

## Apresentação

A publicação do *Atlas de saneamento 2011* marca o compromisso do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE em fornecer informação atualizada sobre um tema crucial da agenda da saúde pública, da sustentabilidade e da própria cidadania na sociedade brasileira.

Através desse produto a Instituição salda o compromisso firmado com o Ministério das Cidades de fazer uma leitura geográfica das estatísticas contidas na Pesquisa Nacional de Saneamento Básico - PNSB 2008. Desse modo, o *Atlas* renova a convicção de que a informação estatística tem sua capacidade interpretativa reforçada, na complexa realidade do mundo contemporâneo, quando relacionada com o enfoque territorial fornecido pela geografia.

A questão do saneamento ao sintetizar um amplo leque de ações visando a controlar as condições ambientais e prevenir a difusão de vetores patogênicos em áreas de adensamento populacional requer um tratamento multidisciplinar e multiescalar que dê conta das inter-relações temáticas que envolvem sua análise espacial.

Nesse sentido, o *Atlas* destaca, em escala regional, as diferenças existentes na abrangência geográfica dos serviços de abastecimento de água, esgotamento sanitário, manejo de resíduos sólidos e de águas pluviais oferecidos à população, como também naquelas observadas na gestão municipal desses serviços.

Tais diferenças ocorrem não só no que diz respeito à dimensão como a qualidade dos serviços oferecidos à população ressaltando as grandes desigualdades que caracterizam o acesso da população brasileira a esses serviços nas diversas regiões do País. Assim, além da escala nacional, o *Atlas de saneamento 2011* contempla ainda mapeamentos estaduais e, através de imagens de sensoriamento remoto, o detalhamento local de temas e problemas destacados e/ou correlacionados à questão do uso dos recursos hídricos no Brasil.

Finalmente, com essa publicação, o IBGE espera fornecer uma ferramenta fundamental ao planejamento de ações públicas e privadas voltadas ao objetivo da universalização do saneamento, resgatando, assim um dos compromissos mais urgentes do Estado brasileiro com a afirmação da cidadania e com o futuro imediato do País.



Fernando Nobre  
Presidente do IBGE

# Introdução

A pesquisa estatística sobre saneamento no Brasil foi iniciada pelo IBGE em meados da década de 1970 e, após ampla reformulação, passa, em 1989, a ter um temário abrangente que caracteriza desde então a estrutura da Pesquisa Nacional de Saneamento Básico - PNSB 2000 e de sua edição atual, a PNSB 2008.

A divulgação do *Atlas de Saneamento 2011* vem, desse modo, consolidar a tendência de ampliar a visão articulada da questão do saneamento básico no Brasil dada as estreitas relações que ela mantém com as formas de povoamento e de concentração da população no território, com a diversidade dos ambientes e dos atributos naturais e, enfim, com as próprias condições de sobrevivência e reprodução da população.

Nesse contexto, torna-se imprescindível, na atualidade, a compreensão geográfica da questão do saneamento, o que equivale dizer a produção de uma informação integrada dessa questão no território brasileiro, conforme revelada no temário proposto para o *Atlas*.

Esse temário inclui a abrangência, qualidade e eficiência dos serviços de saneamento, sua relação com o meio ambiente e a saúde da população, além dos temas envolvidos com a institucionalização e gestão do saneamento básico em nível municipal e, finalmente, as tendências delineadas entre o crescimento da população na última década e as necessidades de criação, ampliação e de melhorias dos serviços de saneamento.

Se a universalização da rede de abastecimento de água, coleta de esgoto e de manejo de resíduos sólidos constitui parâmetro mundial de qualidade de vida já alcançado em grande parte dos países mais ricos, no Brasil a desigualdade verificada no acesso da população a esses serviços ainda constitui o grande desafio posto ao Estado e à sociedade em geral nos dias atuais.

Desse modo, as diferenças existentes no grau de difusão e na qualidade dos serviços de saneamento no território brasileiro têm destaque no temário do *Atlas de Saneamento 2011* através do mapeamento feito, para cada Estado da Federação, da rede de abastecimento de água, coleta de esgoto, manejo de resíduos sólidos e de águas pluviais oferecidos à população.

