

## A METODOLOGIA DO “CONE” E SUA APLICABILIDADE NO ESTUDO DA POLÍTICA DE SANEAMENTO BÁSICO NO NÚCLEO DA REGIÃO METROPOLITANA DE NATAL/BRASIL

### **Marcela Fernanda da Paz de Souza**

Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN).  
Doutora em Ciências Sociais pelo Programa de Pós-graduação em Ciências Sociais na Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF). Bolsista PNP/Capes no Programa de Pós-Graduação em Estudos Urbanos e Regionais (PPEUR/UFRN) *marceladapaz@yahoo.com.br*

### **Fábio Fonseca Figueiredo**

Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN).  
Professor do Departamento de Políticas Públicas (DPP) e no Programa de Pós-Graduação em Estudos Urbanos e Regionais (PPEUR/UFRN) *ffabiof@yahoo.com*

### **Pedro Augusto F. Albuquerque**

Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN).  
Mestre pelo Programa de Pós-Graduação em Estudos Urbanos e Regionais (PPEUR/UFRN)  
*pedroaugustofa@gmail.com*

## 1. INTRODUÇÃO

A efetividade das políticas direcionadas à infraestrutura urbana e, de maneira específica, à política de saneamento básico, em seu ciclo processual constitutivo, requer continuamente a formulação de metodologias capazes de responder, ainda que parcialmente, aos desafios para a sua consecução no âmbito das regiões metropolitanas e/ou das cidades-região. Estas regiões concentram forte adensamento urbano, populacional e se constituem em um importante polo de desenvolvimento econômico e social (RIBEIRO et al, 2012). Também, estas regiões se caracterizam por sua dependência da água potável para a manutenção da qualidade de vida e do bem-estar da população (FADE, 2007).

A urbanização apresenta impacto substantivo na dinâmica da metropolização, pois resulta em uma concentração territorial na expansão dos atributos de distintos aspectos nos aglomerados urbanos: políticos, econômicos e socioculturais (RIBEIRO et al, 2012). A caracterização das metrópoles é fundamentada nestes distintos elementos relacionados e em aspectos de intercausalidade (RIBEIRO et al, 2012; SOUZA, 2014).

Natal, cidade polo da Região Metropolitana de Natal, Rio Grande do Norte, encontra-se com desafios no âmbito da infraestrutura urbana, os quais impactam no ambiente, entre outras dimensões da vida social. O inchaço urbano e o desenvolvimento socioeconômico não estão acompanhados de uma efetividade nas políticas de saneamento, o que tem impactado o estuário do Rio Potengi que sente a pressão demográfica em seu entorno e, da mesma forma, as indústrias que contaminam os leitos e os afluentes de um dos principais recursos hídricos do estado (CORREA, 2008).

Na proposta do artigo em utilizar a Metodologia do ‘CONE<sup>1</sup>’, elaborada pela equipe de Pesquisa do Observatório das Metrôpoles, no âmbito do Projeto “Requalificação da planície fluviomarina do Rio Potengi”, o objetivo é verificar nos distintos trechos demarcadores das centralidades do Núcleo Metropolitano de Natal (FADE, 2007), a efetividade da Política de Saneamento e nas diretrizes dos Planos Diretores dos municípios que compõem a área do estuário dos Rios Jundiá-Potengi, composto pelas cidades de Natal, Macaíba e São Gonçalo do Amarante (FADE, 2007).

O artigo será apresentado em mais três momentos. O próximo apresentará a caracterização socioeconômica do Núcleo da Região Metropolitana de Natal. Posteriormente, será detalhado o processo de construção da metodologia do ‘CONE’ e, finalmente, a metodologia será aplicada no estudo da política de saneamento dos planos diretores no que tange ao estuário do Rio Potengi.

---

<sup>1</sup> - A aplicação da Metodologia do Cone foi proposta pela profa. Dra. Maria do Livramento M. Clementino. Nós, autores, agradecemos a disponibilidade da pesquisadora e assumimos total responsabilidade por quaisquer equívocos do trabalho.

## 2. CARACTERIZAÇÃO SOCIOECONÔMICA E TERRITORIAL DO NÚCLEO DA REGIÃO METROPOLITANA DE NATAL

O território, compreendido em atributos de poder, torna-se uma região polarizadora por ser um centro de referência econômica, social e política, nas esferas nacional, regional ou local. A metrópole possui, portanto, uma capacidade de exercício de influência de distintas ordens e de captação econômica (RIBEIRO et al, 2012). Por sua vez, as características de constituição das metrópoles encontram-se de formas distintas:

a) a integração do território, que perpassa a organização funcional do espaço; b) a maneira como a população se distribui e se concentra nesse território; c) os produtos e os rendimentos de ordem diversa e d) o processamento das mercadorias e dos serviços. A forma como a infraestrutura urbana é realizada, a dinâmica dos processos de ocupação territorial e o poder articulado com meios diversos externalizam alguns exemplos dessas tais características. Essas metrópoles, em maior ou menor medida, concentram a riqueza do país, constituindo-se em um importante objeto de análise das desigualdades enraizadas no país (RIBEIRO et al, 2012 apud SOUZA, 2014, p. 108).

