



Diferenciais Intra-urbanos no Rio de Janeiro: contribuição ao cumprimento da meta II do milênio

N° 20070302
Março - 2007

Fernando Cavallieri, Adriana Vial, Gustavo Lopes - IPP/Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro e Maurício de Almeida Abreu (consultor)



PREFEITURA DA CIDADE DO RIO DE JANEIRO
Secretaria Municipal de Urbanismo
Instituto Municipal de Urbanismo Pereira Passos

EXPEDIENTE

A **Coleção Estudos Cariocas** é uma publicação virtual de estudos e pesquisas sobre o Município do Rio de Janeiro, abrigada no portal de informações do Instituto Municipal de Urbanismo Pereira Passos da Secretaria Municipal de Urbanismo da Prefeitura do Rio de Janeiro (IPP) : www.armazemdedados.rio.rj.gov.br.

Seu objetivo é divulgar a produção de técnicos da Prefeitura sobre temas relacionados à cidade do Rio de Janeiro e à sua população. Está também aberta a colaboradores externos, desde que seus textos sejam aprovados pelo Conselho Editorial.

Periodicidade:

A publicação não tem uma periodicidade determinada, pois depende da produção de textos por parte dos técnicos do IPP, de outros órgãos e de colaboradores.

Submissão dos artigos:

Os artigos são submetidos ao Conselho Editorial, formado por profissionais do Município do Rio de Janeiro, que analisará a pertinência de sua publicação.

Conselho Editorial:

Ana Paula Mendes de Miranda, Fabrício Leal de Oliveira, Fernando Cavallieri e Paula Serrano.

Coordenação Técnica:

Cristina Siqueira e Renato Fialho Jr.

Apoio:

Iamar Coutinho

CARIOCA – Da, ou pertencente ou relativo à cidade do Rio de Janeiro; do tupi, “casa do branco”. (Novo Dicionário Eletrônico Aurélio, versão 5.0)

DIFERENCIAIS INTRA-URBANOS NO RIO DE JANEIRO: CONTRIBUIÇÃO AO CUMPRIMENTO DA META 11 DO MILÊNIO*

Fernando Cavallieri, Adriana Vial, Gustavo Lopes - IPP/Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro e Maurício de Almeida Abreu (consultor)

1. Resumo executivo

Este estudo foi realizado pelo Instituto Municipal de Urbanismo Pereira Passos (IPP) da Prefeitura do Rio de Janeiro para o ONU-Habitat, com a finalidade de testar em várias cidades, de países em desenvolvimento, metodologias baseadas em Sistemas de Informações Geográficas (SIG) para identificar diferenças socioeconômicas intra-urbanas na cidade do Rio de Janeiro. Buscou-se definir os assentamentos informais objeto da Meta 11 da Declaração do Milênio da ONU que institui uma melhoria substancial, até 2020, da vida dos moradores desses assentamentos. Para tanto, criou-se um índice de desenvolvimento social (IDS) reunindo onze indicadores, construídos com dados dos 8.048 setores censitários em que se divide a cidade. Tais indicadores incluíram informações sobre densidade habitacional, saneamento básico e qualidade do domicílio, bem como renda e escolaridade dos moradores. Utilizando-se o índice em conjugação com ferramentas SIG, sobre a base cartográfica e as ortofotos digitais da cidade, foi possível qualificar melhor os assentamentos informais, destacando-se suas diferenças em termos de condições de vida. O estudo confirmou 605 favelas já cadastradas, ainda não beneficiadas pelos programas municipais, como principal alvo da Meta do Milênio e identificou 282 loteamentos (31% do total), com baixo IDS, como também elegíveis. Em conjunto, correspondem a cerca de 215 mil domicílios ou 12% do total das residências do município. Além disso, com esta metodologia é possível estabelecer prioridades mais detalhadas para a ação da Prefeitura que vem há mais de 10 anos urbanizando e regularizando os assentamentos informais na cidade, através do programa Favela-Bairro.

2. Introdução

O presente estudo foi desenvolvido para a cidade do Rio de Janeiro, que conta com uma população de cerca de 6 milhões de habitantes, localizados em uma área de 125.528 hectares. O Rio de Janeiro é a segunda maior cidade do Brasil, capital do

* **Nota explicativa:** Este trabalho é uma síntese do texto incluído na publicação *Sistemas de Información Geográfica aplicados a estudios urbanos: Experiencias latinoamericanas*, editada pelo Lincoln Institute of Land Policy (LILP), sediado em Cambridge (EUA). A versão completa em espanhol está disponível em meio digital no sítio <http://www.lincolninst.edu/pubs/PubDetail.aspx?pubid=1174>.

O estudo foi selecionado pelo Programa para América Latina e Caribe do LILP no concurso *Experiências Latinoamericanas em Aplicaciones Urbanas de SIG*, que premiou estudos de caso correspondentes a aplicações de SIG relevantes para o desenvolvimento de políticas urbanas municipais. Foram inscritos 85 trabalhos de 14 países de todo o continente americano, 35 pré-selecionados e 19 relacionados para publicação, incluindo experiências do Brasil (Belo Horizonte, Blumenau, Rio de Janeiro, Recife, São Paulo, Porto Alegre, São Leopoldo, Novo Hamburgo e Gravataí), Argentina (Buenos Aires, Tandil, Tigre e Unquillo), Uruguai (Grande Montevideo), Paraguai (Assunção), Chile (Grande Santiago), Bolívia (Shinahota), México (Zona Metropolitana da Cidade do México), Costa Rica (Cantón de Poás) e República Dominicana (Cotuí).



Estado de mesmo nome e núcleo da também segunda maior Região Metropolitana do país que abriga um total de mais de 10 milhões de moradores.

Antiga capital colonial, imperial e republicana, o Rio foi, durante muito tempo, o grande centro econômico, político e cultural do país, atraindo populações de todos os estados da federação, sobretudo, migrantes rurais. Ainda hoje, conserva sua posição de destaque, tanto no cenário nacional, quanto no internacional, sendo considerada uma das megalópoles mundiais, e uma típica cidade global. Enfrenta, por isso mesmo, problemas em escala também global. Um desses mega-problemas é o déficit habitacional no qual as favelas cariocas são componente destacado.

As favelas estão presentes na paisagem carioca há mais de 110 anos. Elas surgiram ao final do século XIX, como resposta aos ataques maciços que os governos municipal e federal empreendiam àquela época contra os “cortiços”, a habitação coletiva típica do Rio oitocentista. A reforma urbanística de 1902-1906 também contribuiu para a sua proliferação, pois acabou expulsando da área central da cidade um grande número de pessoas pobres, que não tiveram outro caminho senão dirigir-se para terrenos ainda desocupados, dando origem a novas favelas. Com as grandes levadas imigratórias ocorridas nas décadas de 1940 e 1950, esses assentamentos informais difundiram-se ainda mais pela cidade, processo que continua até hoje.

