

Explorando o *déficit* em saneamento no Brasil: evidências da disparidade urbano-rural

SILVEIRA, André Braga Galvão¹

¹Fundação Nacional de Saúde, Ministério da Saúde, Brasília, Brasil. andregalvao_civil@yahoo.com.br

Resumo

As caracterizações do *déficit* em saneamento no Brasil vêm sendo historicamente realizadas considerando níveis de desagregação dos dados que não possibilitam conhecer de maneira pormenorizada a distribuição espacial do acesso. Utilizando-se os microdados do Censo Demográfico de 2010 do IBGE, este trabalho objetivou explorar as diferenças entre o acesso e a cobertura em saneamento considerando as áreas urbanas e rurais, desagregado ao nível de município. Além disso, criou-se indicadores para aferir o grau de iniquidade entre o *déficit* urbano e rural. Para a apresentação dos resultados empregou-se mapas temáticos, tabelas e gráficos. Concluiu-se que há diferenças substanciais no acesso ao saneamento entre as áreas rurais e urbanas do Brasil. De maneira geral, o meio rural possui os indicadores mais desfavoráveis em todas as variáveis analisadas. Outrossim, identificou-se regiões que, conquanto não possuísem *déficits* em saneamento rural tão expressivos, apresentavam grandes iniquidades na comparação urbano-rural.

Palavras-Chave: *Déficit* em Saneamento. Saneamento Rural. Desigualdade Urbano-Rural.

Abstract

The characterizations of the Brazil's lack of access to basic sanitation have been historically performed considering levels of data disaggregation which do not enable to know in detail the spatial distribution of access. Using microdata from the 2010 IBGE Census, this paper aims to explore the differences between basic sanitation access and coverage considering urban and rural areas, disaggregated to the municipality level. In addition, indicators to measure the degree of inequality between urban and rural deficits were created. For the presentation of the results, thematic maps, tables and graphs were used. The conclusion was that there are substantial differences in the access to basic sanitation between rural and urban areas of Brazil. In general, rural areas have the worst indicators in all analyzed variables. Besides, regions that do not show expressive deficits in rural basic sanitation, were found to have great iniquities in urban-rural comparison.

Keywords: *Basic Sanitation Deficit. Rural Basic Sanitation. Urban-Rural Iniquities.*

1. Introdução

Atualmente, 15,6% da população brasileira, ou, em valores nominais, quase 30 milhões de indivíduos, habitam os meios rurais no Brasil (IBGE, 2011a). Segundo o Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – IPEA (2010 apud SILVA; ZANCUL, 2012), se essa massa de brasileiros constituísse um país, seria o 40º mais populoso do mundo, e o 3º da América do Sul. Ainda segundo o mesmo autor, esse contingente e “as dificuldades a que essa população está sujeita produzem, do ponto de vista social, grandes impactos”.

No mesmo sentido aponta Favareto e Seifer (2012), ao afirmarem que a assimetria entre áreas urbanas e rurais se apresenta de modo pronunciado, ainda que se tenha percebido, nos últimos anos, a sua redução. Em termos exemplificativos, a taxa de analfabetismo é 3 vezes maior na área rural e a renda mensal não chega à metade da observada na área urbana (IBGE, 2011a).

Resta claro que o saneamento não passaria ao largo de tais disparidades. Em realidade, o déficit de acesso aos serviços de saneamento é fortemente concentrado em domicílios rurais, municípios pequenos e de baixa renda per capita (SCRIPTORE; TONETO JÚNIOR; 2012).

Teixeira (2011) acredita que isso acontece em razão de o saneamento básico ainda ser visto pelo paradigma empresarial, em que a falta de capacidade de pagamento compromete o atendimento a pequenas cidades, periferias urbanas e localidades rurais.

Se é certo que se conhece o fato de que há diferenças de atendimento entre áreas urbanas e rurais, não há avanços significativos em descrições mais pormenorizadas sobre as regiões do país em que há os maiores déficits e tampouco em que territórios estão as maiores disparidades urbano-rural. Sobre isso, é possível citar o trabalho desenvolvido no âmbito do Plano Nacional de Saneamento Básico (PLANSAB), no qual se realizou análises extensas sobre o *déficit* desagregando os dados em macrorregiões e em situação (rural ou urbano).

No tocante às áreas rurais, a análise agregada por vezes esconde mais do que confessa: o peso dos domicílios rurais sobre uma determinada média que considera todos os domicílios do país pode mascarar situações miseráveis.

Posto isso, este artigo objetiva descrever as diferenças entre o acesso e a cobertura em saneamento entre as áreas urbanas e rurais, considerando-se, além das macrorregiões e municípios.

Pretende-se explorar como se distribui espacialmente as desigualdades de acesso, utilizando-se, como forma de apresentação dos dados, de mapas temáticos, tabelas e gráficos.

De modo mais específico, examinar-se-á as variáveis relativas ao abastecimento de água, à presença de banheiros e sanitários e ao tipo de esgotamento sanitário presentes nas áreas urbanas e rurais, explorando as diferenças entre eles.

A partir dos resultados, espera-se colaborar com o esforço de avançar no conhecimento das iniquidades entre áreas urbanas e rurais em relação ao setor saneamento, ampliando a discussão e favorecendo com que futuros trabalhos penetrem mais profundamente no tema.

2. Metodologia

Neste trabalho, empregaram-se os dados do Censo de 2010 do IBGE referentes ao saneamento básico, analisando a situação do saneamento rural e aspectos da desigualdade entre as áreas rurais e urbanas e, de modo complementar, entre as macrorregiões do país.

Para a obtenção dos resultados empregou-se os microdados da seção “Resultados do Universo” do Censo Demográfico de 2010, desagregado em setores censitários. De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), o setor censitário “é a menor unidade territorial, formada por área contínua, **integralmente contida em área urbana ou rural**” (IBGE, 2011b, p. 4, *grifo nosso*). Desse modo, tal unidade territorial se mostrou adequada para os interesses dispostos nesse trabalho, em decorrência da possibilidade de comparação entre as áreas rurais e urbanas, inclusive dentro de um mesmo município.

