

LUCAS REDKO DE CARVALHO

CONFLITOS SOCIOAMBIENTAIS EM PROCESSOS DE URBANIZAÇÃO DESORDENADA

Reflexões a partir do caso bairro Pitimbu, Natal, RN

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de Graduação em Gestão Pública para o Desenvolvimento Econômico e Social do Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano e Regional da Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Bacharel.

Orientador. Dr. Orlando Alves dos Santos Junior

RIO DE JANEIRO
2021

CIP - Catalogação na Publicação

R317c Redko de Carvalho, Lucas
Conflitos Socioambientais em Processos de
Urbanização Desordenada: reflexões a partir do caso
bairro Pitimbu, Natal, RN. / Lucas Redko de
Carvalho. -- Rio de Janeiro, 2021.
33 f.

Orientador: Orlando Alves dos Santos Junior.
Trabalho de conclusão de curso (graduação) -
Universidade Federal do Rio de Janeiro, Instituto
de Pesquisa e Planejamento Urbano e Regional,
Bacharel em Gestão Pública para o Desenvolvimento
Econômico e Social, 2021.

1. Conflitos socioambientais. 2. Urbanização. 3.
Ocupação. 4. Controle Social. I. Alves dos Santos
Junior, Orlando , orient. II. Título.

Elaborado pelo Sistema de Geração Automática da UFRJ com os dados fornecidos
pelo(a) autor(a), sob a responsabilidade de Miguel Romeu Amorim Neto - CRB-7/6283.

LUCAS REDKO DE CARVALHO

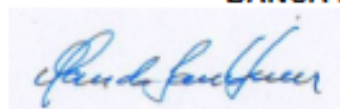
CONFLITOS SOCIOAMBIENTAIS EM PROCESSOS DE URBANIZAÇÃO DESORDENADA

Reflexões a partir do caso bairro Pitimbu, Natal, RN

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de Graduação em Gestão Pública para o Desenvolvimento Econômico e Social do Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano e Regional da Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Bacharel

Aprovado em: 10/11/2021

BANCA EXAMINADORA



Prof. Dr. Orlando Alves Santos Junior

Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano e Regional - UFRJ

Documento assinado digitalmente
gov.br RENAN FINAMORE GOMES DA SILVA
Data: 15/03/2024 09:35:26-0300
Verifique em: <http://validar.it.gov.br>

Prof. Dr. Renan Finamore

Departamento de Recursos Hídricos e Meio Ambiente da Poli - UFRJ

Documento assinado digitalmente
gov.br JOSE RAMOS COELHO
Data: 14/03/2024 18:55:24-0300
Verifique em: <http://validar.it.gov.br>

Prof. Dr. José Ramos Coelho

Centro de Ciências Humanas Letras e Artes - UFRN

RESUMO

O artigo "Conflitos Socioambientais em Processos de Urbanização Desordenada: reflexões a partir do caso bairro Pitimbu, Natal, RN" examina os impactos socioambientais da urbanização não planejada, usando o bairro Pitimbu em Natal, RN, como estudo de caso. Ele aborda a interação entre crescimento populacional, ocupação desordenada do solo, seus efeitos na qualidade de vida e no meio ambiente, com ênfase nos recursos hídricos. O texto explora aspectos históricos, geográficos, ambientais, e jurídicos relacionados ao tema, e discute o papel do Estado e da legislação ambiental na regulação desses conflitos. Além disso, o artigo propõe a utilização de mecanismos de gestão social para mitigar esses problemas.

Palavras-chave: conflitos socioambientais; urbanização; ocupação; controle social.

ABSTRACT

The article "Socio-Environmental Conflicts in Processes of Unplanned Urbanization: reflections from the case of Pitimbu neighborhood, Natal, RN" examines the socio-environmental impacts of unplanned urbanization, using the Pitimbu neighborhood in Natal, RN, as a case study. It addresses the interaction between population growth, disorderly land occupation, and its effects on quality of life and the environment, with an emphasis on water resources. The text explores historical, geographical, environmental, and legal aspects related to the topic, and discusses the role of the State and environmental legislation in regulating these conflicts. Furthermore, the article proposes the use of social management mechanisms to mitigate these problems.

Keywords: socio-environmental conflicts; urbanization; occupation; social control.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	6
2 O BAIRRO PITIMBU: ASPECTOS URBANÍSTICOS, GEOGRÁFICOS E AMBIENTAIS.	8
3 A POLÍTICA E A LEGISLAÇÃO AMBIENTAL E URBANA	14
3.1 Acordo Internacional	14
3.2 Legislação Federal	14
3.2.1 Constituição Federal de 1988	15
3.3 Lei 6.938/81 - Estabelece o Sistema Nacional do Meio Ambiente	16
3.4 Estatuto da Cidade	20
3.5 Legislação Municipal	21
3.5.1 Plano Diretor	21
4 CONFLITOS SOCIOAMBIENTAIS	25
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	27
REFERÊNCIAS	30

1 INTRODUÇÃO

O processo de urbanização que ocorre nas cidades tem afetado de maneira impactante o meio ambiente. Isso decorre do acelerado crescimento populacional e da ocupação desordenada do solo, transformando espaços que eram rurais em urbanos sem o devido processo de planejamento. Esse fato vem provocando diversos desafios para a preservação¹ do meio ambiente e manutenção da qualidade de vida da população.

A expansão sem planejamento do limite urbano é promovida principalmente pelo setor imobiliário, que conta, em geral, com a complacência das esferas governamentais de planejamento urbano. Esse processo não leva em consideração os componentes socioambientais que são fatores determinantes para o desenvolvimento humano, ocasionando uma série de problemas que afetam de forma significativa a população. Esse é o caso do território do bairro Pitimbu em Natal, capital do Rio Grande do Norte. Neste artigo, especial atenção é dada à questão dos recursos hídricos, pois esta afeta diretamente a saúde e qualidade de vida de toda a população do território e adjacências. Se o processo de urbanização afeta a qualidade da água que abastece os centros urbanos, o impacto pode ser extremamente danoso à população em geral.

Essa problemática se agrava pela não existência de um diagnóstico aprofundado do problema, bem como da não identificação de ações mitigadoras que produzam resultados significativos na melhoria das questões socioambientais.

Nesse contexto, o artigo tem por objetivo refletir sobre os múltiplos impactos causados pela urbanização desordenada e seus efeitos na qualidade e disponibilidade da água. Pretende também discutir as possibilidades e limites da utilização de mecanismos de gestão social para a redução desses problemas no bairro Pitimbu, Natal, Rio Grande do Norte.

Para travar esta reflexão, a estrutura do texto está organizada em três seções. A primeira trata dos aspectos urbanísticos do Pitimbu, onde são explorados elementos da história da ocupação urbana recente e as adjacências do bairro. Nessa seção

¹ Conjunto de métodos, procedimentos e políticas que visem à proteção a longo prazo das espécies, habitats e ecossistemas, além da manutenção dos processos ecológicos, prevenindo a simplificação dos sistemas naturais.

são agregados alguns aspectos geográficos, geológicos e hídricos para uma melhor compreensão da problemática estudada. A segunda parte sistematiza os elementos centrais da regulação pública tomando por base documentos técnicos do poder público, inclusive a legislação ambiental das Zonas de Proteção Ambiental existentes no bairro, as políticas nacionais que envolvem e regulamentam a questão ambiental e as recomendações do Ministério Público. A abordagem procura sempre priorizar e enfatizar a preservação dessas áreas. A terceira parte reflete sobre os conflitos socioambientais do território que engloba o Pitimbu, especialmente aqueles relacionados à água e à ocupação da terra. Nessa direção, é realizada uma reflexão sobre limites da utilização de mecanismos de gestão social para a atenuação desses problemas no bairro.

