



## UMA NOVA VISUALIZAÇÃO DOS DESEQUILÍBRIOS NA REGIÃO METROPOLITANA DE SALVADOR

Barbara-Christine Nentwig Silva<sup>1</sup>  
Maina Pirajá Silva<sup>2</sup>

**Resumo:** *O trabalho apresenta uma nova visualização dos desequilíbrios na Região Metropolitana de Salvador através do uso de anamorfoses. As anamorfoses, no nosso caso, representam as áreas de cada município proporcionais aos dados de uma variável escolhida. Para fins de comparação, foram elaborados mapas temáticos convencionais para as mesmas variáveis demográficas, econômicas e sociais. As anamorfoses têm o mérito de destacar visualmente, e de maneira impressionante, as grandes diferenças existentes, de forma muito mais expressiva que os mapas temáticos convencionais. Isto permitiu a visualização do enorme peso da presença de Salvador na região metropolitana, o que contribuiu para entender melhor a estrutura regional. O trabalho conclui que a escolha de variáveis para a construção de anamorfoses deve ser feita quando o objetivo for o de expressar os enormes desequilíbrios em um determinado espaço, como ocorre na Região Metropolitana de Salvador.*

**Palavras-chave:** Anamorfose; Região Metropolitana de Salvador; Desequilíbrios; Visualização cartográfica

### 1. INTRODUÇÃO

A Região Metropolitana de Salvador (RMS), criada em 1973, é composta hoje por 13 municípios, sendo Salvador, a capital do Estado da Bahia e a metrópole desta região. O município de Pojuca foi o último a ser anexado à RMS, em janeiro de 2009. Assim, a RMS é composta por Camaçari, Candeias, Dias d'Ávila, Itaparica, Lauro de Freitas, Madre de Deus, Mata de São João, Pojuca, Salvador, São Francisco do Conde, São Sebastião do Passé, Simões Filho e Vera Cruz. A RMS totaliza 4.375,10 km<sup>2</sup> e 3.799.589 habitantes em 2008 (estimativas).

A ilha de Madre de Deus é o menor município, com uma área de 11,1 km<sup>2</sup> e Camaçari é o maior com 759,8 km<sup>2</sup>, seguido de Salvador com uma área de 759,8 km<sup>2</sup>. O menor município em população é Madre de Deus, com 16.354 habitantes, contrastando com Salvador com 2.948.733 habitantes segundo estimativas do IBGE referentes ao ano de 2008.

Levantando as estatísticas em torno destes municípios, sejam eles dados demográficos, dados econômicos ou dados sociais, percebe-se a grande variação de cada indicador na RMS.

Assim, o objetivo deste trabalho é visualizar estes desequilíbrios através da construção de anamorfoses, comparando-as, com os seus enfoques interpretativos, com os mapas temáticos convencionais segundo as variáveis escolhidas.

A anamorfose, palavra do grego que significa “formado de novo”, representa, no caso da RMS, a superfície de cada município em áreas proporcionais a uma determinada quantidade de uma variável escolhida. Desta maneira, a área de cada município varia proporcionalmente

---

<sup>1</sup> Professora do Mestrado em Planejamento Territorial e Desenvolvimento Social da UCSal. Pesquisadora/CNPq. E-mail: [barbarans@ucsal.br](mailto:barbarans@ucsal.br).

<sup>2</sup> Licenciada em Geografia/UFBA. Bacharelada em Geografia/UFBA. Bolsista de Iniciação Científica/CNPq. E-mail: [mainapiraja@yahoo.com.br](mailto:mainapiraja@yahoo.com.br).



segundo os dados da variável. Municípios tendo uma área real pequena, tornam-se na anamorfose maiores ou menores a depender do determinado valor da variável. A representação final não pode ser considerada um mapa convencional uma vez que não obedece mais aos conceitos básicos da Cartografia.

Antes da era da computação, anamorfozes foram já construídas, juntando figuras geométricas, como quadrados ou retângulos com áreas proporcionais aos dados, e formando, assim, um mosaico de figuras proporcionais, muitas vezes para retratar variáveis como a população do mundo, cujos valores variam significativamente segundo os países. Com a computação, surgiram novos *software* que permitem elaborar as anamorfozes sem recorrer necessariamente às figuras geométricas, mas formando polígonos com dimensões proporcionais aos valores de determinadas variáveis, referentes a cada país, município ou outra área terrestre.