Neste trabalho, três grandes eixos serão analisados: (1) a forma de abastecimento de água; (2) o acesso a banheiros e sanitários; e (3) a tipologia de esgotamento sanitário (para os que possuem banheiro ou sanitário).

Para todos eles, a descrição foi realizada levando em conta os valores proporcionais de domicílios atendidos ou não, desagregando-se por situação (rural ou urbana, conforme a terminologia utilizada pelo IBGE). A comparação em valores percentuais acentua o que o reduzido número de domicílios em áreas rurais, em contraponto ao urbano, tende a suavizar por meio de medidas de tendência central demasiadamente agregadas.

Para os dois primeiros eixos de análise, empregou-se um indicador chamado de “Diferencial de Atendimento”. Tal indicador visa verificar, por

meio de mapas, o hiato entre o atendimento rural e urbano. Dessa maneira, é possível, por meio da espacialização das variáveis em mapas temáticos, verificar se as regiões em que os *déficits* de atendimento do meio rural são maiores são as mesmas em que a desigualdade entre urbano e rural se mostram mais acentuadas.

O indicador supra referido é calculado com base na equação abaixo (Equação 1):

$$Dif. At. = \frac{DomUrbAt_{Eixo k}}{DomUrb} - \frac{DomRurAt_{Eixo k}}{DomRur} \quad (1)$$

2.1. Abastecimento de Água

Para o abastecimento de água, dentre as variáveis disponíveis para a análise no Censo de 2010, tomou-se como relevante analisar as tipologias de abastecimento, correlacionando-as com os conceitos de atendimento dispostos no Plano Nacional de Saneamento Básico (PLANSAB). De acordo com a Tabela 1, o atendimento por meio de rede de abastecimento, poço, nascente ou cisterna, pode ser considerado adequado, desde que respeitadas as condicionantes de potabilidade, intermitência e racionamento.

Por outro lado, o IBGE disponibiliza quatro tipologias de abastecimento: as três descritas no parágrafo anterior e uma categoria residual, chamada de “Outros Tipos de Abastecimento”. Em outras palavras, o que não estiver contemplado nas categorias dispostas como potencialmente

adequadas para o PLANSAB, restará computado nesta última.

De modo a simplificar a análise, para fins deste trabalho, considerou-se a forma menos desejável a relativa à categoria residual das outras formas de abastecimento. No entanto, cumpre alertar que o atendimento por meio de rede ou outra tipologia potencialmente adequada de abastecimento não tem a capacidade, por si só, de promover e proteger as condições de saúde e de bem-estar dos cidadãos beneficiários. De fato, o atendimento por meio de rede por ser mais prejudicial que um abastecimento por meio de carro-pipa, em determinadas situações.

Embora Pádua (2006) aponte que as soluções como distribuição de água por veículo transportador, poços coletivos e outros não devem ser confundidas com soluções improvisadas ou para a população de baixa renda, tomou-se como pressuposto que o atendimento por outras formas de abastecimento é o mais inadequado, por envolver o aprovisionamento diretamente de rios e igarapés, ou por meio de armazenagem de águas de chuva em outros reservatórios que não sejam cisternas, por intermédio de carro-pipa, etc.

2.2. Banheiro, Sanitário e Tipo de Esgotamento Sanitário

Inicialmente, cumpre diferenciar, com base nos conceitos dispostos pelo IBGE, o que se entende por banheiro e sanitário. A Tabela 2 aponta as

Tabela 1: Tipos de atendimento em relação ao abastecimento de água.

ABASTECIMENTO DE ÁGUA		
ATENDIMENTO ADEQUADO	ATENDIMENTO PRECÁRIO	NÃO ATENDIMENTO
Fornecimento de água potável por rede de distribuição, com ou sem canalização interna;	Dentre o conjunto com fornecimento de água por rede, a parcela que: 1. Recebe água fora dos padrões de potabilidade; 2. Tem intermitência prolongada ou racionamentos;	
Fornecimento de água potável por meio de poço, nascente ou cisterna, com canalização interna;	Dentre o conjunto com fornecimento de água por poço ou nascente a parcela cujos domicílios não possuem canalização interna de água, que recebem água fora dos padrões de potabilidade e, ou, que têm intermitência prolongada; Uso de cisterna para água de chuva, que fornece água sem segurança sanitária e, ou, em quantidade insuficiente para a proteção à saúde.	Todas as situações não enquadradas nas definições de atendimentos e que se constituem em práticas consideradas inadequadas.
Fornecimento de água potável qualquer dos casos anteriores sem intermitência prolongada ou racionamentos.	Uso de reservatório ou caixa abastecidos por carro pipa.	

Fonte: Adaptado de BRASIL, 2011.

suas principais diferenças, restando clara a inadequação do sanitário frente ao banheiro.

Tabela 2: Diferenças entre banheiro e sanitário.

BANHEIRO	SANITÁRIO
Cômodo limitado por teto e paredes;	Local limitado por paredes;
Uso exclusivo dos moradores do domicílio;	O uso pode ser compartilhado entre os moradores de diversos domicílios;
Dispõe de chuveiro ou banheira e de vaso sanitário.	Dispõe de vaso sanitário ou buraco para dejeções;
Contam-se como banheiro os cômodos com as características acima, localizados no terreno ou na propriedade.	Contam-se também como sanitários os banheiros de uso comum ou compartilhado entre vários domicílios.

Fonte: Elaboração própria com base em IBGE, 2011b.

Desse modo, tem-se que o domicílio no qual haja uma habitação circunvizinha que possua um local, ainda que sem nenhuma cobertura, delimitado por paredes e que dispõe de um buraco para realizar a excreção, é considerado atendido com sanitário. Apesar de uma possível inadequação da existência de sanitário em relação ao banheiro, é interessante perceber que essa categoria, que tomaremos como intermediária, é importante para verificar a evolução do acesso, uma vez que muitos brasileiros não têm disponíveis nenhum tipo de local ou cômodo para a excreção.