Lefèvre (2012) no artigo intitulado "Governar as metrópoles: questões, desafios e limitações para a constituição de novos territórios políticos" argumenta sobre a dificuldade de se definir o que é metrópole, em razão, entre outros fatores, da própria complexidade multidimensional bem como do significado que os atores atribuem a ela, à medida que não se pode caracterizá-la como uma entidade política. O sentido deste território também é tecido para a realização de políticas públicas nas dinâmicas intersetoriais que compõem a vida social. "A literatura econômica e geográfica está repleta de análises mostrando e demonstrando a pertinência da escala metropolitana para abordar e resolver certo número de problemas econômicos, mas, também, sociais" (LEFÈVRE, 2012, p. 304).

No que tange à Região Metropolitana de Natal (RMN), criada em 1997, sua constituição é delineada por uma população heterogênea em suas características socioeconômicas. Em razão das assimetrias de ocupação do território e das demais dimensões sociais que a potencializam, ocorre o acentuamento das desigualdades entre a

população, assim como, com uma possível fragmentação do território metropolitano (PESSOA e CLEMENTINO, 2005).

A área abrangida pela RMN é de 2.522,8 km<sup>2</sup>, constituída pelos municípios de Natal, Parnamirim, Extremoz, Macaíba, São Gonçalo do Amarante e Ceará Mirim, Nísia Floresta e São José de Mipibu, Monte Alegre, e recentemente adicionado, o município de Maxaranguape em 2013. A cidade de Natal adquire uma notoriedade e demanda pesquisas não apenas pela relevância econômica na região, mas pela alta concentração populacional no seu espaço urbano (169,9 km<sup>2</sup>), aproximadamente 65% da população da Região Metropolitana reside em Natal (SILVA e GOMES, 2007). Estes dados inserem uma perspectiva de análise fundamental para a formulação, implementação e avaliação de políticas que envolvam as distintas comunidades demandantes, no âmbito do comércio, da educação, da habitação, do meio ambiente – urbano e rural- entre outros aspectos (PESSOA e CLEMENTINO, 2005).

Segundo Clementino (2005), Natal e as cidades do entorno apresentam um importante fenômeno de metropolização configurando arranjos espaciais e solidificando o seu papel e a relevância econômica e social, as quais se expandem às esferas institucionais e demográficas. Para a autora:

A Região Metropolitana de Natal, à exemplo das metrópoles brasileiras, concentra hoje a questão social explicitada por processos de segmentação social em curso, que separam as classes e grupos sociais em espaços da abundância e da integração virtuosa e em espaços da concentração da população vivendo em múltiplos processos de exclusão social. Catalisa, portanto, como as demais, o cerne dos dilemas da sociedade brasileira (pg. 5).

No “Plano Estratégico de Desenvolvimento Sustentável para Região Metropolitana de Natal”, nos Produtos 4 e 5, “Tendências, Visão de Futuro e Diretrizes do Plano Estratégico Natal Metrópole 2020” (FADE, 2007), um dos aspectos ressaltados é o de que embora a expansão da mancha urbana aponte para novas potencialidades de desenvolvimento e de crescimento, esta expansão também acarreta limites ao meio ambiente no que tange à sua preservação e conservação.

Entre as propostas do Plano Estratégico está uma expansão urbana desenhada com uma infraestrutura estruturada, especialmente, com o saneamento interligado à disponibilidade hídrica.

O que se propõe é induzir a expansão urbana a partir da disponibilidade de infraestrutura que permita à população ser assentada em condições adequadas de acessibilidade e habitabilidade. Ênfase será dada, neste particular, à infraestrutura de saneamento básico, levando-se em conta a questão crucial da disponibilidade de recursos hídricos e a infraestrutura viária e de transportes coletivos na Região Metropolitana de Natal (FADE, 2007).

Na dinâmica da metropolização, o foco do artigo é sobre o saneamento na RMN, em particular, na área de abrangência da metodologia do ‘CONE’ elaborado pelo observatório das metrópoles.

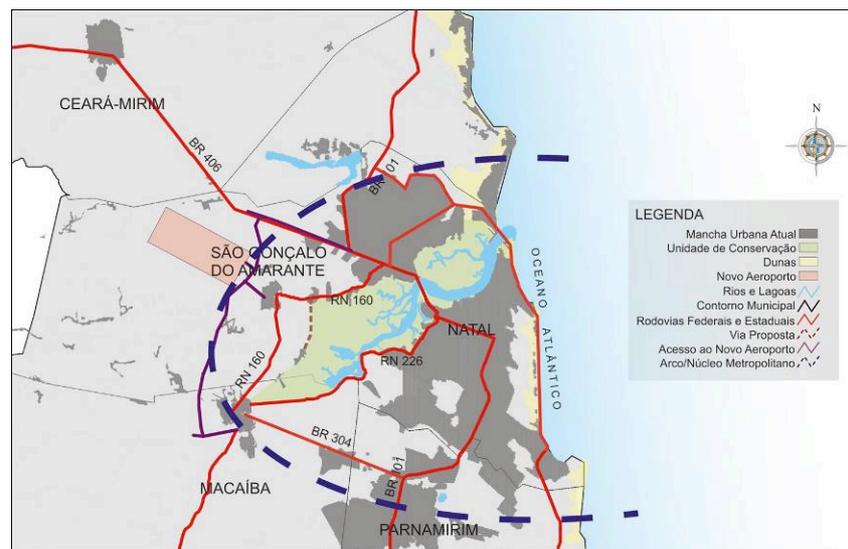
A metodologia apresentada é o resultado do Projeto “Re-qualificação da planície fluviomarina do Rio Potengi”, elaborado pelo Observatório das Metrópoles, Núcleo Natal, cujo objetivo é potencializar a utilização orientada e responsável dos recursos naturais da região, no contexto de ajustamento das principais atividades econômicas e da proteção ambiental na área que corresponde ao estuário dos Rios Jundiá-Potengi, que perpassam as cidades de Natal, Macaíba e São Gonçalo do Amarante (FADE, 2007).