A construção deste artigo se dá a partir da observação direta, utilizando para reflexão uma revisão da literatura acerca das temáticas estudadas, contando também com imagens das áreas de conflito imobiliário, produzidas pelo autor, para ilustrar e proporcionar maior clareza sobre o tema abordado.

Por fim, cabe registrar que o estudo desenvolvido a partir do caso de Pitimbu busca contribuir para a produção de conhecimento no Campo de Públicas, **fortalecendo as reflexões em torno do papel do Estado nos processos de ocupação urbana, os conflitos entre as dinâmicas de urbanização e a sustentabilidade ambiental e as insuficiências dos marcos regulatórios existentes para a regulação desses conflitos, em especial as legislações ambientais.**

2 O BAIRRO PITIMBU: ASPECTOS URBANÍSTICOS, GEOGRÁFICOS E AMBIENTAIS

A primeira parte trata dos aspectos urbanísticos do Pitimbu, onde são explorados elementos da história da ocupação urbana recente e as adjacências do bairro. Nesta seção são agregados alguns aspectos geográficos, geológicos e hídricos para uma melhor compreensão da problemática estudada.

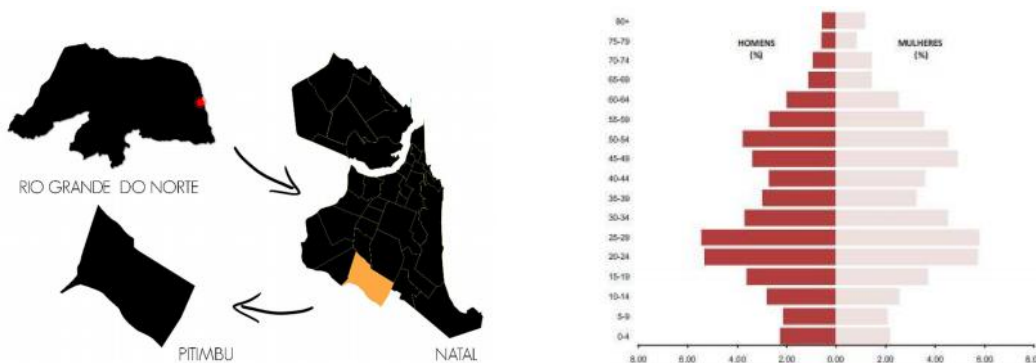
Os aspectos destacados nesta seção são importantes no entendimento dos conflitos que serão abordados na terceira seção deste artigo.

A palavra “Pitimbu” é de origem indígena significa fumar, aspirar o fumo. Outro significado, de acordo com as palavras do historiador e folclorista Câmara Cascudo: “água nascente, rio, manadouro de camarão”. Há referências, no Instituto Histórico e Geográfico do Rio Grande do Norte, de datas de sesmarias do ano de 1706, cujos nomes eram “Gorapes” (Guarapes), “Carnaubinhas” e “Potumbu” (Pitimbu) e que provavelmente seriam as áreas correspondentes ao que hoje é o Vale do Pitimbu e onde está inserido o conjunto Cidade Satélite.

O Bairro Pitimbu está localizado em área de dunas, e é considerada área de preservação natural:

“ por se tratar de uma área de dunas e de reabastecimento de lençol freático, teve seu projeto inviabilizado, em um primeiro momento, pela restrição ambiental, sendo posteriormente aprovado com limitações. Atualmente, áreas que foram deixadas como áreas verdes e de proteção (bem como áreas entre uma etapa e outra) estão sendo ocupadas por novos empreendimentos – muitos deles verticais, ampliando o impacto ambiental na área. ” (MEDEIROS, 2015).

Figura 1 e 2: Localização do bairro do Pitimbu e Pirâmide etária dos moradores do Pitimbu.



Fonte: Pereira (2018)

O bairro possui 744,59 hectares de área territorial, abrigando 24.206 habitantes, sendo 13.062 (53,96%) do sexo feminino, e 11.147 (46,04%) do sexo masculino (IBGE, 2010). Em relação à faixa etária (figura 2) pode-se destacar que a maior parcela dos moradores se concentra nas faixas etárias de 15 a 29 anos, e 45 a 54 anos.

O bairro faz parte da Zona Administrativa Sul de Natal. Em relação ao macrozoneamento de Natal, estabelecido pelo Plano Diretor de 2007, a região está inserida na Zona de Adensamento Básico. É um importante bairro para o município, em relação a garantia de água potável. Em seu território possui duas zonas de proteção ambiental: a Zona de Proteção Ambiental I (ZPA I), estabelecida pela Lei nº 4.664 de 1995, a principal área para recarga do aquífero subterrâneo Barreiras, e a Zona de Proteção Ambiental 3 (ZPA 3), regulamentada pela lei nº 5.273 de 2001, região integrante da bacia hidrográfica do Rio Pitimbu, fornecendo água para a Lagoa do Jiqui (SEMURB², 2012, p.20), importante fonte de abastecimento de água para a cidade de Natal.

O programa de habitação popular implantado nessa localidade era formado por um sistema de cooperativas de construtoras, gerenciado pelo INOCOOP e coordenado pelo SFH (Sistema Financeiro de Habitação), através do BNH (Banco Nacional de Habitação).

² Secretária Municipal de Meio Ambiente e Urbanismo do Município de Natal/RN.

O Pitimbu ainda é composto por diversos conjuntos e loteamentos, chamados de Vale do Pitimbu I, Vale do Pitimbu II, Conjunto dos Bancários, Parque Alpino e Parque Vale do Pitimbu (SEMURB, 2012, p.18), e em maior parte do seu território está localizado o recorte espacial do trabalho: o Conjunto Cidade Satélite (mapa 01). A Cidade Satélite “nasceu” antes do bairro. Consiste em um conjunto habitacional modernista projetado em 1976 pelo arquiteto Acácio Gil Borsoi, entregue pelo Instituto de Orientação às Cooperativas Habitacionais (INOCOOP) em 1983.

O Conjunto Cidade Satélite é um dos maiores conjuntos habitacionais da América Latina, predominantemente residencial e com poucos estabelecimentos comerciais. Possui o estigma de “cidade dormitório” pelo fato de a maior parte dos moradores trabalharem no centro da cidade e apenas retornarem às suas casas para dormir.

- **Caracterização ambiental**

A vegetação natural de Natal é caracterizada pelo bioma Mata Atlântica, do tipo Floresta Estacional Semidecidual, e de ecossistemas associados a esse bioma como Manguezal, Restinga e Tabuleiro Litorâneo³. A vegetação presente no ecossistema de Restinga nas Zonas de Proteção Ambiental 1 e 3 e nas áreas verdes e remanescentes de dunas do bairro Pitimbu é composta predominantemente por espécies de porte arbóreo, herbáceo e subarborescente, indicadoras de estágio primário, médio e avançado de regeneração. (SEMURB, 2020).

