

## Parte II - Os sistemas de informações geográficas: conceitos e aplicações

O problema da comparação entre os limites das regiões administrativas no município do rio de janeiro: sugestão metodológica

Alberto Lopes Najar  
Maria de Fátima R. P. de Pina  
Mônica de Avelar F. M. Magalhães  
Júlio Cesar Mello de Paola

SciELO Books / SciELO Livros / SciELO Libros

NAJAR, AL., and MARQUES, EC., orgs. *Saúde e espaço: estudos metodológicos e técnicas de análise* [online]. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ, 1998. 276 p. História e Saúde collection. ISBN: 85-85676-52-3. Available from SciELO Books <<http://books.scielo.org>>.



All the contents of this work, except where otherwise noted, is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 3.0 Unported.

Todo o conteúdo deste trabalho, exceto quando houver ressalva, é publicado sob a licença Creative Commons Atribuição - Uso Não Comercial - Partilha nos Mesmos Termos 3.0 Não adaptada.

Todo el contenido de esta obra, excepto donde se indique lo contrario, está bajo licencia de la licencia Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported.

## O PROBLEMA DA COMPARAÇÃO ENTRE OS LIMITES DAS REGIÕES ADMINISTRATIVAS NO MUNICÍPIO DO RIO DE JANEIRO: SUGESTÃO METODOLÓGICA

*Alberto Lopes Najjar*

*Maria de Fátima R. P. de Pina*

*Mônica de Avelar F. M. Magalhães*

*Júlio Cesar Mello de Paola*

O problema da homogeneidade das unidades espaciais de agregação/apresentação de dados, conforme é fartamente sabido, tem papel fundamental para uma aproximação analítica bem feita, tanto quando estamos interessados na distribuição espacial 'apenas' para visualização, como no estudo de padrões de dispersão de determinadas variáveis.

O município do Rio de Janeiro teve os limites de sua divisão administrativa – bairros e Regiões Administrativas – modificados em graus diferenciados ao longo da década de 80, por diversos decretos e leis. A consequência mais imediata e visível deste rearranjo é a mudança do desenho interno da cidade. Ocorre que estas alterações foram feitas ao longo de toda uma década, abrangendo um período intercensitário, mudando, dependendo da unidade de agregação espacial com a qual se esteja trabalhando, os denominadores para o cálculo de taxas, índices etc.

Destaque-se que a comparação 1980/1991 fica imediatamente sob suspeita, para algumas regiões da cidade, se não forem consideradas estas alterações, visto que, conforme será apresentado, limites de áreas muito adensadas foram alterados. Ou seja, modificaram-se tanto

os limites das Regiões Administrativas como os dos bairros. A primeira conclusão, um tanto óbvia, é que as comparações supõem áreas geográficas iguais, procurando observar a modificação, ao longo do tempo, de determinadas variáveis. Ocorre que neste caso, e para algumas áreas importantes, o espaço também mudou de escala. Como é virtualmente impossível inferir qualquer coisa nestas condições onde espaço e tempo variam conjuntamente, ou se controlam estas alterações ou nada se pode afirmar, do ponto de vista da análise temporal, intercensitária, sobre determinadas áreas importantes no município do Rio de Janeiro.

Como se não bastassem os argumentos de natureza puramente metodológicos, há ainda o seguinte: todos sabem que existe um discussão, ainda em curso, sobre a década de 80. Como teriam se comportado os indicadores? A vida dos cidadãos teria melhorado? A década foi perdida, do ponto de vista do desenvolvimento social, da diminuição das desigualdades? É evidente que para se debater sobre estas questões é preciso comparar os anos censitários de 80 e 91, e mais uma vez há que se ter cuidado nas afirmações sobre o Rio de Janeiro. Se a análise dos dados socioeconômicos ao longo da década de 80 requer leitura atenta para todo o País, em face da complexificação e sofisticação do nosso padrão de desenvolvimento, a análise para o município do Rio torna-se ainda mais complexa.

Todos os que tiveram oportunidade/necessidade de comparar os dados referentes ao município do Rio de Janeiro entre 1980 e 1991, notaram o seguinte: além da criação de algumas Regiões Administrativas (RAs), a XII RA, em 1980 (Méier), passou a ser a XIII RA, em 91. Ou seja, aparentemente uma mudança apenas ordinal. A XIII RA, em 1980, chamava-se Engenho Novo. Em 1991, não encontramos nenhuma RA com esta designação. Mas, conforme já percebemos, a numeração manteve-se, mudando apenas a ordem e o nome. Notou-se também que em 1991 a XII RA chamava-se Inhaúma: nome novo para uma velha área? Não, conforme ficará claro ao longo deste trabalho.