Outro ponto importante é a análise da adequação do tipo de esgotamento sanitário para os domicílios que possuem banheiro ou sanitário. O IBGE pesquisa 6 (seis) tipos: rede geral de esgoto ou pluvial; fossa séptica; fossa rudimentar; vala; rio, lago ou mar; e 'outro'. Sobre o disposto, chama a atenção de o esgotamento realizado por meio de rede pluvial ser computado em categoria idêntica ao realizado por meio de rede de esgotamento sanitário. Outro aspecto relevante é que a categoria "Vala" não está relacionada à técnica de destinação das excretas por meio de valas de infiltração; ao contrário, se refere à destinação do esgoto em valas a céu aberto.

2.3 Elaboração de Mapas Temáticos

De maneira que fosse possível fazer interpretações sobre a distribuição da desigualdade urbano-rural no Brasil, utilizou-se de mapas temáticos valendo-se das malhas digitais do IBGE, cujo menor território representado foi o município. Os

dados para cada município foram tomados considerando o conjunto de setores censitários presentes naquele território.

Nos mapas, pretende-se representar a situação das áreas rurais do país em relação ao saneamento e a disparidade entre os meios urbanos e rurais, verificando-se visualmente padrões de distribuição. Também, objetiva-se averiguar se as áreas que possuem os piores indicadores nas áreas rurais são também aqueles que possuem os piores diferenciais de atendimento urbano-rural.

Para a elaboração das cartas, empregou-se o software *Microsoft Access®* para a preparação do banco de dados e, posteriormente, a representação gráfica foi trabalhada por meio do *ArcMAP 10.1®*.

3. Resultados

3.1. Abastecimento de Água

Quanto à proporção de domicílios abastecidos por tipo, a Figura 1 nos possibilita perceber que 7 em cada 10 domicílios rurais não são atendidos por intermédio de rede de abastecimento de água; desses, a maioria é atendido por poço ou nascente na propriedade seguida pela categoria que consideramos mais desfavorável (outras formas de abastecimento).

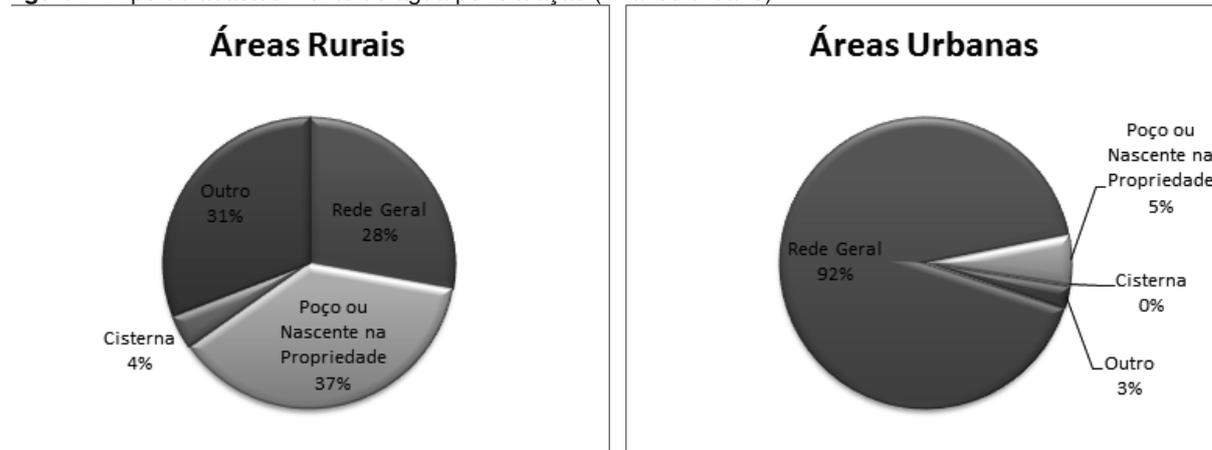
O abastecimento por rede corresponde a apenas 28% dos domicílios: em parte em razão da dispersão do meio rural, o que inviabiliza a implantação de grandes sistemas coletivos de distribuição e em parte pela inércia do Estado e ineficácia de suas políticas públicas.

Nas áreas urbanas, tem-se o inverso: mais de 90% dos domicílios são atendidos por rede de distribuição, seguido do abastecimento por meio de poços ou nascentes (5%), outras formas de abastecimento (3%) e finalmente utilizando-se de cisterna, que possui valores proporcionais desprezíveis (0%).

De maneira mais detalhada, a Figura 2, visando explicitar as desigualdades entre urbano e rural e entre as regiões do Brasil, expressa os percentuais de atendimento de cada tipologia por macrorregião.

Pela figura referida, é possível reconhecer que as redes de abastecimento de água atendem a menos de 20% dos domicílios do Centro-Oeste, Norte e Sudeste, sendo mais comum em proporção nas regiões rurais do Nordeste e do Sul (cerca de 30%). Nas áreas urbanas, o atendimento

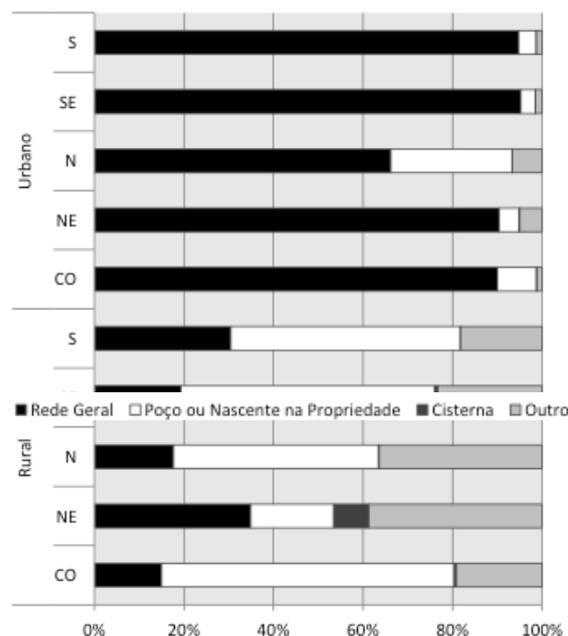
Figura 1: Tipo de abastecimento de água por situação (rural ou urbano).