- **Fitofisionomia**

O município de Natal, capital do Rio Grande do Norte, possui atualmente duas Unidades de Conservação (UC) de proteção integral em meio urbano. O Parque Estadual das Dunas do Natal, criado por meio do Decreto Estadual nº 7.237/77, e o Parque Natural Municipal da Cidade do Natal Dom Nivaldo Monte (Parque da Cidade), criado pelo Decreto Municipal nº 8.078/06. A cidade de Natal também possui 10 Zonas de Proteção Ambiental (ZPAs) descritas no Plano Diretor da Cidade (Lei Municipal nº 082/07). As ZPAs são áreas que resguardam fragmentos do ecossistema natural, e que possuem valor ecológico, paisagístico, histórico, arqueológico, turístico, cultural, arquitetônico e científico, cujo uso e ocupação é regulamentado por leis específicas. (SEMURB, 2020).

Dunas, florestas de restinga e água

³ Tabuleiro é uma forma de relevo constituída por pequenos platôs, de altitude em geral modesta, entre vinte e cinquenta metros, limitados por escarpas abruptas, denominadas barreiras.

A duna é um ecossistema especial, constituído por areias quartzosas que, quando depositadas pela ação do vento dominante, formam dunas móveis que são vagarosamente colonizadas por plantas e animais típicos de regiões com baixo índice de pluviosidade. Vale salientar que o processo inicia com plantas rústicas, chamadas de colonizadoras e pioneiras, e no decorrer da sucessão ecológica⁴ ocorre a complexização das espécies, podendo formar ao longo das décadas e séculos florestas biodiversas, especialmente em locais com maior proteção da ação dos ventos.

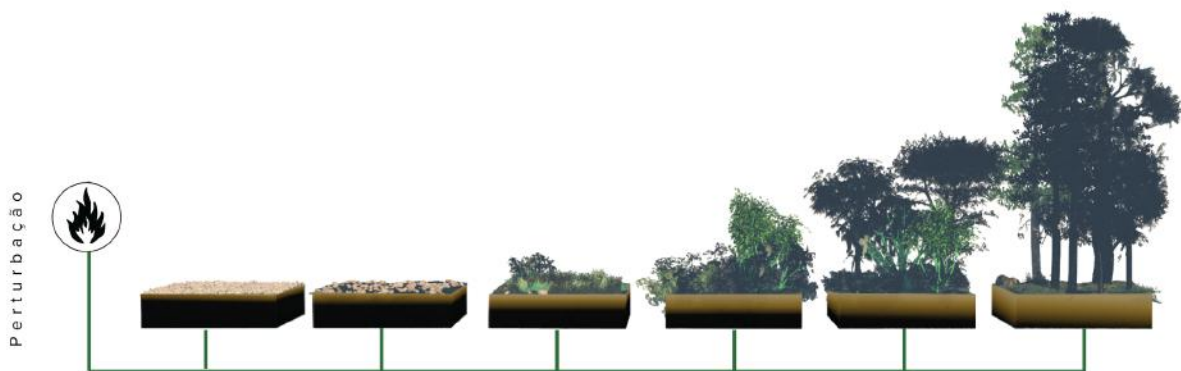


Imagem 3: Modificado de [Forest succession](#) por Lucas Martin Frey, [CC BY 3.0](#)

- Características do ecossistema de dunas potiguar⁵
 - São excelentes reservatórios de água doce, sobretudo para a recarga dos aquíferos, uma vez que as águas pluviais que penetram acumulam-se facilmente no subsolo.
 - A sua alta porosidade e permeabilidade as transformam em reservatórios naturais de água no subsolo, sendo imprescindível para o suprimento de água potável à população natalense. Entretanto, esse tipo de solo torna-se extremamente frágil em áreas de adensamento urbano.

A presença de fragmentos de vegetação natural de tamanho expressivo encravados na malha urbana, como ocorre em Natal, é condição rara nas cidades brasileiras. Tal característica faz de Natal uma cidade ímpar, pois tais áreas amenizam a temperatura, elevam a umidade relativa do ar na

⁴ A sucessão ecológica é uma sequência de alterações graduais e progressivas na comunidade de um ecossistema, as quais podem ocorrer após uma perturbação ou após o surgimento de um novo habitat.

⁵ Potiguar é uma denominação dada a quem nasce no estado do Rio Grande do Norte.

cidade e trazem grandes benefícios à população, além de manter a biodiversidade local se corretamente conservados. (CARVALHO, 2001)

Esses fragmentos de floresta de restinga⁶ são fundamentais para a manutenção da biodiversidade local, permitindo que os espécimes se desloquem entre os remanescentes de florestas, como aves, insetos e pequenos mamíferos, levando consigo sementes e/ou pólen de diversas espécies vegetais. Além disso, elas fornecem bem-estar e qualidade de vida para a população, visto que essas áreas oferecem serviços ecossistêmicos como: purificação do ar, estabilidade microclimática, amenização da radiação solar, minimização dos efeitos de impermeabilização do solo, regulação do ciclo da água, filtro da poluição e tratamento de resíduos, regulação de nutrientes, dentre outros (GAUDERETO et al, 2018).

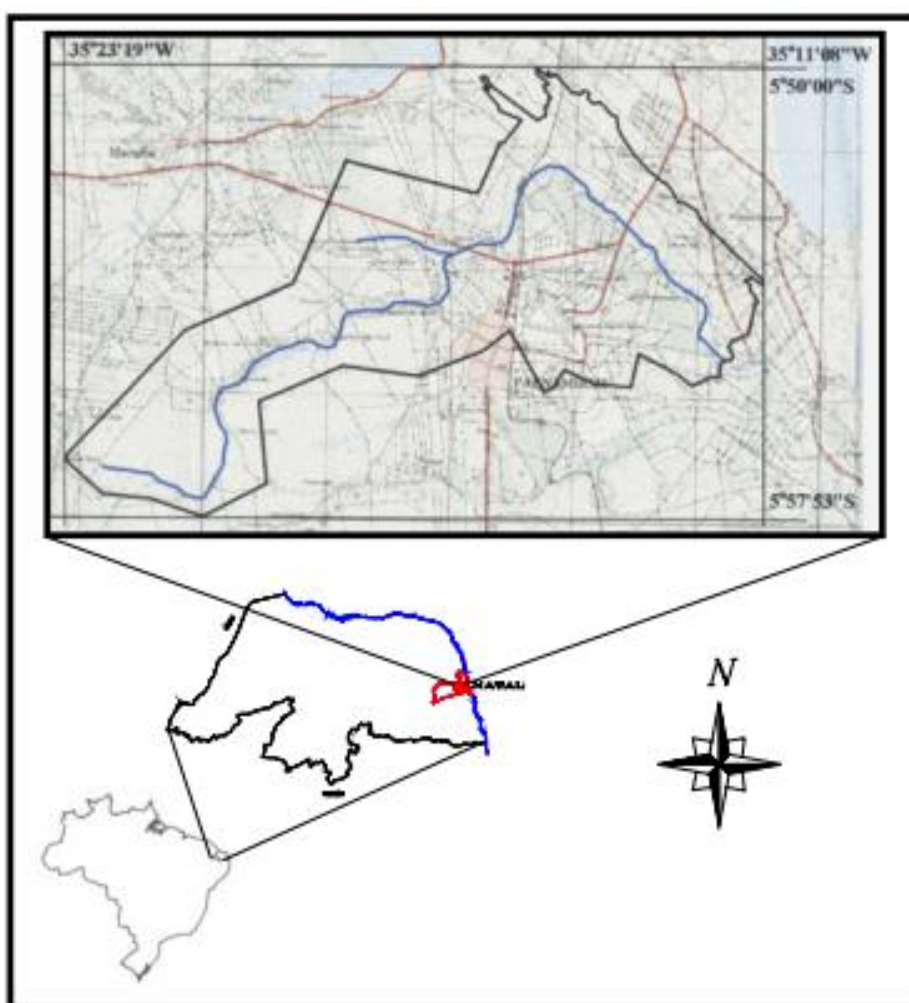
Essas áreas fazem parte de zonas naturais de infiltração de água pluvial, com relatos históricos de diversas lagoas, espaços de lazer e contemplação da natureza, que foram aterradas para construção do conjunto e vias urbanas. O uso desordenado da água por poços artesianos e pela fragmentação da floresta nativa também são apontados pelos anciões da comunidade como possíveis motivos pelos desaparecimentos desses “oásis”.