A geografia dos principais serviços de saneamento revela, assim, que em 2008 embora apenas 33 municípios ainda permanecessem sem atendimento de serviço de abastecimento de água no País, a rede coletora de esgoto estava ausente em 2 495 municípios (44,8% dos municípios brasileiros), apesar do acréscimo de 192 cidades ofertando esse serviço no final desse período. Nesse contexto, ressalta a grave situação ocorrida em grande parte dos estados das Regiões Nordeste e Norte do País, aí se destacando a Bahia, Maranhão, Piauí e Pará, dentre outros.

Além do enfoque estadual dado à questão da abrangência e da qualidade das redes, mereceu destaque especial no *Atlas* a questão do abastecimento de água e do grau de institucionalização e forma de gestão dos serviços de saneamento nas áreas de grande adensamento populacional constituídas pelas Regiões Metropolitanas.

A natureza relacional do saneamento reporta, necessariamente, tanto a compreensão mais ampla da saúde humana quanto do meio ambiente no qual o ser humano vive e se reproduz em sociedade, projetando, por esta via, o próprio estilo de desenvolvimento dominante em um dado território. Nesse sentido, dentro da temática ambiental é apresentada a distribuição espacial de algumas doenças, procurando exemplificar os diferentes tipos de relacionamento estabelecidos entre meio ambiente, doenças e saneamento.

Ao lado de temas diretamente ligados à saúde humana, como a incidência de doenças de veiculação hídrica, compõem esse capítulo aqueles outros referentes ao destino do lixo, à poluição na captação de água, ao destino das embalagens de agrotóxicos e às inundações. Nesse contexto, a espacialização de alguns temas da pesquisa segundo a bacia hidrográfica adquire também uma importância central na atualidade, dada a dimensão estratégica que adquiriu o tema da gestão dos recursos hídricos para o planejamento do uso dos recursos naturais no País.

Diretamente ligado ao aprofundamento da cidadania no Brasil, a institucionalização e a gestão dos serviços de saneamento evidencia não só a difusão no Território Nacional das várias esferas de competência política que administram esses serviços, como, principalmente, a espacialização das diversas formas de manifestação dos movimentos locais reivindicando o acesso ao saneamento e/ou à melhoria dos serviços.

Cabe observar que na contemporaneidade o direito ao saneamento se confunde, cada vez mais, com o próprio direito ao meio ambiente e à qualidade de vida, tornando-se um dos indicadores mais sensíveis do grau de organização da sociedade civil em busca do acesso à cidadania e da própria diminuição das desigualdades existentes na sociedade brasileira.

Finalmente, a comparação entre o mapa do crescimento absoluto e relativo da população na última década e o da distribuição das melhorias promovidas na coleta de esgoto sanitário permitiu uma visão articulada das áreas onde a ação pública foi mais presente *vis-à-vis* aquelas aonde a implantação desse serviço ainda constitui, nos dias atuais, uma promessa.

# Abrangência dos serviços de saneamento

Ivete Oliveira Rodrigues

O presente texto tem como objetivo apresentar a abrangência da oferta dos serviços de saneamento<sup>1</sup> através de um conjunto de mapas sobre a distribuição espacial desses serviços sob distintos temas. Assim, quer seja por municípios, distritos administrativos, estratos populacionais, densidade de população, dentre outros, resulta do esforço para qualificar as diferenciações presentes na distribuição espacial das redes de saneamento no País. Desse modo, o saneamento é aqui tratado não estritamente em sentido técnico, mas compreendido, no geral, em conjunto com dinâmicas socioespaciais (SOUZA, 2002).

Assim, sob o título *Municípios com todos os serviços de saneamento* o mapa focaliza o arranjo espacial do conjunto dos quatro serviços de saneamento, segundo os municípios e revela a concentração dessa distribuição no País. Assim, em poucos estados pode-se perceber uma cobertura concomitante significativa dos quatro serviços como no caso de São Paulo e de Minas Gerais. Enquanto em um número expressivo de Unidades da Federação seus municípios não contam com o sistema de saneamento de forma integrada.

Além de tudo, na pesquisa realizada pelo IBGE, o fato de o município possuir alguma oferta de serviços o inclui no total de municípios com saneamento básico, independente da abrangência, eficiência e número de ligações domiciliares ligados a esta rede, no caso do abastecimento de água e de esgotamento sanitário. Assim, os dados apresentados se prestam a indicar a cobertura municipal, no nível nacional, e o enorme desafio de atendimento à população em sua totalidade.