Em sua longa trajetória, as favelas sempre impuseram obstáculos àqueles que quiseram conhecê-las melhor. Por um lado, esses entraves foram produzidos pelo próprio Estado que, ao recusar-se a reconhecer oficialmente a existência desses assentamentos informais, deixou também de produzir informações e estatísticas sobre eles. Somente a partir do Censo Demográfico de 1950, quando já abrigavam 169.305 pessoas, as favelas passaram a integrar os levantamentos oficiais, e apenas na década seguinte é que passaram a ser representadas na documentação cartográfica oficial da cidade. Desde então, a partir de vários estudos realizados, foi possível constatar que a história das favelas do Rio tem sido não apenas uma história de privação, mas também a de uma contínua luta dos favelados pelo “direito à cidade”.¹

Apenas a partir da década de 1960, o Estado começou a dar mais atenção às favelas, mas isto não se deveu à adoção de políticas públicas destinadas a dotá-las de serviços públicos, e sim à implementação de um grande programa de erradicação desses assentamentos informais, sobretudo daqueles que estavam localizados nos bairros mais ricos da cidade.²

A partir de 1980, entretanto, essa relação conflituosa entre Estado e favelas começou a tomar novos rumos. No bojo do processo de “abertura política”, fase que correspondeu aos últimos anos do regime militar, mudanças substanciais começaram a ocorrer. Em primeiro lugar, as empresas estatais prestadoras de serviços públicos começaram a estender suas redes de infra-estrutura às favelas. Em segundo, o governo municipal finalmente reconheceu que as favelas eram parte integrante do tecido social carioca, começou a promover melhorias sistemáticas nas mesmas e a estudá-las a fundo³. Surgiu então o primeiro “cadastro de favelas” da cidade. De início, este cadastro tomou a forma de um simples arquivo em papel, que guardava mapas e

¹ Ver ABREU, M. A. Reconstruindo uma história esquecida: Origem e expansão inicial das favelas do Rio de Janeiro. *Espaço & Debates*, 14 (37), 1994, 34-46; PEREIRA DA SILVA, M.L. *Favelas cariocas (1930-1964)*. Uma importante fonte de informação para o estudo das favelas cariocas por volta de 1960 pode ser encontrada em: SAGMACS. Aspectos Humanos da Favela Carioca. *O Estado de São Paulo*, 13 e 15 de Abril de 1960.

² Para uma boa análise deste programa ver VALLADARES, L.P. *Passa-se uma casa; Análise do programa de remoção das favelas do Rio de Janeiro*. Rio de Janeiro: Zahar, 1978, 142 p.

³ Ver CAVALLIERI, F. *Favelas cariocas: mudanças na infra-estrutura em 4 Estudos*. Rio de Janeiro: IPLANRIO, 1986

informações qualitativas e quantitativas sobre as favelas, muitas delas obtidas por meio de entrevistas realizadas com antigos residentes e líderes comunitários. Em 1990, entretanto, o cadastro tornou-se mais complexo. A partir da compreensão de que os processos de ocupação das favelas demandavam um sistema próprio de acompanhamento e avaliação, o governo municipal, através do IPLANRIO - atual Instituto Municipal de Urbanismo Pereira Passos, IPP – decidiu criar o SABREN (Sistema de Assentamentos de Baixa Renda), um sistema capaz de responder ágil e eficientemente às diversas solicitações vindas de entidades de pesquisa, de estudiosos de problemas sociais, de universidades e, principalmente, das instâncias governamentais. Desde então esse sistema passou a ser utilizado na fundamentação de diretrizes políticas para o desenvolvimento social e melhoria da qualidade de vida das comunidades carentes.

O SABREN é um sistema geo-referenciado que permite a disponibilização rápida, para fins de planejamento, pesquisa e divulgação, de dados coletados em campo e armazenados sob forma digital. Os tópicos nele incluídos relacionam-se a aspectos físicos e históricos da ocupação, equipamentos urbanos e comunitários, regularização urbanística e fundiária, informações cartográficas (aerofotos, mapas e restituições) e infra-estrutura.

3. Objetivo da aplicação SIG

A pesquisa cujos resultados ora se apresentam é parte do esforço do Programa de Assentamentos Humanos da ONU (Habitat), em desenvolver indicadores que monitorem os progressos obtidos na consecução do Objetivo 7, Meta 11 da “Declaração do Milênio”, que propõe que as condições de vida de, pelo menos 100 milhões de habitantes de assentamentos informais, devam ser significativamente melhoradas até o ano 2020.

Para bem desempenhar essas tarefas, o Habitat/ONU tem concentrado esforços no tratamento das questões relativas a favelas e pobreza urbana dos países em desenvolvimento. Esta é a razão pela qual o HABITAT convidou o IPP para participar do projeto de “Aperfeiçoamento da metodologia de análises de diferenciais socioeconômicos intra-urbanos para fortalecer a formulação de políticas urbanas locais”. Tal projeto foi concebido para promover o uso de dados existentes, recolhidos principalmente através de censos de população e domiciliares, no nível mais baixo possível de agregação. Isto porque, conforme definido nos termos de referência elaborado pelo HABITAT “existe una gran necesidad de mejor información al nivel de los hogares individuales en diferentes áreas urbanas. Datos agregados no siempre producen indicadores eficientes y proveen solo información sobre tendencias socioeconómicas promedias de una ciudad. Además, la información agregada no refleja claramente las crisis por la cual están pasando muchas de las personas que viven en tugúrios”⁴.

O trabalho previa necessariamente a utilização combinada desta base de dados censitários com as ferramentas tecnológicas do SIG, única forma de se visualizar, sistematizar e interpretar uma realidade sócio-espacial tão heterogênea, complexa e extensa como a de qualquer grande cidade latino-americana. Como se pretende demonstrar a seguir, o enfoque adotado permitiu apreender os detalhes das diferenças

4 UN-HABITAT/GUO/ROLAC. Terminos de referencia: Perfeccionar la metodología de análisis de diferenciales socioeconómicos intra-urbanos para fortalecer la formulación de políticas urbanas locales, 2004.

entre as diversas partes da cidade sem se perder a visão geral do todo urbano e de suas principais compartimentações.