Fonte: Elaboração própria com base em IBGE, 2010.

por redes prevalecem em todas as regiões. O Norte do Brasil, porém, possui apenas dois terços dos domicílios atendidos dessa forma, diversamente de todas as outras regiões, nas quais os percentuais de não atendimento por meio de redes ficam em torno de 10%.

Figura 2: Tipo de abastecimento de água por macrorregião e situação (rural ou urbano).



Fonte: Elaboração própria com base em IBGE, 2010.

Quanto ao atendimento por poço ou nascente na propriedade, se sobressai nas regiões rurais do Centro-Oeste (65%) e do Sudeste (57%), sendo também importante na região Sul (51%) e Norte (46%). Nos territórios rurais do Nordeste, a utilização de poços se mostra bem inferior às demais (19%). Nas áreas urbanas, os poços e nascentes na propriedade são mais utilizados nas macrorregiões Norte (27%) e Centro-Oeste (9%), tendo as demais menos de 5% dos domicílios urbanos atendidos dessa maneira.

A utilização de cisternas para captação de água de chuva não é abundante em nenhuma das regiões, sendo o Nordeste rural o único território em que é possível distingui-la, com 8% dos domicílios rurais.

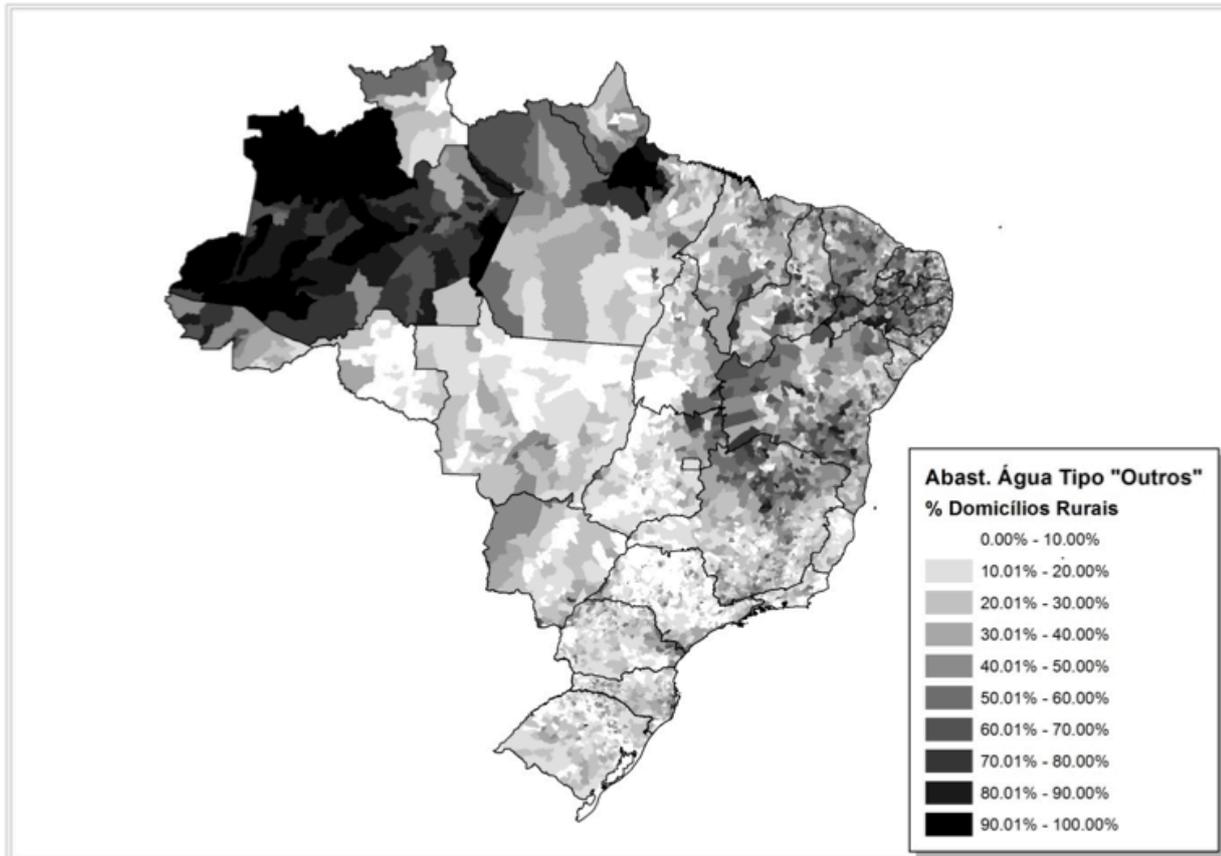
Em relação às outras formas de abastecimento, se sobrepõem nas áreas rurais em comparação às áreas urbanas. Nessas últimas, o máximo verificado é de 7% dos domicílios na macrorregião Norte, estando a região Nordeste com 5% e as outras com 1%. Nas áreas rurais, apresenta-se como relevante em todas as macrorregiões, salientando-se no Nordeste (39%) e no Norte (36%). Nas outras, ficam em torno de um quinto dos domicílios.

Dando prosseguimento à análise, observa-se na Figura 3, de modo ainda mais desagregado, a parcela de população rural que dispõe das outras formas de abastecimento. Para tal feito, construiu-se mapa temático no qual quanto mais intensa a coloração do território municipal, menos acesso há, pela população rural, de abastecimento por meio de rede geral, poço ou nascente na propriedade ou cisterna para captação de água de chuva.

Do exame da figura, em primeiro lugar, há de reconhecer a situação em que se encontram as comunidades rurais quanto ao abastecimento de água. É de perceber que a cor branca, que representa a faixa de 0% a 10% da população rural atendida com outras formas de abastecimento, não possui uma abrangência considerável, se se comparar às outras faixas. De fato, a cor mais clara está presente de modo expressivo no Estado de São Paulo, em algumas regiões de Goiás e do Rio de Janeiro, em Rondônia, no Mato Grosso, no Tocantins e norte do Espírito Santo.

