

## UMA AVALIAÇÃO DAS CONDIÇÕES DE SANEAMENTO BÁSICO EM ÁREAS ESPECIAIS DE INTERESSE SOCIAL EM- NATAL/RN

Hiza Maryelle Ferreira de Souza <sup>1</sup>  
Francisco Elton Almeida da Silva <sup>2</sup>  
Larissa Oliveira Vargas <sup>3</sup>  
Marcos Antônio dos Santos Filho <sup>4</sup>  
Brenno Dayano Azevedo da Silveira <sup>5</sup>

### RESUMO

A cada discussão adolecida atualmente, acerca do desenvolvimento urbano, perpassa pela necessidade de fomento ao desenvolvimento humano além da mera sobrevivência nas grandes cidades, sendo essa qualidade de vida urbana indissociável das condições do fornecimento de infraestrutura básica à população. Sob a necessidade de diagnóstico urbano, decorrente do processo de regularização fundiária, objetiva-se uma avaliação das condições de saneamento básico da área de estudo, a partir da análise dos dados estatísticos incidentes em áreas especiais de interesse social, contrastando esse fato mediante revisão bibliográfica, compilação de diretrizes projetuais, bem como a avaliação da adequação do processo de urbanização com a via legal regida pela instituição do Plano Nacional de Saneamento Básico (PLANSAB). Os resultados explicitam que o crescimento demográfico vertiginoso em conjunto com as alterações nas políticas públicas, fruto da descontinuidade da gestão municipal, agrava as falhas inerentes no plano urbanístico.

**Palavras-chave:** Infraestrutura Básica, Diagnóstico Urbano, Habitabilidade.

### INTRODUÇÃO

O Saneamento Básico pode ser resumido como o conjunto de medidas que visam preservar ou modificar as condições do meio ambiente com a finalidade de prevenir doenças e promover a saúde. Segundo o geógrafo brasileiro Milton Santos (1926-2001) em sua obra “A

---

<sup>1</sup> Graduando do Curso de Engenharia de Pesca da Universidade Federal Rural do Semi-Árido - UFERSA, [hizamaryelle@gmail.com](mailto:hizamaryelle@gmail.com);

<sup>2</sup> Graduando do Curso de Agronomia da Universidade Federal Rural do Semi-Árido – UFERSA. Graduando do Curso de Direito da Universidade potiguar - UNP, [felton@unp.edu.br](mailto:felton@unp.edu.br);

<sup>3</sup> Graduanda do Curso de Direito da Universidade Federal Rural do Semi-Árido - UFERSA, [larissaoliv.vargas@gmail.com](mailto:larissaoliv.vargas@gmail.com);

<sup>4</sup> Graduando do Curso Interdisciplinar de Ciências e Tecnologia da Universidade Federal Rural do Semi-Árido - UFERSA, [filho.marcos@hotmail.com](mailto:filho.marcos@hotmail.com);

<sup>5</sup> Professor orientador: Mestre em ambiente Tecnologia e Sociedade. Engenheiro de Segurança do Trabalho da Divisão de Atenção à Saúde do Servidor, Universidade Federal Rural do Semi-Árido - UFERSA, [brenno.azevedo@ufersa.edu.br](mailto:brenno.azevedo@ufersa.edu.br);

Urbanização Brasileira” o processo de urbanização no Brasil se deu por meio, principalmente, da iniciativa privada consumindo os bens públicos coletivos e gerando problemas na manutenção da infraestrutura que, a priori, não foi projetada para futuras modificações pertinentes para um melhor uso da paisagem urbana.

O processo de urbanização brasileiro, conforme assegurado pela Lei nº. 11.445/2007, caracteriza-se pelo direito ao conjunto dos serviços de, infraestrutura e instalações operacionais de abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana, drenagem urbana, manejos de resíduos sólidos e de águas pluviais.

A fim de fomentar tal política, foi promulgado em 2013 como parte do Plano Nacional de Saneamento Básico (PLANSAB); a exigência do Plano Municipal Básico de Saneamento (PMSB), devendo ser elaborado pelas prefeituras de todos os municípios, com mais de vinte mil habitantes do país como instrumento de planejamento e gestão. Visando garantir a promoção de premissas como segurança hídrica, preservação do meio ambiente, ocupação adequada do solo, prevenção de doenças, redução das desigualdades sociais, desenvolvimento econômico do município a prevenção de acidentes ambientais e eventos como enchentes, falta de água e poluição o PMSB de ser fruto de um estudo detalhado e multidisciplinar da área de intervenção.