Os cortes e aterros causam compactação e erosão dos solos. A água que antes era infiltrada nas regiões de floresta e que fluía para as lagoas agora se direciona às galerias e sistemas de drenagem artificiais, que, dimensionados para uma carga de água limite, muitas vezes não conseguem escoar o excedente, o que costuma causar inundações em períodos de intensa precipitação pluviométrica nos pontos baixos do bairro.

Rio Pitimbu

⁶ Vegetação de Restinga: o conjunto de comunidades vegetais, distribuídas em mosaico, associado aos depósitos arenosos costeiros quaternários e aos ambientes rochosos litorâneos — também consideradas comunidades edáficas, por dependerem mais da natureza do solo do que do clima — encontradas nos ambientes de praias, cordões arenosos, dunas, depressões e transições para ambientes adjacentes, podendo apresentar, de acordo com a fitofisionomia predominante, estrato herbáceo, arbustivo e arbóreo, este último mais interiorizado. (CONAMA, 2009).

O Rio Pitimbu é um dos principais corpos hídricos da Região Metropolitana de Natal, nasce no município de Macaíba, na comunidade de Lagoa Seca, e deságua no riacho Taborda (Cajupiranga), no município de Parnamirim. O nível constante de suas águas se deve à função regularizadora do armazenamento subterrâneo em toda sua bacia hidrográfica, a qual é uma das principais afluentes da lagoa do Jiqui⁷, fonte de 30% da água encanada do município de Natal. A BHRP — Bacia Hidrográfica do Rio Pitimbu — possui uma área de contribuição de aproximadamente 126,75 km², territorialmente dividida entre os municípios de Macaíba, Natal e Parnamirim, integrantes da Região Metropolitana de Natal.



Fonte: Base cartográfica: Brasil. DSG, 1983 - Delimitação da BHRP: Medeiros Sobrinho, 1999.

Adaptação: Borges, 2001.

Figura 3: Localização do Rio Pitimbu

⁷ A lagoa do Jiqui, localizada a 13km de Natal, recebe as águas do rio Pitimbu que atravessa zonas urbanas e industriais, sendo também alimentada por águas do lençol subterrâneo.

3 A POLÍTICA E A LEGISLAÇÃO AMBIENTAL E URBANA: Um breve panorama

A segunda parte sistematiza os elementos centrais da regulação pública tomando por base documentos técnicos do poder público, envolvendo a legislação ambiental das Zonas de Proteção Ambiental existentes no bairro, as políticas nacionais que envolvem e regulamentam a questão ambiental e as recomendações do Ministério Público. A abordagem é realizada procurando priorizar e enfatizar a preservação dessas áreas.

3.1 Acordo Internacional

A nível internacional, foi a Declaração de Estocolmo sobre o ambiente humano - 1972, que trouxe oficialmente a necessidade de um critério e de princípios comuns que ofereçam aos governos do mundo inspiração e guia para preservar e melhorar o meio ambiente humano, destacando-se dois trechos dos dois primeiros princípios:

Princípio 1: O homem tem o direito fundamental à liberdade, à igualdade e ao desfrute de condições de vida adequadas, em um meio ambiente de qualidade tal que lhe permita levar uma vida digna, gozar de bem-estar e é portador solene de obrigação de proteger e melhorar o meio ambiente, para as gerações presentes e futuras [...].

Princípio 2: Os recursos naturais da Terra, incluídos o ar, a água, o solo, a flora e a fauna e, especialmente, parcelas representativas dos ecossistemas naturais, devem ser preservados em benefício das gerações atuais e futuras, mediante um cuidadoso planejamento ou administração adequados [...].

3.2 Legislação Federal

A nível nacional, o conceito de meio ambiente está disposto na Lei de nº 6.938/81⁸, no seu artigo 3º, I. Tal definição posteriormente foi recepcionada pela Constituição

⁸ Esta lei, com fundamento nos incisos VI e VII do art. 23 e no art. 235 da Constituição Federal, estabelece a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, constitui o Sistema Nacional do Meio Ambiente (Sisnama) e institui o Cadastro de Defesa Ambiental.

Federal de 1988, que, de acordo com o seu artigo 225, tutelou tanto o meio ambiente natural, como o artificial.

O meio ambiente, seja ele natural ou artificial, é um bem jurídico transindividual, ou seja, que pertence a todos os cidadãos indistintamente, podendo, desse modo, ser usufruído pela sociedade em geral. Entretanto, toda a coletividade tem o dever jurídico de protegê-lo, o qual pode ser exercido pelo Ministério Público, pelas associações, pelo próprio Estado e até mesmo por um cidadão. (SOARES 2003).

3.2.1 Constituição Federal de 1988

No Brasil existem um conjunto de leis que poderiam ser utilizadas pelo poder público como normas para regular o uso sustentável do solo nas cidades e garantir que a população viva um meio ambiente ecologicamente equilibrado, que permite vida com dignidade, sendo que tal direito está expresso na Constituição Federal do Brasil de 1988 no seu artigo 225.

Art. 225. Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.

A Carta Magna Brasileira aglutinou em seu corpo de normas o Título VIII que se refere à Ordem Social, com o Capítulo VI que consagra o Meio Ambiente como elemento de proteção constitucional.

Ao prestigiar a proteção ao direito de um meio ambiente ecologicamente equilibrado, a Constituição Brasileira fixou de maneira proclamada e cabal um amparo a esse direito que já existia nos ordenamentos jurídicos mais antigos. (MACHADO apud MORAES, 2001, P. 667).

O artigo 225 da Constituição Federal tutela a proteção do meio ambiente de forma geral. De forma imediata, o meio ambiente artificial⁹ recebe tratamento jurídico no artigo 182:

Artigo 182: A política de desenvolvimento urbano, executada pelo Poder Público Municipal, conforme diretrizes gerais fixadas em lei, tem por objetivo ordenar o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e garantir o bem-estar de seus habitantes.

Camargo (2002), observa que o governo local ganhou forças entre as instâncias de poder, sobretudo a partir da Constituição de 1988, que atribuiu novas responsabilidades aos Municípios, exigindo ações concretas em prol da sustentabilidade urbana e avanços sociais. No art. 23, inciso VI da Carta Magna a competência comum da União, dos Estados e dos Municípios de proteger o meio ambiente e combater a poluição em qualquer de suas formas.

3.3 Lei 6.938/81 - Estabelece o Sistema Nacional do Meio Ambiente - SISNAMA

A Política Nacional do Meio Ambiente possui uma série de princípios que tem por objetivo “a preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental propícia à vida, visando assegurar no País, condições ao desenvolvimento socioeconômico, aos interesses da segurança nacional e à proteção da dignidade da vida humana” (Brasil, 1981).