O restante do país, portanto, está tomado por manchas mais escuras, sendo a região semiárida

Figura 3: Porcentual de atendimento dos domicílios rurais por outras formas de abastecimento



Fonte: Elaboração própria com base em IBGE, 2010.

do Brasil (incluindo o norte de Minas Gerais) e a macrorregião Norte, especialmente nos Estados do Pará, do Acre e do Amazonas, as que possuem regiões identificáveis com faixas de atendimento por outros tipos de abastecimento rural acima de 70%.

Quanto ao descompasso entre o abastecimento de água por outras formas nas áreas urbanas e rurais, utilizar-se-á o indicador de diferencial de atendimento, que traduz a diferença entre a proporção de domicílios urbanos e rurais atendidos em determinado município. Como se pode observar na Figura 4, os valores predominantes são negativos, em razão de o cálculo do indicador considerar a diferença do indicador urbano subtraído do rural. Apesar disso, há uma classe para os casos em que o número de domicílios rurais com outras formas de abastecimento é menor que o urbano, que se mostra pouco frequente.

Verificando o que dispõe o mapa, percebe-se que a desigualdade entre áreas urbanas e rurais, no que concerne à variável analisada, se distribui de maneira diferenciada do padrão analisado na Figura 3. Primeiramente, em termos gerais, percebe-se que a desigualdade urbano-rural no item analisado é fortemente acentuada, não sendo raros os municípios nos quais o indicador é menor que -50%.

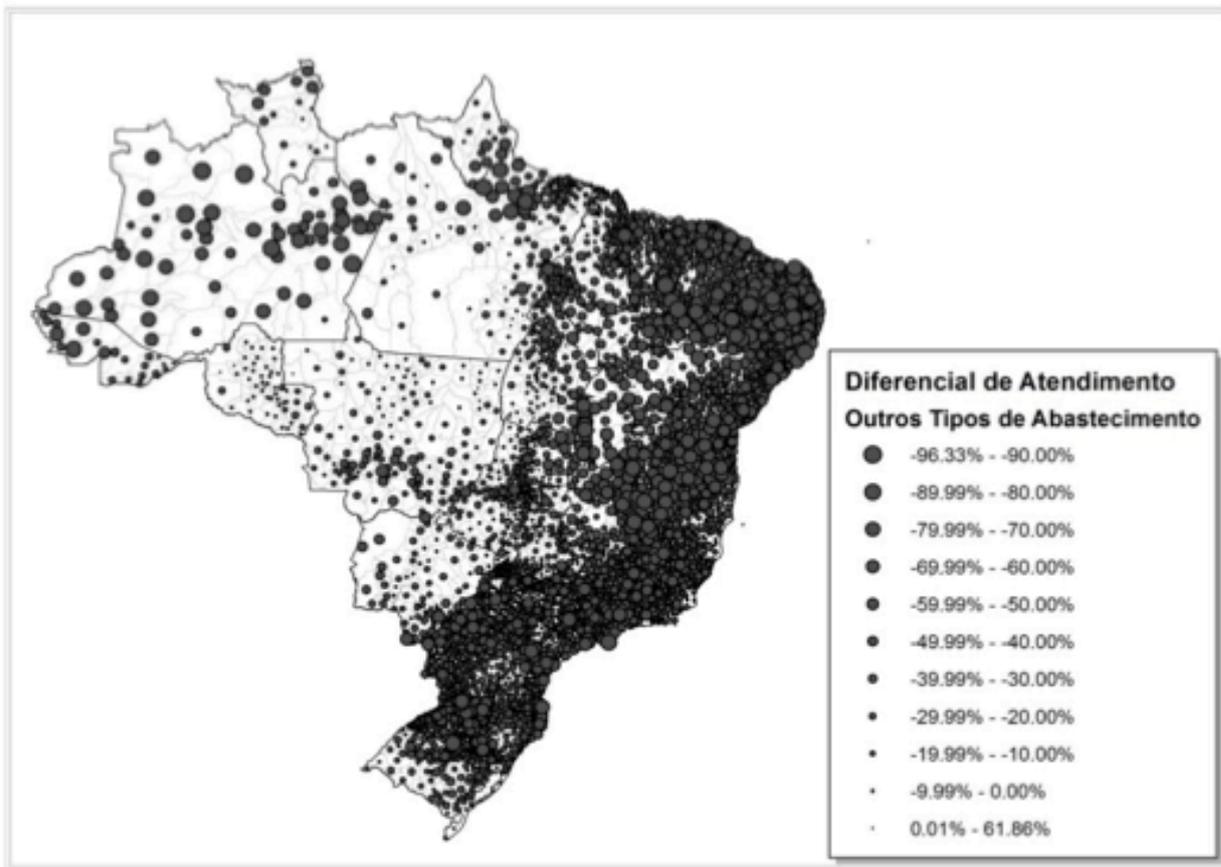
Embora ainda seja possível identificar que a situação da região Nordeste e norte de Minas Gerais é a mais desfavorável, as macrorregiões Sudeste e Sul também sofrem com o problema da desigualdade nesse aspecto, bem como os estados do Amazonas, Pará, Amapá e oeste do Acre. Quanto à macrorregião Centro-Oeste, à exceção de Goiás, a situação se mostra menos desfavorável.

Desse modo, percebe-se que, conquanto a apresentação dos dados sobre o abastecimento apenas no meio rural (Figura 3) não possibilitasse reconhecer graves problemas em determinadas regiões, na comparação urbano-rural essa mesma circunstância não foi observada.

3.2. Banheiro, Sanitário e Tipo de Esgotamento

Uma parcela da população brasileira não possui acesso a sanitário, realizando as dejeções ao ar livre. Nesse sentido, iniciar-se-á a análise dos dados de esgotamento sanitário procurando conhecer as frações dos domicílios brasileiros que possuam acesso a banheiro, a sanitário e o não acesso a ambos, por situação (urbano ou rural) e por macrorregião do país.

