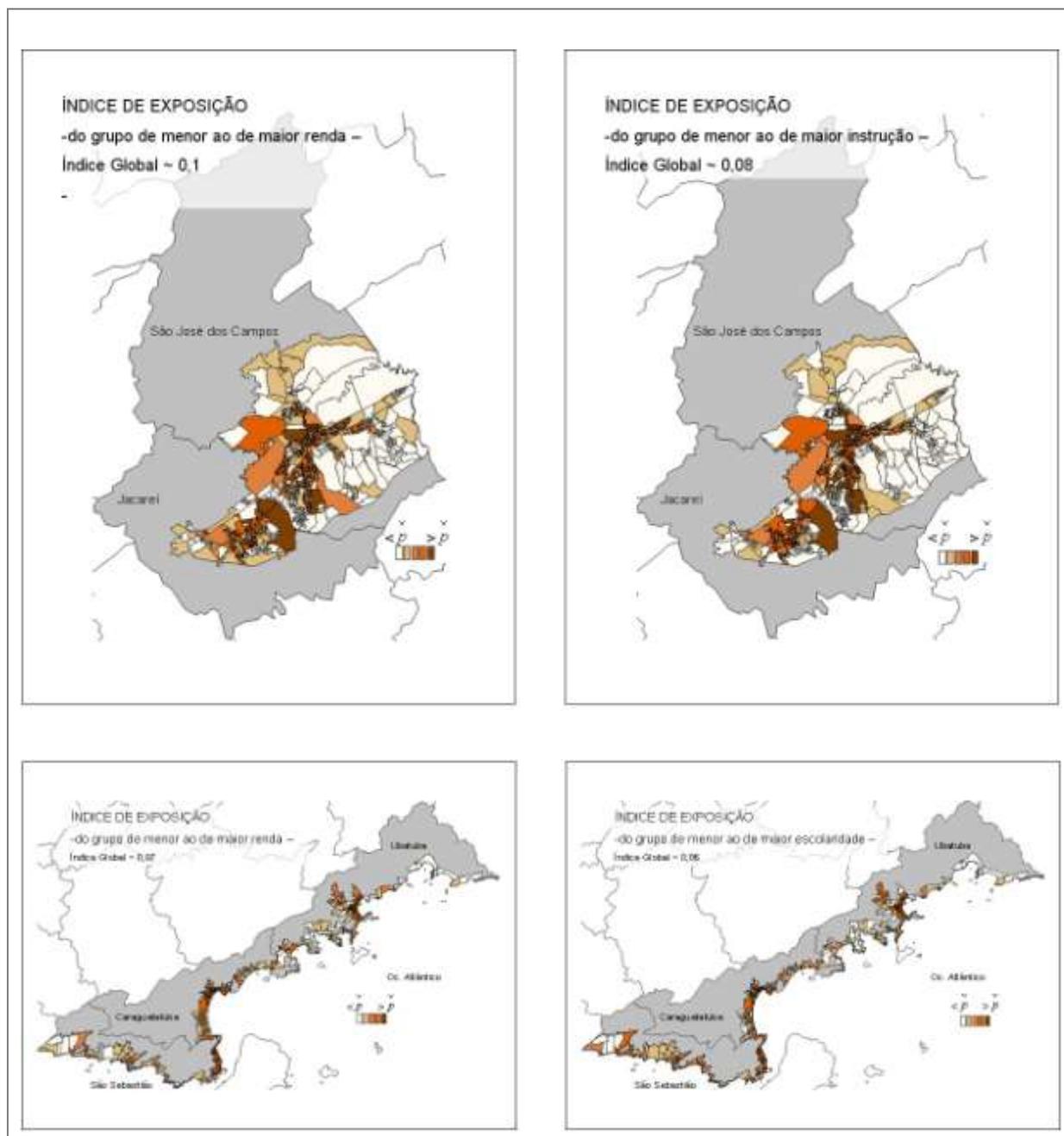


Fig. 3 – Índice de Exposição (Global e Local) dos grupos de menor renda e instrução aos de maior renda e instrução nas regiões de São José dos Campos e Jacareí (Vale do Paraíba) e São Sebastião, Caraguatatuba e Ubatuba (litoral norte).

