

O DÉFICIT DE INFRAESTRUTURA E IMPACTO ECONÔMICO: ABORDAGEM EM MUNICÍPIOS DO SEMIÁRIDO NORDESTINO

Daniela de Freitas Lima¹, Almir Mariano de Sousa Junior², Manoel Mariano Neto da Silva³,
Lucas Valente Souto⁴

¹Universidade Federal Rural do Semi-Árido, E-mail: danielaafreitas12@hotmail.com;

²Universidade Federal Rural do Semi-Árido, E-mail: almir.mariano@ufersa.edu.br;

³Universidade Federal Rural do Semi-Árido, E-mail: marianop.paiva2@gmail.com;;

⁴Universidade Estadual do Rio Grande do Norte, E-mail: luvassvouto@gmail.com.

Resumo

A ocupação urbana brasileira é marcada pela falta de planejamento, com consequente ocupação desordenada, ilegal e precária. Resultado desses aspectos pode ser verificado, em parte, pelo elevado déficit de infraestrutura básica dos assentamentos urbanos do Brasil, especialmente no que se refere a saneamento, já que o país ocupa a 112^a posição, em um ranking de 200 países, no Índice de Desenvolvimento de Saneamento. A média do déficit de rede de água e esgoto deixa a região nordeste em 2º lugar no tocante aos piores indicadores de sistema de abastecimento de água e em 1º na rede esgoto do Brasil. O objetivo desse trabalho é analisar o déficit de infraestrutura básica nos assentamentos urbanos do semiárido. Para tanto, foi realizada a avaliação multicaso da existência de pavimentação, abastecimento de água, rede elétrica de energia, esgoto e coleta de lixo em 21 bairros localizados nos municípios de Umarizal/RN, Janduí/RN e Carnaubais/RN através de visitas *in loco* e diálogo com parcela da população moradora. Verifica-se que a precariedade da implantação de serviços públicos nas localidades é elevada. Dessa forma, cabe aos órgãos públicos investirem maiores recursos na melhoria da habitabilidade, com inclusão de infraestrutura e, especialmente, promoção da regularização fundiária urbana, o que garantirá os direitos sociais da propriedade e um ambiente equilibrado para a população.

Palavras-chave: Infraestrutura, saneamento, impacto econômico, assentamentos urbanos.

1 INTRODUÇÃO

O cenário ocupacional urbano brasileiro é caracterizado pela expansão desordenada e superpovoamento das cidades em virtude do êxodo rural, especificamente a partir dos anos 60. Em 1960 a população rural brasileira era superior à urbana, no entanto a partir desse período a habitação urbana teve o quadro invertido e, atualmente, mais de 80% da população reside em área urbana.

Em decorrência do crescimento populacional acelerado e sem planejamento, o espaço passa por uma espécie de divisão, em que há localidades amplamente privilegiadas, com todas as condições de habitabilidade instauradas e, áreas totalmente desprovidas dos aparatos mínimos como rede de água e esgoto, além da insegurança jurídica da posse dos moradores, o que incorre em desapropriações forçadas e precariedade na implantação de serviços públicos.

O saneamento, imprescindível para o estabelecimento de condições de saúde física, mental e social, está em estágio caótico no Brasil. Segundo o Conselho Empresarial Brasileiro

para o Desenvolvimento Sustentável (CEBDS) e Instituto Trata Brasil (2014) o Brasil ocupa a 112ª posição, em um ranking de 200 países, no Índice de Desenvolvimento de Saneamento. Em consequência disso, inúmeras internações vêm à tona e demandam gastos vultosos para os cofres do governo. Só em 2013, de acordo com o CEBDS e o Instituto Trata Brasil (2014), foram contabilizadas mais de 340 mil internações provenientes de doenças ocasionadas pela deficiência de saneamento, das quais a região Nordeste, que de acordo com o Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS, 2015), média entre 2007 e 2013, ocupa 2º lugar no tocante aos piores indicadores de sistema de abastecimento de água e em 1º na rede esgoto do Brasil, representou mais de 50%.