Figura 4: Diferencial de atendimento entre áreas urbanas e rurais com outros tipos de abastecimento.



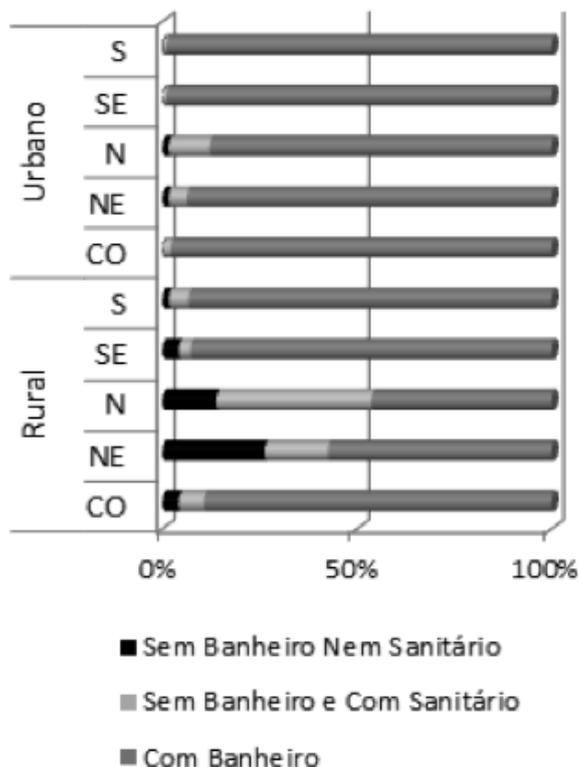
Fonte: Elaboração própria com base em IBGE, 2010.

Consoante a Figura 5, demonstra-se que, para algumas regiões, o problema da falta de acesso a banheiros é residual. As áreas urbanas das regiões Sul e Sudeste, por exemplo, possuem 99% de acesso a banheiro e 1% de acesso a sanitário. A região Centro-Oeste (urbana) chega a 98% de domicílios com banheiro e 2% com acesso a sanitário. Nas regiões citadas, os registros de domicílios sem banheiro nem sanitário são proporcionalmente desprezíveis.

Situação diversa ocorre nas regiões urbanas do Norte e Nordeste: quanto à primeira, possui 10% dos domicílios com acesso somente a sanitário e 2% dos domicílios sem banheiro nem sanitário; a Nordeste (urbano), por sua vez conta com 5% dos domicílios com acesso a sanitário e a mesma percentagem do Norte urbano em relação ao não acesso a banheiro e sanitário.

A despeito da situação urbana, que é preocupante em algumas regiões, a situação rural se mostra excessivamente mais desfavorável. De modo geral 29% dos domicílios rurais não possuem acesso a banheiro, contra 3% da área urbana. Sem embargo, as desigualdades entre as diversas regiões do Brasil nas áreas rurais são mais acentuadas que nas áreas urbanas.

Figura 5: Porcentual de domicílios com banheiro e sanitário por situação e macrorregião.



Fonte: Elaboração própria com base em IBGE, 2010.

A região Sudeste (rural) possui 3% dos domicílios com acesso somente a sanitário; na região Norte (rural), esse valor chega a 40%. Em posições intermediárias estão o Sul e Centro-Oeste rurais (5% e 7%, respectivamente) e, num posicionamento mais adverso, as áreas rurais do Nordeste (16%).

Em relação aos domicílios sem banheiro nem sanitário, a região Sul (rural) possui 2% dos seus domicílios nessa circunstância, ao passo que a Nordeste (rural) detém 26% (mais de 1 em cada 4). Os territórios rurais do Centro-Oeste e Sudeste apresentam 4% dos domicílios sem acesso, enquanto o Norte dispõe de 14%.

Com o propósito de visualizar a distribuição do não acesso a banheiros nem sanitários nas áreas rurais, plotou-se em mapa o percentual de domicílios rurais nessa situação por município do Brasil (Figura 6).

Pelo mapa, é possível notar que, para as regiões Sul, Centro-Oeste e Sudeste (excetuando-se o norte de Minas Gerais e o Estado do Mato Grosso), a falta de acesso proporcional é desprezível, sendo essa situação típica das macrorregiões Norte e Nordeste, esta última afetada de maneira acentuada.

Para a Região Norte, percebe-se que a porção noroeste e o Estado do Tocantins possuem mais municípios cuja população rural dispõe de menor acesso, ao passo que na Região Nordeste, apenas algumas regiões litorâneas demonstram um maior acesso rural a banheiros ou sanitários. Nada obstante, é possível distinguir que a fronteira entre os estados do Maranhão, Piauí, Bahia e Tocantins apresentam dados de acesso sofríveis. Com efeito, toda a extensão de fronteira entre o Piauí e Maranhão e entre o Piauí e a Bahia exibe tonalidades mais escuras, chegando o não acesso a ser superior aos 80% dos domicílios rurais.

Para analisar o diferencial de atendimento urbano-rural, utilizou-se a variável percentual de acesso a banheiros (Figura 7). Inicialmente, cumpre salientar que, para essa variável, há uma frequência não desprezível de casos em que o percentual de domicílios com acesso a banheiros nas áreas rurais ultrapassa o urbano (521 casos – pouco menos que 10% dos municípios brasileiros –, sendo 518 com indicador variando entre -10% e 0%). Ao contrário do que possa sugerir, ainda é notório que tal panorama fere fortemente qualquer pressuposto relativo à equidade.

Novamente, a região Nordeste é a que se apresenta mais impactada com a desigualdade entre áreas rurais e urbanas, especialmente nas

regiões não litorâneas. É interessante perceber que os pontos de maior dimensão se espalham na região semiárida, passando pelo Maranhão até chegar ao Tocantins, ao leste do Estado do Pará e ao leste do Estado do Mato Grosso.

No Estado de Minas Gerais, o padrão espacial da desigualdade urbano-rural é diferente daquele obtido na análise do percentual de domicílios sem banheiro nem sanitário apenas nas áreas rurais (Figura 6). De fato, a desigualdade, embora concentrada na porção norte do referido estado, avança um pouco mais ao Sul, à semelhança do descrito na análise da Figura 4.