## 2. MATERIAL E MÉTODOS

Para fins de comparação, foram inicialmente levantadas variáveis disponíveis de cunho demográfico, econômico e social, segundo os mais recentes dados disponíveis no Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e deste banco de dados foram escolhidas sete variáveis para a apresentação em seguida.

Nas anamorfozes cada polígono que se refere a um município foi indicado por uma cor diferente, facilitando, assim, a leitura.

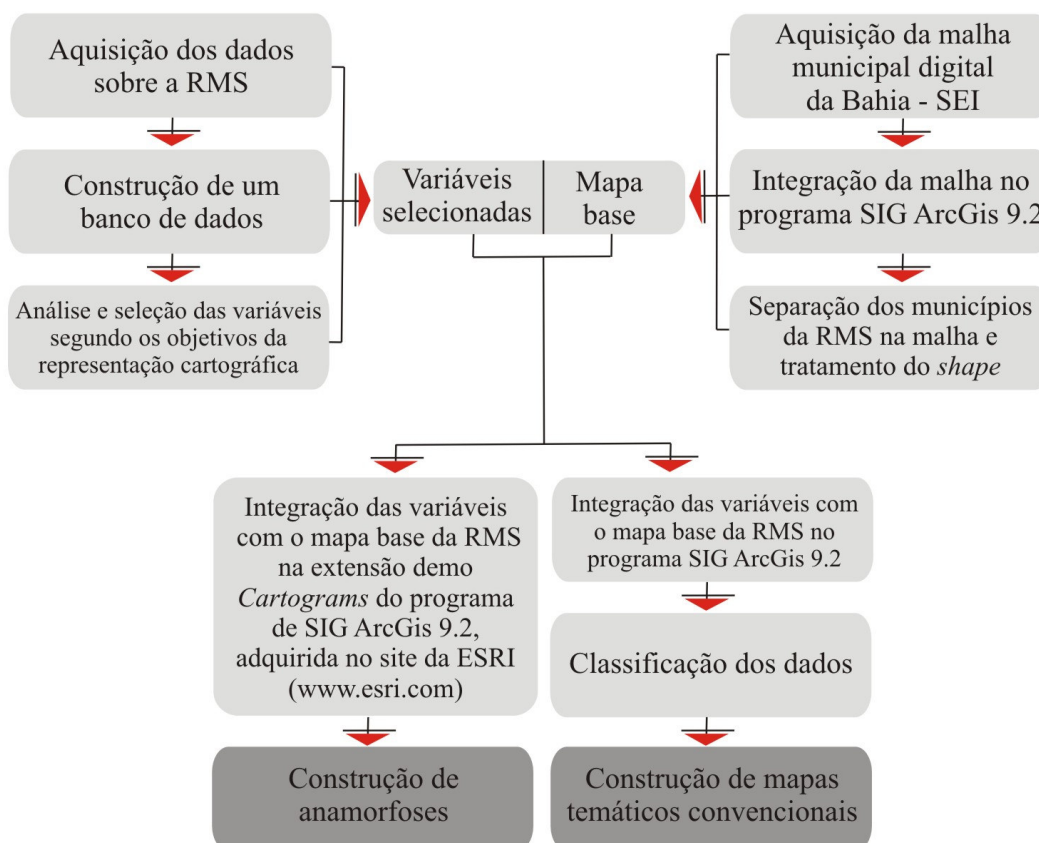
Os mesmos dados de uma determinada variável apresentados em forma de anamorfose foram usados para a construção de um mapa temático convencional, com o objetivo de possibilitar uma comparação entre as duas formas de representação. Os dados foram classificados em 5 classes segundo a clássica proposta de Sturges, e com intervalos de classes regulares, mais indicadas para os exemplos escolhidos (GERARDI; SILVA, 1981, p. 34-35).

Somente os dados de uma variável (leitos hospitalares) foram divididos em 4 classes para evitar uma classe vazia no meio da distribuição, o que deve ser evitado. Em todos os casos foi necessário separar, no final, municípios com valores extremos.

A figura 1 indica os passos da construção das anamorfozes e dos mapas temáticos convencionais.



Figura 1: Síntese dos passos metodológicos



Elaboração: própria.