Além de efeitos nocivos à saúde, a ausência de saneamento incorre em redução da produtividade educativa e laboral, já que ocorrem afastamentos em virtude das doenças que acometem a população. Por consequência, o CEBDS e o Instituto Trata Brasil (2014) estima que no ano de 2012, as empresas e o governos desembolsaram R\$ 43,2 milhões a cada duas semanas com horas pagas não-trabalhadas efetivamente aos trabalhadores afastados por diarreia ou vômito, um total de R\$ 1,112 bilhões ao ano, ou seja, um dispêndio elevado que impacta significativamente na ineficiência econômica do país.

Dessa forma, analisaremos o déficit da infraestrutura básica nos assentamentos urbanos do alto oeste do semiárido nordestino por meio da avaliação de bairros pertencentes aos municípios de Umarizal/RN, Janduís/RN e Carnaubais/RN.

Para entender melhor a precarização infraestrutural das áreas, temos como finalidade abordar aspectos correlatos: configuração da ocupação urbana brasileira; o saneamento básico nos assentamentos do Brasil e o decorrente impacto para a economia brasileira.

2 CONFIGURAÇÃO DA OCUPAÇÃO URBANA BRASILEIRA

A ocupação urbana brasileira é marcada pela falta de ordenamento dos assentamentos, com a divisão das áreas em: ambientes amplamente estruturados com saneamento, educação, saúde e segurança de qualidade; e setores totalmente fragilizados, com condições de habitação precárias e acesso escasso a serviços públicos essenciais à comunidade.

Maricato et.al (2013) afirma que a cidade é um patrimônio construído histórica e socialmente, porém seu domínio é desigual, ou seja, enquanto uns têm sua renda assegurada pela especulação imobiliária, outros não têm sequer onde morar e, dessa forma, são obrigados a ocupar de forma invasiva áreas de domínio municipal ou de terceiros, até mesmo incluídas localidades de risco e preservação permanente.

Essa característica é decorrência do superpovoamento das cidades, que vem acontecendo desde a década de 60 em virtude do êxodo rural fomentado pela busca de oportunidades de emprego e industrialização dos processos agrícolas que impossibilitavam os produtores de menor porte a acompanharem aqueles com capital suficiente para produzir em larga escala.

Conforme dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2011), na década de 60 a população rural superava a urbana, porém, a partir de 1980 o quadro foi revertido e os habitantes da área urbana começaram a representar maioria. Comparando a população de 1960 e 2000, verifica-se que a ocupação urbana passou de 45,08% para 84,36%, ou seja, um crescimento superior a 39%, com mesma proporção para a redução da população rural.

Com essa alteração imprevista, não houve a preocupação com a legalização das áreas, adequação das condições de habitação e formação de um espaço equilibrado. Pelo contrário, as camadas menos favorecidas foram sendo cada vez mais expulsas para as periferias e as classes privilegiadas concebendo setores apropriados e providos de aparatos fundamentais para manter sua qualidade de vida.

Como resultado, áreas consideradas urbanas acabaram não atendendo às características de um setor urbanizado por de serem desprovidas ou terem parcialmente serviços essenciais: rede de água, energia, coleta de lixo, esgoto, pavimentação, o que mostra a necessidade da busca pela reformulação das cidades.

3 O SANAMENTO BÁSICO NOS ASSENTAMENTOS DO BRASIL E O DECORRENTE IMPACTO PARA A ECONOMIA BRASILEIRA

Condições de higiene, saúde e segurança são imprescindíveis para uma habitação com condições propícias para habitabilidade. Além do abrigo, uma moradia deve oferecer conforto e harmonia para seus ocupantes, de modo a proteger a integridade física da população. No entanto, o que notadamente se encontra em grande parte dos assentamentos, é a ausência de elementos básicos para que esses critérios sejam atendidos.