No Rio de Janeiro, o tipo de assentamento informal que mais se assemelha ao que o HABITAT considera “slum” ou conjunto de “tugúrios” é a favela. Segundo o Plano Diretor Decenal da Cidade do Rio de Janeiro, de 1992, “favela é a área predominantemente habitacional, caracterizada por ocupação da terra por população de baixa renda, precariedade da infra-estrutura urbana e de serviços públicos, vias estreitas e de alinhamento irregular, lotes de forma e tamanho irregular e construções não licenciadas, em desconformidade com os padrões legais.” A definição do instituto nacional de estatística - o IBGE - é bastante similar, sendo as favelas classificadas como um setor censitário especial, definido como aglomerado subnormal. Apesar disso, permanecem inúmeros problemas para que as análises propostas pelo HABITAT possam ser realizadas. Por um lado, mesmo existentes, os dados censitários ou se apresentam agregados demais, ou são insuficientes no que diz respeito a questões importantes, como a da caracterização de outros tipos de assentamentos que não favelas, a não representatividade de dados amostrais para pequenas unidades espaciais, e a inexistência de dados para todos os moradores e não apenas para os responsáveis pelos domicílios. Conseqüentemente, a inadequação dos dados para a análise de diferenciais intra-urbanos também se apresentou como um problema a ser enfrentado no Rio de Janeiro. Isto não quer dizer, entretanto, que essa análise não pudesse ser realizada, e espera-se que com o desenvolvimento desta metodologia tenhamos reduzido tais deficiências e tenha sido possível lançar luz sobre a questão dos diferenciais intra-urbanos de qualidade de vida da população do Rio de Janeiro.

De modo geral, o objetivo do uso do SIG foi o de examinar a localização de setores censitários com população de precária situação social, considerando sua articulação espacial com assentamentos informais, elementos marcantes do uso do solo, eixos viários, acidentes geográficos e unidades naturais relevantes.

4. Bases de dados alfanuméricos

As bases de dados usadas foram de dois tipos: cadastrais e censitárias. O Cadastro de Favelas foi elaborado em 1981⁵ e, embora pioneiro teve a virtude de mapear todos os assentamentos favelados sobre a restituição aerofotogramétrica da cidade realizada em 1975. Durante a década de 1990, o cadastro foi bastante aprimorado, dando origem ao SABREN que incluiu também os loteamentos populares. Este sistema informatizado, em rede interna à Prefeitura, permite ver as favelas e outros assentamentos sobre as restituições cartográficas ou sobre as ortofotos digitais que contém outros elementos urbanos e naturais restituídos (vias, edificações, vegetação, hidrografia, hipsometria etc.). Informações sobre forma de ocupação, população, área, equipamentos públicos e dados censitários domiciliares de cada assentamento fazem parte do sistema. Várias aplicações são possíveis como inclusão de outros layers, elaboração de relatórios dinâmicos, estatísticas, buscas inteligentes etc. O fato é que os assentamentos de baixa renda fazem parte da base cartográfica da cidade como uma camada de informação específica.

Como já mencionado, entretanto, o Cadastro não fornece informações sobre os domicílios, e esta é a razão pela qual dependemos dos dados censitários para a realização de estudos sobre diferenciais intra-urbanos de qualidade de vida. Essa

⁵ Ver IPLANRIO (Rio de Janeiro, RJ). *Cadastro de Favelas*. 2ª ed. Rio de Janeiro, SMD, 1983, 3v.

dependência, por sua vez, coloca problemas adicionais em relação as bases censitárias, agora discutidos.

Os dados individualizados sobre cada favela são fornecidos pelos Censos Demográficos realizados no Brasil a cada 10 anos. O Censo é responsabilidade do IBGE e fornece dados em diferentes escalas espaciais, desde o país como um todo até o setor censitário. Para os objetivos deste trabalho, é o setor censitário que agrega as informações mais detalhadas sobre as favelas. Como já visto, o IBGE classifica os setores censitários em tipos, entre os quais está o de aglomerado subnormal. Para esse órgão, cada favela constitui um ou mais setores censitários.

Um dos problemas do Censo é que ele não separa outros aglomerados subnormais, entre os quais, no Rio de Janeiro, os loteamentos irregulares e clandestinos de baixa renda. Tais loteamentos são um tipo de assentamento popular que se diferencia das favelas na medida em que seus moradores não ocuparam a propriedade de terceiros, mas compraram lotes de um proprietário fundiário que não cumpriu as exigências urbanísticas legais, não construindo a infra-estrutura de saneamento, não arborizando ou iluminando as vias etc.

Como o Censo fornece informações em nível de setor censitário, essa desagregação, à primeira vista, deveria permitir a realização de estudos de diferenciais intra-urbanos, bastando, para isso, a comparação dos dados relativos aos setores censitários que constituem favelas com aqueles dos setores não favelizados. Isto, entretanto, não é o que acontece. O fato é que, embora tenhamos dados demográficos básicos (idade, sexo e alfabetização) para todo o conjunto da população brasileira, as demais informações de que necessitamos são coletadas apenas para os responsáveis por domicílio (renda e nível educacional). Dados mais detalhados sobre outras características sócioeconômicas só são coletados pela amostra do Censo, que cobre 10% do universo. Por essa razão, se precisamos de informações detalhadas, como é o caso aqui, torna-se difícil estruturar a análise ao nível do setor censitário. Isto não quer dizer, entretanto, que não possamos utilizar as variáveis demográficas que o Censo fornece para nos aproximar do estudo dos diferenciais intra-urbanos. Isto será feito agora.

Tabela 1 – Cidade do Rio de Janeiro. População total e em favelas por Áreas de Planejamento, 2000.

Áreas de Planejamento (AP) por classes sociais predominantes	População Total		População em Favelas		B/A (%)
	N (A)	%	N (B)	%	
Rio de Janeiro	5.857.904	100,00	1.092.476	100,00	18,65
AP 1- Baixa classe média - área central histórica e de negócios	268.280	4,58	76.787	7,03	28,62
AP 2 – Classe alta e média alta – litorânea próxima ao centro	997.478	17,03	146.538	13,41	14,69
AP 3 – Classes média e baixa – periferia imediata	2.353.590	40,18	544.737	49,86	23,14
AP 4 – Classes alta e média alta – expansão da zona nobre	682.051	11,64	144.394	13,22	21,17
AP 5 - Classe baixa – periferia distante	1.556.505	26,57	180.020	16,48	11,57

