

REFLEXÕES SOBRE OS IMPACTOS AMBIENTAIS DECORRENTES DAS OCUPAÇÕES INADEQUADAS NAS MARGENS DO IGARAPÉ PRICUMÃ EM BOA VISTA - RORAIMA

Márcia Teixeira FALCÃO; Kátia Juanita Marreiro Araújo de SOUZA; Georgia Patrícia da SILVA

(1) Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Roraima, Galycon de Paiva-2496, e-mail:

marciafalcao@ifrr.edu.br;

(2) Faculdade Cathedral, Luis Canuto Chaves - 293

(3) Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Roraima, Galycon de Paiva-2496, e-mail:

geoufpe@yahoo.com.br

RESUMO

Dos recursos naturais disponíveis ao ser humano, a água é essencial para manutenção da vida. A Região Amazônica possui a maior parte da água doce existente no mundo inteiro. O município de Boa Vista, de certa forma, é privilegiado, pois possui grande quantidade de igarapés e rios que entrecortam a região. Mas, para que haja crescimento de forma ordenada, faz-se necessário o estabelecimento de limites para o avanço de determinada área. Portanto, o poder público tem a função de administrar o uso e ocupação do espaço. A partir do exposto, esta pesquisa tem como objetivo traçar algumas reflexões sobre os impactos ambientais decorrentes das ocupações desordenadas nas margens do igarapé Pricumã, localizado na zona sudeste de Boa Vista – RR. Esta pesquisa caracteriza-se por ser qualitativa, e, para tanto, foram necessárias a utilização de imagens de satélite e visitas *in loco*. Percebeu-se que, devido ao crescimento urbano, os impactos ambientais contribuíram para alterações no ecossistema urbano e, conseqüentemente, na qualidade de vida dos moradores da área.

Palavras-Chave: Degradação ambiental. Ocupação inadequada. Qualidade de vida.

1 INTRODUÇÃO

A água é um dos recursos naturais mais preciosos para a humanidade. Este recurso, além de ter imensa importância para a manutenção da sobrevivência humana, é essencial para o equilíbrio do planeta. Do total de água existente na terra, apenas 2,7 % corresponde à água doce; o restante - 97,3 % - está acumulado nos oceanos. Deve ser destacado ainda que, do total da água doce existente na biosfera, a maior parte 76,6 %, encontra-se sob forma de gelo acumulado nas calotas polares e nas altas montanhas, portanto não disponível diretamente ao homem. Apenas um pequeno percentual 23,1 % do total de água doce existente na biosfera encontra-se sob forma líquida potencialmente disponível ao homem. Estes recursos de água doce encontram-se armazenados nos rios 0,005 %, nos lagos 0,28 % e no lençol freático 22,8 % (BONACELLA, MAGOSS, 1990; ESTEVES, 2000).

A degradação dos recursos hídricos tem sido detectada e mudanças, institucionais quanto legislativas têm sido requeridas. O uso indiscriminado de rios provoca mudanças ecológicas, causando sérias modificações na paisagem e no regime fluvial, além de alterar a disponibilidade dos habitats e a composição trófica do ambiente aquático. (RODRIGUES *et. al*, 2008).

Falcão *et al*. (2007) ressaltam que o meio ambiente urbano de Boa Vista, capital do estado de Roraima, assim como as demais cidades, tem sido negligenciado devido às condições de degradação existentes em que se encontram algumas áreas, visto que a qualidade de vida e o meio ambiente ecologicamente equilibrado são garantias fundamentais de todos os indivíduos, impondo-se à coletividade e ao Poder Público defender e preservar tais bens para as presentes e futuras gerações, através de ações que inibam o processo de agressão e punindo os que contribuam para a geração de tais impactos.

Uma das consequências, quase inevitáveis do uso descontrolado dos ambientes aquáticos, são as acelerações de processos eutrofizantes e degradativos destes sistemas e da qualidade da água. Em vista, disto, múltiplos impactos humanos têm sido responsáveis pela deterioração da qualidade ambiental de bacias hidrográficas extremamente importantes no território brasileiro (CALLISTO *et al.* 2002).