Os bairros da região centro-oeste de São José dos Campos são os mais valorizados, onde há concentração do grupo de renda mais alta, o que pôde ser claramente diagnosticado com a aplicação do Índice de Isolamento aos grupos de maior renda e instrução (Figura 4). O eixo de ocupação determinado pelo grupo de maior renda é explícito do centro à região oeste de São José dos Campos, onde se encontram os condomínios fechados de alto padrão. Neste contexto de conurbação, Jacareí apenas esboça sinais de tal padrão de segregação dos grupos de maior renda nas adjacências de sua área central. Já no litoral, os setores que apresentaram

valores altos do Índice de Isolamento continuam sendo os centrais. Os valores dos Índices globais de Isolamento dos grupos de maior renda e escolaridades são menores na região litorânea em relação aos da região valeparaibana. Neste caso, o isolamento de famílias de mais alta renda e escolaridade é mais acentuado nas cidades do interior do que nas litorâneas, segundo explícito nos valores de índice global.

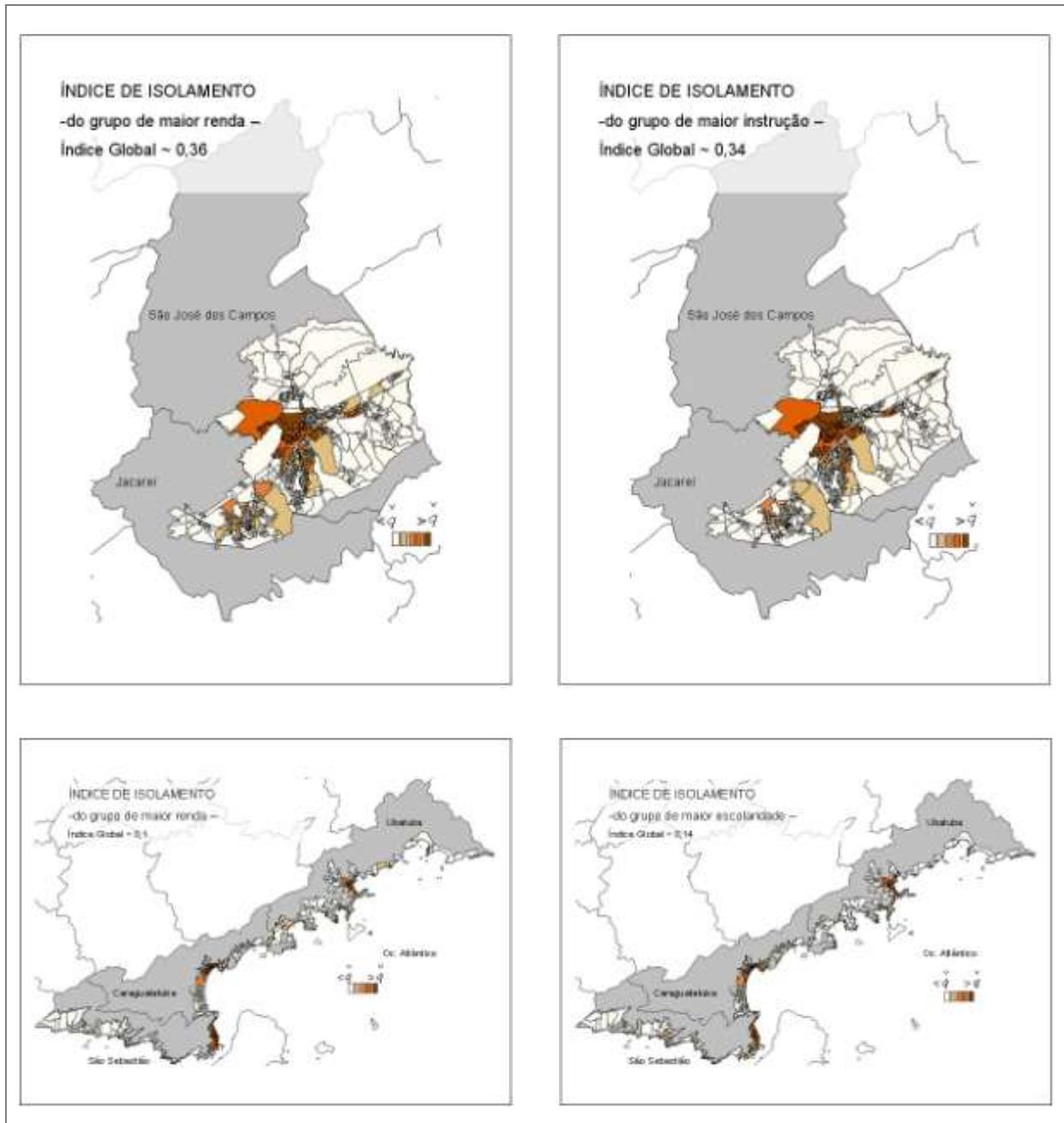


Fig. 4 – Índice de Isolamento (Global e Local) dos grupos de maior renda e instrução nas regiões de São José dos Campos e Jacareí (Vale do Paraíba) e São Sebastião, Caraguatatuba e Ubatuba (litoral norte).

O Índice de Isolamento dos grupos de menor renda e instrução revelaram diferentes graus de segregação ao longo de toda a área de estudo. Um grande número de setores com

valores altos de Índice de Isolamento dos grupos de menor renda e instrução chamam a atenção em Jacareí, no extremo oeste e extremo leste. Em São José dos Campos aparecem alguns setores de valores altos no extremo leste, sul e norte, áreas localizadas nas periferias urbanas, no limite da zona rural. Alguns destes setores são frutos de ocupação irregular ou resultado da política habitacional (conjuntos habitacionais) joseense (Figura 5). Em São Sebastião, Caraguatatuba e Ubatuba os setores que apresentaram valores altos para este índice estão distribuídos por toda a área e os valores globais são superiores aos de São José dos Campos e Jacareí, ou seja, as famílias de menor renda e instrução estariam mais isoladas no litoral do que no interior, segundo este índice.