Apenas as questões de denominação e enumeração, que acabamos de apresentar, geram problemas na apresentação dos dados, pois corre-se o risco de, ao citarmos a XII RA em 1991, o leitor pensar, equivocadamente, que trata-se da RA do Méier, quando referimo-nos, em verdade, à RA de Inhaúma. Supondo-se que todas estas modificações tenham sido apenas de nomes e números, os problemas ficariam resolvidos com apenas uma nota esclarecedora na tabela e com uma atenta leitura. Ocorre que quem teve curiosidade de verificar as modificações deparou-se com grandes surpresas.

A finalidade deste trabalho é apresentar uma metodologia que possa tornar comparável, ao longo da década de 80, as áreas, no interior do município do Rio de Janeiro, que tiveram seus limites alterados. Neste sentido, apresentamos o conjunto de leis e decretos de criação/alteração de limites; em seguida são feitas algumas ponderações de restrições e opções metodológicas no que se refere ao uso das RAs como unidades espaciais de agregação, destacando a opção que escolhemos. Passamos então a detalhar nossa metodologia com a apresentação de seus resultados, através de tabelas e mapas.

São os seguintes os decretos e leis que alteraram os limites e distribuição dos bairros e RAs:

- Decreto nº 3.157, de 23/07/81 – retifica limites das Regiões Administrativas;
- Decreto nº 3.158, de 23/08/81 – estabelece a denominação, a codificação e a delimitação dos bairros da cidade do Rio de Janeiro;
- Decreto nº 5.280, de 23/08/85 – cria a xxv e a xxvi Região Administrativa (Pavuna e Guaratiba), modifica a denominação e a delimitação das Regiões Administrativas constantes do Decreto nº 3.158, de 23/07/81, o Regulamento de Parcelamento da Terra aprovado pelo decreto “E” nº 3.800, de 20/04/70, e o Regulamento de Zoneamento aprovado pelo Decreto nº 322, de 03/03/76, e dá outras providências;
- Decreto nº 6.011, de 04/08/86 – cria as xxvii, xxviii, xxix e xxx RAs;
- Decreto nº 7.980, de 12/08/88 – delimita a xxx RA, criada pelo Decreto 6.011 e altera os limites da x RA (Ramos) e dos bairros de Manguinhos, Ramos, Bonsucesso e Olaria, constante do Decreto nº 5.280, de 23/08/85;
- Lei Complementar nº 17, de 29/07/92 – delimita a xxviii RA, altera a delimitação da vii RA (São Cristóvão), xii (Inhaúma) e xiii (Méier). Cria e delimita o bairro do Jacarezinho e altera a delimitação dos bairros do Jacaré, Maria da Graça, Engenho Novo, Sampaio e Benfica, e dá outras providências;
- Lei nº 1.995, de 18/06/93 – delimita a xxvii RA (Rocinha, criada pelo Decreto nº 6.011, cria e delimita o bairro da Rocinha, altera a delimitação da vi RA (Lagoa) e dos bairros da Gávea, São Conrado e Vidigal; subdivide o bairro da Rocinha em áreas, segundo especificidades, e dá outras providências.

Numa primeira avaliação destes decretos e leis, pode-se observar de imediato que:

- uma racionalidade político-administrativa emerge das alterações de limites: foram alterados os limites das RAs no sentido de se fazerem coincidir as linhas-limites dos bairros dentro das RAs, em termos práticos, mantendo-se este critério nas alterações subsequentes, as comparações futuras dar-se-ão sem maiores dificuldades;
- ao invés do que geralmente se afirma, os limites das RAs foram alterados significativamente ao longo da década de 80, ao contrário dos bairros, cujos limites foram alterados com mais moderação;
- as alterações mais importantes, pois em áreas muito densas, foram feitas em 1985 (Decreto nº 5.280, de 23/08/85), quando se criaram a xii RA (Inhaúma) e a xiii RA (Méier);
- apesar de as xii RA (Inhaúma) e a xiii RA (Méier) RAs serem as que mais nos chamam a atenção, os problemas não se restringem a elas;
- os trabalhos feitos que procedem comparações por RAs, sem levar em consideração estas alterações, podem conter imperfeições cuja magnitude estão por ser avaliadas;
- em vista destas restrições, as possibilidades que se apresentam são as seguintes: mudar a unidade de agregação espacial utilizando o setor censitário, ou o bairro ou a Área de Planejamento; e efetuar agregações das RAs que sofreram grande alteração, procurando compensar estas, formando unidades territoriais maiores.