Leal (2007) afirma que a eutrofização natural tem sido agravada pela eutrofização artificial decorrente do lançamento, nos corpos d'água, de efluentes domésticos e industriais, assim como de água resultante de drenagem de áreas cultivadas com adubos químicos. Tais afirmações podem ser relacionadas aos efeitos da degradação ambiental que compromete disponibilidade e qualidade da água. Em razão disso, passa a exigir um gerenciamento eficiente e eficaz dos recursos hídricos, tendo em vista a sua sustentabilidade.

Mudanças relacionadas à retificação de rios, canalizações, impermeabilizações devido às obras de engenharia sanitária levam à redução da área de drenagem de inúmeras bacias hidrográficas reduzindo drasticamente a densidade de espécies aquáticas (CALLISTO *et al.* 2006).

Conforme Goulart e Callisto (2003), os rios são coletores naturais da paisagem, refletindo o uso e ocupação do solo de sua bacia de drenagem, onde se observa como processos de degradação o assoreamento e homogeneização do leito, diminuindo a diversidade de habitats e microhabitats, além da eutrofização artificial.

Atualmente, percebem-se o assoreamento, erosão em alguns pontos, diminuição da diversidade do habitat, eutrofização, alteração do curso normal, poluição por resíduos sólidos que, por sua vez, são carregados para o rio Branco e parte soterrada nos períodos de intensas chuvas.

A ocupação antrópica inadequada dessas áreas gera uma cadeia de impactos ambientais, que passa pela impermeabilização do solo, alterações na topografia, erosão das margens e assoreamento dos cursos d'água, perda das matas ciliares, diminuição da biodiversidade, aumento do escoamento superficial etc. (AMORIM; CORDEIRO, 2004).

Portanto, esta pesquisa teve como objetivo refletir sobre os impactos ambientais decorrentes das ocupações desordenadas às margens do igarapé Pricumã, no município de Boa Vista.

2. IMPACTOS AMBIENTAIS E URBANIZAÇÃO

O impacto ambiental é considerado, como qualquer ação ou atividade natural ou antrópica, o que produz alterações bruscas em todo o meio ambiente ou apenas em alguns dos seus componentes. Impacto ambiental é também definido como sendo “mudança sensível, positiva ou negativa, nas condições de saúde e bem-estar das pessoas e na estabilidade do ecossistema do que depende a sobrevivência humana”. Essas mudanças podem resultar de ações acidentais ou planejadas, provocando alterações direta ou indiretamente (CHRISTOFOLETTI *et al.* 1997).

Por isso, tratar do meio ambiente implica tratar de políticas urbanas, pensar a cidade presente e no futuro, bem como compreender os aspectos contraditórios dessas políticas que reorganizam o espaço urbano, dando-lhe formas novas, uma nova divisão social do trabalho. (CAVALCANTI *et al.* 1997).

2.1 Educação Ambiental como fator de qualidade socioambiental

Conforme Pelicione e Philippi Jr. (2005), na educação ambiental se utilizam subsídios da Ecologia e de diferentes áreas como Geografia, História, Psicologia, Sociologia, entre outras, mas também como base a Educação e a Pedagogia na identificação dos métodos de trabalho. No entanto, sofre-se com essas ambivalências, essas omissões teóricas e o singular funcionamento de significações cujo propósito é danificado.

Portanto, fazem-se necessários trabalhos voltados à preservação do meio ambiente, que estejam diretamente relacionados à qualidade de vida, mais precisamente, a programas de conscientização quanto aos cuidados com a separação e destinação dos resíduos sólidos, manutenção e preservação das matas ciliares, através da

exploração racional e uso sustentável da floresta nativa, evitando assim a erosão e o assoreamento das microbacias existentes no estado de Roraima.