Um dos aspectos destacados na justificativa da referida metodologia é a configuração físico-ambiental da RMN, que apresenta nos estuários um dos principais delineadores geográficos. Compreende-se por estuárias àquelas áreas rebaixadas ligadas à desembocadura do rio permeada por manguezais. Os principais rios na região metropolitana em foco são Maxaranguape, Ceará Mirim, Doce, Potengi e Pirangi. Os Rios Jundiá-Potengi correspondem à principal existência da desembocadura dos estuários, que se estendem da linha de costa à sede do município de Macaíba (FADE, 2007).

### 3. A METODOLOGIA DO CONE: APONTAMENTOS GERAIS

Para a compreensão da metodologia apresentada é fundamental o entendimento da noção de ‘centralidade’. A equipe de pesquisadores verificou a presença de uma nova centralidade definida no ‘tratamento integrado do núcleo metropolitano’ (FADE, 2007, p. 220). A área de abrangência desta nova centralidade indica um ‘arco’, cuja água é um elemento central para a metrópole.

FIGURA 1. Região Metropolitana de Natal Arco em torno do Núcleo Metropolitano



Fonte: FADE, 2007, p. 222.

A definição ‘físico-territorial’ da Unidade de Conservação do Rio Potengi do núcleo metropolitano aplicada pela metodologia delinea-se em três eixos articuladores situados na várzea do Rio Potengi, na abrangência dos municípios de Natal, São Gonçalo do Amarante, Macaíba e Extremoz. É importante situar que esta organização requer as intervenções de políticas urbanas específicas associadas aos Planos Diretores municipais, no que tange ao estabelecimento dos parâmetros urbanísticos. As diretrizes de implantação apresentadas pelo Projeto, na escala metropolitana, deverão ser igualmente observadas (FADE, 2007).

São os seguintes eixos articuladores:

a)- Rede hídrica estrutural:

A rede hídrica se encontra como um fator basilar para o crescimento do núcleo metropolitano de Natal. Encontra-se banhada pela Lagoa de Extremoz, pelo Rio Potengi e pela Lagoa de Jequi.



de Natal Fronteiras Líquidas no núcleo metropolitano de Natal




Fonte: FADE, 2007, p. 224.

Além de ser constituir como uma importante rede de abastecimento de água, as 'fronteiras líquidas' são caracterizadas pelo valor ambiental e pela especificidade natural.

b)- Rede viária estrutural:

O traçado formado pela RN-160, a BR-226 e a BR-304, somado à estratégica localização do núcleo urbano de Macaíba, na abrangência da várzea dos Rios Potengi-Jundiáí, indica a 'presença' de um CONE que possibilita a delimitação dos limites que estabelece a Unidade de Conservação que o Plano de Desenvolvimento Estratégico da RMN propõe.

FIGURA 3. Região Metropolitana de Natal Posição estratégica de Macaíba e o CONE do Potengi, definido pelas RN 160, BR 226 e BR 304



Fonte: Google Earth apud FADE, 2007, p. 227.