O problema na primeira opção – mudança da unidade de agregação – é que, dependendo do que estejamos pesquisando e de qual banco de dados utilizemos, as informações não serão passíveis de serem recuperadas. É o caso, por exemplo, do Sistema de Informação sobre Mortalidade do Ministério da Saúde: como é sabido, não só, mas também para a cidade do Rio de Janeiro, as informações podem ser recuperadas rapidamente pelas RAs de ocorrência ou residência do óbito. Da mesma forma toda informação disponibilizada para o município pela Empresa Municipal de Informática e Planejamento (IPLANRIO), através do Anuário, o é tendo como menor unidade de agregação as RAs. Isto impossibilita a utilização através do setor censitário, a menos que seja feito amplo trabalho de digitação de dados, tornando-os acessíveis nesta escala. Deve-se lembrar que tratam-se aqui de possibilidades de agregação dos dados, e não unidades de análise dos dados, uma vez que são sabidas as instabilidades geradas por agregações espaciais muito pequenas. A utilização de bairros, apesar de interessantíssima, pois sofreram poucas alterações, muitas vezes torna-se inviável pelas mesmas razões anteriores, ou seja, não ser uma escala que possibilite a recuperação da informação em ampla escala.

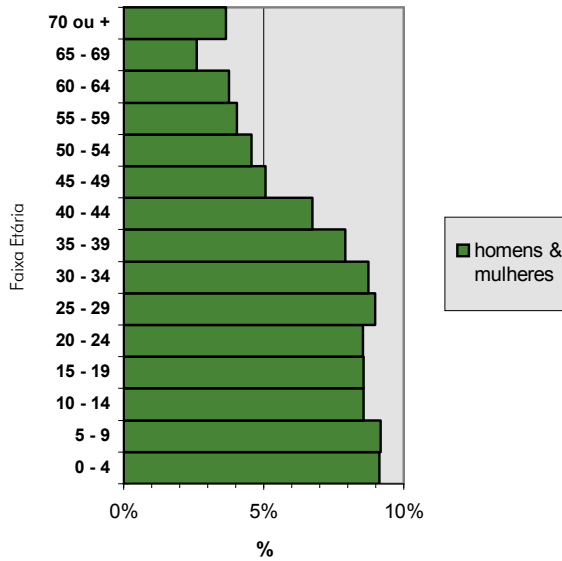
Quanto à utilização das Áreas de Planejamento (APs), o problema básico é a perda de informação, pois são áreas muito extensas que abrigam grandes diferenciações; no entanto, seu emprego permite comparações ao longo do tempo, por serem estas constituídas por RAs. Neste caso, a atenção deve estar voltada para o fato de que as APs eram em número de seis em 1981, passando para cinco em 1985. Em 1981, a Área de Planejamento 6 (AP6) era formada pelas seguintes RAs: xx (Ilha do Governador), XXI (Paqueta) e XXIII (Santa Teresa). A xx RA foi incorporada na AP3, a XXI e a XXIII RA na AP1.

A segunda alternativa tem sido a mais utilizada, já que, apesar de também implicar perda de informação, viabiliza a comparação intercensitária. Para tal, deve-se considerar as áreas que tiveram maiores transformações em magnitude, equivalentes às atuais:

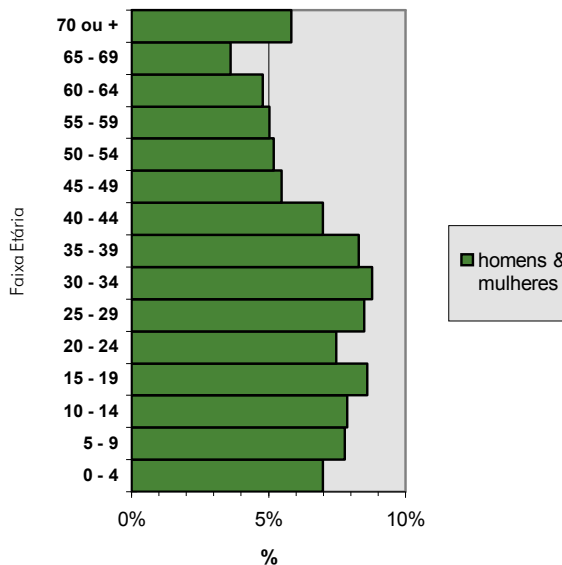
- XII RA (Inhaúma);
- XIII RA (Méier);
- XVIII RA (Campo Grande);
- XXII RA (Anchieta);
- XXV RA (Pavuna);
- XXVI RA (Guaratiba).