Para Oliveira (2013) entende-se a habitação como o espaço de moradia, onde é possível transmitir significados, encontrar estímulos e desenvolver potencialidades. É também lugar de sociabilidade familiar, de lazer e até mesmo de trabalho. A habitação deve ser compreendida de forma ampla e propiciar as condições necessárias para que as atividades básicas de seus habitantes sejam realizadas.

O saneamento é um dos principais fatores que os assentamentos proporcionem qualidade de vida à população, porque contribui diretamente para que o ambiente seja salubre, não comprometendo a saúde dos habitantes e garantindo bem estar físico, mental e social.

A lei 11.455/2007, que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico, considera no parágrafo I do art. 3º, que saneamento é o conjunto de serviços, infraestruturas e instalações operacionais de abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo dos solos, drenagem e manejo das águas pluviais urbanas.

No entanto, o cenário brasileiro no atendimento a esse conjunto de serviços é caótico. Segundo Relatório de Benefícios Econômicos da Expansão do Saneamento (CEBDS e Instituto Trata Brasil, 2014) o Brasil ocupa a 112ª posição, em um ranking de 200 países, no Índice de Desenvolvimento de Saneamento e necessita investir mais de R\$ 313 bilhões para que o saneamento básico atenda toda a população.

A Tabela 1 apresenta a população com acesso à água tratada e rede de esgoto em 2011.

Tabela 1: População com acesso à água tratada e rede de esgoto, 2011.

Região	População com acesso à água tratada	(%) da população total*	População com acesso à rede de esgoto	(%) da população total*
Norte	6.302.091	38,3%	1.116.840	6,8%
Nordeste	35.880.738	65,3%	10.736.597	19,5%
Sudeste	74.623.316	89,8%	60.252.200	72,5%
Sul	22.812.642	80,5%	9.338.686	33,0%
Centro-Oeste	11.054.711	76,1%	5.995.603	41,3%
Brasil	150.674.308	76,3%	87.439.946	44,3%

Fonte: CEBDS e Instituto Trata Brasil, 2014. Adaptado.

* Valores da população do IBGE foram revistos em dezembro de 2013.

Por meio dos dados apresentados na Tabela 1, verificamos que a região Nordeste apresenta o segundo pior índice de acesso à água tratada e à rede de esgoto do país, ficando atrás somente da região Norte. Além disso, os melhores indicadores de acesso aos serviços anteriormente citados concentram-se na Região Sudeste. No entanto, nenhuma Região atende à 100% da população.

A Tabela 2 expõe os déficits de atendimento urbano na distribuição de água e rede coletora de esgotos por região, na média de 2007 e 2013, apontados pelo SNIS (2015).

Tabela 2: População no déficit de acesso à distribuição de água e com rede coletora de esgotos, 2013

Região	População no déficit de acesso, em %	
	Água	Esgotos
Norte	27,6	13,6
Nordeste	29,4	31,5
Sudeste	36,1	29,7
Sul	5,1	16,5
Centro-Oeste	1,9	8,7
Brasil	100,0	100,0

Fonte: SNIS, 2015. Adaptado.

Através da Tabela 2, detectamos que a média de 2007 a 2013 apresentada pelo SNIS, a região Nordeste apresenta a segunda posição no déficit urbano de acesso à distribuição de água e a primeira em rede de esgotos, confirmando a necessidade da implantação urgente de políticas de saneamento.

Melhorar os índices de saneamento brasileiros são imprescindíveis para reduzir doenças, valorizar os imóveis e ampliar o rendimento econômico, visto que a melhoria das condições ambientais influenciarão positivamente na preservação da saúde, com consequente ampliação da produtividade, além de proporcionar harmonia ao ambiente.

De acordo com o CEBDS e o Instituto Trata Brasil (2014), em 2013 ocorreram cerca de 340 mil internações provocadas por infecções gastrointestinais associadas à falta de saneamento, com mais de 2.000 óbitos. A Região Nordeste é a mais acometida com as internações: 181,5 mil casos, o equivalente a mais de 50% do total e, o que pode ser justificado pelo alto déficit de saneamento da localidade. E isso acarretou um custo de R\$ 121 milhões para o setor público, em média, o custo de internação por infecção gastrointestinal no Sistema Único de Saúde (SUS) foi de R\$ 355,71 por paciente.

