



ANÁLISE DA EVOLUÇÃO URBANA DE SÃO JOSÉ DO NORTE-RS E SUAS RELAÇÕES COM OS RECURSOS HÍDRICOS

VIANA, Taís Feijó¹; POLIDORI, Maurício Couto²; OLIVEIRA, Ana Lúcia de³

¹ Arquiteta e Urbanista, Pós-Graduação em Gestores Regionais de Recursos Hídricos - taisfviana@gmail.com; ² Arquiteto e Urbanista, Doutor, FAUrb/UFPeI - mauricio.polidori@terra.com.br;
³ Arquiteta e Urbanista, Mestre, FAUrb/UFPeI - lucostoli@gmail.com

1. INTRODUÇÃO

O presente trabalho refere-se à análise da evolução urbana de uma cidade e a sua relação com os recursos hídricos. A partir disto serão revelados os possíveis impactos ao meio ambiente e os instrumentos, como o Plano Diretor e Agenda 21, que visem à conservação ambiental. Para a realização deste estudo foi escolhida a cidade de São José do Norte, localizada na península costeira do Estado do Rio Grande do Sul em área contígua ao Oceano Atlântico e a Laguna dos Patos. Atualmente possui 24905 habitantes, população estimada pelo Censo 2007 do IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística) e área de 1.117,87km².

São José do Norte a partir da década de 70 teve o crescimento da sua população e a expansão do seu perímetro urbano, devido aos investimentos econômicos, com a instalação de indústrias e o conseqüente aumento da demanda por empregos e ao êxodo rural, conseqüência do declínio das atividades agrícolas.

A partir disto à identificação e representação da evolução urbana e sua relação com os recursos hídricos, tornou-se objetivo deste trabalho, foi elaborado um prognóstico que assume o fato de que a evolução urbana de uma cidade pode impactar negativamente os recursos hídricos, como a urbanização em APP (área de preservação permanente). Deste modo o crescimento urbano poderia não ter tido conseqüências danosas, caso a infraestrutura e o planejamento urbano tivessem acompanhado o rápido aumento da cidade.

A evolução urbana foi identificada e representada através da utilização de mapas antigos e fotos aéreas, relacionada com os processos econômicos, aspectos demográficos, políticos, históricos e de uso e ocupação do solo, que proporcionaram a construção de prognósticos futuros de crescimento. Esses prognósticos permitem fazer uma suposição acerca da densidade urbana no período compreendido entre 2010 e 2050 e a confecção de diferentes cenários de cidade. Foram desenvolvidos três cenários, de acordo com temáticas atuais, são eles: o Projeto de Lei para o Plano Diretor, a instalação do Terminal da Aracruz Celulose e o último com indicações para conservação ambiental.

A relação entre o espaço e o ambiente foi representada através da confecção de mapas de sub-bacias, altitudes, linhas de drenagem, rios, dunas e áreas de preservação permanente (APP) a fim de pautar as peculiaridades ambientais e sociais, caracterizando o município.

A partir da análise dos cenários e das relações entre o espaço e o ambiente tem-se como resultado a proposição do projeto de lei do plano diretor como instrumento de preservação ambiental e de controle da expansão urbana, a implantação do Terminal da Empresa Aracruz Celulose como um potencializador do crescimento populacional em um curto espaço de tempo e a implicação de que as legislações municipais existentes atualmente não garantam a preservação dos ecossistemas e nem o direito da população à cidade sustentável. Deste modo são indicadas algumas medidas de controle sob risco de elevados impactos negativos e de irreversibilidade nos danos ambientais. A indicação e a necessidade de inclusão dos instrumentos na gestão da cidade promovem o caráter preventivo destes, consolidando assim uma cidade com maior qualidade de vida para a população.

2. MATERIAIS E MÉTODO

Para realização do mapa de evolução urbana, levantamento essencial para o entendimento do processo de crescimento da cidade, são utilizadas imagens e fotos aéreas, mapas e pesquisas históricas. As imagens, fotos e mapas são trabalhadas em programas como o *AutoCad 2007* e o *Corel Draw 12*, e foram fornecidos pela Prefeitura Municipal e pela Agência da Lagoa Mirim. As pesquisas históricas foram realizadas a partir de revisão bibliográfica e de informações obtidas com funcionários da prefeitura.