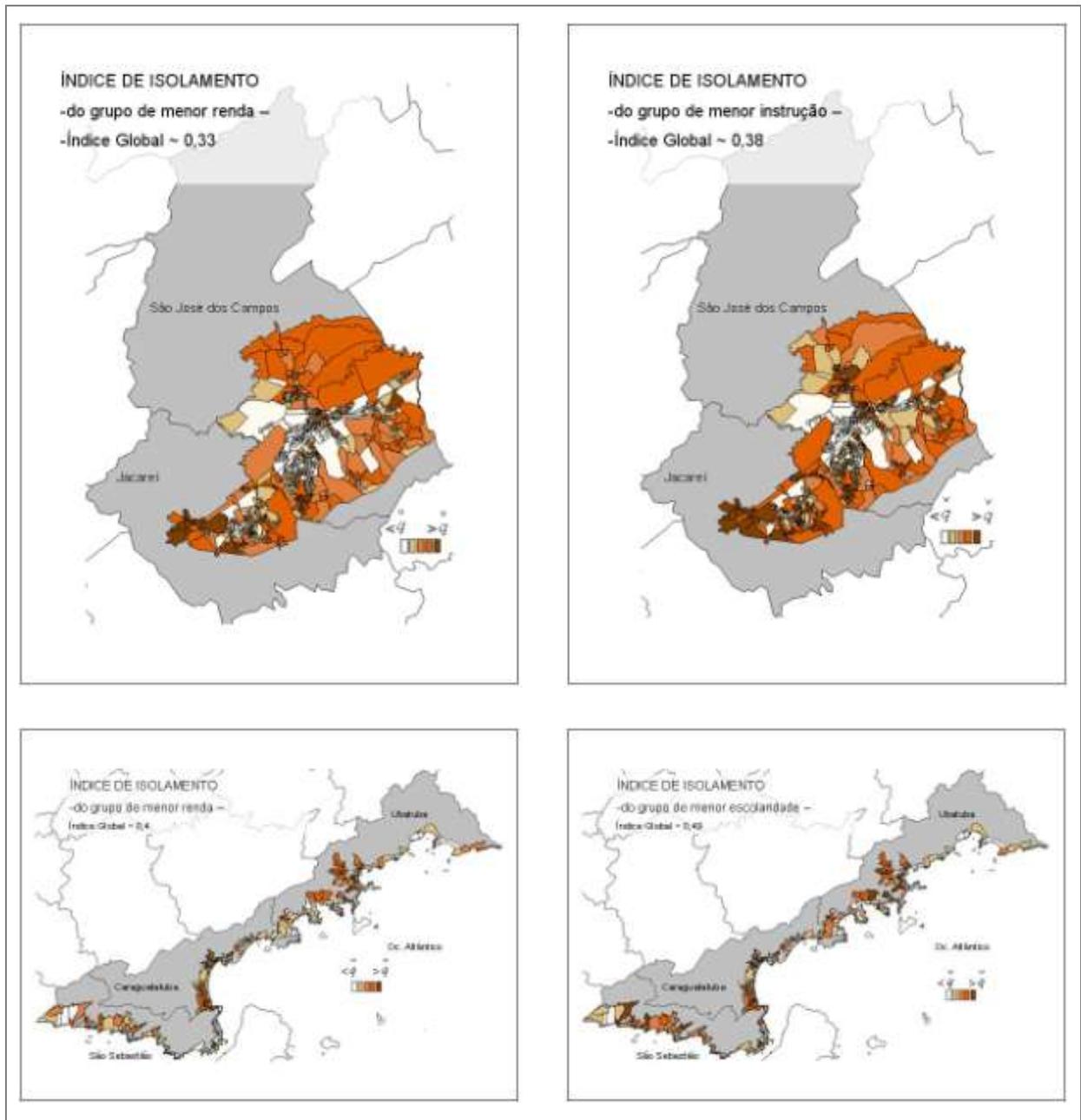


Fig. 5 – Índice de Isolamento (Global e Local) dos grupos de menor renda e instrução nas regiões de São José dos Campos e Jacareí (Vale do Paraíba) e São Sebastião, Caraguatatuba e Ubatuba (litoral norte).

## 5. Considerações Finais

Neste estudo foram caracterizados os espaços urbanos conurbados dos municípios paulistas do Vale do Paraíba (São José dos Campos e Jacareí) e do Litoral Norte (São Sebastião, Caraguatatuba e Ubatuba). Para tanto, medidas de segregação urbana concebidas a partir das dimensões relacionais dispersão/agrupamento e exposição/isolamento foram utilizadas, pois explicitam relações territoriais e revelam continuidades e descontinuidades no espaço urbano para além das divisões administrativas. Tais medidas, os Índices de Dissimilaridade, Exposição e Isolamento foram aplicados às variáveis “renda de chefes de família” e “anos de instrução de chefes de família”, dados do censo demográfico do IBGE do ano de 2000. Para melhor comparabilidade entre as regiões os setores rurais não foram considerados neste estudo, mas serão abordados apropriadamente em trabalhos futuros.

Os índices de Dissimilaridade e Exposição indicaram o alto grau de segregação entre famílias de grupos populacionais diferentes nas duas áreas de estudo, com padrões espaciais relativamente semelhantes (centro-periferia). Os resultados apresentados pelos Índices globais de Isolamento indicam que nas cidades do interior o isolamento das famílias de maior renda e instrução é mais forte do que nas litorâneas, e que nessas últimas, o isolamento das famílias de menor renda e instrução seria mais acentuado.