Além dessa despesa, o estudo realizado pela CEBDS e o Instituto Trata Brasil (2014) apresenta que em 2012 o afastamento de empregados com vômito ou diarreia, comuns em áreas sem saneamento, gerou uma despesa global de R\$ 43,2 milhões a cada duas semanas,

estima-se que foram dispendidos neste ano o valor 1,112 bilhões em horas não-trabalhadas efetivamente pagas pelas empresas e governo, em virtude desses afastamentos, ou seja, uma ineficiência econômica significativa para o Brasil.

A Figura 1 apresenta uma simulação do número de internações por infecções gastrointestinais esperado pelo modelo probabilístico segundo diferentes níveis de acesso ao saneamento, contida no Relatório de Benefícios Econômicos da Expansão do Saneamento (2014), resultado de estudo efetuado pelo CEBDS e o Instituto Trata Brasil.

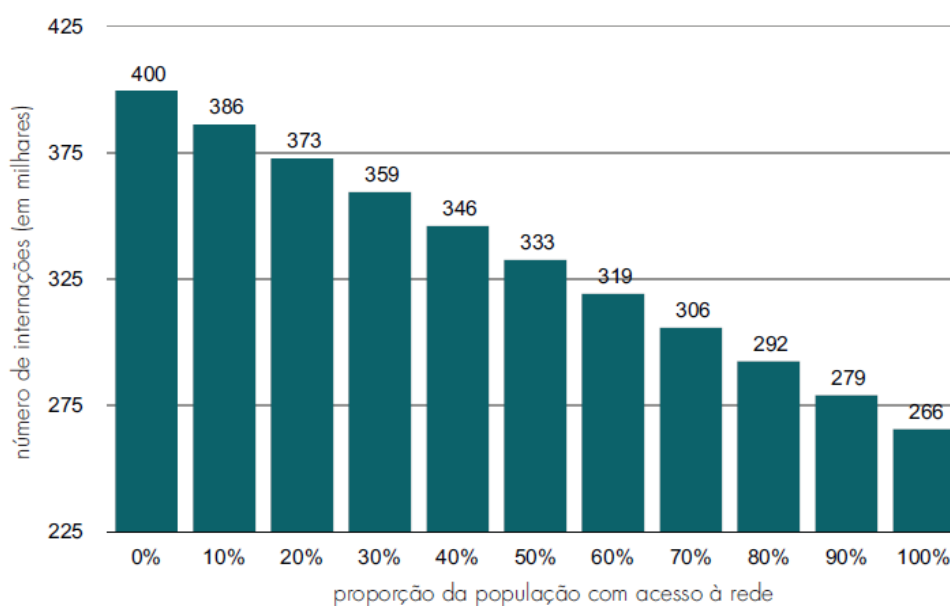


Figura 1: Simulação do número de internações por infecções gastrointestinais pelo modelo probabilístico segundo diferentes níveis de acesso ao saneamento

Fonte: CEBDS e Instituto Trata Brasil, 2014. Adaptado.

Quanto ao mercado imobiliário, este estudo identificou o acesso à rede geral de coleta de esgoto e à água tratada pode elevar o valor de um imóvel em até 16,7%. Além disso, a análise apontou também que os salários dos trabalhadores sem acesso à coleta de esgoto recebem salários com uma média de 10,1% abaixo daqueles com as mesmas condições de empregabilidade.

Dessa forma, é necessário investir em melhorias e distribuição de serviços de saneamento, o que ampliará as possibilidades de desempenho econômico, preservação da saúde e o acesso à terra urbanizada, o que ocasiona a promoção de benefícios coletivos e reparação gradativa do ambiente desordenado em que vivemos.