No Brasil, em 2014, a quantidade de casas que dispunham de serviço de rede coletora de esgoto era de 63,5% e passou para 65,3%, em 2015, o que correspondeu a um acréscimo de 1,9 milhão de unidades domiciliares que passaram a possuir o serviço de esgotamento sanitário, totalizando 44,5 milhões de domicílios atendidos. As regiões que tiveram os maiores aumentos na proporção de domicílios ligados à rede coletora de esgoto foram a Região Centro-Oeste, com incremento de 6,8 pontos percentuais, e a Região Sul, com 3,2 pontos percentuais. O Nordeste registrou variação de 1,7, o Norte 1,4 e o Sudeste 0,9 ponto percentual. As Regiões Norte (22,6%), Nordeste (42,9%), Centro-Oeste (53,2%) e Sul (65,1%), permaneceram com percentuais de domicílios com acesso a este serviço inferiores à média nacional. A Região Sudeste, por sua vez, continuou sendo a de maior cobertura desse serviço, com 88,6% dos domicílios atendidos. (IBGE, 2016).

A composição do saneamento básico, é feito não apenas por esgotamento sanitário, mas também por abastecimento de água potável; limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos; drenagem e manejo de águas pluviais urbanas. Estes, geralmente não apresentam, um funcionamento pleno e eficiente, o que se constitui em um dos grandes desafios da questão urbana na atualidade.

Segundo, Moura 2016, um exemplo disso é a cidade de Natal/RN, que principalmente em sua Região Administrativa Norte, apresenta baixa qualidade desse serviço, que de acordo com sua concepção é um dos bairros mais problemáticos é o Pajuçara, sobretudo no que tange ao esgotamento sanitário, cuja forma de tratamento predominante é por meio de fossas sépticas e rudimentares, o que pode trazer implicações negativas para a qualidade das águas subterrâneas. De acordo com as estimativas, no ano de 2013, haviam no bairro pouco mais de 68.000 habitantes, fato que tende a influenciar o aumento da demanda populacional sobre os serviços básicos de consumo coletivo (SEMURB, 2014).

Outro conceito importante para o desenvolvimento deste trabalho é apresentado na publicação da Lei nº 13465/2017 que dispõe sobre a política de Regularização Fundiária a ser implantada no país. Dentre as suas disposições mais contundentes está a obrigatoriedade de uma análise sócio espacial a fim de diagnosticar as condições de habitabilidade da população decorrente, principalmente do fornecimento de serviços essenciais que compõem a infraestrutura básica urbana.

Assim, sendo os bairros trabalhados alvo do processo da regulação fundiária de interesse social, contemplada pela parceria entre a Companhia Estadual de Habitação (CEHAB) e a Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA), sob responsabilidade do Núcleo de Acesso à Terra Urbanizada constatou-se a necessidade da avaliação das diretrizes estabelecidas no partido urbanístico projetado para os bairros frente a realidade implantada atualmente. Desta forma objetiva-se uma análise avaliativa entre a infraestrutura de saneamento básico planejado para a área e a de fato implantada.

## **METODOLOGIA**

A área estudada compreende aos bairros de Pajuçara e Felipe Camarão, localizados na cidade de Natal, na mesorregião do leste Potiguar no Estado do Rio Grande do Norte, ela de acordo com o IBGE apresenta 61.8% de domicílios com esgotamento sanitário adequado.

O bairro de Pajuçara localiza-se na região administrativa Norte da cidade, está inserido na zona de adensamento básico (ZAB) e também faz parte da zona especial de preservação ambiental (ZPA-9) que abrange o complexo de lagoas e dunas ao longo do Rio Doce, conforme Lei Complementar nº 082/2007 e constante no plano diretor de Natal – PDN/2017. Este complexo oferece o serviço ambiental de perenização do rio, dá suporte a atividades agrícolas e a recarga de aquíferos.

Felipe Camarão localiza-se na região administrativa Oeste de Natal/RN, tendo como Lei de criação 4.330/93, também inserido na zona de adensamento básico. Nele há duas áreas consideradas frágeis, do ponto de vista ambiental: a zona de proteção ambiental -4 (ZPA-4), que apresenta parte dos cordões dunares, regulamentada pela Lei 4.912/97 e a Zona de Proteção ambiental-8 (ZPA-8), que compreende o Rio Potengi e o manguezal, ainda não regulamentada.