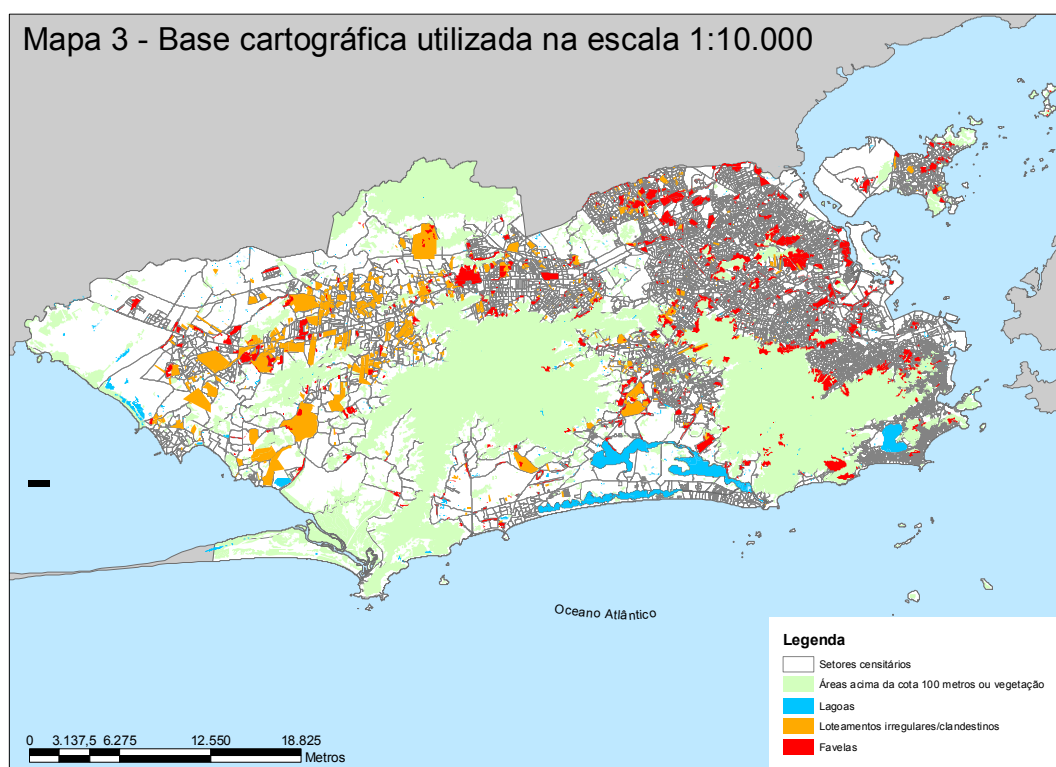
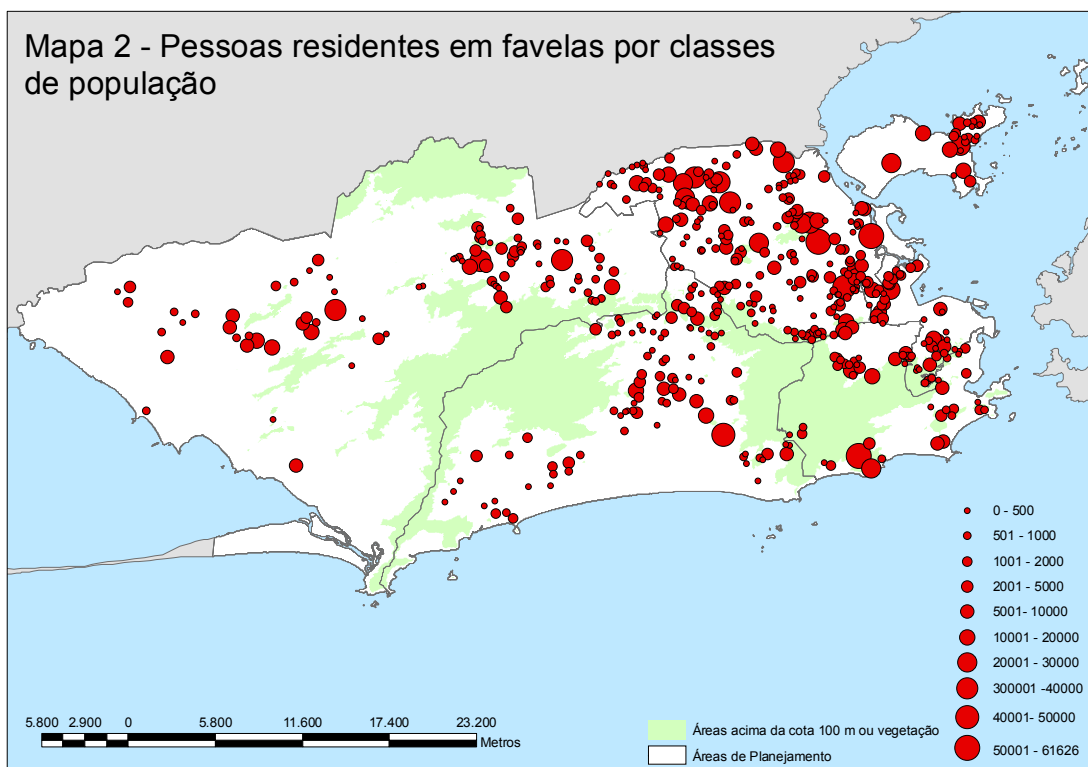
Fonte: IBGE, Censo Demográfico, 2000



De acordo com o Censo Demográfico de 2000, a cidade do Rio de Janeiro possuía um total de 5.857.904 habitantes. Quase um quinto desses habitantes (18,65%) residiam em favelas.

A cidade é dividida em cinco grandes Áreas de Planejamento (AP), um dos produtos do plano urbanístico básico realizado nos anos 70 que criou essas grandes compartimentações sócio-espaciais para fins de macroplanejamento. As AP apresentam diferentes características sociais e econômicas. Em função da bem marcada estratificação espacial das classes sociais no Rio de Janeiro, as Áreas de Planejamento tendem a expressar, no seu conjunto, as características sócioeconômicas das classes sociais que lhe são predominantes. A tabela 1 apresenta a distribuição diferenciada da população favelada por Áreas de Planejamento, bem como as classes sociais predominantes em cada uma delas.

Essa distribuição espacial da população favelada é o produto de uma evolução urbana, ainda em franco andamento, em que a lógica de localização das favelas se explica pela combinação de dois fatores: disponibilidade de terra a ser ocupada e proximidade aos mercados de trabalho e serviços. Assim a AP 3, primeira zona industrial da cidade, bem servida de meios de transporte, bastante próxima do centro e ela própria com muitos estabelecimentos empregadores de mão-de-obra, ainda detém a grande maioria da população favelada: quase 50%. No passado, essa proporção era ainda maior, mas com o esgotamento de terrenos de encostas com potencial de ocupação, e a diminuição das atividades industriais, as novas favelas começam a se implantar na AP 5 e na AP 4. Na primeira, especialmente em função de ser uma região plana com grande disponibilidade de terra vazia e de baixo valor no mercado imobiliário; a segunda, por ser a área de expansão recente dos bairros oceânicos de classe alta e com grande oferta de trabalho nos setores de comércio, serviços e construção civil. Esta última vem apresentando crescimento acelerado nos últimos anos e, sobretudo, em sua porção interiorana dispõe também de terra livre, embora ambientalmente frágil, ao longo de cursos d'água e em baixadas inundáveis. A AP 2, a tradicional região das elites e classes médias bem situadas, que já concentrou um grande número de favelas, atualmente responde por 13%, fruto de um processo massivo de remoção ocorrido nos anos 1960/70. Finalmente, o "core" urbano, centro histórico e de negócios, com pequena população total e, portanto, pequena população favelada também, embora com a maior relação entre as duas – 28%.



