

Eixo Temático: Biologia Aplicada

ET-09-036

DIAGNÓSTICO PRELIMINAR DO IMPACTO AMBIENTAL EM ÁREAS VERDES URBANAS (AVUs) NO ENTORNO DE NASCENTES E CURSOS D'ÁGUA EM SÍTIOS DE EXPANSÃO URBANA DO MUNICÍPIO DE JOÃO PESSOA-PB

Lucila Karla Felix Lima de Brito

M.Sc., Bióloga, profissional liberal, João Pessoa-PB. E-mail: lflbrito@gmail.com.

RESUMO

Em ecossistemas urbanos, as áreas de preservação permanente (APP) são importantes áreas verdes urbanas (AVU). A expansão urbana no Município de João Pessoa-PB tem estabelecido forte pressão sobre APPs do baixo curso da Bacia Hidrográfica (BH) do Rio Paraíba. Este trabalho objetivou realizar um diagnóstico preliminar do impacto ambiental sobre a cobertura vegetal dessas APPs. Para isso, entre agosto e dezembro de 2013, realizou-se pesquisa documental e telematizada nos órgãos públicos da Paraíba e em bases de dados de instituições de ensino e pesquisa. Foram levantados estudos acadêmicos e documentos oficiais. A pesquisa identificou evidências de impacto na cobertura vegetal, em função da expansão urbana desordenada. Foi observado que as APPs com maior risco de impacto ambiental negativo são as de nascentes e cursos d'água das BH do Rio Cuiá (BHRC) e do Rio Timbó (BHRT), tendo em vista a expansão urbana recente na Zona Sul de João Pessoa. Entretanto, nos documentos analisados, não foi abordado o estado de conservação dessas áreas, bem como o nível de alteração da cobertura vegetal. Isso pode comprometer o planejamento de ações de preservação, uma vez que é desconhecida o estado da cobertura vegetal. Do exposto, tem-se que a expansão urbana em João Pessoa tem impactado as APPs da BHRC e da BHRT. Estas, situadas em região de grande pressão imobiliária, carecem de ações de pesquisa e gestão que permitam sua conservação e/ou recuperação. É recomendável o emprego de ferramentas de pesquisa e gestão que permitam avaliar a preservação e estimar o impacto da expansão urbana nas APPs de João Pessoa. Isso poderá contribuir com o planejamento e gestão ambiental da cidade e com a disponibilidade de AVUs aos seus habitantes.

Palavras-chave: Área de preservação permanente, APP, Urbanismo, Bacias Hidrográficas.

INTRODUÇÃO

Em João Pessoa-PB, o Plano Diretor, instituído na década de 1990 (JOÃO PESSOA, 1992), foi implementado precariamente, além do zoneamento ter estabelecido inúmeros conflitos com a legislação ambiental incidente, sobretudo a relativa às áreas de preservação permanentes - APPs (MARTINS, 2005). Estas são de singular importância à cidade, cujo perímetro urbano abriga nascentes e rios. Assim, as APPs são um importante aspecto das áreas verdes urbanas (AVU) de João Pessoa. As AVUs são críticas no planejamento urbano, uma vez que proporcionam serviços ambientais, sociais e recreativos (FLORES-XOLOCOTZI, 2012). Assim, as APPs foram contempladas de modo ineficaz no zoneamento urbano da capital paraibana e encontram-se expostas à degradação estabelecida pelo crescimento desordenado de uma cidade que, em trinta anos, quase dobrou sua população (PMJP, 2012).

OBJETIVO

Este trabalho objetivou realizar um diagnóstico preliminar do impacto ambiental da expansão urbana sobre a cobertura vegetal de APPs de nascentes e cursos d'água no Município de João Pessoa.

METODOLOGIA

Para a pesquisa bibliográfica e telematizada, foi utilizado computador, software Windows®, navegador Firefox®, software Google Earth® e a Biblioteca Central da Universidade Federal da Paraíba. Para reconhecimento de campo, foi utilizada câmera digital HP®.

Foram empregadas técnicas de levantamento bibliográfico (documentação, leitura técnica, leitura seletiva e resumo) em dados obtidos a partir de bases físicas e virtuais. Os dados obtidos foram sistematizados em gráficos e diagramas (MACEDO, 1994). Após essa etapa, foi realizada uma leitura crítica e analítica, além de observação em campo, a fim de estabelecer o diagnóstico preliminar do impacto ambiental. Para isso, foram empregados os métodos de analogia com casos similares, experiência e opinião de especialistas e indução (SÁNCHEZ, 2008).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Caracterização geral: a caracterização da bibliografia analisada se encontra na Figura 1. No Quadro 1, são apresentados os dados socioambientais do Município de João Pessoa.