A avaliação anterior é complementada pelo mapa *Distribuição espacial dos municípios com serviço de saneamento* que permite particularizar a distribuição espacial de cada serviço, segundo os municípios. Assim, como evidência principal, percebe-se a ampla abrangência no Território Nacional alcançada por setores essenciais à saúde e ao meio ambiente. Por exemplo, o serviço de abastecimento de água fica caracterizado pela tendência de sua universalização e igualmente os serviços de manejo de resíduos sólidos e de águas pluviais, não incluindo o serviço de esgotamento sanitário que é apreciado mais adiante.

Entretanto, os mapas *Proporção de distritos dos municípios com rede geral de água e Proporção de distritos dos municípios com rede coletora de esgoto* têm o mérito de, através da proporção de distritos com redes em relação ao total de distritos do município, revelar a primeira noção do alcance limitado dessas redes na escala intramunicipal, pois nota-se um número significativo de municípios onde esta proporção fica abaixo de 100%.

Nessa direção, também, soma-se a necessidade de frisar que as redes de saneamento podem estar presentes em áreas restritas da cidade, sede do município, e nas vilas, sede dos distritos administrativos. Assim, na escala intraurbana pode-se presumir também um processo de universalização incompleta, no qual se estabelecem diferentes inserções nos sistemas de saneamento básico por parte da população. A mesma noção de universalização incompleta pode ser estendida aos manejos de resíduos sólidos e de águas pluviais.

Neste sentido, o saneamento é parte da complexidade do espaço urbano tanto em termos de seus equipamentos, isto é “dos fixos”, resultado de obras de engenharia que dão conta da extensão de suas redes com estações de tratamento, emissários, interceptores, etc., e que acabam por promover salubridade à população e cuidado com o meio ambiente, como em termos do impacto direto e do indireto de sua ausência perante às sombrias condições de vida de parte da população que habita uma mesma cidade.

Cabe ressaltar que dentre os serviços de saneamento é o esgotamento sanitário que apresenta a menor abrangência municipal, como observado no mapa *Distribuição espacial dos municípios sem serviço de saneamento básico*. Para se ter uma ideia, no nível nacional, são 33 municípios que declararam, em 2008, a

inexistência de rede de abastecimento de água. Porém, segundoos resultados da Pesquisa Nacional de Saneamento Básico - PNSB 2008<sup>2</sup> no caso do sistema de esgotamento sanitário a situação revela-se preocupante, pois verifica-se a falta de rede coletora de esgoto em 2 495 municípios, distribuídos pelas Unidades da Federação, com exceção do Estado de São Paulo, onde apenas uma cidade não apresentava o serviço de esgotamento através de rede coletora.

A ausência da rede de esgotamento sanitário constitui, assim, a realidade de grande parte dos municípios com menos de 50 mil habitantes, conforme observado no mapa *Acesso à rede coletora de esgoto*. Com efeito, nesse estrato populacional, concentra-se um grande número de municípios preponderantemente rurais e com população dispersa (densidade demográfica inferior a 80 habitantes por quilômetro quadrado), o que acarreta maior dificuldade para ofertar os serviços de coleta de esgoto.

Tal característica aponta a necessidade de uma agenda específica comprometida com a expansão de serviços públicos essenciais à população residente em municípios desse estrato populacional. Em anos recentes, alguns esforços têm sido implementados nessa direção, sendo possível confirmar que em pequenos municípios rurais da Região Nordeste obras de implantação e extensão da rede de abastecimento de água e de coleta de esgoto têm sido efetivamente implantadas.

Nesse caso incluem-se, entre outros, municípios da bacia do rio São Francisco, no qual se registra ação pública voltada para a instalação de redes adutoras, poços tubulares, chafarizes, bicas, dentre outras políticas voltadas para o atendimento básico à população. Cabe ressaltar que ao lado de ações e intenções governamentais, somam-se iniciativas não governamentais como é o caso da política de instalação de cisternas para atender parte do consumo de água potável de famílias sertanejas, partindo do princípio da “convivência com o semiárido”<sup>3</sup>.