4 MATERIAIS E MÉTODOS

Com o objetivo de analisar as condições infraestruturais de assentamentos urbanos do alto oeste potiguar do semiárido nordestino, especificamente correlatas a saneamento, foi realizado um estudo multicaso em 21 bairros dos municípios de Carnaubais/RN, Janduís/RN e Umarizal/RN. Ou seja, foram analisadas várias situações reais das áreas objeto de estudo para que se obtivesse a conclusão do estágio da infraestrutura implantada em assentamentos urbanos pertencentes à região Nordeste.

Para obter os dados necessários para esta pesquisa, foram executadas visitas *in loco* e realizado diálogo com parcela da população em cada uma das áreas urbanas em análise com o objetivo de verificar o estágio de infraestrutura implantada em cada uma das áreas.

5 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Na avaliação das condições infraestruturais dos 21 assentamentos dos municípios de Umarizal/RN, Janduís/RN e Carnaubais/RN, os itens de saneamento e infraestrutura analisados foram: rede de água, energia elétrica, coleta regular de lixo, esgoto e pavimentação.

Esses foram elementos escolhidos para a análise devido ao seu grau de importância na melhoria da qualidade de vida das pessoas. Quando não há abastecimento de recursos hídricos, a comunidade estará sujeita ao consumo de água não tratada, seja para fins de higiene seja para ingestão, o que pode acarretar doenças de diversos tipos causados pelos microrganismos presentes. A rede de energia elétrica é indispensável nos dias atuais para iluminação dos ambientes, conservação dos alimentos e para manter em funcionamento os diversos tipos de aparelhos do nosso cotidiano, que inclusive auxiliam no desenvolvimento da educação, como os computadores. Além disso, a exposição do lixo e do esgoto contribui para a geração de vetores transmissores e originadores de agentes nocivos à saúde da população. No que se refere à pavimentação, ela colabora com a saúde e com a mobilidade, visto que, a diversidade climática produz em localidades sem pavimentação pó em períodos secos, que podem acentuar problemas respiratórios e, modificação do solo em épocas chuvosas, que chegam a impedir o tráfego e até mesmo dificultar o deslocamento para o trabalho e escola aos quais os moradores precisam ir diariamente.

Foram visitados 06 assentamentos do município de Umarizal/RN, 12 áreas de Janduís/RN e 03 bairros de Carnaubais/RN. A verificação da presença ou ausência dos

serviços em análise, detectada nas visitas *in loco* e diálogo com parcela da população residente está apresentada na Tabela 3.

Tabela 3: Infraestrutura básica nos assentamentos.

Município	Assentamento	Infraestrutura Implantada				
		T - Serviço atende o assentamento por inteiro				
		P - Serviço atende o assentamento parcialmente				
		N - Não há a presença desse serviço				
		Rede de água	Energia Elétrica	Coleta Regular de Lixo	Rede de Esgoto	Pavimentação
Umarizal	1	T	T	T	N	P
	2	T	T	T	N	P
	3	T	T	T	N	P
	4	T	T	T	N	P
	5	T	T	T	N	N
	6	T	T	T	N	P
Janduís	1	T	T	T	N	T
	2	T	T	T	P	T
	3	T	T	T	N	N
	4	T	T	T	N	N
	5	T	T	T	T	T
	6	T	T	T	T	T
	7	T	T	T	T	T
	8	T	T	T	P	T
	9	T	T	T	N	N
	10	T	T	T	N	N
	11	T	T	T	N	P
	12	T	T	T	T	T
Carnaubais	1	T	T	T	N	P
	2	T	T	T	N	N
	3	T	T	T	N	P

Fonte: Autoria Própria, 2015.

O déficit elevado de saneamento no Brasil, especialmente nas regiões Norte e Nordeste, apresentado no referencial teórico, o que acarreta inúmeros prejuízos econômicos, foi confirmado na pesquisa realizada nos três municípios em estudo: nenhum dos assentamentos avaliados possui todos os elementos em julgamento.