A metodologia gira em torno de constatações teóricas, comparando artigos e documentos tais como: Plano Municipal De Saneamento Básico do Município de Natal/RN – Secretaria de Obras e Viação (SEMOV); Censos do – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE); SEMURB – Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Urbanismo com base nos dados da CAERN; Plano Nacional de Saneamento Básico (PLANSAB); e as leis vigentes Estaduais e Federais relacionadas ao tema.

A partir da discussão teórica foi possível comparar o planejamento municipal com os dados de censo, levando em conta a responsabilidade estatal, vinculando-os à Regularização Fundiária de Interesse Social (REURB-S), a partir da necessidade de provimento de infraestrutura básica do fragmento territorial urbano alvo da regularização por parte do poder público.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Através de uma ação judicial, desde 2007, o Ministério Público Estadual do Rio Grande do Norte vem monitorando o sistema de abastecimento de água no município. De acordo com a mesma fonte os levantamentos foram demonstrando que houve melhora geral na contaminação por nitrato na água distribuída para abastecimento, porém persistiu a contaminação nos bairros de Pajuçara, Felipe Camarão e outros cinco bairros fiscalizados. Destacando também a irregularidade de abastecimento de água em Pajuçara e Felipe Camarão, caracterizando como um problema de questão de gerenciamento. (MPRN, 2014). Porém Moura, 2016 constatou que o índice de nitrato continua acima do permitido (10 mg/L) em águas consumidas pela população do bairro de Pajuçara, mas anteriormente no ano de 2014 em amostras analisadas pela Companhia de Águas e Esgotos CAERN, os bairros de Felipe Camarão e Pajuçara foram os que mais apresentaram níveis elevados de nitrato (acima do padrão de 10 mg/L estabelecido pela Portaria do MS nº 2.914/2011). (PSBN, I 2016).

Em Pajuçara a densidade demográfica é de 76,36 hab./km<sup>2</sup> (IBGE 2018), o bairro apresenta, os tipos de ligações/consumo (m<sup>3</sup>) de água por tipo de uso, em 2008, em residências

era de 96,44% e as ligações compreendiam 98,67% dentre os tipos de uso disponíveis. O bairro ao todo detém de apenas 30% de drenagem (SEMOV, 2009), e lixo domiciliar de 30,78 toneladas de lixo. (URBANA, 2007). (Tabela 1).

O bairro de Felipe Camarão, possui área de 663,40 ha e densidade demográfica em 2007 de 77,13 habitantes/ Km<sup>2</sup>, (IBGE, 2007). Detém de 80% de drenagem, (SEMOV,2007) e lixo domiciliar de 24,14 toneladas. (URBANA, 2007). Em Felipe Camarão o esgotamento sanitário é de 66,89% de fossa rudimentar, (IBGE,2000). (Tabela 2).

Tabela 1 - Tipos de ligações/consumo (m<sup>3</sup>) de água por tipo de uso.

TIPO DE USO	LIGAÇÕES	(%)	CONSUMO (m <sup>3</sup> )	(%)
RESIDENCIAL	12,565	98,67	100.831	96,44
COMERCIAL	113	0,89	1.105	1,06
INDUSTRIAL	25	0,20	150	0,14
PÚBLICO	31	0,24	2.467	2,36
TOTAL	12.734	100	104.553	100

Fonte: SEMURB – Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Urbanismo com base nos dados da CAERN – Companhia de águas e Esgotos do Rio Grande do Norte, 2009.

Tabela 2. Tipos de Esgotamento Sanitário por domicílios.

TIPO DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO	DOMICÍLIOS	(%)
Rede geral de esgoto ou pluvial	539	5,00
Fossa séptica	2.657	24,64
Fossa rudimentar	7.211	66,89
Vala	25	0,23
Rio, lago ou mar	108	1,00
Outro escoamento	23	0,21
Sem banheiro sanitário	219	2,03
Total	10.789	100

Fonte IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Censo Demográfico 2000.