5. SIG e cartografia temática

O programa SIG utilizado foi o ArcGIS-ArcView, versão 9.0, em plataforma PC Intel, sistema operacional Windows 2000, memória de 512 MB de RAM e processador

de 2.6 GHz, desenvolvido pela ESRI⁶. Não foi desenvolvido nenhum aplicativo específico, uma vez que a partir da própria experiência anterior da equipe técnica, o software supria todas as necessidades de visualização, análise e manipulação dos dados e imagens.

Dadas as limitações apresentadas pelas informações agregadas fornecidas pelo Censo Demográfico, desenvolveu-se uma nova metodologia para a análise de diferenciais intra-urbanos, que se revelou capaz de detectar, com maior acuidade, as variações de qualidade de vida através do espaço carioca. Esta metodologia se apóia no uso de um Índice de Desenvolvimento Social (IDS), que é similar ao Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) desenvolvido pelas Nações Unidas.

Para a construção do IDS, foram considerados um total de 11 indicadores censitários de mesmo peso, normalizados de 0 a 1, de tal maneira que o setor de valor mais baixo recebeu zero e o de mais alto, um:

- Abastecimento de água adequado no domicílio (canalização interna ligada a rede pública)
- Esgotamento sanitário adequado (conexão com a rede geral ou rede pluvial)
- Coleta de lixo adequada (coleta domiciliar ou existência de recipientes públicos)
- Média de habitantes por domicílio;
- Número de banheiros por domicílio;
- % de analfabetos entre os moradores maiores de 15 anos;
- % de responsáveis pelos domicílios com menos de 4 anos de estudo;
- % de responsáveis pelos domicílios com 15 anos ou mais de estudo;
- Renda média dos responsáveis em salários mínimos
- % de responsáveis pelos domicílios com renda até 2 salários mínimos;
- % de responsáveis pelos domicílios com renda igual ou maior que 10 salários mínimos.

O IDS para cada um dos 8.048 setores censitários da cidade do Rio de Janeiro foi obtido pela média aritmética dos 11 subíndices normalizados. A distribuição de freqüência dos valores do IDS é apresentada na Tabela 2. Para melhor interpretação dos resultados, a tabela faz a discriminação entre setores censitários de favela e setores censitários de não-favela.

⁶ A licença deste software foi adquirida para o IPP pelo UN-Habitat como parte da remuneração pela consultoria prestada, com apoio financeiro do governo japonês.

Tabela 2 – Cidade do Rio de Janeiro – Índice de Desenvolvimento Social - Número de setores censitários por decil da distribuição de freqüência, com discriminação de setores censitários de favela e de não-favela – 2000

Decis	Classes de IDS	Número de setores censitários				
		Total	Favela	%	Não-favela	%
1	0,124 ≤ 0,457	815	498	35%	317	5%
2	0,458 ≤ 0,495	816	412	29%	406	6%
3	0,496 ≤ 0,525	806	351	25%	455	7%
	Até o terceiro decil	2.437	1.261	89%	1.178	18%
4	0,526 ≤ 0,556	814	155	11%	659	10%
5	0,557 ≤ 0,586	805	11	1%	794	12%
6	0,587 ≤ 0,618	812	2	0%	810	12%
7	0,619 ≤ 0,659	810	0	0%	810	12%
8	0,660 ≤ 0,717	789	0	0%	789	12%
9	0,718 ≤ 0,765	792	0	0%	792	12%
10	0,766 ≤ 0,886	787	0	0%	787	12%
Total		8.048	1.429	100%	6619	100%

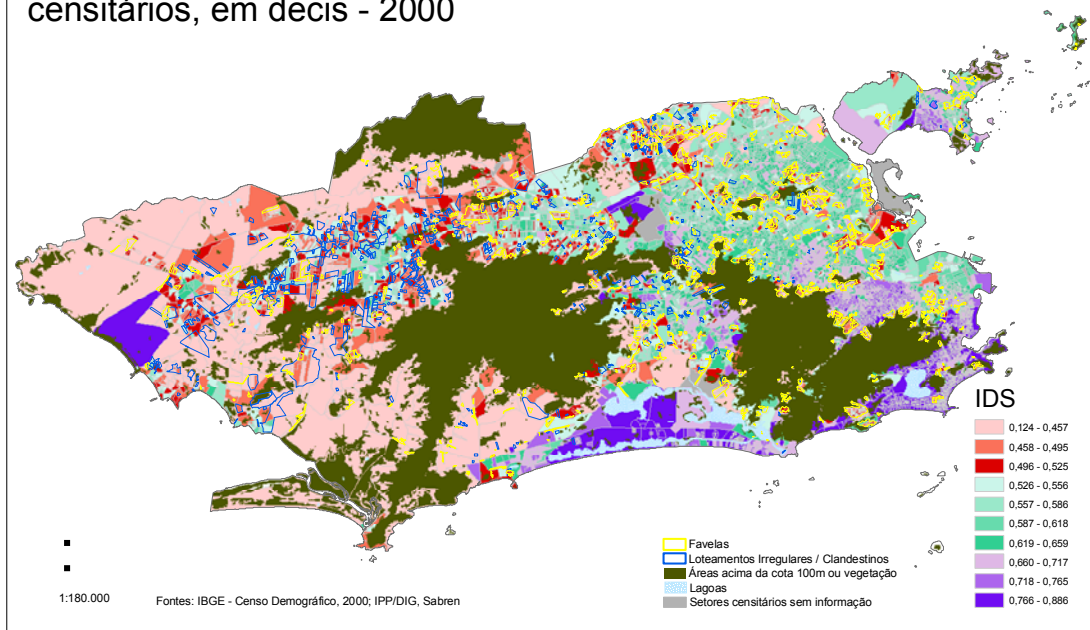
Fontes: IBGE, Censo Demográfico, 2000 e IPP/DIG.

A primeira conclusão importante a que se chega, ao analisarmos a Tabela 2, é que há uma grande correspondência entre setores censitários de favela e baixos índices de desenvolvimento social: com efeito, 89% dos setores de favela foram classificados nos três primeiros (e mais baixos) decis da distribuição de freqüência, em contraposição ao que ocorreu com os setores censitários de não-favela, nos quais esta situação só caracterizou 18% dos casos. É também importante observar que alguns setores censitários de favela foram classificados acima do quinto decil. Isto não constitui surpresa, posto que é bem sabido que as condições sócioeconômicas de muitas favelas cariocas têm apresentado melhoras através do tempo, o que não as exclui, entretanto, de ser caracterizadas como assentamentos informais.