Neste caso, o problema deve ser tratado agregando as áreas contíguas, ou reincorporando as RAs novas nas RAs originais. Sugerimos a seguinte agregação: XII RA (Inhaúma) + XIII RA (Méier); XXII RA (Anchieta) + XXV RA (Pavuna) e XVIII RA (Campo Grande) + XXVI RA (Guaratiba). Pode-se observar, pelas pirâmides etárias apresentadas a seguir (Figuras 1 a 6), que há uma certa homogeneidade nas populações destas RAs, com exceção da XII RA (Inhaúma) e da XIII RA (Méier), o que denota que no caso destas áreas estamos juntando populações muito diferentes, aumentando assim nosso erro.

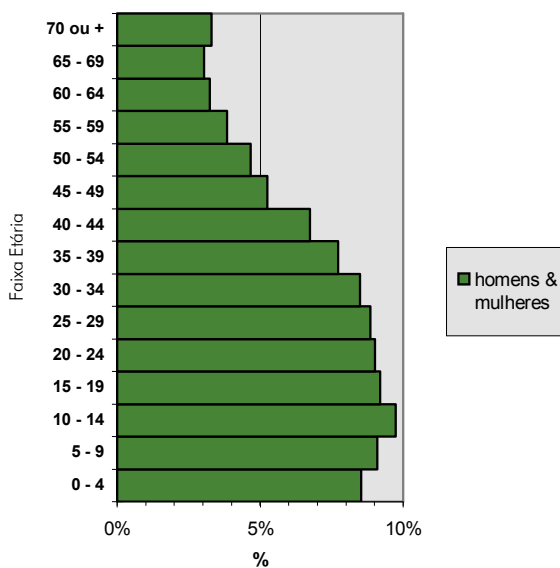
**FIGURA 1 – Pirâmide etária da população residente no município do Rio de Janeiro, 1991 – XII RA (Inhaúma)**



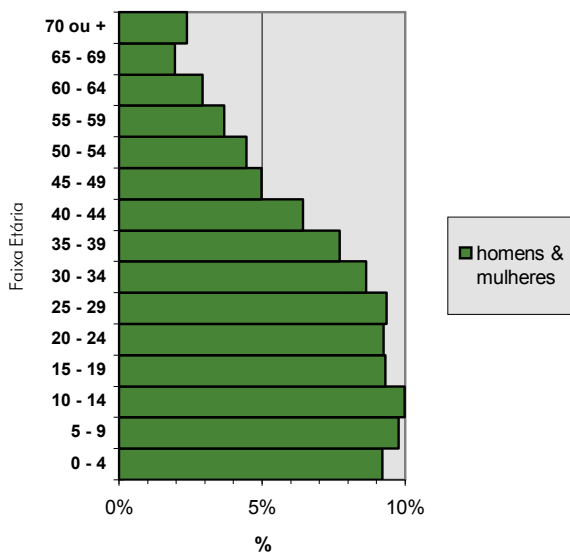
**FIGURA 2 – Pirâmide etária da população residente no município do Rio de Janeiro, 1991 – XII RA (Méier)**



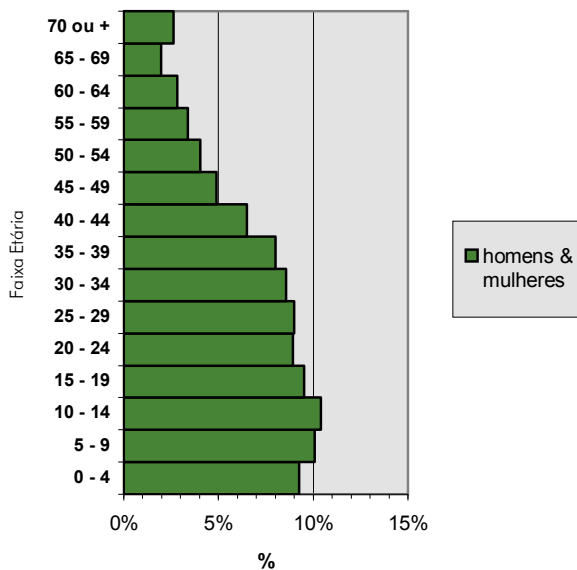
**FIGURA 3 – Pirâmide etária da população residente no município do Rio de Janeiro, 1991 – XII RA (Anchieta)**