### 3. APRESENTAÇÃO DA VISUALIZAÇÃO CARTOGRÁFICA

Como indicadores relevantes, foram escolhidas as seguintes variáveis: dados demográficos foram apresentados através da população total dos municípios da RMS (figura 2) e da correspondente densidade demográfica (figura 3); dados econômicos são representados através do PIB, do PIB *per capita* e pelas agências bancárias referentes aos municípios da RMS (figuras 4, 5 e 6) e os dados sociais selecionados foram educação (matrículas nas escolas de ensino médio) e saúde (número de leitos para internação) (figuras 7 e 8).



Figura 2: População total da RMS – 2008

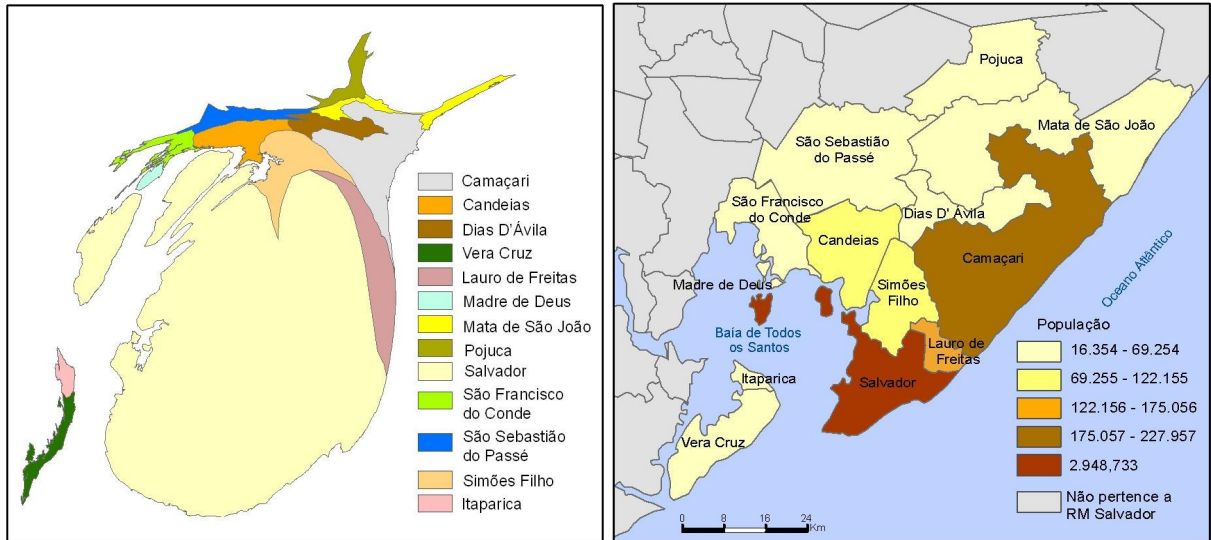


Figura 3: Densidade da população da RMS – 2008

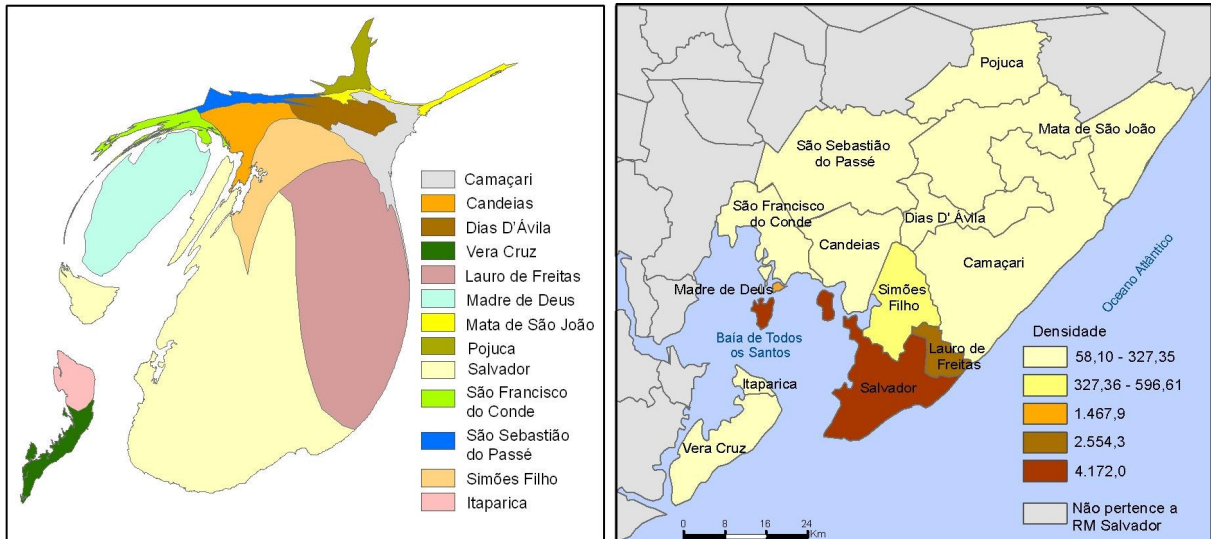




Figura 4: PIB da RMS – 2006

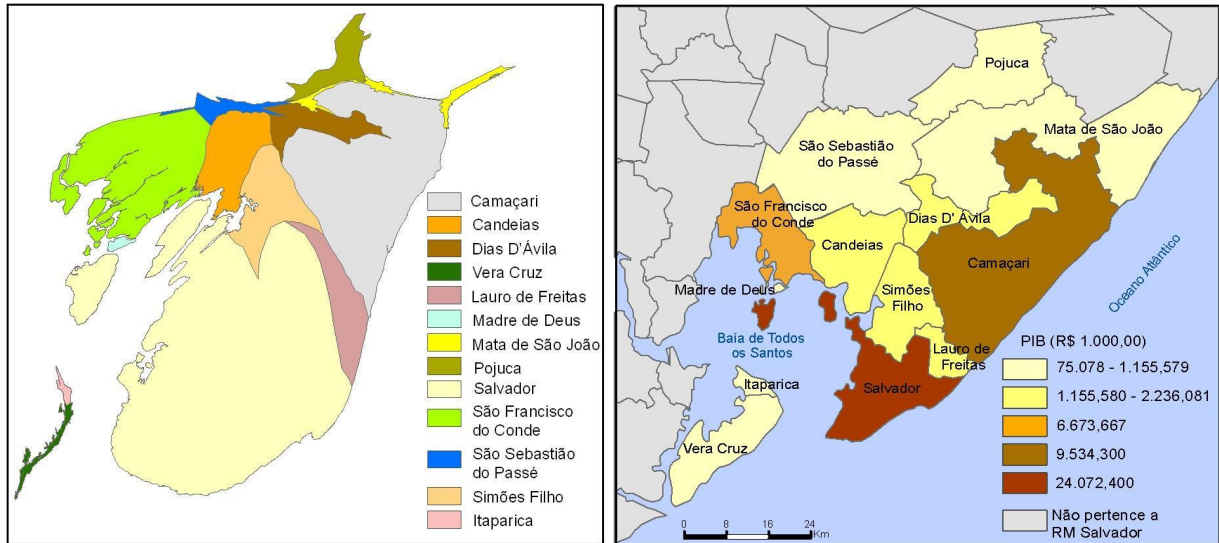