Embora úteis para a análise de variações intra-urbanas, as tabelas estatísticas não permitem que se obtenha uma boa visualização do problema em estudo. Por esta razão, lançou-se mão também de uma metodologia que associa os resultados de base estatística com técnicas de geoprocessamento. Este procedimento híbrido levou à produção de três importantes mapas, a partir de agora interpretados.

O Mapa 4 apresenta a distribuição espacial dos setores censitários de favela e de não-favela segundo os escores que obtiveram na Tabela 2. Para melhor identificação, o mapa mostra também os contornos das favelas e dos loteamentos irregulares e clandestinos, superposição que foi possível realizar com a ajuda das técnicas de geoprocessamento.

Mapa 4 - Índice de Desenvolvimento Social (IDS) por setores censitários, em decis - 2000

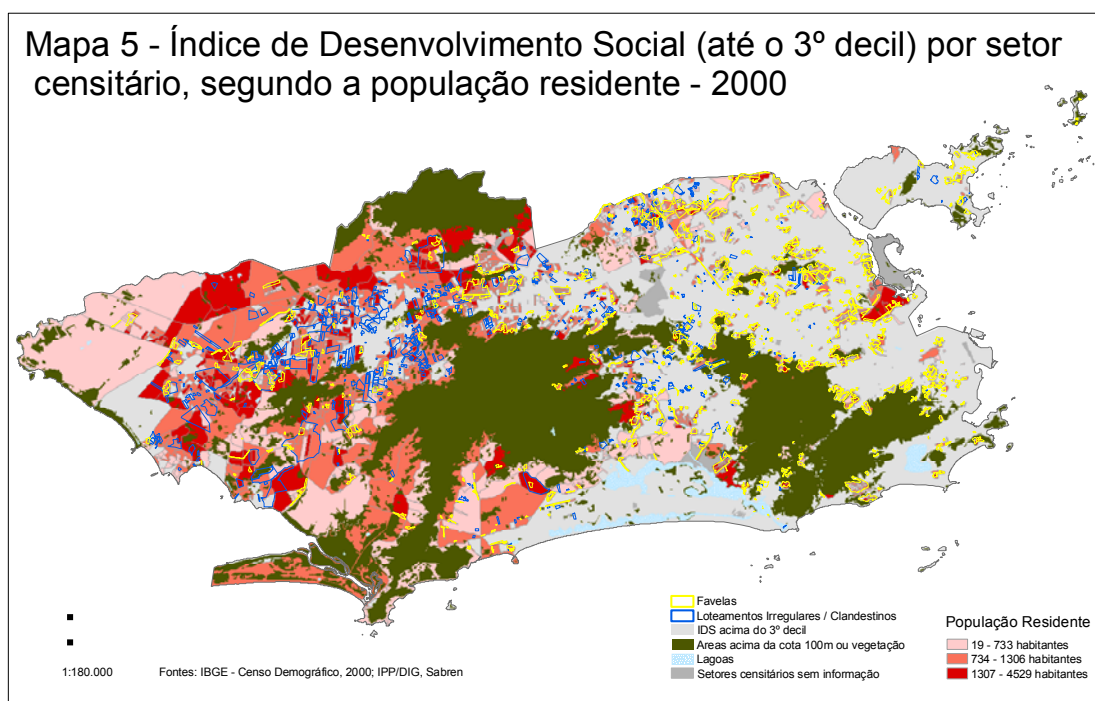


A análise do mapa aponta, primeiramente, para uma segmentação da cidade em três regiões distintas. A primeira dessas regiões se caracteriza pela predominância de altos índices de desenvolvimento social (três decis mais elevados) e abrange a maior parte dos setores censitários da Área de Planejamento 2, estendendo-se, de forma contínua, pela orla oceânica, em direção à Área de Planejamento 4. A segunda região apresenta índices de desenvolvimento social médios (do quarto ao sétimo decis) e compreende a maioria dos setores censitários localizados nas Áreas de Planejamento 1 e 3, estendendo-se em direção à Área de Planejamento 5 segundo um padrão intermitente, que alterna escores baixos e médios, estes últimos correspondendo, quase sempre, a setores censitários de “centro de bairro”. Finalmente, a terceira é a própria Área de Planejamento 5, região em que a maioria dos setores censitários apresenta baixos valores de IDS (três decis mais baixos). Esta é, em termos de proporção da população, a área de planejamento mais carente da cidade.

Analisando-se agora os escores obtidos apenas pelos setores censitários de favela, nota-se que eles tendem a estar concentrados nos três primeiros decis da distribuição de frequência, independentemente de sua localização na cidade. Veja-se também que, enquanto os baixos valores de IDS tendem a estar associados, na porção oriental da cidade, a setores censitários de favela, na porção ocidental eles não apenas incluem favelas, mas também loteamentos irregulares e clandestinos, que são bastante numerosos na Área de Planejamento 5.

Dados esses padrões, que apontam para a precariedade da qualidade de vida da população residente na Área de Planejamento 5, uma importante questão precisa então ser discutida: será que devemos limitar a definição de assentamentos informais apenas às favelas, ou será que devemos ampliá-la, para que dê conta de outros assentamentos que são igualmente pobres, mas que não são oficialmente reconhecidos como favelas?

Para responder a essa questão, é necessário que redirecionemos o foco da análise feita até agora. É preciso, em primeiro lugar, que verifiquemos se há uma correlação positiva entre os setores censitários que apresentaram baixos escores de IDS e a existência, em seu interior, de loteamentos irregulares e clandestinos. Isto pôde ser feito através da comparação dos polígonos desses setores censitários, que são fornecidos pelo IBGE, com as bases poligonais produzidas pelo IPP para as favelas e loteamentos irregulares/clandestinos (SABREN). O passo seguinte foi verificar se os escores desses setores censitários caem em algum dos três decis mais baixos da distribuição de freqüência – isto é, ≤ 0.525 – pois essas foram as coortes que abrigaram a maioria dos escores obtidos pelas favelas. Finalmente, como as densidades demográficas variam bastante entre os loteamentos irregulares e clandestinos, tomou-se a decisão de excluir do universo de alvos potenciais de ação governamental os setores censitários que abrigassem contingentes populacionais reduzidos, independentemente da área que ocupassem.



Os resultados dessa análise estão apresentados no Mapa 5. O mapa apresenta uma nítida segmentação do território municipal em hemisférios distintos: um hemisfério oriental, caracterizado pela predominância de índices médios e altos de desenvolvimento social, e um hemisfério ocidental, no qual a maioria dos setores censitários apresenta baixos valores de IDS. Como é nesse hemisfério oeste, que corresponde aproximadamente à Área de Planejamento 5, que os loteamentos irregulares e clandestinos são muitíssimo mais numerosos, a análise aponta novamente para a importância de considerá-los também como assentamentos informais.