Observam-se, desse modo, alterações no padrão urbano e no metropolitano das redes de saneamento, que passam a ser uma possibilidade no “mundo” rural, via políticas de governo de combate à pobreza e de elaboração de novas alternativas para o consumo humano de água e cuidados higiênicos.

A relação proporcional entre o número de municípios com rede de esgotamento sobre o total de municípios de cada Unidade da Federação e a distribuição espacial dos municípios com rede de esgotamento sanitário confirma que, de modo geral, existiu um avanço em termos de proporção de municípios atendidos no período de 1989 a 2008, apesar de esse atendimento ainda se encontrar, na atualidade, muito longe do necessário.

Prosseguindo com as informações sobre os avanços ocorridos no sistema de esgotamento sanitário, segundo a PNSB 2008, houve aumento na proporção de domicílios<sup>4</sup> com acesso à rede de esgoto que passaram de 33,5%, em 2000, para 45,7%, em 2008. No entanto, apenas na Região Sudeste mais da metade dos domicílios (69,8%) tinham acesso à rede geral. A segunda região em cobertura do serviço foi a Centro-Oeste (33,7%), com resultado próximo ao da Região Sul (30,2%). Seguem-se as Regiões Nordeste (29,1%) e Norte (3,5%).

Além dos dados sobre os serviços de saneamento, existem informações relativas às principais soluções alternativas quando da ausência de redes básicas de saneamento, no caso do abastecimento de água e esgotamento sanitário. No primeiro, a ausência de rede de distribuição de água é compensada por um número variado de alternativas, como chafariz, poço particular, carro-pipa, corpo d'água, cisternas, bica, etc.

A PNSB 2008 identificou 794<sup>5</sup> municípios no País onde, independentemente da existência de rede geral de abastecimento, ocorreu a distribuição de água por outras formas. Ao adicionar os 33 municípios, onde não há rede geral de abastecimento, verifica-se que a ocorrência de fornecimento de água por formas alternativas atingiu o patamar de 827 (14,9%) municípios brasileiros.

Quanto ao esgoto sanitário, suas soluções alternativas giram em torno das fossas sépticas e sumidouro, fossa rudimentar, fossa seca, vala a céu aberto e lançamentos em corpos d'água. Cabe registrar que a existência de lançamentos em fossa rudimentar, em valas a céu aberto e em corpo d'água, longe de representarem soluções alternativas constituem, antes, a confirmação da precariedade da coleta de esgoto no País.

<sup>1</sup> Rede de abastecimento de água, rede coletora de esgoto, manejo de resíduos sólidos e manejo de águas pluviais.

<sup>2</sup> Para informações complementares consultar a publicação *Pesquisa nacional de saneamento básico 2008*, do IBGE (PESQUISA..., 2010).

<sup>3</sup> O significado que a prática de guardar água tem para os habitantes do semiárido foi ressaltado pela tese de doutorado de Luzineide Dourado Carvalho (2010), que chama a atenção para a mudança cultural ocorrida na região relacionada com a presença do Programa de Formação e Mobilização Social para a Convivência com o Semiárido, da Articulação no Semiárido - ASA.

<sup>4</sup> O conceito de economia residencial esgotada está sendo utilizado como equivalente ao de domicílio com acesso à rede geral de esgoto.

<sup>5</sup> Conforme a PNSB 2008, este número está subestimado, tendo em vista que em alguns municípios (dos Estados de Roraima, Amapá e Espírito Santo, por exemplo) a entidade prestadora de serviço de abastecimento de água por rede geral não soube informar a existência de outras formas de abastecimento.

Nesse sentido, até mesmo a principal solução alternativa adotada para suprir a inexistência desse serviço, no caso a fossa séptica, conforme predominância identificada no mapa *Solução alternativa à rede coletora de esgoto*, está longe do desejável, apesar de implicar na redução do lançamento dos dejetos em valas a céu aberto, fossas secas e em corpos d'água, o que ameniza os impactos ambientais decorrentes da falta de rede coletora de esgoto.