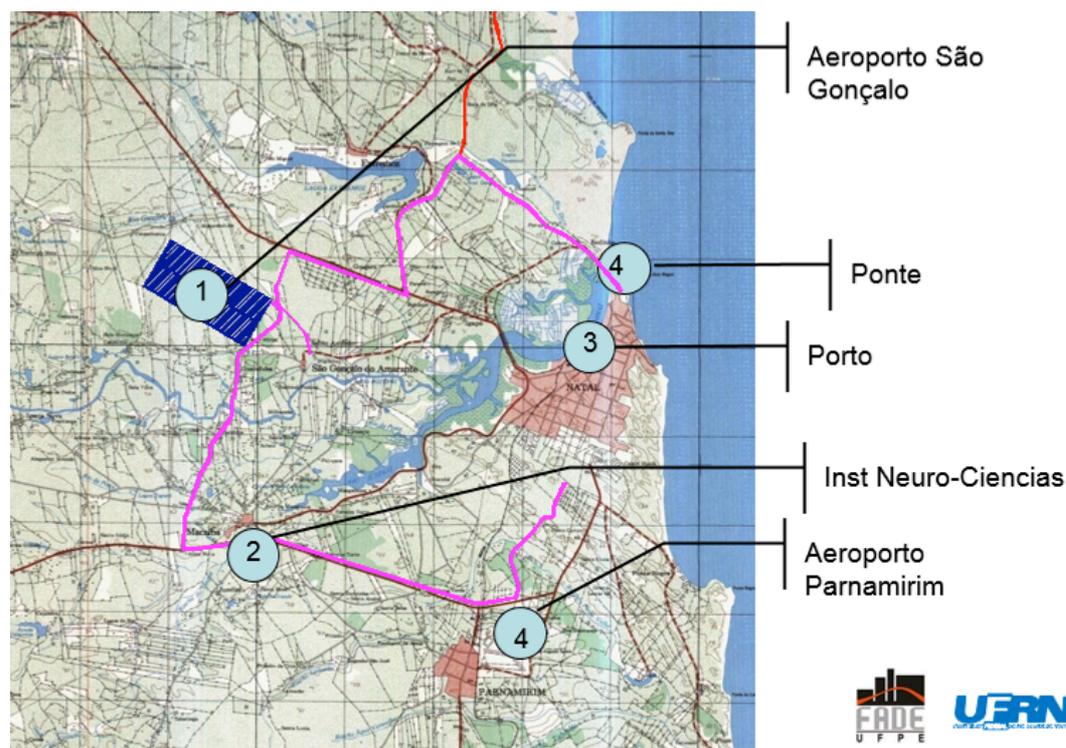
O CONE demarca a abrangência da área de ocupação do Rio Potengi no Núcleo Metropolitano de Natal.

c)- Rede de centralidades definidas pelos grandes equipamentos:

No interior do CONE está presente a rede de centralidades que substancia e vitaliza o núcleo metropolitano: novo aeroporto, os Distritos Industriais e o Instituto de Neuro Ciências.

Para a definição dos trechos, a metodologia se fundamenta na intensificação da urbanização. O método apoiou-se no aumento da ocupação nas proximidades da várzea ao longo do complexo dos Rios Potengi-Jundiaí. Apoiaram-se, também, nas centralidades urbanas, regional e local, cujo traçado físico-territorial se delineia na delimitação dos eixos viários. É importante notar o constante adensamento populacional no interior do CONE.

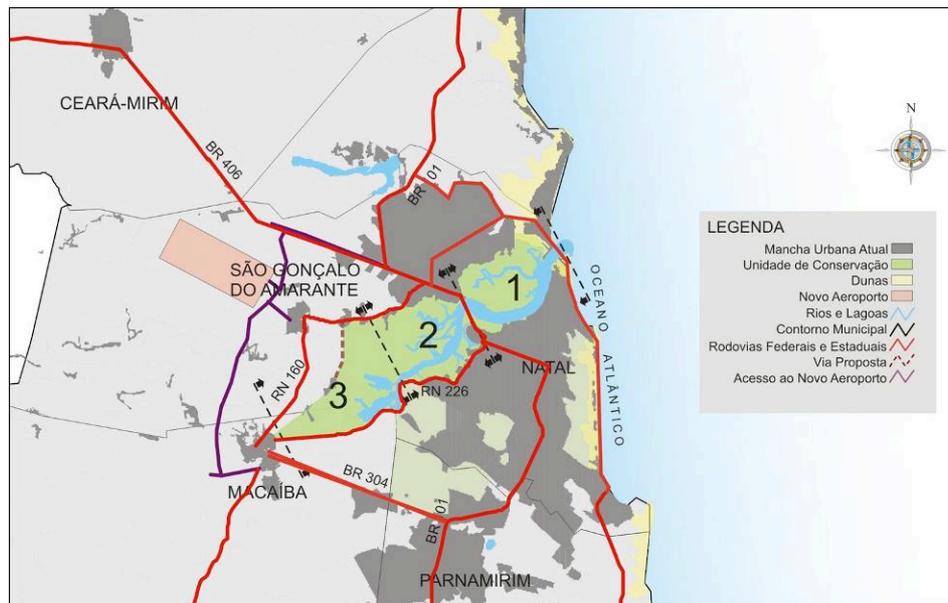
FIGURA 4. Os grandes equipamentos e centralidades na Região Metropolitana de Natal



Fonte: FADE, 2007.

O crescimento da região metropolitana de Natal, no que diz respeito à população deixa claro, conforme o Censo demográfico 2010 (IBGE, 2010), que a RMN acentuando a concentração populacional no seu polo urbano, e em especial nos municípios contíguos à Natal, gera conseqüente impacto ambiental progressivo. O Plano Estratégico de Desenvolvimento Sustentável para a Região Metropolitana de Natal (2007) observa no Rio Potengi uma nova centralidade para o desenvolvimento da região; assim, os municípios de Natal, São Gonçalo e Macaíba ganham notável importância uma vez que estão contidos no CONE.

FIGURA 5. Região Metropolitana de Natal Unidade de Conservação do Potengi. Trechos para análise



Fonte: Google Earth apud FADE, 2007, p. 227.