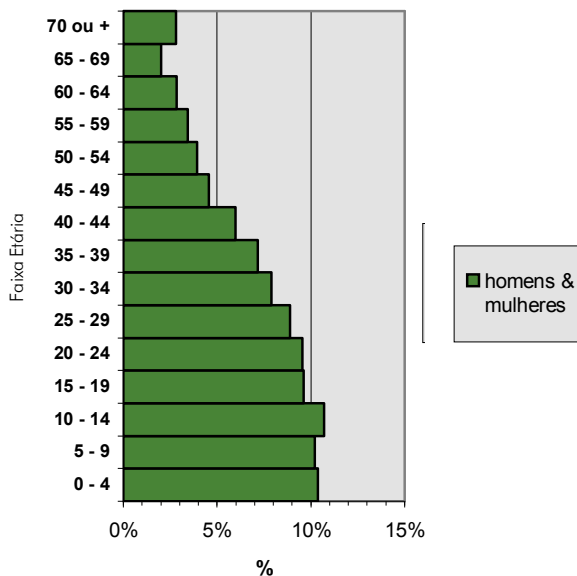
**FIGURA 4 – Pirâmide etária da população residente no município do Rio de Janeiro, 1991 – XII RA (Pavuna)**



**FIGURA 5 – Pirâmide etária da população residente no município do Rio de Janeiro, 1991 – XII RA (Campo Grande)**



**FIGURA 6 – Pirâmide etária da população residente no município do Rio de Janeiro, 1991 – XII RA (Guaratiba)**



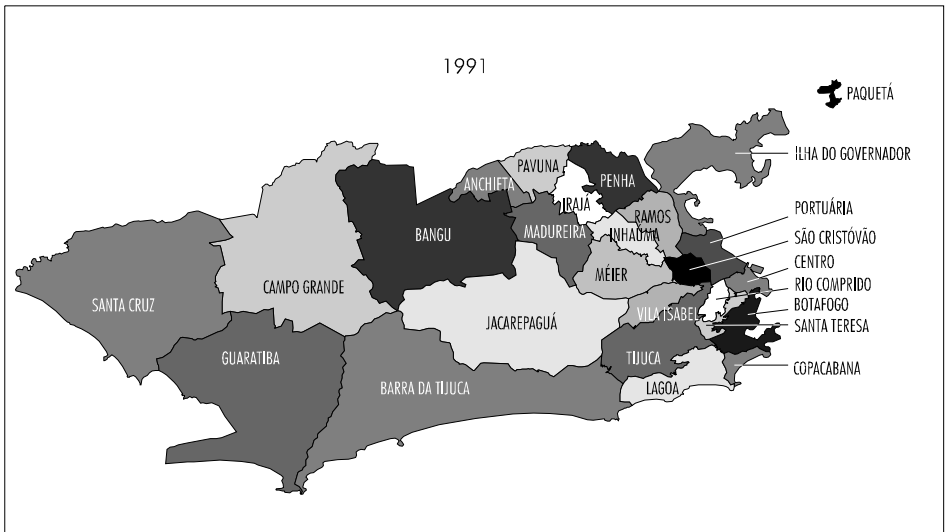
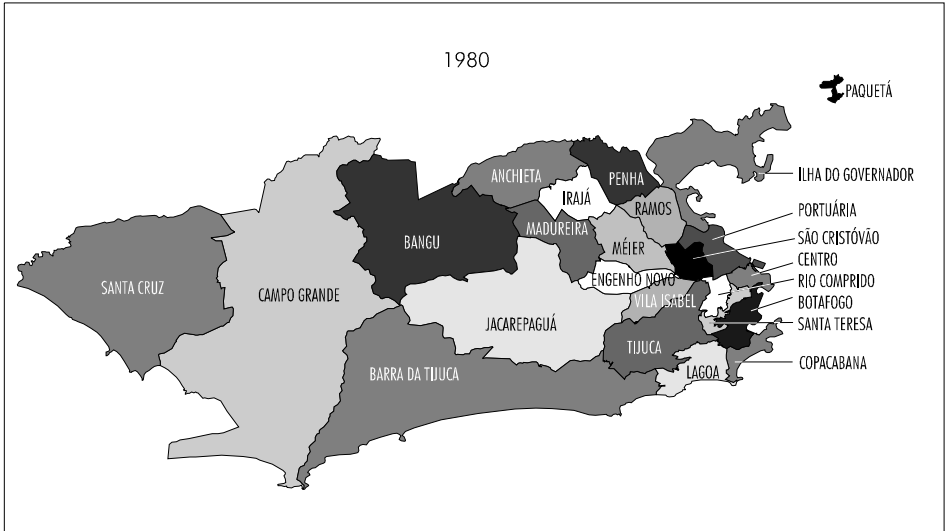