3. METODOLOGIA

A pesquisa ora realizada teve caráter quantitativo e descritivo, pois foi observado e descrito o tema estudado. Caracteriza-se, também, como qualitativa, pois faz uso de levantamento bibliográfico sobre a temática, regaste de material cartográfico, através de mapas produzidos na área, bem como entrevistas informais com os moradores e registro fotográfico através de visitas “*in loco*” que estimularam a compreensão, em busca de esclarecer os problemas. Baseou-se ainda em enfoque descritivo considerando que as questões são selecionadas, medidas e com descrição de cada uma das informações.

3.1 Localização e Acesso

O igarapé Pricumã está localizado a sudeste da zona urbana de Boa Vista, possui aproximadamente uma área de 5,7 km, a partir da foz, até o rio Branco. Corta os seguintes bairros: Jóquei Clube, Cinturão Verde, Buriti, Asa Branca, Pricumã e 13 de Setembro (Figura 1).



Figura1: Imagem de Satélite Landsat 7 ETM+ Órbita, 232, Ponto 058 Bandas 3, 4 e 5 (2004), localizando a área pesquisada na cidade de Boa Vista.

3.2 Caracterização fisiográfica da área

O clima do município de Boa Vista é típico das savanas: o tropical monçônico, do tipo Awi pela classificação de Koppen; é quente e úmido com duas estações bem definidas: inverno e verão. O período de inverno vai de abril a setembro; e o verão de outubro a março, com temperaturas médias de 20° a 38°. (CHAGAS, 2005).

O solo predominante da região é latossolo amarelo, que aparece com maior incidência nas áreas de lavrados. A bacia hidrográfica do rio Branco domina quase todo estado de Roraima, tendo como principal afluente, em Boa Vista, na margem direita, o rio Cauamé. (FREITAS, 1996).

Freitas, (1996) ressalta que a vegetação de Boa Vista caracteriza-se por uma cobertura vegetal rasteira, descontínua, denominada como lavrado. Suas principais ocorrências de espécies arbóreas, nas partes de galerias, principalmente de igarapés, são marcadas por buritizais (*Mauritia flexuosa*) presentes em alguns resquícios na área pesquisada.

4. RESULTADO E DISCUSSÕES

O Poder Público que estabelece os limites administrativos das cidades, incluindo o uso do espaço, não tem sido capaz de ordenar a correta ocupação humana, principalmente nas áreas próximas do igarapé Pricumã. O resultado disso são inúmeras residências construídas a menos de 3 metros desse curso d'água. (CHAGAS, 2005)

Com esse crescimento desordenado das áreas urbanas, os recursos hídricos sofreram importantes alterações no ciclo hidrológico nessas áreas, destacando a impermeabilização do terreno, a erosão resultante da retirada da mata ciliar, principalmente pela ocupação desordenada das áreas de planície de inundação (VITTE; GUERRA, 2004).

Chagas (2005) ressalta que nesse processo de ocupação irregular, ao longo do igarapé Pricumã se destaca, principalmente, a retirada da cobertura vegetal nativa ao longo do curso hídrico, além da contaminação com lançamentos de esgoto doméstico e industrial sem nenhum tipo de tratamento, acúmulo de resíduos doméstico nas margens, provocando assoreamento e turbidez das águas.

A vegetação nativa do igarapé é responsável pelos maiores benefícios, criando grande número de habitats terrestres e auxiliando na manutenção dos habitats aquáticos, proporcionando sombreamento e favorecendo a manutenção do microclima adequado. Além disso, funciona como corredor ecológico e paisagístico, facilitando a conectividade entre áreas de vegetação, protegendo, assim, a biodiversidade.

Portanto, a retirada da cobertura vegetal provocou alterações topográficas causando a descaracterização do igarapé, principalmente nos trechos onde foi construído o sistema de macrodrenagem urbana. Isso provocou alterações topográficas, descaracterização do igarapé e, conseqüentemente, efeitos erosivos com maior intensidade. Destaca-se, ainda, a existência dos impactos ambientais decorrentes da implantação do saneamento básico no bairro Cinturão Verde, interferindo no ecossistema, o que ocasionou a morte de espécies aquáticas.