De acordo com a tabela 1, a população de Natal cresceu 1,21% ao ano, São Gonçalo cresceu 2,36% e Macaíba 2,38%. Tais índices tornam-se mais expressivos quando observados à luz da média nacional, que registrou crescimento populacional médio anual de 1,17% entre os anos de 2000 e 2010 (IBGE, 2010).

Tabela 1. Região Metropolitana de Natal: municípios, área e população com impacto no Rio Potengi (2010).

Municípios	Área (km <sup>2</sup> )	População (2000)	População (2010)	Taxa Cresc. 2000-2010
Natal	170,30	712.317	803.739	1,21
São Gonçalo do Amarante	251,31	69.435	87.668	2,36
Macaíba	512,49	54.883	69.467	2,38

Fonte: IBGE: Censo Demográfico (2010)

Ao considerar o alto crescimento populacional metropolitano, e considerando o Rio Potengi uma centralidade de fundamental importância físico-ambiental “traduz em um percurso que historicamente se insere no crescimento da mancha metropolitana, influenciando as práticas socioeconômicas e culturais da formação da metrópole, ao mesmo tempo em que tem sido fortemente impactada por essas dinâmicas” (PLANO ESTRATÉGICO, 2007).

#### 4. METODOLOGIA DO “CONE”, SANEAMENTO E RIO POTENGI

Ao tornar a água como elemento fundamental para a expansão urbana, e basilar à sustentabilidade urbana, observar as questões de saneamento básico neste circuito traduz-se em condição *sine qua non* para a manutenção do bem estar da população que reside na região metropolitana.

Vale ressaltar que a metrópole é reconhecida por ser uma área densamente povoada e que apresenta problemas urbanos acentuados. São espaços que concentram, “de maneira paradoxal, uma produção simultânea de desenvolvimento econômico e desigualdade social, de riqueza e miséria, de sofisticação tecnológica e degradação ambiental” (GOUVÊA, 2005). Os problemas e desafios urbanos, então, tornam-se mais complexos quando observados pelo prisma metropolitano, logo, eles não podem ser analisados de forma individual. Como afirma Abrucio (2001, p. 121), “questões que produzem externalidades para um lugar com mais de um município deveriam ter sempre, pelo menos, uma ação microrregional”, evidenciando a importância da capacidade de governança horizontal para a sustentabilidade dessas regiões e mais uma vez remetendo à importância da cooperação.

Esta noção, portanto, perpassa a interpretação das políticas de saneamento básico no entorno da área do “CONE” em estudo e, em específico, os três trechos que compreendem o Rio Potengi. A ideia que a cooperação intermunicipal é inevitável na busca de soluções, e que as legislações locais devem responder à dinâmica metropolitana.

Aqui, o Saneamento Básico é entendido como compreendido na Lei 11.445/2007 “abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos realizados de formas adequadas à saúde pública e à proteção do meio ambiente” (BRASIL, 2007). Portanto, reúne um conjunto de indicadores nos quais a questão saúde e meio ambiente são preponderantes. Vale observar os índices segundo o Sistema Nacional de Informação Sobre Saneamento (SINIS) vinculado ao Ministério das Cidades, em seu último diagnóstico sobre série histórica em que demonstra em 2011 os valores críticos que os três municípios (Natal, São Gonçalo e Macaíba) em relação à distribuição de água, coleta de esgoto e tratamento do mesmo em área urbana (TABELA 2)

Tabela 2. Região Metropolitana de Natal: municípios, atendimento a rede de água, atendimento a rede de esgoto e tratamento do esgoto coletado (2011).

Municípios	Atendimento a rede de água (%)	Índice de atendimento a rede de esgoto (%)	Proporção do esgoto tratado do percentual coletado (%)
Natal	90,8	33,1	44,7
São Gonçalo do Amarante	86,1	40	45
Macaíba	86,7	2,6	5,9

Fonte: SINIS (2011)

Estes indicadores demonstram a falta de um sistema de esgotamento sanitário eficiente, inclusive em Natal, que constitui o polo metropolitano e município com maior parte do território no Rio Potengi. No ano de 2011, aproximadamente 33% dos resíduos líquidos gerados eram coletados pela rede de esgoto, e desse percentual mais da metade não era tratado. Ao cruzar este dado, com a população residente em Natal em 2010, aproximadamente 712.317 mil habitantes (CENSO, 2010), significa que a população atendida com o esgotamento sanitário equivale a um terço foi coletado. O maior impacto ambiental já diagnosticado foi a concentração de nitrato na água,

Durante os últimos dez anos 38 poços tiveram de ser desativados em Natal, por conta da alta concentração de nitrato registrada nas águas retiradas dessas fontes [...] A evolução da contaminação por nitrato na água de Natal continua crescente e prejudica o abastecimento humano. (TRIBUNA DO NORTE, 2010).

Em relação ao processo de contaminação, continua;

“O nitrato chega aos poços e aquíferos principalmente em decorrência da falta de redes de esgoto. A população utiliza fossas sépticas, onde a substância é produzida durante os estágios finais da decomposição do material biológico. O nitrato penetra no solo e chega ao lençol freático. Há suspeitas de que o acúmulo de nitrato possa provocar câncer e outras doenças no ser humano (TRIBUNA DO NORTE, 2010).