O programa *Google Earth* é ferramenta essencial para execução do trabalho, visto que fornece imagens aéreas atualizadas e altitudes, sendo utilizado para visualização da área urbana, localização dos recursos hídricos e auxílio na confecção do mapa altimétrico.

Os cálculos de crescimento populacional urbano e de crescimento em área urbana foram realizados a partir de dados do IBGE e de dados do levantamento de evolução urbana, que resultaram em tabelas e gráficos, confeccionados no programa *Microsoft Office Excel 2007*.

O mapeamento da altimetria, das bacias e das linhas de drenagem surgiram a partir dos dados levantados e com a auxílio do programa *ArcView GIS 3.3*.

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

A configuração dos espaços urbanos das cidades contemporâneas, associada à dinâmica populacional e espacial, tem gerado padrões de ocupação em zonas costeiras com particularidades de interesse para os estudos de morfologia urbana e de suas relações com os recursos hídricos.

A análise da evolução urbana de São José do Norte contribui para que se possa entender como se deu o processo de crescimento dessa e relacioná-lo com o meio ambiente, avaliando a interferência nos possíveis impactos ambientais. Os prognósticos de crescimento populacional estimam o quanto será necessário a cidade evoluir em área para que acompanhe este crescimento ao longo dos anos.

Na década de 90 o fluxo da população da zona rural para a zona urbana, o chamado êxodo rural, praticamente duplicou a população do município, provocando a criação e ampliação de bairros (Gautério, 1997). Esse tipo de medida acabou por incentivar a ocupação da cidade nas áreas de dunas, ou seja, áreas de preservação permanente, além disso, as características sociais favorecem a ocupação das APPs, visto que classes menos favorecidas tendem a ocupar áreas onde exista a

desvalorização do espaço, portanto o fator sócio-ambiental é de importância nas questões de planejamento urbano.

Os fatos históricos, econômicos e sociais auxiliam na construção do processo de crescimento de uma cidade, deste estudo pode-se concluir que a construção da cidade se deu com a formação de seis núcleos o primeiro em 1830, o segundo em 1947, o terceiro em 1966, o quarto em 1974, o quinto em 1989 e o sexto em 2007.

Os prognósticos construídos para os anos de 2000, 2010, 2020, 2040 e 2050 auxiliam na obtenção da densidade demográfica nesses anos e com eles podem-se construir cenários de futuro para a cidade. Por exemplo, um dos dados encontrados foi que no ano de 2000, São José do Norte tinha aproximadamente 86 habitantes por hectare e que em 2050 esse número será de 116 habitantes por hectare.

Os cenários foram construídos com o objetivo de criar situações futuras para que se possam avaliar os impactos que a evolução da cidade pode causar no meio ambiente e na sociedade e de que forma podemos intervir para a diminuição desses impactos e ainda quais instrumentos são necessários para que isto ocorra.

O primeiro cenário construído levou em consideração o modelo de projeto de lei do Plano Diretor de São José do Norte, e tem-se como resultado que o zoneamento proposto garante a preservação do complexo de dunas e dos cursos d'água e que as áreas previstas para expansão da cidade excedem a área prevista no prognóstico para crescimento urbano até o ano de 2050.

O segundo cenário levou em consideração a futura instalação do Terminal da Empresa Aracruz Celulose que surge como um possível atrativo econômico para o município. Como resultado tem-se que esse investimento deve ser analisado como um atrativo de crescimento populacional pontual, ou seja, em um curto espaço de tempo devido à geração de empregos; e que a legislação municipal não garante o regramento da expansão urbana podendo comprometer a preservação de algumas áreas como dunas, rios e laguna.

O terceiro e último cenário tem objetivo de indicar ações de controle da expansão urbana, que visem à conservação ambiental e ações que visem minimizar os impactos causados ao meio ambiente, principalmente aqueles voltados aos recursos hídricos.