Figura 5: PIB per capita da RMS – 2006

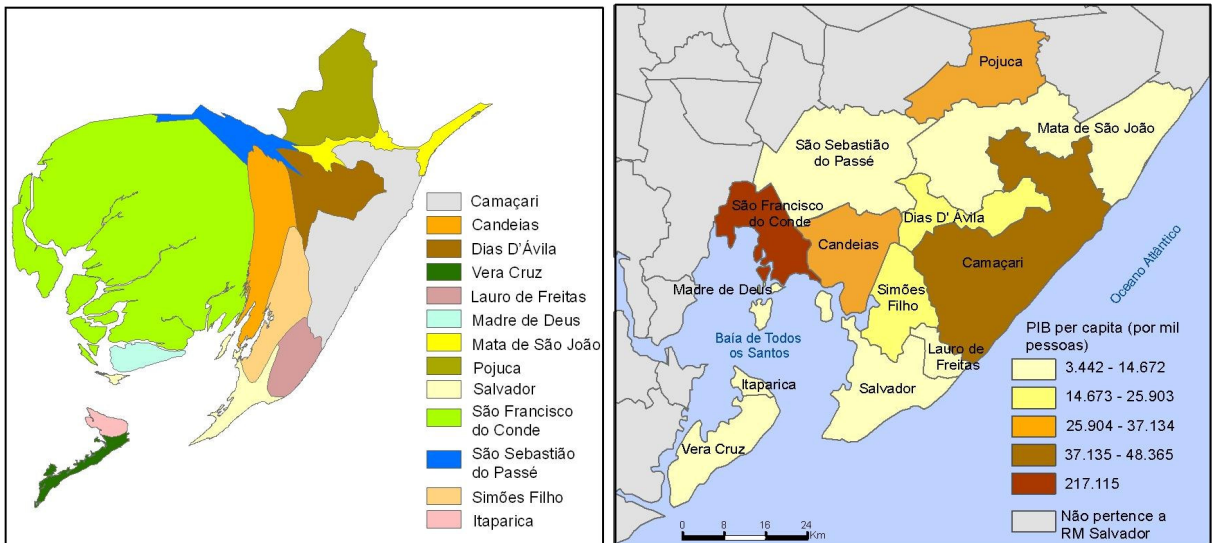


Figura 6: Agências bancárias da RMS – 2007

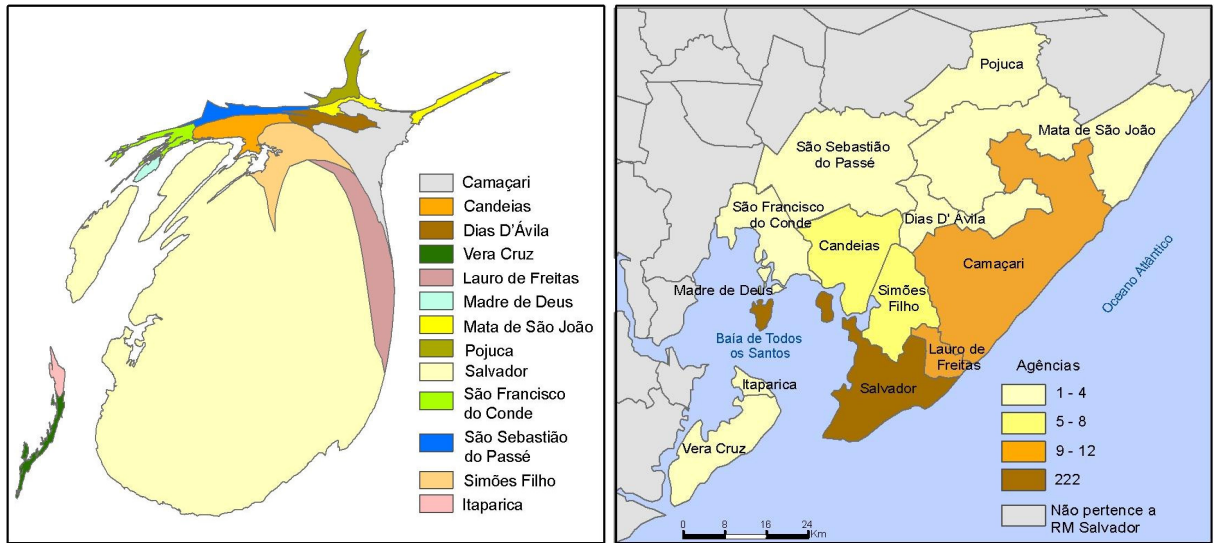
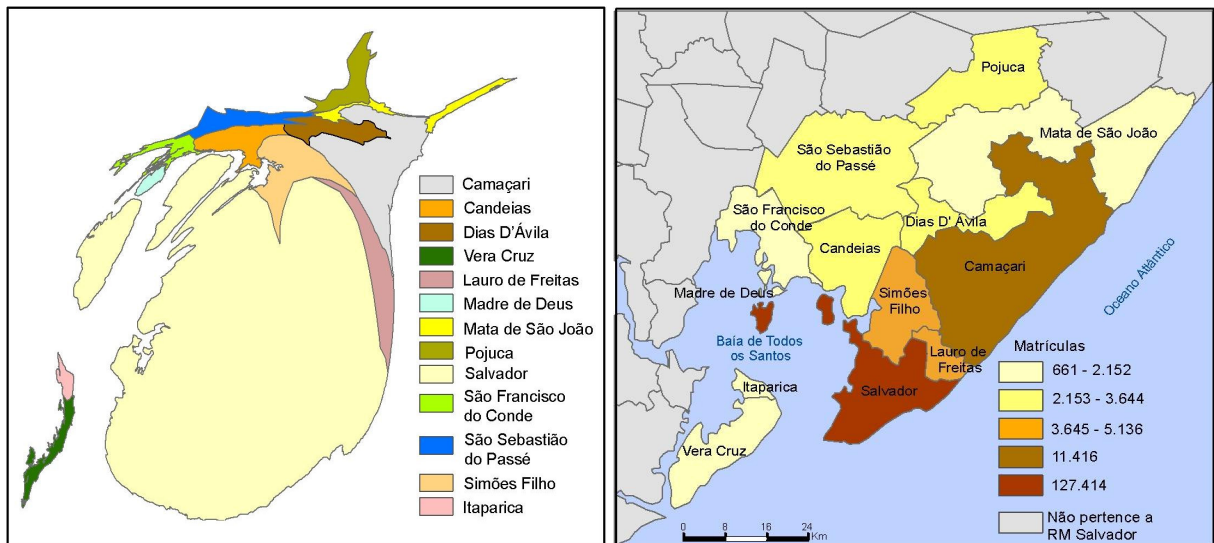
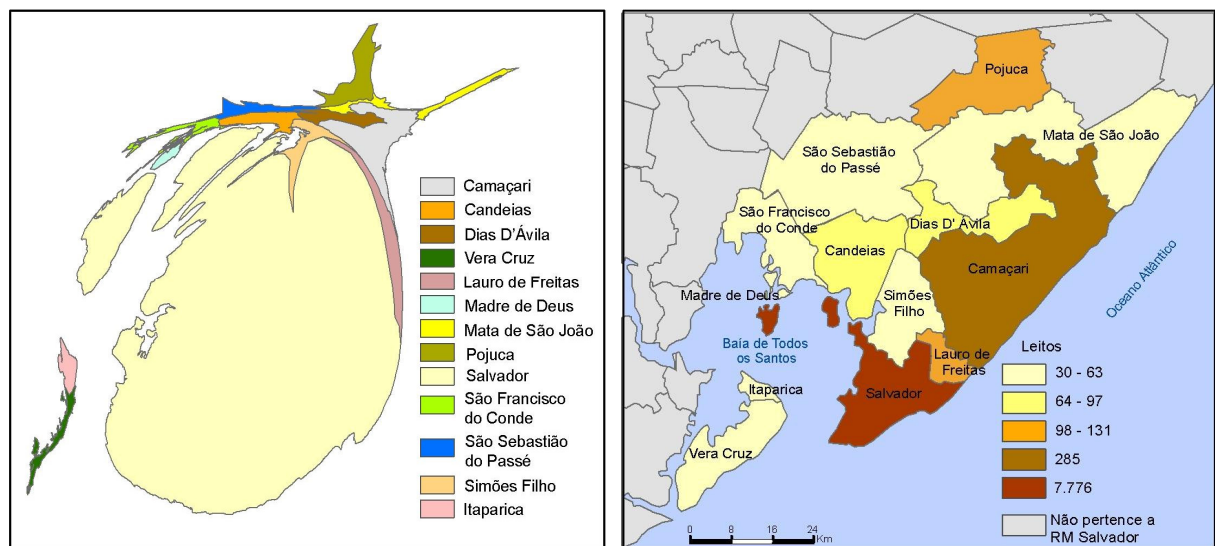