Caracterização de impactos: a) *Evidências técnico-científicas:* os estudos indicam que a expansão urbana desordenada em João Pessoa alterou a cobertura vegetal de APPs. Conforme Silva (2012), essa expansão é, recentemente, mais acentuada nas zonas sul e sudeste da capital paraibana, o que expõe as Bacias Hidrográficas do Rio Cuiá (BHRC) e do Rio Timbó (BHRT).

Estudos nessas bacias já identificaram indícios de alteração da cobertura vegetal. Reis (2010), obteve a classificação “crítica” para o indicador cobertura vegetal, ao estabelecer índices de sustentabilidade para a BHRC. Já Silva (2007), observou indícios de perturbação e, até mesmo, degradação da cobertura vegetal nesta, embora o autor não tenha identificado esse impacto. Na BHRT, Silva (2002) já discutia a degradação da paisagem (Quadro 2).

b) *Evidências oficiais:* as APPs das BHRC e da BHRT abrangem a região e o bairro mais populosos de João Pessoa (PMJP, 2009). Além disso, abrangem 12 bairros localizados na segunda área em expansão imobiliária da capital paraibana (SPOSATI, 2010) (Figura 2).

As evidências técnico-científicas e oficiais permitem observar que as APPs da BHRC e da BHRT encontram-se sob risco ambiental. Correlacionando-se esses dados, bem como com base na avaliação de autores de estudos locais, é possível observar que a expansão urbana desordenada é o principal fator de impacto. Entretanto, tais estudos não abordaram o estado de conservação e os níveis de alteração observados. Isso pode ter ocorrido, em parte, devidos tais trabalhos serem baseados, no geral, em dados secundários ou por apresentarem áreas de estudo muito restritas.

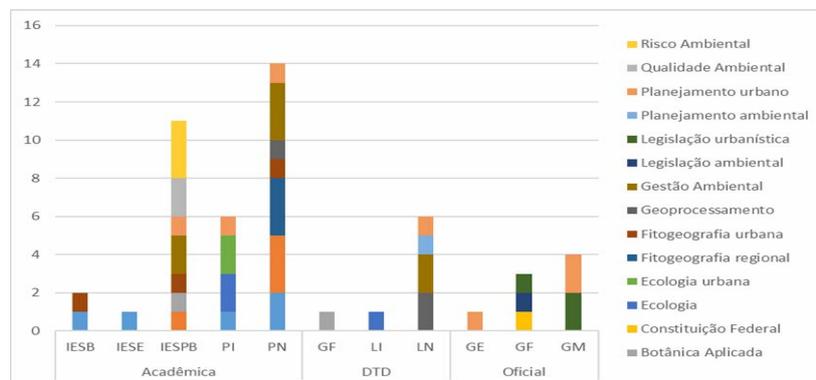


Figura 2. Bibliografia levantada e analisada para o trabalho, em função da classificação da publicação e do assunto abordado. Legenda: *DTD*: publicação didática, técnica ou de divulgação; *IESE*: Instituição de Ensino Superior no Exterior; *IESB*: Instituição de Ensino Superior no Brasil; *IESPB*: Instituição de Ensino Superior na Paraíba; *PI*: Periódico Internacional; *PN*: Periódico Nacional; *GF*: Governo Federal; *GE*: Governo Estadual; *GM*: Governo Municipal; *LI*: Livro com autoria internacional; *LN*: Livro com autoria nacional.

Quadro 1. Dados gerais do Município de João Pessoa-PB.

<i>Localização geográfica de referência*</i>	07° 06' 54" S, 34° 51' 47" O
<i>Área (km²)*</i>	211,475 km ²
<i>População (Urbana/Rural (%))*</i>	723.515 (99,6/0,4)
<i>Densidade demográfica (habitante/km²)*</i>	3.421,3
<i>IDH**</i>	0,763 (Alto)
<i>PIB per capita a preços correntes (R\$)*</i>	13.552,73
<i>Bioma*</i>	Mata Atlântica
<i>Clima***</i>	As (tropical c/ chuvas de inverno)
<i>Precipitação média (mm)***</i>	Estação seca (out-nov-dez): 102 Estação chuvosa (mai-jun-jul): 928

Fonte: *IBGE (2011); IBGE (2013); ** PNUD (2013); ***INMET (2013). Legenda: **IDH**: Índice de Desenvolvimento Humano; **PIB**: Produto Interno Bruto.