Compete a Agência Reguladora dos Serviços de Saneamento Básico de Natal (ARSBAN) no Município de Natal, a regulação dos serviços públicos de saneamento básico, sob regime especial, dotada de autonomia financeira, funcional e administrativa, vinculada à Secretaria Municipal de Planejamento, Fazenda e Tecnologia da Informação (SEMPLA). A competência regulatória da ARSBAN compreende a normatização, o controle e a fiscalização dos serviços de saneamento básico, bem como a aplicação de sanções, nos termos dos contratos ou convênios e da legislação pertinente.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Devido a diferença de realidade, conseqüentemente à pouca infraestrutura, principalmente relacionada a localização dentro do município. Dos bairros estudados, o Pajuçara, apesar de ser melhor localizado e ser um bairro com mais propensão turística, seu esgotamento sanitário não é tão eficiente em comparação a Felipe Camarão. Isto devido a sua densidade demográfica de Felipe Camarão ser menor que a de Pajuçara.

Comparando o que foi planejado para o que os censos demonstram, percebeu-se que os bairros são diferentes, porém são semelhantes nas falhas que os acomete. A falta de estrutura.

O plano não consegue se adequar a demanda social de urbanização. O que corrobora com esta situação é a falta de diálogo entre população e agentes públicos, pois enquanto o Estado pressupõe através do plano diretor, este baseado em dados demográficos e topográficos, a população por sua vez quer atender por suas próprias demandas. Que estão intrinsecamente ligadas ao meio social e refletem assim sua realidade.

## REFERÊNCIAS

Brasil. **Lei nº 13.465 de 11 de Julho de 2017**. Dispõe sobre a regularização fundiária rural e urbana, sobre a liquidação de créditos concedidos aos assentados da reforma agrária e sobre a regularização fundiária no âmbito da Amazônia Legal; institui mecanismos para aprimorar a eficiência dos procedimentos de alienação de imóveis da União. Planalto, Brasília – DF. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2015-2018/2017/Lei/L13465.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2017/Lei/L13465.htm)> Acesso em: 30 mai. 2019.

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil: promulgada em 5 de outubro de 1988. Disponível em <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm)>. Acesso em: 1 jun. 2019.

NATAL. Lei complementar n. 82 de 21 de junho de 2007. Dispõe sobre o plano diretor de Natal e dá outras providências. Natal/RN: Prefeitura Municipal de Natal, 2007.

Coordenação de Trabalho e Rendimento. - Rio de Janeiro :IBGE, 2016. Pag 78.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, contagem da população 2007.

IBGE. Pesquisa nacional por amostra de domicílios: síntese de indicadores 2015 / IBGE,

MOURA, D. F. S.; TROLEIS, A. L.; SILVA, B. L. **Saneamento básico e saúde pública: Pajuçara – Natal/RN**. REGNE, Natal, 2016.

MPRN. **MP AVALIA SITUAÇÃO DO ABASTECIMENTO DE ÁGUA DE NATAL**. Disponível em:<<https://mp-rn.jusbrasil.com.br/noticias/114339497/mp-avaliasituacao-doabastecimento-de-agua-de-natal>>. Acesso em: 15 mai. 2019. Jusbrasil, 2014.

SANTOS, Milton. A urbanização brasileira. 5. ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2005.

SEMURB – Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Urbanismo – com base nos dados do **Município de Natal/RN**. Plano Municipal De Saneamento Básico De Natal. 2016 PSMB, Plano municipal de saneamento básico de natal, 2016, 246 páginas.

SEMURB – Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Urbanismo com base nos dados da CAERN – Companhia de águas e Esgotos do Rio Grande do Norte, 2009

SEMURB – Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Urbanismo, Conheça Melhor o seu bairro Felipe Camarão, Natal/RN 2008.

SEMURB – Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Urbanismo, Natal Meu Bairro Minha Cidade Pajuçara, Natal/RN 2009.

START. Pesquisa E Consultoria técnica Ltda. **Plano Municipal De Saneamento Básico Do**

**Município de Natal/RN, produto 02 -Diagnóstico Da Situação Do Saneamento sobproduto  
2.3-Situação dos Serviços De Abastecimento De Água Potável e De Esgotamento Sanitário  
Natal/RN março/2015.**

START. Pesquisa E Consultoria técnica Ltda. **Plano Municipal De Saneamento Básico Do  
Uma análise dos níveis de Nitrato da água consumida pela população do bairro**

URBANA. **Companhia de Serviços Urbanos de Natal.** Natal/ RN 2007.