Na macrorregião Norte, em geral, a situação também é sofrível, se encontrando mais moderada nos estados do Amapá e de Rondônia.

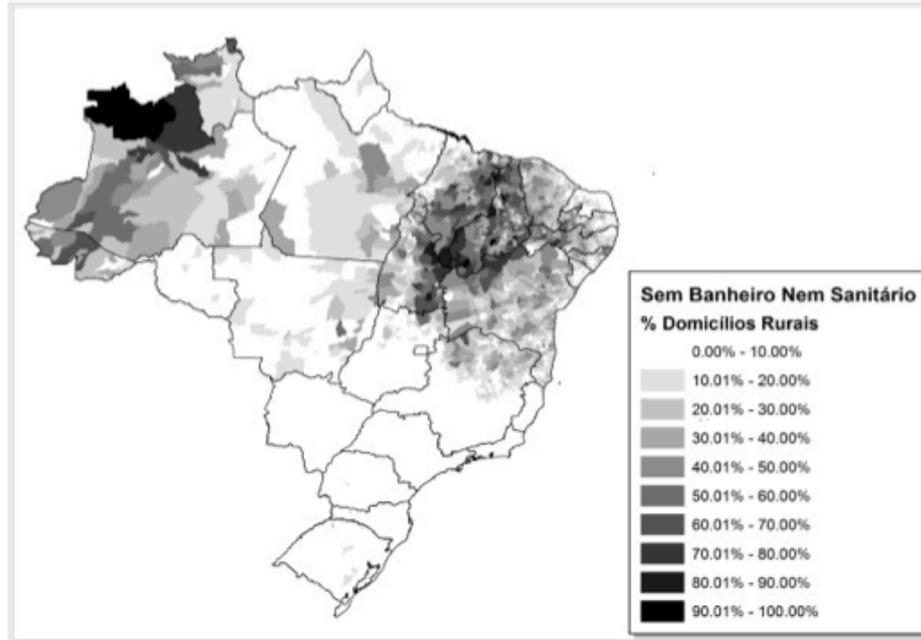
Importa observar que há uma região também saliente no critério de desigualdade analisado que vai desde a região mais central do Estado do Paraná, tocando o norte do Estado de Santa Catarina e se estendendo ao sudeste do Estado do Mato Grosso do Sul.

Passada a fase de exame sobre o acesso a banheiros e sanitários, finalizar-se-á o estudo realizado nesta seção com a verificação do tipo de esgotamento utilizado entre áreas urbanas e rurais, desagregadas por macrorregião (Figura 8).

Atentando para o gráfico, é possível constatar que a diferença entre urbano-rural e entre regiões é relevante. Iniciando-se pelo uso de redes de esgoto ou pluvial, conclui-se que as áreas urbanas da região Sudeste contam com mais de 85% dos seus domicílios atendidos dessa forma. O urbano das regiões Centro-Oeste, Nordeste e Sul possuem distribuição similar nesse ponto, variando entre 43% e 53% de municípios que empregam redes no esgotamento sanitário. A região Norte (urbana), conta, no entanto, com apenas 18% dos domicílios na mesma situação. Nas áreas rurais, embora a cobertura por esse tipo de atendimento seja menor, a desigualdade entre regiões também o é: o valor máximo é de 8% na região Sudeste e todas as outras estão abaixo de 3%.

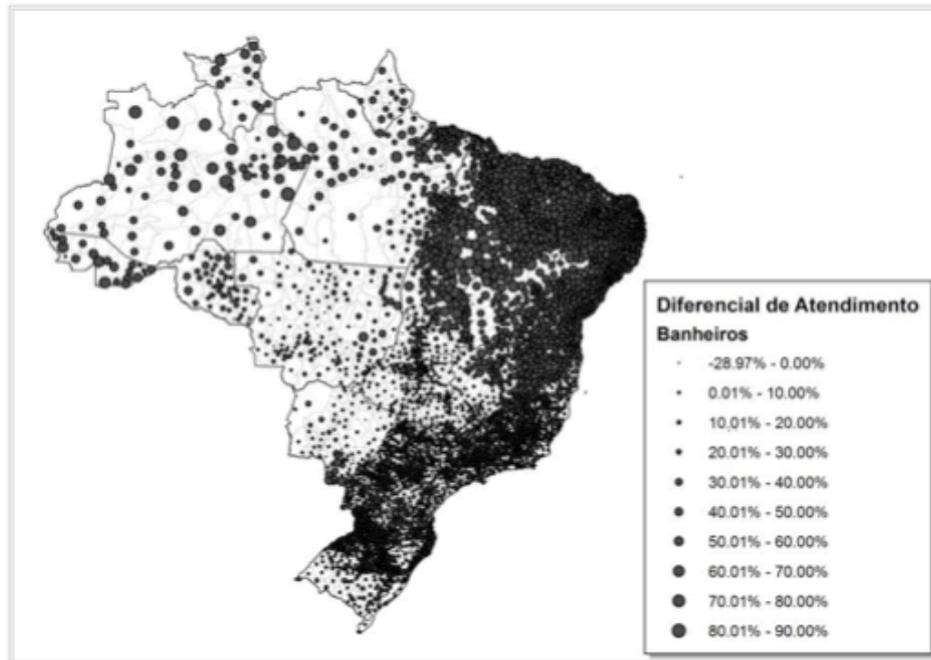
Em relação ao uso de fossas rudimentares, se mostra saliente em todas as regiões urbanas e rurais analisadas, à exceção do Sul e Sudeste urbano (19% e 5%, respectivamente), diminuindo a média das áreas urbanas. Nas áreas urbanas do Nordeste (37%), Centro-Oeste (43%) e Norte (49%) nota-se que o a disposição por meio de fossas rudimentares é uma realidade presente. Nas áreas rurais, em todas as regiões, mais da metade dos domicílios são atendidos dessa ma-

Figura 6: Porcentual de domicílios rurais sem acesso a banheiro nem sanitário.