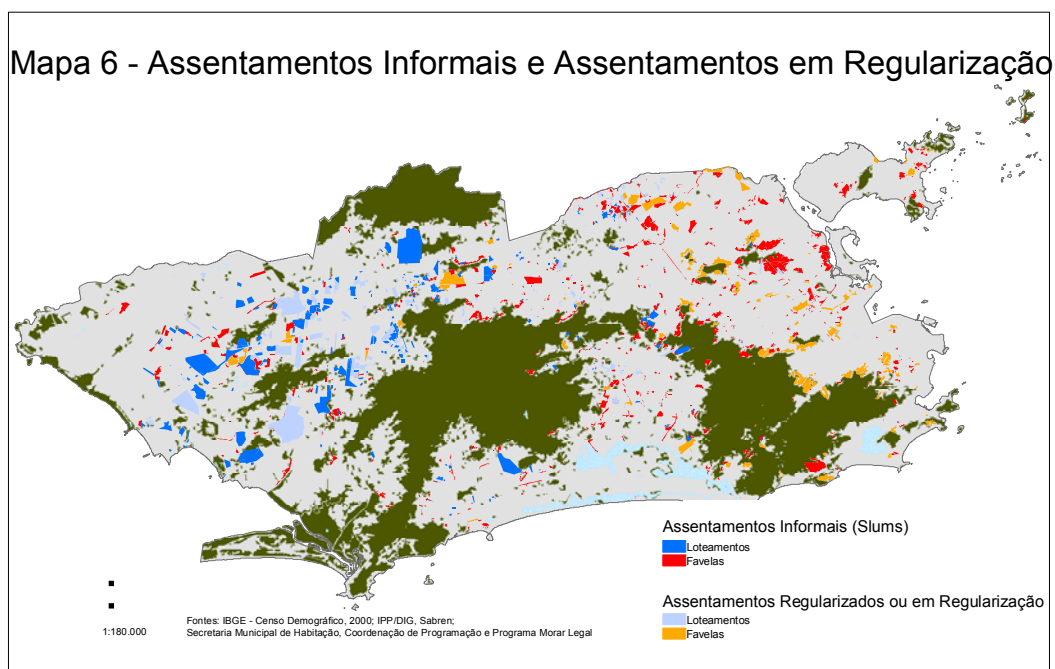
Embora útil para a análise de diferenciais intra-urbanos, o Mapa 5 não discrimina os loteamentos irregulares/clandestinos e favelas que já foram beneficiados por ação governamental recente (ou o estão sendo na atualidade), sobretudo no que diz respeito à regularização fundiária e à provisão de infra-estrutura, daqueles que ainda precisam de maior atenção por parte do governo. Com o intuito de excluir os primeiros da análise

– e concentrar, portanto, a atenção nos segundos, que são, ao fim e ao cabo, os alvos preferenciais do Objetivo 11 da Declaração do Milênio, um mapa final foi produzido. Este mapa (Mapa 6) constitui o último produto deste projeto, pois oferece meios para a identificação, pelas agências governamentais competentes, dos alvos prioritários de ação pública nas próximas décadas.

Para a elaboração do mapa, os seguintes procedimentos metodológicos foram seguidos:

- Como aconteceu com os dois mapas anteriores, os polígonos referentes às favelas e aos loteamentos irregulares e clandestinos foram superpostos à base cartográfica utilizada com a ajuda das ferramentas de geoprocessamento;
- As favelas e loteamentos irregulares/clandestinos já beneficiados por ações públicas de regularização fundiária e/ou de melhoramento urbanístico, embora plotados no mapa, não foram considerados elegíveis para serem alvos prioritários de política governamental;
- Todas as outras favelas foram identificadas e consideradas como assentamentos informais, conforme definido pelo Objetivo 11 da Declaração do Milênio;
- Dentre os loteamentos irregulares e clandestinos ainda não beneficiados pela ação pública, apenas aqueles localizados em setores censitários com baixos escores de IDS (três primeiros decis) foram considerados assentamentos informais; todos estão identificados no mapa.

O resultado final da análise indicou um total de 605 favelas e 282 loteamentos irregulares/clandestinos que podem ser definidos como assentamentos informais, conforme estabelecido pelo Objetivo 11 da Declaração do Milênio. Todos esses assentamentos, que abrigam cerca de 215.000 domicílios, estão identificados no Mapa 6.



Outros mapas têm sido feitos, por exemplo, para a interpolação de dados, usando técnicas como Kriing. Úteis como forma de criar superfícies contínuas de dados mais suavizados, o uso de tais técnicas ainda tem que ser aprofundado para que seus resultados sejam mais consistentes.⁷

6. Aplicação e resultados

A utilização das ferramentas SIG no IPP mostra, cada vez mais, a necessidade de se trabalhar com o geoprocessamento como um poderoso instrumento de análise da realidade da cidade. Especificamente, no planejamento de programas habitacionais, a diversidade e complexidade de situações existentes no município do Rio de Janeiro são tão grandes que seria impensável estabelecer qualquer linha de ação sem recorrer aos sistemas de informação geográfica.

Nesse ponto é preciso dizer que a Prefeitura da Cidade vem há cerca de 11 anos executando um dos programas latino-americanos mais importantes de melhoria dos seus assentamentos precários. O Programa conhecido internacionalmente como Favela-Bairro já obteve autorização do Banco Interamericano de Desenvolvimento para um terceiro empréstimo que, quando autorizado pelo Governo Federal, chegará a um investimento, em 15 anos, de cerca de um bilhão de dólares em favelas e loteamentos populares. O Programa Favela-Bairro, não só implanta toda a infra-estrutura urbana e equipamentos locais de creche, lazer, esportes e desenvolvimento comunitário, como também desenvolve programas de atenção a crianças e adolescentes, geração de renda e regularização urbanístico-fundiária. O objetivo é a transformação desses assentamentos pela sua integração urbana à cidade e pelo desenvolvimento do capital humano e social das comunidades.⁸ Na medida em que o Programa vai urbanizando as favelas, cresce a necessidade de se detalharem prioridades e, nesse, sentido, a metodologia aqui apresentada fornece uma base bastante útil.

O principal ganho obtido com o desenvolvimento do presente projeto foi o teste prático que se realizou da pertinência de utilização combinada dos dados cadastrais, censitários e geográficos, na escala e grau de detalhamento, disponíveis para o recorte municipal. A análise da distribuição do valor do IDS dos setores censitários em quantis mostrou-se altamente consistente com a informação geográfica da localização das favelas. Por outro lado, apontou a existência de “lugares” – assentamentos informais ou não – que merecem a atenção do Poder Público pelo fato de terem alcançado índices bastante baixos também. Esse é o caso de muitos loteamentos irregulares e clandestinos que já se constituem em assentamentos informais, considerados como objeto de atuação do programa Favela-Bairro. Mas é também o caso de polígonos constituídos por um ou mais setores censitários, não cadastrados pela prefeitura como assentamentos informais, que precisam ser mais bem estudados.