Figura 7: Matrículas do ensino médio da RMS – 2007



Fonte dos dados: IBGE, 2006; IBGE, 2007b; IBGE, 2007c.  
Elaboração: própria.

Figura 8: Leitos de hospital da RMS – 2007



Fonte dos dados: IBGE, 2007a.  
Elaboração: própria.

#### 4. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

A computação trouxe efetivamente uma grande facilidade e eficiência para a elaboração de mapas e, nos exemplos apresentados, novas possibilidades para a construção de anamorfoses.

Estas, como mostrado nas figuras 2 a 8, têm o mérito de destacar visualmente, imediatamente e de maneira impressionante, as grandes diferenças existentes em um conjunto de unidades espaciais escolhidas. Este impacto não ocorre lendo os mapas tradicionais.

Os mapas convencionais, por outro lado, têm a característica de serem construídos segundo princípios básicos da Cartografia. Assim, os dados nos sete mapas temáticos foram representados por meio de uma classificação dos mesmos, considerando a natureza dos dados e os objetivos da representação, trazendo, necessariamente, generalização. A execução da mesma traz dificuldades quando existe uma grande discrepância entre os dados, como nos casos apresentados.

Por outro lado, para a construção de anamorfoses é justamente importante que os dados apresentem variações significativas, não sendo recomendável trabalhar com dados homogêneos ou com forte equivalência com as áreas da base cartográfica escolhida e nem com dados em que haja uma variável que represente a quase totalidade do fenômeno estudado, como também destaca Dent (1996, p.208). Nestes casos, a contribuição das anamorfoses não seria relevante.

Assim, os exemplos escolhidos da RMS permitem visualizar, através das anamorfoses, o enorme peso da presença do município de Salvador na sua região metropolitana e isto é chocantemente mais destacado nas anamorfoses do que através da leitura dos mapas convencionais. Isto contribui significativamente para entender melhor a estrutura da região, permitindo inclusive propor uma definição para ela. No caso específico, a Região Metropolitana de Salvador, com base nas anamorfoses deste trabalho, pode ser definida como um espaço regional estruturalmente bastante simples, que praticamente se confunde com o seu município-sede já que este se destaca enormemente dos demais. A hierarquia urbana na RMS é extremamente primaz. Assim, é possível até dizer que a RMS a rigor não existiria já que não há



um complexo sistema urbano em torno da metrópole, com cidades médias de diferentes tamanhos e funções.

Só em um caso, o do PIB *per capita* (figura 5), Salvador deixa de ter esta grande primazia. Com efeito, Salvador, por ter uma grande população com baixa renda e por não ter atividades industriais geradoras de recursos comparáveis com os dos municípios industriais vizinhos, ocupa o 9º lugar na RMS. Com R\$ 8.870 *per capita*, em 2006, Salvador é superado por São Francisco do Conde (R\$ 217.150 *per capita*) em função da presença da Refinaria de Mataripe, por Camaçari (R\$ 48.362 *per capita*), com o Pólo Industrial de Camaçari e por Pojuca, Candeias, Dias d'Ávila, Simões Filho, Lauro de Freitas e Madre de Deus, com atividades industriais diversas e com serviços importantes, como é, destacadamente o caso de Lauro de Freitas. Como contraste, Salvador oferece 88,5% dos leitos de hospital e 77,6% das matrículas no ensino médio da Região Metropolitana.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Podemos concluir que nem todos os dados são recomendáveis para a construção de anamorfoses que, por sua vez, também devem ser construídas somente se o objetivo é mostrar os enormes contrastes que existem num determinado espaço. Na representação convencional estes dados apresentam problemas no momento de classificação justamente por causa destes extremos. Por outro lado, a classificação generaliza o impacto da diversidade dos dados.

Existem, assim, para os mesmos dados de uma variável, opções metodológicas diferentes, sendo o pesquisador o responsável pela melhor escolha, considerando os objetivos da representação e a natureza dos dados.

## REFERÊNCIAS

DENT, B. D. *Cartography*. Thematic map design. 4. ed. Dubuque: WM. C. Brown Publishers, 1996.

IBGE. *Área Territorial Oficial*, 2002. Disponível em: <[http://www.ibge.gov.br/home/geociencias/cartografia/default\\_territ\\_area.shtm](http://www.ibge.gov.br/home/geociencias/cartografia/default_territ_area.shtm)>. Acesso em: 22 mar. 2009.

IBGE. Cidades@. *Leitos para internação em estabelecimentos de saúde total*, 2007a. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/cidadesat/topwindow.htm?1>>. Acesso em: 22 mar. 2009.

IBGE. Cidades@. *Matrículas do ensino médio*, 2007b. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/cidadesat/topwindow.htm?1>>. Acesso em: 22 mar. 2009.

IBGE. Cidades@. *Número de agências bancárias*, 2007c. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/cidadesat/topwindow.htm?1>>. Acesso em: 22 mar. 2009.

IBGE. *Estimativas de população para 1º de julho de 2008*. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/estimativa2008/estimativa.shtm>>. Acesso em: 22 mar. 2009.

IBGE. *Produto Interno Bruto dos Municípios 2006*. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/pibmunicipios/2006/default.shtm>>. Acesso em: 22 mar. 2009.





GERARDI, L. H. de O.; SILVA, B. C. N. *Quantificação e Geografia*. São Paulo: Difel, 1981.