Quadro 2. Evidências técnico-científicas para o diagnóstico preliminar de impacto nas APPs de nascentes e cursos d'água de João Pessoa-PB.

IMPACTO	CAUSA	Principais APPs em risco
Alteração da cobertura vegetal	Expansão urbana desordenada, notadamente, na zona Sul	BHRC e BHRT*
Principais documentos	Martins (2005) Nascimento, Lima e Santos (2009) Silva (2012)	Reis (2010) Silva (2007) Silva (2002)

*Bacia Hidrográfica do Rio Cuiá (BHRC) e Bacia Hidrográfica do Rio Timbó (BHRT).

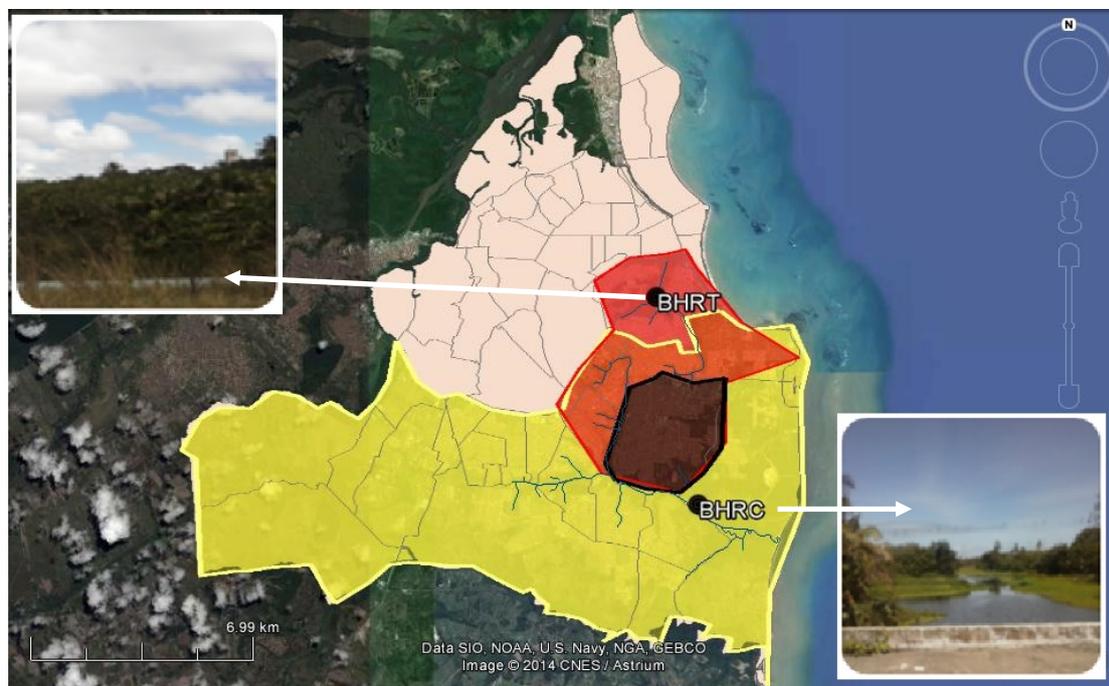


Figura 3. Diagrama da Bacia Hidrográfica do Rio Cuiá (BHRC) e da Bacia Hidrográfica do Rio Timbó (BHRT). Observa-se a delimitação da região (Zona Sul - amarelo) e do bairro (Mangabeira - preto) mais populosos de João Pessoa, além da área de maior expansão imobiliária (vermelho), conforme evidências oficiais. No detalhe, aspecto geral da cobertura vegetal das APPs da BHRT e da BHRC. Adaptado de Google Earth®.

CONCLUSÃO

As evidências levantadas por este diagnóstico preliminar identificaram que o risco ambiental ao qual as APPs da BHRC e da BHRT estão submetidas é de conhecimento do meio acadêmico e da municipalidade há, ao menos, uma década. Esse risco ambiental, também, foi identificado em visitas de campo, nas quais foi observado a ocorrência de vegetação característica de áreas impactadas, além da presença de diversas espécies vegetais exóticas, de uso antrópico ou não. Tal alteração da vegetação nativa pode vir a ocasionar tanto prejuízos a curto prazo - como enchentes, como prejuízos a longo prazo - como erosão física e biológica. Entretanto, nos estudos levantados, os trabalhos realizados nas APPs da BHRC e da BHRT, ainda, não têm gerado conhecimento necessário para subsidiar ações de conservação consistentes. Desse modo, observa-se a necessidade da implementação de um plano de ação de pesquisa e inovação com enfoque na conservação de vegetação ripária urbana em João Pessoa. Para isso, inicialmente, faz-se necessário qualificar o estado de preservação – nativo, recuperado, alterado, perturbado ou degradado, e estabelecer o nível de alteração – ausente, moderada, média, elevada ou crítica, em toda a extensão das APPs em risco ambiental.