Estes princípios podem e devem ser utilizados pelos entes da Federação para agir na manutenção do equilíbrio ecológico, considerando o meio ambiente como um patrimônio público a ser necessariamente protegido, tendo em vista o uso coletivo. Para isso é imprescindível a regularização do uso do solo, do subsolo, da água e do ar.

O planejamento e fiscalização do uso dos recursos ambientais é essencial para assegurar a proteção dos ecossistemas, com a preservação de áreas representativas para a biodiversidade do território, nesse sentido o controle,

⁹ O termo meio ambiente artificial é compreendido pelo espaço urbano construído, consistente no conjunto de edificações e pelos equipamentos públicos.

licenciamento e zoneamento¹⁰ das atividades com potencial ou efetivamente poluidoras são ferramentas importantes para garantir o uso racional e a proteção dos recursos ambientais.

A criação de espaços territoriais especialmente protegidos pelo Poder Público Federal, Estadual e Municipal, tais como áreas de proteção ambiental, de relevante interesse ecológico e reservas criadas pela Lei nº 7.804, de 18/07/1989, são instrumentos para a recuperação e proteção de áreas degradadas ou ameaçadas.

Provavelmente o princípio mais importante é a educação ambiental a todos os níveis de ensino, inclusive a educação da comunidade, objetivando capacitá-la para participação ativa na defesa do meio ambiente. Quando este princípio falha, são necessárias as penalidades disciplinares ou compensatórias ao não cumprimento das medidas necessárias à preservação ou correção da degradação ambiental.

Código Florestal Brasileiro - Lei 12.651/2012

Esta Lei estabelece normas gerais sobre a proteção da vegetação, Áreas de Preservação Permanente (APP) e as áreas de Reserva Legal: A exploração florestal e o suprimento de matéria-prima florestal. Sem entrar em polêmicas sobre as contradições deste novo Código, ele apresenta mecanismos que podem ser utilizados pelo poder público e organizações ambientalistas em sua missão de preservar os remanescentes de floresta.

Segundo o Art. 2º do Código às florestas existentes no território nacional e as demais formas de vegetação nativa, reconhecidas de utilidade às terras que revestem, são bens de interesse comum a todos os habitantes do país, exercendo-se os direitos de propriedade com as limitações que a legislação

¹⁰ O Zoneamento Ecológico-Econômico (ZEE), tem como objetivo viabilizar o desenvolvimento sustentável a partir da compatibilização do desenvolvimento socioeconômico com a conservação ambiental. Este mecanismo de gestão ambiental consiste na delimitação de zonas ambientais e atribuição de usos e atividades compatíveis segundo as características (potencialidades e restrições) de cada uma delas.

estabelece.

Já segundo o Art. 8º, a intervenção ou a supressão de vegetação nativa em Área de Preservação Permanente somente ocorrerá quando for de utilidade pública¹¹, de interesse social¹² ou de baixo impacto ambiental. A supressão de vegetação nativa protetora de nascentes, dunas e restingas somente poderá ser autorizada em caso de utilidade pública.

Lei nº 11.428/06 - Lei da Mata Atlântica

Parte relevante do litoral do Estado do Rio Grande do Norte é composto pelo Bioma Mata Atlântica, portanto sua proteção e a utilização devem seguir a Lei nº 11.428/06, que disciplina a ocupação rural e urbana, de forma a harmonizar o crescimento econômico com a manutenção do equilíbrio ecológico (BRASIL, 2006). De acordo com a Lei, os municípios, cujo território está total ou parcialmente nela inserido, devem atuar proativamente na defesa, conservação e recuperação da vegetação nativa da Mata Atlântica.

Levando em consideração que o município de Natal está situado no litoral do Estado do Rio Grande do Norte, e em seu perímetro existem 10 Zonas de Proteção Ambiental (ZPA) do bioma Mata Atlântica, cabendo destaque ao Parque das Dunas (1.172 hectares) e ao Parque da Cidade (136 hectares) localizado no Bairro Pitimbu, é imprescindível a criação do Plano Municipal de Conservação e Recuperação da Mata Atlântica (PMMA). O PMMA deve apontar ações prioritárias e áreas para a conservação e recuperação da vegetação nativa e da biodiversidade da Mata Atlântica, com base em um mapeamento dos remanescentes florestais do município.

Nesta linha, destaca-se a previsão da Lei nº 11.428/06 a respeito da criação

¹¹ Se traduz na transferência conveniente da propriedade privada para a administração. Não há o caráter imprescindível nessa transferência, pois é apenas oportuna e vantajosa para o interesse coletivo.

¹² É uma hipótese de transferência da propriedade que visa melhorar a vida em sociedade, na busca da redução das desigualdades. Segundo Hely Lopes Meirelles, "o interesse social ocorre quando as circunstâncias impõem a distribuição ou o condicionamento da propriedade para seu melhor aproveitamento, utilização ou produtividade em benefício da coletividade ou de categorias sociais merecedoras de amparo específico do Poder Público".

do Plano Municipal de Conservação e Recuperação da Mata Atlântica (art. 38), que poderá ser financiada com o Fundo de Restauração do Bioma Mata Atlântica. É outro importante instrumento que permite minimizar a situação de risco do bioma e propiciar resultados satisfatórios quanto à sua regeneração no âmbito municipal. (SILVA, 2014, p. 23).

O PMMA pode ser mais uma ferramenta à disposição da gestão pública e das organizações da sociedade civil para a criação de marcos legais para balizar as políticas públicas que visem a proteção do meio ambiente no município de Natal.

Legislação Estadual

A Lei Estadual nº 8.426/03¹³ estabelece uma Faixa de Proteção Ambiental do Rio Pitimbu, de suas nascentes e seus afluentes. Essa Faixa é dividida em dois tipos de áreas: Área de Preservação Permanente e Áreas Passíveis de Uso e Ocupação.

A Área de Preservação Permanente inclui vegetação ciliar, áreas inundáveis, remanescentes da Mata Atlântica, dos seus ecossistemas e das dunas. É importante salientar que é proibido o lançamento de efluentes líquidos de qualquer natureza no Rio Pitimbu e é mandatório o licenciamento ambiental pelos órgãos competentes.

A lei também instituiu o Plano de Ação para Recuperação da Sub-bacia Hidrográfica do Rio Pitimbu, com missão de identificar as áreas degradadas visando à elaboração e implementação de projetos de recuperação ambiental, a proteção da vegetação ciliar e dos remanescentes da Mata Atlântica, implementar projeto de Educação Ambiental na área de influência do Rio, criar um comitê de bacias hidrográficas dentre outras.

¹³ Esta lei estabelece as diretrizes de ordenamento para a faixa de proteção ambiental do Rio Pitimbu.

3.4 Estatuto da Cidade¹⁴

O Estatuto da Cidade regulamentou os artigos 182 e 183 da Constituição Federal. Ele é o resultado de uma jornada de lutas de movimentos populares e foi construído a partir da contribuição de inúmeras entidades da sociedade civil organizada, órgãos públicos, universidades, entidades técnico-profissionais e empreendedores. O Estatuto oferece instrumentos que permitem que a população exija que o desenvolvimento urbano contemple melhores condições de moradia, transporte, segurança e espaços de socialização entre as pessoas. Também traz à tona aspectos humanos e solidários, e é detentor de diretrizes ambientalmente sustentáveis. Nele, ficou destinado ao Município a execução da política de desenvolvimento urbano.