Durante a investigação, percebeu-se que são muitos os tipos de agressões que o igarapé do Pricumã vem sofrendo, em grande parte da sua extensão, refletidas em vegetação, volume, fluxo e qualidade da água; aspectos negativos que se mostram claramente perceptíveis nos primeiros 2000 metros, cujas alterações paisagísticas são imediatamente reconhecidas e nos permitem, supostamente, dimensionar a amplitude da degradação desse recurso hídrico hoje. Ao mesmo tempo nos fornece dados, com os quais percebemos uma forte tendência ao agravamento das transformações que vêm descaracterizando esse igarapé.

No trecho do bairro 13 de setembro, os principais impactos encontrados são decorrentes da atividade extrativista, pois o solo apresenta boa aptidão para o preparo de tijolos, utilizados para construção de casa e outros.

O despejo dos resíduos sólidos inadequadamente na superfície destaca-se ao longo de todo o curso do igarapé aliado aos esgotos de águas fluviais não tratados e esgotos domésticos. Estes resíduos consistem, principalmente, de materiais manufaturados como garrafas, latas, sacolas, embalagens de cigarro, mas também pneus, geladeiras, restos de construção e até mesmo animais mortos.

Esses resíduos sólidos urbanos são carregados em meados do igarapé, contribuindo, assim, com acelerado assoreamento do curso d'água e a eutrofização que se caracteriza pelo crescimento excessivo das plantas aquáticas, tanto planctônicas quanto aderidas, em níveis tais que sejam considerados como causadores de interferências com os usos desejáveis do corpo d'água (VON SPERLING, 1996), no final do percurso do igarapé, onde desemboca no rio Branco. Uma vez presente no igarapé, os resíduos sólidos são transportados até a bacia do rio Branco que conseqüentemente são emaranhados na vegetação ao longo da suas margens, e a maioria, provavelmente, é enterrada pelos seus sedimentos trazendo consigo poluentes, o que provoca um aspecto antiestético e odores fétidos.

No caso das ocupações inadequadas, pode ocorrer a proliferação de vetores e as doenças de veiculação hídrica podem aumentar consideravelmente em alguns períodos, principalmente se o curso d'água estiver

poluído. A mata ciliar natural também pode ser um agravante em certos casos, especialmente para a proliferação de vetores.

Dessa forma, conforme Ikuta (2007), a degradação ambiental urbana está associada a este modelo de ocupação territorial, que apresenta especificidades nos fundos de vales e cuja análise permite compreender a degradação destas áreas e a busca e exploração de novos mananciais.

Sabe-se que todo município tem que fazer seu plano diretor, e que este deve contar com a participação de equipes multidisciplinares, permitindo o apoio da sociedade, bem como ser dotado com base na legislação, o que lhe confere um peso político, garantindo a qualidade ambiental e social.

Dessa forma fica claro que a população e o poder público têm grande responsabilidade no péssimo estado de degradação dos igarapés que cortam o município, mas é preciso um planejamento adequado e a aplicação das políticas públicas de melhorias no saneamento básico municipal e projetos de educação ambiental, exigidos em Leis (PECCINI NETO *et al.* 2007).

CONCLUSÃO

O presente trabalho permitiu concluir que a realidade do município de Boa Vista, assim como das grandes cidades brasileiras, encontra-se em desacordo com o que a legislação ambiental estabelece, quando prevê e demonstra a grande falta de preocupação com a preservação dos recursos naturais. Contudo, a participação do maior número de profissionais na área ambiental se faz necessário para a prevenção e identificação dos diversos tipos de impactos ambientais.

Os moradores das margens do igarapé Pricumã ocupam inadequadamente o curso do igarapé Pricumã. Ali existem diversos fatores já citados, dentre eles estão descaracterização do curso natural, alteração topográfica, perda de algumas espécies da fauna e flora, assoreamento, turbidez e erosão em algumas áreas. Tais impactos surgiram com o uso indevido do solo, além do lançamento de esgotos domésticos e industriais no corpo hídrico. Dessa forma, propõe-se, que seja realizado trabalhos voltados a educação ambiental, junto a comunidade.