Tendo em vista as inconsistências destacadas anteriormente, nossa opção foi criar uma nova metodologia para comparar a estrutura de 1991 com a de 1980. Basicamente, a estrutura político-administrativa de 1991 foi 'levada' para 1980. Descrevemos, em seguida, de forma mais sistemática, as etapas de trabalho realizadas: utilizando um jogo de plantas do município na escala 1:10000, fornecido pela IPLANRIO, já com a marcação dos limites de RAs e bairros de 1991. Logo após, estes limites foram digitalizados e tratados no ArcInfo. De forma mais sistemática, foram estas as seguintes etapas de trabalho:

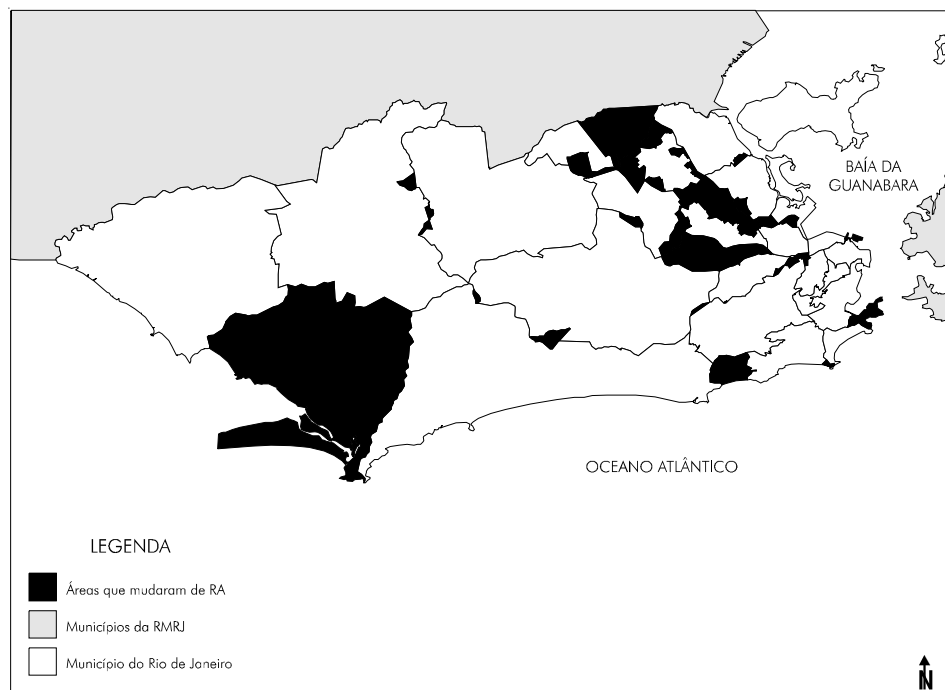
- marcação dos limites das Regiões Administrativas e dos bairros, utilizando-se a descrição textual dos Decretos nº 3.157, de 23/07/81 e 3.158, de 23/08/81, já referidos, nas plantas na escala 1:10.000 fornecidas pela Empresa Municipal de Informática e Planejamento (IPLANRIO). Tais plantas já continham a marcação dos limites de bairros e RAs para 1991;
- digitalização desses limites, tanto de 1980 como de 1991, em *software* do tipo CAD;
- importação dos arquivos gerados na digitalização para o ambiente de desenvolvimento ArcInfo, onde se procedeu sua edição e geração de topologia;
- comparação dos limites das RAs e dos bairros, em 1980, com os de 1991;
- superposição, utilizando-se ferramenta de SIG, dos mapas contendo os limites das RAs nos anos de 1980 e 1991 e geração de um novo mapa, contendo todas as áreas que sofreram alteração neste período;
- relatório das modificações ocorridas, contendo listagem de mudanças de setores censitários, por RA.