O Estatuto da Cidade pode ser definido como a lei federal de desenvolvimento urbano constitucionalmente, que regulamenta os instrumentos de política urbana que devem ser aplicados pela União, Estados e especialmente pelos Municípios. (Brasil 2002).

Sendo o Estatuto um documento que expressa a concepção de cidade e os princípios a serem seguidos, os conflitos de interesse que se contrapõe a esse não tem sentido de serem avaliados. Nenhum interesse deve se contrapor ao Estatuto. Ele deve ser seguido. O processo de expansão da cidade não pode ignorar ou contrariar a lei.

A lei traz diversas inovações para a gestão pública em três campos:

- a) Um conjunto de novos instrumentos de natureza urbanística voltada para criar as formas de uso ocupação do solo;
- b) A ampliação das possibilidades de regularização das posses urbanas;
- c) Uma nova estratégia de gestão que incorpora a ideia da participação direta do cidadão em processos decisórios sobre o destino da cidade.

As principais características do Estatuto estão ligadas a atribuição aos municípios da implementação de planos diretores participativos para as suas

¹⁴ O Estatuto trata de um conjunto de princípios, no qual está expressa uma concepção de cidade e de planejamento e gestão urbana, e de uma série de instrumentos que são os meios para atingir as finalidades desejadas.

idades, definindo uma série de instrumentos urbanísticos que têm no combate à especulação imobiliária e na regularização fundiária dos imóveis urbanos seu principal objetivo (GIEHL 2007).

3.5 Legislação Municipal¹⁵

3.5.1 Plano Diretor¹⁶

O Plano Diretor é o instrumento básico que regulamenta o planejamento e o desenvolvimento urbano e deve assegurar o atendimento das necessidades dos cidadãos quanto à qualidade de vida, à justiça social e ao desenvolvimento das atividades econômicas. Seguindo as diretrizes normativas, os planos diretores foram elaborados por meio de um processo democrático que envolveu o poder público e os representantes da sociedade civil organizada.

O Plano Diretor Municipal deve considerar as condições do ecossistema local e a capacidade do suporte de infraestrutura, além da delimitação de áreas: de restrição ambiental, de preservação permanente, de recuperação, de utilização e conservação de recursos naturais, de risco, e da zona de transição entre as áreas a serem preservadas, conservadas e ocupadas.

O Plano Diretor de 1994, estabelecido pela Lei de nº 07/94 (NATAL, 1994), resultou de uma obrigatória revisão do instrumento urbanístico, à luz da Constituição de 1988 e dos novos marcos regulatórios estaduais e municipais. Em razão disso e mantendo o zoneamento como base estruturante este Plano estabeleceu dois níveis de orientação e controle do uso e da ocupação do solo: o Macro, definido pelo Macrozoneamento, e; o Micro, sobreposto ao primeiro e definido pelas Áreas Especiais – AE (ATAÍDE, 2013). pautadas no cumprimento da função social da propriedade, no equilíbrio do meio ambiente e na adequação da ocupação do solo à infraestrutura instalada.

¹⁵ O Estatuto trata de um conjunto de princípios, no qual está expressa uma concepção de cidade e de planejamento e gestão urbana, e de uma série de instrumentos que são os meios para atingir as finalidades desejadas.

¹⁶ O Plano Diretor é exigido para cidades com mais de vinte mil habitantes, devendo ser aprovado pela Câmara Municipal, sendo o instrumento básico da política de desenvolvimento e de expansão urbana, segundo art. 182, § 1º da Constituição Federal e art. 41 do Estatuto da Cidade.

Desta maneira, em seu macrozoneamento dividia as zonas em: Zona de Adensamento Básico (ZAB), Zona Adensável (ZA), e Zona de Proteção Ambiental (ZPA), o que continuou sendo reconhecido no Plano Diretor seguinte, publicado em 2007. Por sua vez, o Plano Diretor Municipal de 2007, aborda que o Zoneamento Ambiental é um procedimento necessário para que zonas de atuação especial de Natal com vistas à preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental sejam efetivamente conservadas e destinadas a usos especiais que não modifiquem seu aspecto original. Dessa forma, são consideradas assim, um importante instrumento de conservação do patrimônio ambiental natalense.

3.5.2 Corredor Ecológico

De acordo com estudos realizados pela equipe técnica da SEMURB, esses remanescentes de dunas e áreas verdes públicas somam aproximadamente 104 Hectares, que tem potencial de garantir conectividade entre áreas naturais maiores (trampolins e corredores ecológicos¹⁷), como as Zonas de Proteção Ambiental 1 (Parque da Cidade) e 3 (Rio Pitimbu).

A ZPA-1 foi instituída pela Lei Municipal nº 4.664/95, para preservar a área de recarga do aquífero subterrâneo e garantir a proteção da flora e fauna das dunas. A ZPA-3 foi instituída pela Lei Municipal nº 5.273/01, como parte integrante da bacia hidrográfica do Rio Pitimbu, uma das funções exercidas por essa ZPA é proteger as áreas de preservação permanente do rio para abastecer de água doce a Lagoa do Jiqui, manancial que abastece cerca de 30% da cidade (Oliveira, 2012).

Para estabelecer a conexão entre as ZPAs 1 e 3, ampliar a proteção da bacia e do aquífero subterrâneo, e promover a manutenção de áreas verdes urbanas e conservação de espécies endêmicas e ameaçadas de extinção do município de Natal, é necessário o reconhecimento, proteção e monitoramento de remanescentes de áreas naturais por meio da criação de corredores ecológicos.

¹⁷ Corredores Ecológicos: porções de ecossistemas naturais ou seminaturais, ligando unidades de conservação, que possibilitam entre elas o fluxo de genes e o movimento da biota, facilitando a dispersão de espécies e a recolonização de áreas degradadas, bem como a manutenção de populações que demandam para sua sobrevivência áreas com extensão maior do que aquela das unidades individuais. (Lei Nº 9.985/2000).

MAPA 01 - LEGISLAÇÃO URBANÍSTICA E AMBIENTAL (Municipal)



Mesmo com compromisso estabelecido em acordos internacionais acerca da preservação ambiental e da existência de uma série de legislações em diversos níveis de governo em favor do meio ambiente, é visível que as políticas públicas ambientais implementadas no Brasil, estão aquém do necessário. A situação do território do Pitimbu, não é diferente da nacional, sendo assim as medidas a nível local estão sendo insuficientes para resolver os conflitos socioambientais envolvendo o uso dos recursos ambientais comuns.

Observa-se que o Ministério Público do Rio Grande do Norte ajuizou uma Ação Civil Pública, em face do IDEMA¹⁸ e do Estado do Rio Grande do Norte, através da 45ª Promotoria de Justiça de Defesa do Meio Ambiente de Natal. Esta Ação, instaurada em setembro de 2012 busca providências judiciais para proteção do Rio Pitimbu, para que sejam efetivados os termos da Lei Estadual nº 8.426/2003, que em seu art. 10, §§ 2º e 3º, determinou que o Estado do Rio Grande do Norte, através da

¹⁸ O Instituto de Desenvolvimento Sustentável e Meio Ambiente do Rio Grande do Norte - IDEMA é uma autarquia fruto da união de atribuições entre a Fundação Instituto de Desenvolvimento do RN (IDEC), criada pela Lei n.º 4.286, de 6 de dezembro de 1973.