REFERÊNCIAS

- AMORIM, L. M.; CORDEIRO, J. S. **Impactos ambientais provocados pela ocupação antrópica de fundo de vale**. Disponível em: < www.bvsde.paho.org/bvsAIDIS/PuertoRico29/martucci.pdf > Acesso em 12 maio 2008.
- BONACELLA, P. H; MAGOSS, L. R. **A poluição das águas**. São Paulo: Moderna, 1990 (Coleção Desafios).
- CALLISTO, M.; FERREIRA, W. R.; MORENO, P.; GOULART, M.; PETRUCIO, M. Aplicação de um protocolo de avaliação rápida diversidade de habitats em atividades de ensino e pesquisa (MG – RJ). **Acta Limnol. Bras.**, v.14, n.1, p.91-98, 2002.
- CALLISTO, M.; MORENO, P. Bioindicadores como ferramenta para manejo, gestão e conservação ambiental. IIº Simpório Sul de gestão e conservação ambiental. **Anais...**, 2006.
- CAVALCANTI, A. P. B. et al. **Desenvolvimento sustentável e planejamento**. Fortaleza; UFC – Imprensa Universitária, 1997.
- CHRISTOFOLETTI, A. Impactos no meio ambiente ocasionados pela urbanização do mundo tropical. In: SOUZA, M. A. de. ; SANTOS, M; SCARLATO, F. C; ARROYO, M. **O novo mapa do mundo Natureza e Sociedade de hoje: uma leitura geográfica**. 3. Ed. São Paulo: HUCITEC, 1997.
- FALCÃO, M. T; PINHEIRO, M. N. M; OLIVEIRA, S. K. S; PEREIRA, C. A. B. Uso e ocupação das margens do rio Branco/RR e suas implicações ambientais. In: O2 Encontro Intercontinental sobre a Natureza. Fortaleza – CE. **Anais...** novembro, 2007.
- FREITAS, L. A. S. de. **Geografia e História de Roraima**. São Paulo: EAESP – FGV, 1996.

- GOULART, M. D; CALLISTO, M. Bioindicadores de qualidade da água como ferramenta em estudo de impacto ambiental. **Revista FAPAM**. Ano II (Número II): 153-163, 2003.
- IKUTA, F. A. A ocupação e degradação dos fundos de vales em Presidente Prudente – SP. In: Simpósio Brasileiro de Geografia Física Aplicada, 12, 2007, Natal. **Anais...** Natal: SBGFA, 2007. 343p. p.86-87.
- LEAL, I. A. P. B. **Eutrofização de águas, especificamente lagos**: Resposta técnica. RETEC/BA, 2007.
- PECCINI NETO, A.; MONTEIRO, E. M. G; DINIZ, I. S; FURTADO, E. F; GOMES, N. A; Identificação ambiental das microbacias do município de Boa Vista e sua relação com as algas perifíticas. II Congresso de Pesquisa e Inovação da Rede Norte Nordeste de Educação Tecnológica. **Anais...** João Pessoa – PB, 2007.
- PELICIONE, M.C. F; PHILIPPI Jr., A. Bases política, conceituais, filosóficas e ideológicas da educação ambiental. In: PHILIPPI Jr., A; PELICIONE, M.C.F. (Ed.). **Educação ambiental e sustentabilidade**. São Paulo: Manole, 2005.
- RODRIGUES. A. S. L; MALAFAIA. G.; CASTRO, P. T. A.; Protocolo de avaliação rápida de rios e a inserção da sociedade no monitoramento dos recursos hídricos. **Revista Ambi-água**. Taubaté, v. 3, n. 3, p. 143-145. 2008.
- VITTE, A C.; GUERRA, A J. T. (Org.) **Reflexões sobre a Geografia Física no Brasil**. Rio de Janeiro, Bertrand Brasil, 2004.
- VON SPERLING, M. **Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos**. DESA-UFMG. 1996. Disponível em: <<http://www.etg.ufmg.br/tim1/eutrofiz.doc>>. Acesso em 05 maio 2010.