Os impactos ambientais estão relacionados principalmente com a contaminação de mananciais superficiais e subterrâneos em razão do inadequado saneamento, as inundações urbanas devido à ocupação de área de risco e desenvolvimento da drenagem urbana imprópria, ampliando os problemas e consumindo os recursos de forma a agravar os problemas, além da inapropriada disposição dos resíduos sólidos (Cunha e Guerra, 2006).

Portanto este cenário visa interferir na cidade constituída para que exista a mitigação dos impactos do processo de urbanização existente sobre os recursos hídricos, com a implantação de medidas advindas do poder público. A expansão da nova cidade deverá ser realizada através de um sistema viário estruturante, que se adapte a interface da cidade constituída e às tendências naturais de ocupação do território, respeitando a acessibilidade, a preservação ambiental e a permeabilidade do solo.

4. CONCLUSÕES

A expansão de uma cidade envolve fatores ambientais, sociais, políticos, econômicos e culturais. A partir disto, existe a necessidade que a ordenação do espaço seja realizada de forma planejada, levando em consideração o impacto que

esta expansão possa causar ao meio ambiente, e com o objetivo de se construir uma cidade sustentável.

São José do Norte está localizada em uma área de peculiaridades ambientais, inserida numa área de APP, próxima a cursos d'água, da Laguna dos Patos e de cordões de dunas; caracterizada por uma ocupação sem planejamento adequado a um ambiente frágil.

Devido à falta de oferta de lotes populares, a inexistência de políticas públicas habitacionais, a ineficiência do órgão fiscalizador e ao próprio incentivo do poder público em fornecer lotes em áreas de preservação, impactos ambientais foram gerados pela forma como evoluiu o núcleo urbano.

O mapeamento das bacias na área urbana permite serem realizadas análises sobre os problemas na drenagem, conseqüência da densificação populacional, principalmente sobre as principais linhas de drenagem, que impermeabiliza o solo causando alagamentos nestas áreas, o que poderia ser solucionado com a criação de um planejamento macro que leve em consideração o escoamento natural das águas.

Atualmente as conseqüências dos impactos aos recursos naturais já começam a ser observados, são eles: a falta de água e o comprometimento da qualidade desta para abastecimento público; o desaparecimento de algumas espécies de peixes, conseqüência também da pesca indiscriminada; a proliferação de doenças de vetor hídrico e de ambientes insalubres; inundação de leitos de rios e o sistema de drenagem atualmente ineficiente.

A falta de um plano que gerencie a expansão da cidade pode trazer conseqüências danosas em termos de qualidade ambiental, já que, a iminente instalação de novos investimentos no município pode gerar um aumento da população em um curto espaço de tempo, isso poderá dar continuidade ao atual processo de ocupação, ou seja, sem nenhum tipo de planejamento, sem infraestrutura e em áreas de preservação permanente, verificado no segundo cenário com a instalação do Terminal da Aracruz Celulose e com as legislações existentes.

A partir da construção deste segundo cenário podemos constatar que é iminente a implantação de legislações de controle dos impactos ambientais e de controle do crescimento urbano que visariam o crescimento da população de forma sustentável garantindo o direito à cidade, já que as leis municipais existentes atualmente não garantem a sustentabilidade.

Deste modo São José do Norte vive um momento decisivo onde é necessário que haja a implementação de diretrizes de planejamento que visem à conservação ambiental, visto que, diante dos prognósticos de crescimento da cidade, poderá enfrentar problemas futuros de irreversibilidade de danos ambientais e a diminuição da qualidade de vida da população.

4. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CUNHA, S. B. da.; GUERRA, A. J. T. (organizadores) ***Impactos ambientais urbanos no Brasil***. 4ª ed. – Rio de Janeiro. Bertrand Brasil, 2006.
- GAUTÉRIO, Dalila Marques. ***Evolução Urbana da Cidade de São José do Norte***. Trabalho de conclusão das disciplinas de História e Teoria da Geografia. UFPel, 1997.

Fontes – Internet

IBGE www.ibge.gov.br

Fontes - Legislação

SÃO JOSÉ DO NORTE. **Projeto de Lei nº 25/2006 e Lei Municipal nº 456/2006**, Institui o Plano Diretor de Desenvolvimento Sustentável e de Integração Urbano-Rural de São José do Norte.