SEMARH¹⁹, que conduz a Política Estadual de Recursos Hídricos, compõe o Sistema Integrado de Gestão dos Recursos Hídricos e gere o Fundo Estadual de Recursos Hídricos, junto ao IGARN²⁰ e do IDEMA, realizasse em 180 dias, um Plano de Ação para Recuperação da Sub-bacia Hidrográfica do rio.

Mesmo após quase uma década, ainda não temos uma perspectiva para a resolução deste problema. De acordo com a ASPOAN²¹ e o Ministério Público, a falta de um Plano e de medidas concretas têm aumentado exponencialmente as ações danosas ao Rio, principalmente em suas áreas mais frágeis, que são de Preservação Permanente (APPs), o que tem gerado dano não só na cidade de Natal, mas também de forma regionalizada, aos municípios de Macaíba, Natal e Parnamirim.

¹⁹ Secretaria de Estado do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos (SEMARH), com a atribuição de planejar, coordenar e executar as ações públicas estaduais que contemplem a oferta e a gestão dos recursos hídricos e do Meio Ambiente no Estado do Rio Grande do Norte.

²⁰ O Instituto de Gestão das Águas do Estado do Rio Grande do Norte é o órgão estadual responsável pela gestão técnica e operacional dos recursos hídricos em todo o território norte-rio-grandense.

²¹ A Associação Potiguar Amigos das Naturezas é uma ONG fundada em 1985 que atua na defesa do meio ambiente e no desenvolvimento de uma tecnologia voltada para a agricultura alternativa.

4 CONFLITOS SOCIOAMBIENTAIS

Dentre os principais conflitos socioambientais enfrentados pelo município de Natal, destaco neste artigo, aqueles relacionados ao acesso à água, em especial sua preservação e o saneamento, em particular aos que ocorrem no bairro do Pitimbu. Esta problemática está relacionada com o acelerado crescimento populacional e com a ocupação desordenada do solo, que transforma espaços com características rurais em urbanos, sem o devido processo de planejamento necessário para uma expansão urbana sustentável, desta maneira, os equipamentos urbanos não acompanham adequadamente a demanda pelos serviços básicos da população urbana como moradia, saneamento básico e as áreas preservação ambiental, estas últimas são responsáveis pelo suprimento da água potável.

Impactos socioambientais da urbanização desordenada:

- Extinção da vegetação nativa e a erradicação ou expulsão da fauna local são algumas das causas mais graves;
- Alteração do perfil natural do terreno, o que compromete a estabilidade e a mudança dos padrões de drenagem naturais, razão pela qual pode-se acelerar o processo de erosão e assoreamento do local;
- Água e esgotos;
- Apropriação e construção em áreas verdes;
- Inundações;
- Aumento da temperatura pelo desmatamento e privação da contemplação e interação da natureza.

Recentemente, um dos mais graves desafios ambientais da cidade tem sido a ocorrência de altos níveis de nitrato na água distribuída para a população. Este problema se origina da falta de um sistema eficiente de saneamento para a coleta e tratamento dos esgotos. Como a sobrevivência do ser humano está diretamente ligada ao consumo da água, é imprescindível a manutenção de sua qualidade para assegurar o direito à vida. No momento que este direito é negado, é como se estivesse sendo declarada sentença de morte para um ser vivo (MACHADO, 2002, p.13-5).

A falta de planejamento urbano a ação ineficiente do poder público e a falta de mobilização da população no âmbito das questões socioambientais, historicamente relegadas na cidade de Natal, precisam ser enfatizadas através de políticas públicas, da construção de uma legislação específica e principalmente de projetos de educação ambiental com o intuito de solucionar e mitigar os danos causados pela intervenção antrópica ao meio natural.

O resíduo urbano coletado na cidade teve nos últimos anos um destino mais adequado com a construção do aterro sanitário da Região Metropolitana, em Ceará Mirim, RN. Porém o programa de coleta seletiva nos bairros ainda não contempla grande parte da cidade. Há ainda a invasão constante das dunas da cidade, por pessoas que não tem onde morar ou aquelas que praticam especulação imobiliária, sendo as dunas de grande importância para o adequado processo de infiltração da água da chuva no aquífero subterrâneo.

O baixo índice de arborização do município tem contribuído com o aumento da temperatura da cidade nos últimos anos. Natal, que já teve em seu passado exemplos de planos paisagísticos e urbanos, não seguiu essa política nas últimas décadas e com isso, o crescimento da cidade não foi acompanhado de uma proteção ambiental.

Com a expansão da mancha urbana, o índice de impermeabilização do solo da cidade tem aumentado. Com isso, as águas das chuvas, que antes infiltraram e alimentavam o aquífero subterrâneo, deixaram de penetrar para o subsolo. Várias enchentes que prejudicam a vida de muitos cidadãos são agravadas por excesso de pavimentação em praças, calçadas e logradouros públicos que impedem a infiltração da água, provocando um volume maior de escoamento e drenagem superficial.

O processo de verticalização contribui para alterar a circulação natural dos ventos, com conseqüente, maior desconforto térmico e piora da qualidade de vida.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A urbanização desordenada nas cidades tem sido uma questão de debate em todo o mundo pelos impactos socioambientais que provoca e a forma como compromete a sustentabilidade dos ambientes urbanos e de suas populações.

Cada vez mais gestores de todo o mundo discutem a construção de Cidades Sustentáveis como caminho de sensibilização, mobilização social e organização de ações concretas mitigadoras dos efeitos negativos das ocupações humanas, em especial sobre o solo e a água.

Mas, ao mesmo tempo, a consolidação deste tema nas agendas públicas municipais, expressas no Plano Diretor, não é ainda uma realidade. É possível perceber contradições ainda presentes entre os discursos dos gestores e seus processos de planejamento municipal. No presente estudo foi possível refletir sobre o papel do setor imobiliário para este abismo entre a agenda e a política pública efetiva.

O estudo de caso do território do Bairro Pitimbu, em Natal/RN, nos permitiu perceber, por exemplo, que a ocupação desordenada promovida pela especulação imobiliária compromete áreas estratégicas para captação de águas pluviais e alimentação dos lençóis freáticos, impactando no abastecimento da cidade. Esta forma de ocupação sem um processo adequado de saneamento básico, provoca redução da infiltração de água e a contaminação, com coliformes fecais e concentração de nitratos acima do máximo permitido por lei. Para além dos danos ambientais, há um efeito colateral direto sobre a qualidade de vida da população local.

A ausência de diagnósticos aprofundados sobre a problemática agrava a situação.

Por um lado, a sociedade e os setores de interesse não dispõem de um real panorama que os ajude a se posicionar. Por outro, não há também, informações claras sobre que medidas a gestão local está trabalhando para redução dos impactos ambientais e seus efeitos.

Na intenção de contribuir neste debate que o presente estudo se desenvolveu, com o objetivo de refletir sobre os múltiplos impactos causados pela urbanização desordenada em Natal e seus efeitos na qualidade e disponibilidade da água; apresentando elementos sobre as possibilidades e limites da utilização de mecanismos de gestão social para o abrandamento desses problemas no bairro Pitimbu, Natal, Rio Grande do Norte.

A cidade de Natal, ancorada em um arcabouço legal municipal, estadual, nacional e nos acordos internacionais, conta hoje com um aparato regulatório desenvolvido, que pode funcionar como ponto de partida para a construção de uma agenda social que pressione os gestores locais na construção e desenvolvimento de processos mais amplos de construção de uma Natal Sustentável.

Para tanto, a organização de um sistema de gestão e controle social, com ampla representação de setores estratégicos da sociedade natalense, incluindo a participação das comunidades mais afetadas, e definição dos espaços de diálogo entre o poder público e a sociedade é fundamental.