Rede de água, energia elétrica e coleta regular de lixo estão presentes em todos os bairros apresentados. Já a rede de esgoto é implantada apenas em alguns assentamentos do município de Janduí/RN, sendo dois atendidos parcialmente e quatro totalmente, ou seja, apenas seis, dos vinte e um assentamentos, contam com esgoto, seja parcial ou totalmente. Quanto à pavimentação, seis áreas não dispõem desse equipamento, oito estão parcialmente pavimentadas e sete têm esse serviço em toda sua extensão.

De acordo com a verificação da situação de cada um dos assentamentos, detectou-se que a maioria dos assentamentos do município de Umarizal/RN estudados parcialmente pavimentados possuem poucas ruas calçadas. Em dois dos assentamentos citados, apenas uma rua possui calçamento.

Há água encanada em 100% dos assentamentos estudados, ou seja, média que supera o índice regional de acesso a este serviço, que era de 65,3% no ano de 2011, segundo o CEBDS e Instituto Trata Brasil (2014).

Além disso, o déficit de rede de água nessas áreas é zero, ou seja, inferior à média entre 2007 e 2013 apresentada pelo SNIS (2015). Todas as moradias possuem energia elétrica instalada, isto é, podem dispor de utensílios e equipamentos para suprir suas necessidades que dependem do uso desse elemento, indissociável do nosso cotidiano nos dias atuais.

Existe coleta regular de lixo em todos os bairros analisados, o que contribui positivamente para a manutenção da integridade física dos moradores.

A Figura 2 exhibe a situação da rede de esgoto em todos os assentamentos examinados.

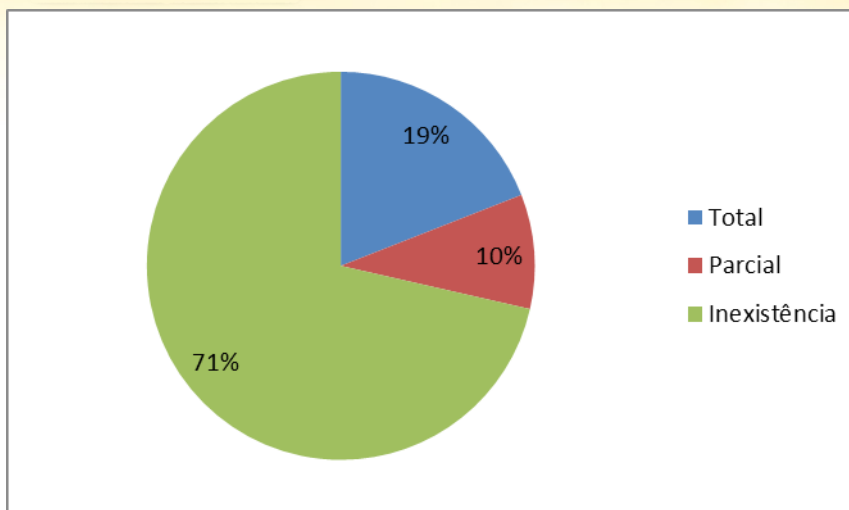


Figura 2: Rede de esgoto nos assentamentos avaliados.

Fonte: Autoria própria, 2016.

A inexistência de rede de esgoto acomete 71% dos assentamentos analisados, ou seja, supera em 39,5% o déficit de rede de esgoto elencado pelo SNIS (2015) através da média entre os anos de 2007 e 2013, o que mostra a necessidade de implantar esse serviço a caráter de urgência nos municípios do alto oeste potiguar do semiárido nordestino.

A Figura 3 apresenta os índices de pavimentação das áreas estudadas.