Foi possível identificar, através dos índices locais, o padrão de segregação centro-periférico em São José dos Campos e Jacareí e que eixos de classes dominantes são demarcados na direção oeste e sudoeste de São José dos Campos. Já a maior proximidade entre grupos distintos pôde ser verificada em diversos pontos, principalmente em setores de grandes dimensões, o que não indica necessariamente integração entre grupos. Nas cidades litorâneas, apesar do crescimento urbano não ter sido concêntrico, e sim linear, também é verificado o padrão centro-periférico de segregação, porém não é possível identificar eixos de ocupação de grupos dominantes.

Apesar das limitações e algumas inconsistências esperadas neste tipo de abordagem, a metodologia utilizada se mostrou adequada para o tratamento do tema e dos dados disponíveis, pois consegue abarcar em índices quantitativos os conceitos acerca das novas estruturas urbanas transmunicipais. Ao possibilitar a visualização em mapas, as quantificações locais dos arranjos populacionais no espaço também permitem a reflexão sobre as forças que induzem o crescimento das cidades e em como a administração pública, através de suas políticas ou simples permissividade, corrobora com a construção de espaços mais ou menos segregados, de vantagens ou desvantagens para os diferentes grupos populacionais.

## 6. Referências Bibliográficas

ABRAMO, P. 2001. **Mercado e Ordem Urbana: Do Caos à Teoria da Localização Residencial**. Rio de Janeiro, Bertrand Brasil, 2001.

FEITOSA, F. F.; CÂMARA, G.; MONTEIRO, A. M. V.; KOSCHITZKI, T.; SILVA, M. P. S. Global and local spatial indices of urban segregation. **International Journal of Geographical Information Science**, v.21, n.3-4, p. 299-323, 2007.

FORLIN, L. G.; COSTA, S. M. F., 2006. Urbanização e Segregação Sócio-Espacial na cidade de São José dos Campos - Caso Pinheirinho. **Revista UNIVAP**, UNIVAP, São José dos Campos, v. 13, n. 24, p. 1950-1954, ISSN: 1517-3275.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Disponível em: <[http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/default\\_censo\\_2000.shtm](http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/default_censo_2000.shtm)>. Acesso em: 20.jan.2010.

LUCO C.A. E RODRÍGUEZ J. Segregación residencial en áreas metropolitanas de América Latina: magnitud, características, evolución e implicaciones de política. **Proyecto Regional de Población CELADE/Fondo de Población de las Naciones Unidas (UNFPA)**, Santiago de Chile. 2003.

MARICATO, E. 2003. Metrópole, legislação e desigualdade. **Estudos avançados** 17 (48), 2003.

MONTE-MÓR, R. L. M. Urbanização extensiva e lógicas de povoamento: um olhar ambiental. In: **Território, Globalização e Fragmentação**. São Paulo : HUCITEC-ANPUR, 1994.

PAES, S.R., 2006. Desenvolvimento global e des-envolvimento local: cultura caiçara no litoral norte de São Paulo. **Ciências Humanas em Revista**, São Luís, V. 4, n.2, dezembro 2006.

REARDON, S., O'SULLIVAN, D. 2004. Measures of spatial segregation. **Sociological Methodology**, 34, pp. 121-162.

RODRÍGUEZ J. Segregación residencial socioeconómica: que és?, cómo de mide?, que está pasando?, importa? , **Centro Latinoamericano y Caribeño de Demografía (CELADE)**, FNUAP (Fondo de Población de las Naciones Unidas). Santiago de Chile. 2001.

SABATINI, F., CÁCERES, G. and CERDA, J. 2001. Residential segregation pattern changes in main Chilean cities: Scale shifts and increasing malignancy. In **International Seminar on Segregation in the City**, 26-28 July 2001, Lincoln Institute of Land Policy, Cambridge.

TORRES, H. G. 2004. Segregação residencial e políticas públicas: São Paulo na década de 1990. **Revista Brasileira de Ciências Sociais**, 19, pp. 41-56.

VILLAÇA, F. **Espaço intra-urbano no Brasil**. São Paulo: Nobel, 1998.