O presente estudo evidenciou que, na capital potiguar, os mecanismos de controle social sobre aplicação das normas ambientais no processo de urbanização são frágeis, não contando com infraestrutura governamental adequada e por ausência ou inoperância das estruturas de gestão social.

Observou-se, também, que as iniciativas de auto-organização da sociedade civil ainda são frágeis e, em alguns casos, incipientes, ficando a reboque do aparato estatal para fazer suas incidências em períodos determinados, como a época de revisão do Plano Diretor.

Neste aspecto, o estudo em questão sinalizou a importância da organização comunitária ancorada em um conjunto de tecnologias sociais, que incorporem metodologias participativas impulsionadoras de pelo menos três campos de ação:

- 1) A organização de informações atuais sobre a real situação da água no município, subsidiando momentos de debate e mobilização social a partir dos espaços comunitários diversos (associações de moradores, conselhos, organizações da sociedade civil etc.) para construção de estratégias de incidência na ação pública;

2) A sensibilização e promoção de novas consciências e prática da população e dos setores de interesse para a preservação da água e redução dos impactos socioambientais e;

3) A construção de estratégias para dar expressão pública à questão, de forma a criar ambiente social e institucional para a construção de grandes pactos socioambientais entre sociedade, poder público e iniciativa privada na construção de uma Natal Sustentável.

Para tanto, é fundamental que se desenvolva um amplo processo de sensibilização e mobilização na capital potiguar, levando à evidência da questão a partir de aspectos como: o papel do controle social e seus mecanismos de implementação; o papel da comunicação para o enfrentamento dos conflitos de interesse; a responsabilidade do setor público frente à agenda; a capacitação de técnicos e agentes públicos capazes de elaborar respostas efetivas para equalização da questão da ocupação urbana e a preservação ambiental, incluindo as políticas de saneamento; e, finalmente, a definição de mecanismos de financiamento a projetos populares para promoção do reflorestamento, da proteção de áreas verdes, de preservação das águas e de inclusão social das populações mais atingidas.

Por fim, cabe destacar que o presente artigo é disponibilizado na perspectiva de somar olhares com outros estudos e iniciativas de discussão dos impactos da ocupação urbana sobre a questão da água em Natal, como elemento determinante da qualidade de vida e da sustentabilidade da permanência das populações de agora e de gerações futuras.

REFERÊNCIAS

ALDAN. **Implicações ambientais na bacia hidrográfica do rio Pitimbu (RN) decorrentes das diversas formas do uso e ocupação do solo** (Aldan 2002).

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 6023**: referências: elaboração. Rio de Janeiro, 2020.

BRASIL. Agência Nacional de Águas; Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental. **Atlas Esgotos: Despoluição de Bacias Hidrográficas**. Brasília, DF: ANA, 2017.

BRASIL, 2009. **Resolução CONAMA nº 417** de 23/11/2009.

BRASIL, Constituição. **Constituição Federal Brasileira de 1988**. BRASIL, Lei 5788/90. Estatuto da Cidade.

BRASIL. [Constituição (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Presidente da República, [2016].

BRASIL. **Decreto nº 4.297, DE 10 DE JULHO DE 2002**. Regulamenta o art. 9o, inciso II, da Lei no 6.938, de 31 de agosto de 1981, estabelecendo critérios para o Zoneamento Ecológico-Econômico do Brasil - ZEE, e dá outras providências.

Disponível em:

https://legislacao.presidencia.gov.br/ficha?/legisla/legislacao.nsf/Viw_Identificacao/DE%204.297-2002&OpenDocument .

BRASIL. Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012. **Institui o novo código florestal brasileiro**.

CAMARGO, Aspásia e outros (organizadores). **Meio Ambiente Brasil – avanços e obstáculos pós Rio 92**. São Paulo: Estação Liberdade: Instituto Socioambiental, Rio de Janeiro: FVG, 2002.

"**Ecological Succession**." *Wikipedia*. Última modificação em 31 de maio, 2016. https://en.wikipedia.org/wiki/Ecological_succession.

Estatuto da cidade: guia para implementação pelos municípios e cidades. 2.ed. Brasília: Câmara dos Deputados. Coordenação de Publicações, 2002. p. 20 e 27.

GAUDERETO, G. L. et al. **Evaluation Of Ecosystem Services And Management Of Urban Green Areas: Promoting Healthy And Sustainable Cities**. *Ambiente & Sociedade*, v. 21, 2018.

GIEHL, Germano. **A Responsabilidade Civil Ambiental e o Gás Natural**. In: Academia Brasileira de Direito. 01/09/2006 [Internet].

GIEHL, Germano. **O estatuto da cidade**. In: Academia Brasileira de Direito, 08/08/2007.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. 6 ed. São Paulo: Atlas, 2008.

MARICATO, Ermínia. **Metrópole na periferia do capitalismo: ilegalidade, desigualdade e violência**. São Paulo: Hucitec, 1996.

MEDEIROS, Sara Raquel Fernandes Queiroz de. **Produção do Espaço Residencial em Natal: renda, segregação e gentrificação nos conjuntos habitacionais**. 2015. Tese (Doutorado em Arquitetura e Urbanismo) – Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2015.

MEIRELLES, Hely Lopes. **Direito Administrativo Brasileiro**. 44 ed. Salvador: Juspodivm, 2020.

MELO, J. G. de; QUEIROZ, M. A.; HUNZIKER, J. **Mecanismos e fontes de contaminação das águas subterrâneas de Natal/RN por nitrato**. Águas Subterrâneas, [s. l.], n. 1, 1998.

MINISTÉRIO PÚBLICO (Rio Grande do Norte). **Recomendação no. 005/2017**.

MORAES, Alexandre de. **Direito Constitucional**. 10. ed. São Paulo: Atlas, 2001. (MACHADO apud MORAES, 2001, p. 667).

Natal. **Plano Diretor Municipal de Natal**. Natal, RN: [Palácio Felipe Camarão], [2012].

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Declaração de Estocolmo sobre o Meio Ambiente Humano**. In: Anais Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente Humano. Estocolmo, 6p., 1972.

Política Nacional de Educação Ambiental. Lei de nº 9795/99. BRASIL. Ministério do Meio Ambiente.

Projeto elaborado pela SEMURB - **CONVERSÃO DE MULTAS AMBIENTAIS** (Não publicado). Natal, RN: [Palácio Felipe Camarão],

Revisão do Plano Diretor de Natal, da Região Administrativa Sul Versão 01: Agosto/2017. Natal, RN: [Palácio Felipe Camarão],

SANTOS, Vanessa Sardinha dos. "**Sucessão ecológica**"; Brasil Escola. Disponível em: <https://brasilecola.uol.com.br/biologia/sucessoes-ecologica.htm>. Acesso em 01 de novembro de 2021.

Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza – SNUC (Lei de nº 9.985, de 18 de julho de 2000).

SOARES, Guido Fernando Silva. A proteção internacional do meio ambiente. v.2. São Paulo: Manole, 2003, p. 2-3.

THIOLLENT, Michel. **Metodologia da Pesquisa-Ação**. 2 ed. São Paulo: Cortez, 1986.

WOLFF, Simone. Estatuto da Cidade: **A Construção da Sustentabilidade**.

Disponível em:

<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/revista/Rev_45/Artigos/Art_Simone.htm>.

Acesso em: 25. fev. 2007.