É evidente a importância de um sistema de controle técnico-sanitário no saneamento básico nas áreas do entorno do Rio Potengi, uma vez que esta centralidade

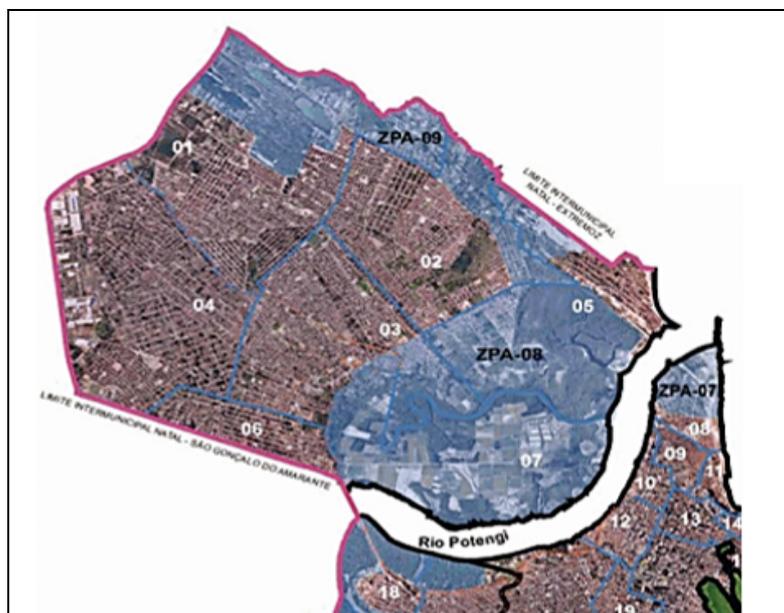
ambiental ganha notoriedade em um contexto de elevada contaminação dos aquíferos locais, restando o rio como alternativa socioambiental.

Conforme o Plano de Desenvolvimento Sustentável para a Região Metropolitana de Natal (2007):

“Necessidade emergencial do estudo conjunto das interrelações da captação de água subterrânea, da infiltração de água de chuva para recarga de água subterrânea e do esgotamento sanitário, frente a vulnerabilidade de contaminação do aquífero Barreiras e as demandas para abastecimento atual e futuro”.

Uma vez que se trata de um objeto que perpassa municípios, e tem importância para a continuidade do desenvolvimento metropolitano as soluções são necessariamente intermunicipais. Ao observar os Planos Diretores dos três municípios, Natal apresenta a área do Rio Potengi e, em especial, toda a margem norte e o setor 3 à margem sul, como zona de proteção ambiental não regulada (FIGURA 5).

FIGURA 6. Área da ZPA 08 no Plano Diretor de Natal

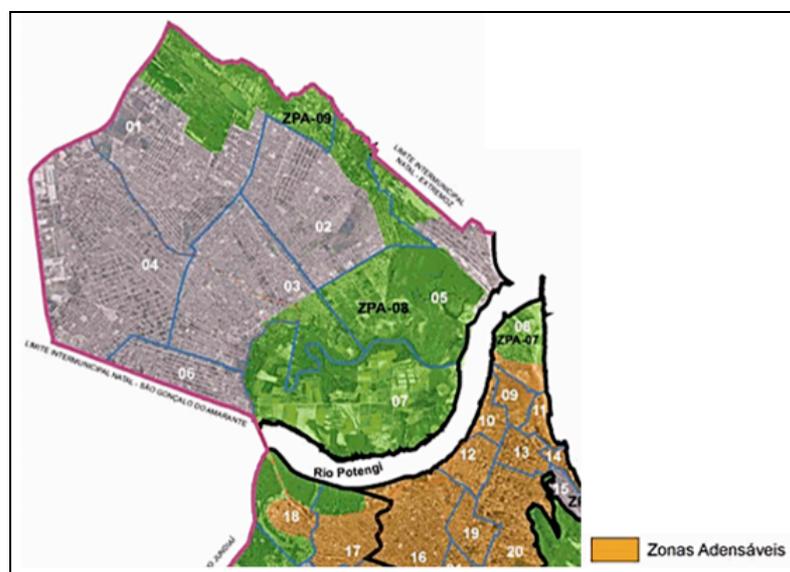


FONTE: Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Urbanismo (2009)

A margem sul do Rio Potengi, no Plano Diretor é descrita como como “Zona Adensável” (FIGURA 6), que significa “aquela [área] onde as condições do meio físico, a disponibilidade de infraestrutura e a necessidade de diversificação de uso, possibilitem um adensamento maior” (PLANO DIRETOR DE NATAL, 2009).

Entendendo-se infraestrutura como sistema de abastecimento de água e esgotamento sanitário, e sistema de drenagem de águas pluviais.

FIGURA 7. Área Adensável no Plano Diretor de Natal (2009)



FONTE: Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Urbanismo (2009)

Desta forma, ao analisar as áreas nas quais o desenvolvimento urbano de Natal está norteado, percebe-se que mesmo a margem norte estando em vias de proteção e regulação ambiental, toda a margem sul do rio já está lidando com a pressão da área urbana instalada à margem das águas.