Como considerações finais, de acordo com os mapas apresentados e da avaliação feita com base nos resultados da PNSB 2008, pode-se verificar um acesso diferenciado aos serviços de saneamento básico. Apesar de o saneamento como política pública remontar à década de 1930, quiçá ao Século XIX, a dívida social com grande parte da população persiste enquanto um fato permanente na sociedade brasileira, constituindo um desafio a ser transposto em curto e médio prazos pelo Estado e pela sociedade em geral.

## Referências

- CARVALHO, L. D. *Ressignificação e a reapropriação social da natureza: práticas e programas de "convivência com o semiárido" no território de Juazeiro - Bahia*. 2010. 342 p. Tese (Doutorado)-Núcleo de Pós-Graduação em Geografia, Universidade Federal de Sergipe - UFS, São Cristóvão, 2010. Disponível em: <[http://www.asabrazil.org.br/UserFiles/File/18.05.11\\_tese\\_reassignificacao\\_e\\_reapropriacao\\_%20social\\_natureza.pdf](http://www.asabrazil.org.br/UserFiles/File/18.05.11_tese_reassignificacao_e_reapropriacao_%20social_natureza.pdf)>. Acesso em: jun. 2011.
- ESTIMATIVAS de população residente em 1ª de julho de 2008. Rio de Janeiro: IBGE, 2008. Disponível em: <[http://www.ibge.gov.br/servidor\\_arquivos\\_est](http://www.ibge.gov.br/servidor_arquivos_est)>. Acesso em: jun. 2011.
- LUCENA, A. F. de. As políticas públicas de saneamento básico no Brasil: reformas institucionais e investimentos governamentais. *Revista Plurais*, Anápolis: Universidade Estadual de Goiás - UEG, Unidade Universitária de Ciências Socioeconômicas e Humanas de Anápolis - UnUCSEH, v. 1, n. 4, p. 113-130, 2006. Disponível em: <[www.nee.ueg.br/seer/index.php/revistaplurais/article/view/71/98](http://www.nee.ueg.br/seer/index.php/revistaplurais/article/view/71/98)>. Acesso: jun. 2011.
- NERY, T. C. dos S. Saneamento: ação de inclusão social. *Estudos Avançados*, São Paulo: Universidade de São Paulo - USP, Instituto de Estudos Avançados - IEA, v. 18, n. 50, p. 313-321, jan./abr. 2004. Disponível em: <[www.scielo.br/pdf/ea/v18n50/a28v1850.pdf](http://www.scielo.br/pdf/ea/v18n50/a28v1850.pdf)>. Acesso em: jun. 2011.
- PESQUISA nacional de saneamento básico 2000. Rio de Janeiro: IBGE, 2002. 431 p. Acompanha 1 CD-ROM. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicaodevida/pnsb/pnsb.pdf>>. Acesso em: jun. 2011.
- PESQUISA nacional de saneamento básico 2008. Rio de Janeiro: IBGE, 2010. 218 p. Acompanha 1 CD-ROM. Disponível em: <[http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicaodevida/pnsb2008/PNSB\\_2008.pdf](http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicaodevida/pnsb2008/PNSB_2008.pdf)>. Acesso em: jun. 2011.
- SOARES, P. R. R. Modernidade urbana e dominação da natureza: o saneamento de Pelotas nas primeiras décadas do século XX. *História em Revista*, Pelotas: Universidade Federal de Pelotas - UFPEL, Núcleo de Documentação Histórica, v. 7, p. 65-91, dez. 2001. Disponível em: <[http://www.ufpel.edu.br/ich/ndh/downloads/historia\\_em\\_revista\\_07\\_Paulo\\_Roberto\\_Rodrigues\\_Soares.pdf](http://www.ufpel.edu.br/ich/ndh/downloads/historia_em_revista_07_Paulo_Roberto_Rodrigues_Soares.pdf)>. Acesso em: jun. 2011.
- SOUZA, M. S. de. Meio ambiente urbano e saneamento básico. *Mercator*, Fortaleza: Universidade Federal do Ceará - UFC, Programa de Pós-Graduação em Geografia, v. 1, n. 1, p. 41-52, jan./jun. 2002. Disponível em: <[www.mercator.ufc.br/index.php/mercator/article/viewFile/194/160](http://www.mercator.ufc.br/index.php/mercator/article/viewFile/194/160)>. Acesso em: jun. 2011.