Quanto às favelas e aos loteamentos já cadastrados, o grande mérito da metodologia utilizada é a possibilidade de ordená-los de forma que permitam estabelecer prioridades para a atuação pública. Tal metodologia, inclusive, coloca-se como um “sistema aberto”, podendo-se utilizar outros indicadores classificatórios que

⁷ Sobre o assunto ver JAKOB, Alberto. *A krigagem como método de análise de dados demográficos*, Ouro Preto, XIII Encontro da ABEP, 2002.

⁸ Para uma descrição e análise do Programa ver: CAVALLIERI, F. *Favela-bairro: integração de áreas informais no Rio de Janeiro* em: Abramo, P. (org). *A Cidade da Informalidade*. Rio de Janeiro: Sette Letras, FAPERJ, 2003 e PREFEITURA DO RIO de JANEIRO & BID. *Favela-Bairro: dez anos integrando a cidade*. Rio de Janeiro: 2003.

não o IDS, desde que os mesmos sejam estatisticamente adequados para o nível geográfico definido como setor censitário.

Graças ao SIG pode-se complementar a análise de prioridades, incluindo outros “layers” de informação, tais como relevo, hidrografia, vegetação e sistema viário. Isso cresce de importância no Rio, dado à suas características geográficas de cidade dividida por três maciços montanhosos com inúmeros cursos d’água que afluem para três grandes bacias hidrográficas. A urbanização dos assentamentos por bacias ou sub-bacias otimiza os investimentos, amplia a externalização dos benefícios e, portanto, se constitui em outro critério importante para sua priorização.

Uma das maiores vantagens do método utilizado no projeto é a sua facilidade de operação e de entendimento. Com efeito, a aplicação de um índice composto de fácil compreensão sobre a base cartográfica permite aos técnicos da municipalidade visualizar os assentamentos mais carentes, a diferenciação interna entre seus setores, bem como toda uma riqueza de informações geográficas e espaciais que “estão por trás” dos mesmos.

Um desdobramento do projeto, no sentido da sua maior disseminação, está em preparo. Trata-se de um aplicativo web do tipo ArcIMS que permitirá a qualquer um, através da internet, visualizar os resultados aqui apresentados, trabalhando-os com as facilidades próprias do aplicativo.

7- Avaliação e conclusões

A utilização contínua e longa de ferramentas SIG tem mostrado ao governo da cidade, através do IPP, que é necessário investir ainda mais no aperfeiçoamento das bases de dados e no domínio de técnicas de geoprocessamento,

O principal êxito da pesquisa foi a comprovação da pertinência da utilização do setor censitário como unidade de análise da situação social da população.

Ao mesmo tempo, os setores censitários, tal como atualmente estabelecidos, representam o principal obstáculo ao aprofundamento da metodologia aqui desenvolvida. Na realidade, o setor censitário para ser útil como elemento de análise de diferenças intra-urbanas, precisa estar bem associado aos polígonos dos assentamentos precários. Isso porque a lógica da atuação pública se baseia na realização de intervenções por assentamento, vale dizer, por comunidades que se identificam por habitarem espaços definidos com limites reconhecidos.

Como as favelas do Rio apresentam marcante diferença de tipologia urbana com o entorno e especificidades de condições de pesquisa de campo foram enquadradas como setores censitários especiais. Assim sendo, respondem em grande parte às necessidades analíticas. Mesmo assim é necessário aproximar ainda mais os desenhos das favelas do IBGE aos do cadastro municipal, o SABREN. Além disso, é preciso incluir com agilidade novas favelas que surgem nos períodos intercensitários, hoje muito mais rapidamente detectáveis graças à interpretação das ortofotos digitais. Essa aproximação, com a agência censitária brasileira está em curso e espera-se que o Censo de 2010 registre uma situação bem mais aperfeiçoada e condizente com o cadastro municipal de favelas.

Quanto aos loteamentos e outros assentamentos de baixa renda (cortiços, casas de cômodos, conjuntos habitacionais) o desafio é bem maior, pois o IBGE não se predispõe a dar-lhes o status de setores censitários especiais. A solução, para um futuro próximo, será a de propor ao IBGE, o redesenho de setores para fazê-los coincidir com os limites, pelo menos dos grandes assentamentos desses tipos. Para o

presente, busca-se compatibilizar os dados do atual Censo com os limites dos assentamentos trabalho que vem sendo executado pelo IPP em conjunto com a Secretaria Municipal de Habitação e com o apoio do BID e Governo federal.

Finalmente, concluímos afirmando que apoiado em bases cartográficas bastante atualizadas e produzidas por modernas ferramentas de geoprocessamento, este projeto desenvolveu uma metodologia que permite o cruzamento dos dados censitários fornecidos pelo IBGE com os dados cadastrais mantidos pela administração municipal. Essa metodologia revelou-se bastante rica e promissora, pois permite analisar as configurações socioeconômicas dos espaços intra-urbanos numa escala condizente com os assentamentos habitacionais informais. Como muitos desses assentamentos guardam características (e até identidade cultural) próprias, que os distinguem dos bairros em que estão espacialmente inseridos, torna-se importante para o planejamento governamental conhecer tais aspectos e neles basear suas ações.

No Rio de Janeiro, os assentamentos informais de baixa renda são, em sua maioria, reconhecidos oficialmente como favelas e devem constituir alvos prioritários para a ação governamental. A grande coincidência que foi possível detectar entre os limites das favelas e aqueles dos setores censitários que as contêm permitiu que pudéssemos visualizar, com bastante precisão, as condições sócio-econômicas aí prevalentes. Existem, entretanto, outros assentamentos – conhecidos como loteamentos irregulares e/ou clandestinos – que não são oficialmente reconhecidos pelo IBGE como assentamentos informais, mas cujos níveis de qualidade de vida não diferem significativamente daqueles das favelas.

A análise aqui realizada mostrou que não obstante existirem grandes diferenças entre favelas e loteamentos irregulares/clandestinos, tanto as primeiras como os segundos distinguem-se nitidamente das áreas que lhes são circunvizinhas. É importante, neste sentido, que as políticas sociais direcionadas à diminuição – e mesmo, eliminação – desses contrastes sejam continuamente implementadas. A metodologia aqui desenvolvida pode certamente ajudar na consecução desse objetivo, pois fornece à administração pública as ferramentas necessárias para bem avaliar as situações existentes e para planejar futuros cenários para a ação política.