Vale ressaltar que, ao comparar o indicador de coleta e tratamento de esgoto no município de Natal (SINIS), compara-lo com a região descrita pelo “Cone” sobrepostos aos três setores de análise do rio, percebe-se que o cenário que se desenha reforça sua centralidade e importância no contexto da expansão metropolitana sustentável.

Ao estudar os demais municípios, por meio dos respectivos planos diretores, onde o rio passa, isto é, São Gonçalo e Macaíba, nota-se que o primeiro município não faz menção alguma acerca do Rio Potengi, portanto, não há referência na maior lei que direciona a forma como deve ocorrer a expansão urbana da cidade que trate especificamente das áreas de margem e que podem interferir no rio. (PLANO DIRETOR DE SÃO GONÇALO, 2009),

O segundo município no qual o rio passa, Macaíba, faz apenas uma menção no plano diretor; “§1º Na sede do Município as áreas de contemplação serão instituídas para o vale do Rio Jundiá/Potengi, bem como, a área denominada Lagoa das Pedras”

(PLANO DIRETOR DE MACAÍBA, 2008), referência essa, que não trata da forma como é considerada a área do rio, muito menos, de como devem ser as formas de construção e planejamento nas áreas de margem.

Sendo assim, ambos os municípios, que estão diretamente ligados ao rio em suas dinâmicas sócio ambientais, não discutem conjuntamente em suas políticas urbanísticas sobre o saneamento ambiental a fim de preservar o Potengi.

Esta realidade está descrita por “municípios menores acabem delegando a responsabilidade pela oferta de serviços sociais fundamentais ao polo metropolitano (Natal), provocando sérias implicações sobre a qualidade dos serviços, dado que a capital é forçada a ofertar um volume de serviços maior que o número de seus habitantes, sem o necessário acréscimo às finanças do município” (GOMES, 2009; SILVA e MELLO, 2012).

## 5. CONCLUSÃO

Este trabalho se propôs em observar a partir de uma nova metodologia como se configuram centralidades no desenvolvimento de regiões metropolitanas, no caso tratado, a região metropolitana de Natal tem como um centro de fundamental importância o Rio Potengi, que desempenha funções sociais, econômicas e principalmente ambientais, no que diz respeito a disponibilidade de água, e de uma rica fauna e flora no centro de uma região metropolitana em constante expansão.

Trazer o rio para o centro da metrópole traz inúmeras consequências, dentre elas, ressaltar a importância que este manancial desempenha para manter o desenvolvimento sustentável dessa região, demonstrando sua importância e consequente responsabilidade, não só municipal, mas metropolitana para manutenção e preservação deste rio.

Pensar metropolitano, significa pensar compartilhadamente, ou seja, a cooperação e o planejamento intermunicipal são condição *sine qua non* para as soluções. No caso estudado, as políticas de saneamento básico são aquelas que melhor expressam a preocupação municipal com a manutenção da qualidade do rio e, percebeu-se neste caso, a incrível desregulamentação por parte de alguns municípios, Macaíba e São Gonçalo, bem como, os indicadores baixos de saneamento em todos os municípios, o que coloca em cheque não só o rio, como a própria qualidade da expansão urbana que a metrópole de Natal passa .

Repensar as formas de intervenção e a importância que esta centralidade representa para a região, significa, repensar a forma como a metrópole pensa seu futuro e sua própria sustentabilidade.

## REFERÊNCIAS

ABRUCIO, F. L. **Federalism and democratic transitions: the new politics of the governors of Brazil**. Publius The Journal Of Federalism, Easton, v. 30, n. 2, p. 43-61, 2000

CLEMENTINO, Maria Livramento Miranda. Apresentação. In: **Caderno Temático. Região Metropolitana de Natal**. Quadro sociourbano. Núcleo RMNatal. Produto 1. Disponível em: <http://www.cchla.ufrn.br/rmnatal/relatorios.htm>. Acesso em novembro de 2014.

GOMES, Rita de C. da Conceição. **“Dinâmica territorial no espaço metropolitano de Natal”**, 2009. In: CLEMENTINO, Maria do Livramento Miranda e PESSOA, Zoraide Souza (Orgs.). **Natal, uma metrópole em formação**. São Paulo, EDUC, 2009.

CORREA, Tatiana de Lima. **Impactos geoquímicos e sócio-ambientais no estuário do Rio Potengi**: Região Metropolitana da Grande Natal/RN. Dissertação (mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente/PRODEMA). Universidade Federal do Rio Grande do Norte, 2008.

GOUVÊA, Ronaldo Guimarães. **A Questão Metropolitana no Brasil**. Rio de Janeiro: Editora FGV, 1 ed, 2005.

LEFÉVRE, Christian. Governar as metrópoles: questões, desafios e limitações para a constituição de novos territórios políticos. In: **Cadernos MetrÓpole**. São Paulo, v. 11, n. 22, p. 299-317, jul./dez. 2009.