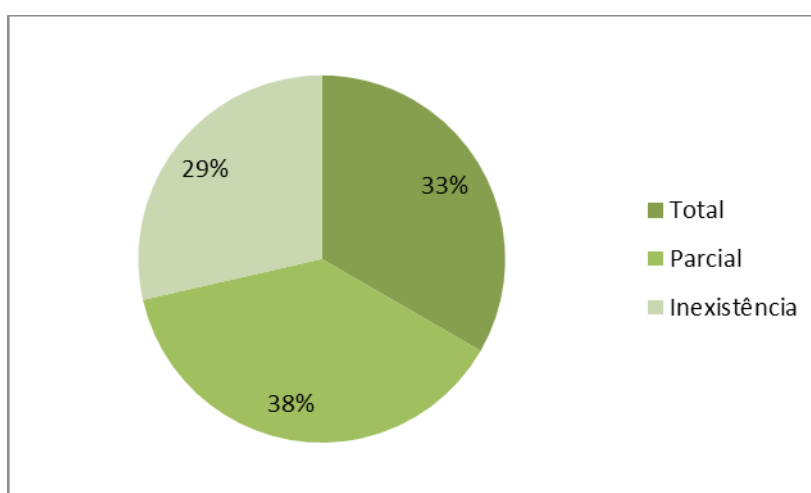


Figura 3: Pavimentação em assentamentos do semiárido nordestino.

Fonte: Autoria própria, 2016.

O item pavimentação apresenta uma deficiência significativa nos assentamentos em estudo, visto que apenas 33% possui toda a área pavimentada, 38% é parcialmente pavimentada e 29% não possui esse serviço.

É importante ressaltar que todas as áreas objeto de estudo não são regularizadas, ou seja, mesmo que possuam matrícula da gleba total, os ocupantes tiveram a autorização de posse por meio verbal ou declaração de doação, mas não têm um título registrado em cartório que comprovem juridicamente sua posse, isto é, os lotes não são desmembrados e registrados em nome de seu verdadeiro proprietário. Esse pode ser um dos fatores para a precarização da grande maioria desses assentamentos, já que são considerados urbanos, mas não estão incluídos legalmente na rotina administrativa das cidades no tocante às condições ideais de habitabilidade.

6 CONCLUSÃO

A infraestrutura dos assentamentos urbanos do semiárido brasileiro confirma a configuração das cidades brasileiras: a vasta deficiência na prestação de serviços públicos, notadamente de equipamentos básicos para tornar uma área urbanizável se alastra por todo país.

As áreas urbanas precisam urgentemente de reformulação: é necessário, antes de tudo tornar a terra legal e, em decorrência desse fator, administrar recursos comunitários de forma a propiciar condições adequadas de habitabilidade, com garantia jurídica sobre a propriedade, educação, esporte, lazer, saúde e desenvolvimento econômico.

Portanto, cabe a cada um dos cidadãos buscar o direito à cidade, cidade esta estruturada, legalizada, harmônica e com serviços públicos qualificados para toda a população, pois como diz Maricato et. al. (2013), o direito à cidade não pode ser concebido simplesmente como um direito individual. Ele demanda um esforço coletivo e a formação de direitos políticos coletivos ao redor de solidariedades sociais.

7 REFERÊNCIAS

1. BRASIL. Lei 11.455, de 05 de janeiro de 2007.
2. Conselho Empresarial Brasileiro para o Desenvolvimento Sustentável (CEBDS) e Trata Brasil. **Benefícios econômicos da expansão do saneamento**: qualidade de vida, produtividade e educação, valorização ambiental. 2014. Disponível em: <http://cebds.org/wp-content/uploads/2014/03/Relatorio_Beneficios-Economicos-do-Saneamento.pdf0p>. Acesso em: 10 set. 2016.
3. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). **Sinopse do Censo Demográfico**



2010. 2011. Disponível em: < <http://www.censo2010.ibge.gov.br/sinopse/index.php?dados=8>>. Acesso em: 10 set. 2016.
4. MARICATO, E. et al. **Cidades Rebeldes**: Passe livre e as manifestações que tomaram conta do Brasil. São Paulo: Boitempo Editorial, 2013.
 5. OLIVEIRA, A. B. M. S. **Habitabilidade e subjetividade**: uma perspectiva de intervenção em assentamentos urbanos irregulares no Rio de Janeiro. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Rio de Janeiro: 2013.
 6. Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS). **Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgotos – 2013**. 2015. Disponível em: <<http://www.snis.gov.br/PaginaCarrega.php?EWRErterterTERTer=105>>. Acesso em: 03 set. 2016.