REFERÊNCIAS

- FLORES-XOLOCOTZI, R. Incorporando desarrollo sustentable y gobernanza a la gestión y planificación de áreas verdes urbanas. **Frontera Norte**, v. 24, n. 48, p. 165-190, 2012.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Anuário Estatístico do Brasil 2011**. Biblioteca IBGE. 2011. Disponível em: <http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/20/aeb_2011.pdf>. Acesso em: 04 nov 2013.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Cidades**. Cidades IBGE. 2013. Disponível em: <<http://cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?lang=&codmun=250750>>. Acesso em: 04 nov 2013.
- INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA - INMET. **Faixa Normal de Precipitação Trimestral - João Pessoa**. INMET. 2013. Disponível em: <http://www.inmet.gov.br/webcdp/climatologia/faixa_normal/mostra_info.php>. Acesso em: 04 nov 2013.
- JOÃO PESSOA. **Lei Complementar nº 3, de 30 dezembro de 1992. Plano Diretor da cidade de João Pessoa. Atualizada e consolidada a Lei Complementar nº 4, de 30 de abril de 1993**. 1992. Disponível em: <<http://www.joaopessoa.pb.gov.br/secretarias/seplan/plano-diretor/>>. Acesso em: 04 nov 2013.
- MACEDO, N. D. **Iniciação à pesquisa bibliográfica: guia de estudantes para a fundamentação do trabalho de pesquisa**. 2. ed. São Paulo: Loyola, 1994.
- MARTINS, V. P. **Análise ambiental e legal do processo de ocupação e estruturação urbana da Cidade de João Pessoa/PB, numa visão sistêmica**. 2005. 146 f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente). Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2005.
- MENESES, L. F. D. **Avaliação da vulnerabilidade dos aquíferos superiores no município de João Pessoa/PB, através do modelo DRASTIC**. 2007. 88 f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente). Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2007.
- NASCIMENTO, V. M. L. C.; LIMA, E. R. V. D.; SANTOS, C. A. G. SIG na avaliação de áreas para ocupação urbana de João Pessoa, PB. **Ambiente Construído**, v. 9, n. 1, p. 107-123, 2009.
- PREFEITURA MUNICIPAL DE JOAO PESSOA - PMJP. Secretaria de Desenvolvimento e Meio Ambiente – SEMAM. **Plano Municipal de Conservação da Mata Atlântica de João Pessoa**. João Pessoa: F&A, 2012.
- PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO – PNUD. **Atlas do desenvolvimento humano no Brasil 2013**. Atlas Brasil. 2013. Disponível em: <<http://www.atlasbrasil.org.br/2013/>>. Acesso em: 04 nov 2013.

REIS, A. L. Q. **Índice de sustentabilidade aplicado à Bacia do Rio Cuiá - João Pessoa (PB)**. 2010. 80 f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente). Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2010.

SÁNCHEZ, L. H. **Avaliação de impacto ambiental** - conceitos e métodos. São Paulo: Oficina de Textos, 2008.

SILVA, L. M. T. Espaços verdes em João Pessoa: planejamento e realidade. In: SEABRA, G. (Ed.). **Terra, cidades, Natureza e bem estar**. 1. ed. João Pessoa: Editora Universitária/UFPB, 2012. v.1. p. 185-201.

SILVA, L. P. E. **Análise espacial de riscos ambientais na Bacia do Rio Cuiá através de técnicas de geoprocessamento**. 2002. 57 f. Monografia (Bacharelado em Geografia). Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2002.

SILVA, L. P. E. **Modelagem e Geoprocessamento na identificação de áreas com risco de inundação e erosão na bacia do Rio Cuiá**. 2007. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente). Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2007.

SPOSATI, A. (coord.); RAMOS, F.; KOGA, D.; CONSERVA, M.; SILVEIRA Jr., C.; GAMBARDELLA, A. **Topografia Social da Cidade de João Pessoa**. João Pessoa: Ed. Universitária/UFPB, 2010.