PESSOA, Zoraide Souza; CLEMENTINO, Maria do Livramento Miranda. Desigualdades Sociais, Território e Meio Ambiente na RMNatal. In: **Anais da Sociedade Brasileira de Sociologia**. XII Congresso Brasileiro de Sociologia, 2005. Disponível em: <<http://www.cchla.ufrn.br/rmnatal/artigo/artigo20.pdf>>. Acesso em novembro de 2014.

RIBEIRO, Luiz César de Queiroz et al (Coord.). **Níveis de integração dos municípios brasileiros em RMs, RIDEs e AUs à dinâmica da metropolização**. Relatório de Pesquisa. Rio de Janeiro: Observatório das Metrópoles INCT/CNPq/CAPES/ FAPERJ, 2012.

SILVA, Lucimara, MELLO, Silvio de Paula. **Lixo Urbano, População e Saúde: um Desafio**. 2011. Disponível em < [www.doaj.org/doaj?func=abstract&id=853956](http://www.doaj.org/doaj?func=abstract&id=853956)> acesso em fevereiro 2012.

SILVA, Anieres Barbosa da; GOMES, Rita de Cássia da Conceição. IX Coloquio Internacional de Geocrítica. **Los problemas del mundo actual. Soluciones y alternativas desde la geografía y las ciencias sociales**. Porto Alegre, 28 de mayo, junho de 2007. Disponível em: < <http://www.cchla.ufrn.br/rmnatal/artigo/artigo15.htm> >. Acesso em novembro de 2014.

SOUZA, Marcela Fernanda da Paz de Souza. **Mapeamento de gênero no mercado de trabalho informal**: uma análise entre as Regiões Metropolitanas e a cidade de Juiz de Fora, MG., 2014. Tese. (Doutorado em Ciências Sociais). Curso de Ciências Sociais. Universidade Federal de Juiz de Fora, 2014.

TRIBUNA DO NORTE. **Contaminação por nitrato é crescente**. 2010. Disponível em: <<http://www.tribunadonorte.com.br/noticia/contaminacao-por-nitrato-e-crescente/144104>> Acesso em novembro de 2014.

Documentos:

Ações e Projetos Estratégicos (Produtos 6 E 7). **Relatório Plano Estratégico de Desenvolvimento Sustentável para Região Metropolitana de Natal Governo do Estado do Rio Grande do Norte Natal MetrÓpole 2020**, 2007. Pernambuco: FADE, UFPE. Disponível em: <<http://www.cchla.ufrn.br/rmnatal/relatorio/metro6e7.pdf>>. Acesso em outubro de 2014.

BRASIL. Política Nacional de Meio Ambiente, **Lei nº 11.445 de 5 de janeiro de 2007**. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2007/lei/l11445.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/l11445.htm)>. Acesso em novembro de 2014.

Governo do Estado do Rio Grande do Norte. **Diagnóstico para o Plano Estratégico. Natal – Uma MetrÓpole Em Formação**. Recife, 2006. Disponível em < [www.natal.rn.gov.br/sempla/paginas/File/Produto\\_2.pdf](http://www.natal.rn.gov.br/sempla/paginas/File/Produto_2.pdf)> acesso em março 2012.

INTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). “**Censo demográfico 2010**”. Disponível em: <

<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/> > Acesso em novembro de 2014.

PREFEITURA MUNICIPAL DE MACAÍBA. **Plano Diretor Participativo do Município de Macaíba**, Lei Complementar Nº 01 de 19 de dezembro de 2008. Disponível em <  
[http://www.prefeiturademacaiba.com.br/arquivos/legislacao\\_urbanistica/PD\\_macaiba\\_-\\_aprovado.pdf](http://www.prefeiturademacaiba.com.br/arquivos/legislacao_urbanistica/PD_macaiba_-_aprovado.pdf)> Acesso em maio 2012.

PREFEITURA MUNICIPAL DE NATAL. **Plano diretor participativo do município de Natal**, lei complementar nº 082, de 21 de junho de 2007. Disponível em: <  
[file:///C:/Users/Pedro/Downloads/24\\_Plano\\_Diretor.pdf](file:///C:/Users/Pedro/Downloads/24_Plano_Diretor.pdf)> acesso em novembro de 2014.

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO GONÇALO. **Plano Diretor Participativo do Município de São Gonçalo do Amarante**, Lei Complementar Nº 049 de 17 de julho de 2009. Disponível em  
<[http://www.saogoncalo.rn.gov.br/legislacao/PLANO\\_DIRETOR\\_Sao\\_Goncalo\\_do\\_Amarante/Lei-Complementar-n-049-Plano-Diretor-Publicado-30-07-2009.pdf](http://www.saogoncalo.rn.gov.br/legislacao/PLANO_DIRETOR_Sao_Goncalo_do_Amarante/Lei-Complementar-n-049-Plano-Diretor-Publicado-30-07-2009.pdf)> Acesso em maio 2012.

SISTEMA NACIONAL DE INFORMAÇÃO SOBRE SANEAMENTO (SINIS). “Diagnóstico: Série Histórica”. In: **Ministério das Cidades**, 2011. Disponível em: <  
<http://www.cidades.gov.br/serieHistorica/> > Acesso em novembro de 2014.