Pode-se ter uma idéia da magnitude de variação das áreas através dos Mapas 1 e 2, onde são exibidos com os mesmos padrões as RAs 1980 e 1991, com o propósito de destacar a variação de área ao longo da década. No Mapa 2, apresentamos todas as áreas que sofreram alterações no período intercensitário.

### MAPA 1 – Comparação de limites das RAs – município do Rio de Janeiro – 1980-1991



## MAPA 2 – Localização de áreas que mudaram de RA no período entre 1980 e 1991 – município do Rio de Janeiro



O resultado final deste trabalho é apresentado na Tabela 1, a seguir. Esta listagem orienta os remanejamentos de setores censitários que devem ser feitos no sentido de se comparar as RAs entre 1980 e 1991. A saber:

**TABELA 1 – Remanejamento de setores e população**

Setores Censitários 1991:	da RA 1991:	para a RA 1980:	População
475, 477-478, 624	RA Bangu	RA Campo Grande	4.033
172-184	RA Bangu	RA Anchieta	9.453
7, 237	RA Campo Grande	RA Bangu	366
388-397, 438	RA Jacarepaguá	RA Barra	4.641
198-219, 223, 233-257, 260-272, 275-282, 287, 437-438, 441, 445-446, 448	RA Madureira	RA Irajá	69.410
273-274, 283-285, 385, 409-410 419-427, 444	RA Madureira	RA Anchieta	14.929
1-12	RA Madureira	RA Jacarepaguá	9.393
21-35, 200-202	RA Pavuna	RA Irajá	6.763
1-20, 36-199, 203	RA Pavuna	RA Anchieta	17.1439
108-122, 135-150, 155, 227	RA Irajá	RA Anchieta	25.342
114-117, 125, 128-129, 184-194, 361	RA Penha	RA Irajá	18.789
244, 258-260, 274-275, 291-293	RA Ramos	RA Penha	6.797
5, 14-16, 48	RA Ramos	RA São Cristóvão	9.072
395-410, 415, 418-444, 496-497, 501,504-505	RA Méier	RA Madureira	40.087
1, 6-12, 20-34, 45-49, 59-73, 88-163, 186-225, 242-251, 306-329, 347-382, 390-394, 499-500, 502-503, 506-508	RA Méier	RA Engenho Novo	200.406
64-73	RA Tijuca	RA Vila Isabel	7.448
213-218, 223-224	RA Tijuca	RA Rio Comprido	6.858
5-7, 16-25	RA Vila Isabel	RA Tijuca	12.199
9-15	RA Portuária	RA São Cristóvão	11.166
1-14	RA Botafogo	RA Copacabana	11.371
198-203	RA Botafogo	RA Santa Teresa	5.790
8-9, 39, 77, 83, 103, 107, 121	RA Lagoa	RA Copacabana	6.063
145, 154, 161, 169-170, 181, 198-199, 236-237, 258	RA Lagoa	RA Barra da Tijuca	9.655
1-22, 229	RA Inhaúma	RA Ramos	842
23-228, 230-238	RA Inhaúma	RA Méier	190.274
1-56	RA Guaratiba	RA Campo Grande	60.774
		TOTAL	913.360

As conclusões são imediatas. Com modificações desta ordem, em áreas de densidade demográfica média de 127,24 hab./km<sup>2</sup>, pode-se pensar em rever as comparações no tempo que envolveram estas áreas, ou pelo menos, com a metodologia que desenvolvemos, pode-se estimar o erro que cometemos. Remanejar 913.360 habitantes significa 16,7% da população total do município do Rio de Janeiro. Se levarmos em consideração estudos estratégicos que envolvem, por exemplo, planejamento e gestão do território, hierarquização da rede de serviços de saúde, dimensionamento de serviços diversos prestados à população etc., tem-se uma pequena idéia do que significa comparar essas áreas sem as ressalvas devidas às modificações que acabamos de demonstrar.