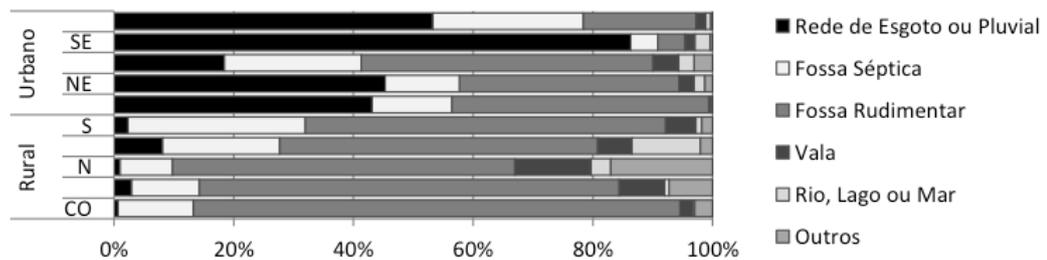
Fonte: Elaboração própria com base em IBGE, 2010.

Figura 7: Diferencial de atendimento entre áreas urbanas e rurais com acesso a banheiros.



Fonte: Elaboração própria com base em IBGE, 2010.

Figura 8: Destinação final do esgoto por situação e macrorregião.



Fonte: Elaboração própria com base em IBGE, 2010.

neira, atingindo impressionantes 81% dos domicílios rurais da região Centro-Oeste.

Para as disposições em valas a céu aberto, rio, lago ou mar e outros tipos, são residuais na maioria das áreas urbanas das macrorregiões; ressalvada a região Norte que, somada as três tipologias, alcançam 10% dos domicílios urbanos. Nas áreas rurais, as regiões Sul e Centro-Oeste possuem apenas 5% de atendimento por essas tipologias, ao passo que o Norte desponta com preocupantes 33%, seguido do Sudeste (19%) e do Nordeste (16%).

4. Conclusão e Recomendações

Conclui-se, portanto, que há diferenças substanciais no acesso ao saneamento entre as áreas rurais e urbanas do Brasil. De maneira geral, o meio rural possui os indicadores mais desfavoráveis, tanto no abastecimento de água, quanto no acesso a banheiros e sanitários e no tipo de esgotamento utilizado.

Dentro do meio rural, duas regiões se destacaram em todas as variáveis analisadas, por despontarem sempre em situação adversa: uma que compreende a porção não litorânea da região Nordeste, o leste do Estado do Tocantins e o norte do Estado de Minas; e outra que corresponde aos municípios localizados no norte da macrorregião Norte do país.

Quanto à desigualdade urbano-rural, para as variáveis analisadas, verificou-se que não segue o mesmo padrão espacial do *déficit* em saneamento rural. De fato, algumas regiões em que a situação das áreas rurais não se apresenta de forma desvantajosa se analisada isoladamente, revelam desigualdades incisivas na comparação urbano-rural. É o que pode ser verificado em alguns pontos nas macrorregiões Sudeste e Sul. Outrossim, de um modo geral as regiões que possuem indicadores de saneamento rural mais desfavoráveis demonstram também forte iniquidade urbano-rural.

Visando explorar mais profundamente o objeto desta pesquisa, ainda se faz necessário entender melhor como as assimetrias no acesso ao saneamento se comportam dentro de outras regiões (bacias hidrográficas, biomas, estados federados, etc). Outro ponto interessante à compreensão do tema é distinguir em quais territórios do Brasil houve piora no acesso ao saneamento rural e/ou nas iniquidades urbano-rural, considerando os dados disponíveis nos censos demográficos ou outros que venham a propósito.

Por fim, cabe destacar a importância da realização de análises de dados que considerem níveis de desagregação adequados: num país de dimensões continentais, é possível que medidas gerais, que considerem grandes porções do território, escondam iniquidades significativas, ofuscando, dessa maneira, o esforço de compreender a situação do *déficit* de saneamento no Brasil.

5. Referências

BRASIL. **Plano Nacional de Saneamento Básico**. Proposta de Plano. Ministério das Cidades/Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental, 2011.

FAVARETO, A.; SEIFER, P. **As diferentes formas de definir o rural brasileiro e algumas tendências recentes...** In: MIRANDA, C.; TIBÚRCIO, B. (org.). *A nova cara da pobreza rural: desafios para as políticas públicas*. Série desenvolvimento rural sustentável; v.16. Brasília: IICA, 2012.

IBGE. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo Demográfico 2010: Resultados do Universo**. 2010. Planilhas eletrônicas das características dos domicílios desagregadas por setor censitário. Disponível em: <http://downloads.ibge.gov.br/downloads_estatisticas.htm>. Acesso em: 13 jul. 2013.

_____. **Censo Demográfico 2010: Características da população e dos domicílios**. Resultados do Universo. Rio de Janeiro, 2011a.

_____. **Base de informações do Censo Demográfico 2010: Resultados do universo por setor censitário**. Documentação do Arquivo. Rio de Janeiro, 2011b.

PÁDUA, V.L. **Soluções alternativas desprovidas de rede**. In: HELLER, Léo; PÁDUA, V.L. (org.). *Abastecimento de água para consumo humano*. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2006.

SCRIPTORE, J.S.; TONETO JÚNIOR, R. **A estrutura de provisão dos serviços de saneamento básico no Brasil: uma análise comparativa do desempenho dos provedores públicos e privados**. *Rev. Adm. Pública* — Rio de Janeiro 46(6):1479-1504, 2012.

SILVA, E. R.; ZANCUL, J. S. **Análise da dinâmica demográfica rural brasileira como estratégia na formulação da política federal de saneamento rural**. Trabalho apresentado no XVIII Encontro Nacional de Estudos Populacionais. Águas de Lindóia, 2012.

TEIXEIRA, José Boaventura. **Saneamento Rural no Brasil**. In: REZENDE, S. C. (org.). Cadernos temáticos para o panorama do saneamento básico no Brasil. Brasília: Ministério das Cidades/Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental, 2011.

