

ANÁLISE PRELIMINAR DE IMPACTO AMBIENTAL NAS NASCENTES DO RIO MAGUARIAÇU – ANANINDEUA – PA

PIMENTEL, M. A. da S.¹

¹ Universidade Federal do Pará – UFPA. Campus Universitário do Guamá, Rua Augusto Côrrea, 01. CEP 66075-110. PABX +55 91 3183-2121. Belém-Pará-Brasil.

marciaspimentel@ig.com.br

BASTOS, E.; MACHADO, M. G.; MELO, P. A.; MIRANDA, A. A.; PESSOA, P. A. L.; PIMENTEL, A. B. S.; QUINTAIROS, M. V. R.; ROCHA, H. N. S. B.; TAMASAUSKAS, C. E. P.

RESUMO

Os rios da região amazônica exercem grande influência no modo de vida da população dessa região, desde a necessidade de alimentação a sua utilização como via de circulação. Mas da mesma forma que se observa esta estreita relação tradicionalmente estabelecida, constata-se também um número crescente de formas de manejo inadequadas próximas aos cursos de água. Esses fatos repercutem na dinâmica natural do ambiente fluvial e conseqüentemente, nas formas de uso tradicional da população local. O estudo preliminar, das modificações da paisagem nas nascentes do rio Maguariaçu no município de Ananindeua, estado do Pará apontou os impactos ambientais provocados pelas alterações nos canais fluviais localizados na cabeceira deste rio. A rede de drenagem integra a parte continental à parte insular do município e, de maneira expressiva, todo o conjunto de igarapés, furos e rios, contribuem para o sistema de drenagem regional compreendido pelo rio Guamá ao sul e baía de Santo Antonio ao Norte. A área de estudo refere-se ao trecho das nascentes do rio Maguariaçu, no município de Ananindeua, estado do Pará. Nesse município, a partir das décadas de 80 e 90 do século XX, observou-se o súbito crescimento populacional que relacionado à construção de conjuntos habitacionais, bem como as ocupações espontâneas. Desde então, as formas de ocupação e uso do solo têm se intensificado e diversificado conferindo maior complexidade àquele espaço urbano. A partir da revisão bibliográfica conceitual de TRICART (1977), CHRISTOFOLETTI (1980) e CUNHA & GUERRA (1996) e de trabalho de campo para levantamento de impactos produzidos nos canais fluviais decorrentes do uso e ocupação do solo, foram constatadas grandes mudanças na paisagem do município como a retirada da vegetação nativa, aterramento dos igarapés para a realização de terraplanagem que visa à uniformização do solo para o posterior asfaltamento, além da ocupação das margens dos rios por unidades industriais, comerciais e habitacionais que contribuem para a degradação ambiental, havendo então, assoreamento e poluição dos rios. A falta de políticas públicas para disciplinamento dos diferentes usos do solo urbano acarreta variados níveis de poluição dos cursos de água, resultantes do lançamento de efluentes domésticos e industriais. São incipientes também os projetos de recuperação das áreas já degradadas. Diante disso tornam-se necessários estudos mais aprofundados acerca dos processos físicos e das práticas sociais envolvidas na dinâmica da paisagem estudada.

Palavras-chaves: geomorfologia fluvial, recursos hídricos, degradação ambiental.

INTRODUÇÃO

Os rios da região amazônica exercem grande influência no modo de vida da população dessa região, desde a necessidade de alimentação a sua utilização como via de circulação. Mas da mesma forma que se observa esta estreita relação tradicionalmente estabelecida, constata-se também um número crescente de formas de manejo inadequadas próximas aos cursos de água. Esses fatos repercutem na dinâmica natural do ambiente fluvial e conseqüentemente, nas formas de uso tradicional da população local.

Em Ananindeua, a rede de drenagem integra a parte continental à parte insular do município e, de maneira expressiva, todo o conjunto de igarapés, furos e rios, contribuem para o sistema de drenagem regional compreendido pelo rio Guamá ao sul e baía de Santo Antonio ao Norte. Observa-se, no entanto, que em trecho determinado desse conjunto de rios, ocorrem atividades antrópicas que promovem alterações significativas constituindo-se em alteração dos canais, por meio de seu aterramento e, ainda, a constante deposição de lixo e esgoto doméstico nos igarapés.

Dessa forma, objetiva-se apresentar, de forma preliminar, as modificações da paisagem nas nascentes do rio Maguariaçu no município de Ananindeua, estado do Pará e apontar os impactos ambientais provocados por essas alterações. Neste contexto, procurou-se identificar os impactos nos canais fluviais localizados na cabeceira do referido rio. O estudo da dinâmica fluvial apresenta-se como uma temática importante para os estudos geomorfológicos à medida que exerce um papel fundamental na modelagem do relevo. Por outro lado, essa mesma dinâmica é favorecida por outros elementos como o relevo, o clima, a vegetação e a ocupação do solo. Assim, as pesquisas sobre os processos fluviais exigem uma visão mais ampla e integradora dos elementos que compõem a paisagem. Para Christofletti (1980), a drenagem fluvial é composta por um conjunto de canais de escoamento inter-relacionados que forma a bacia de drenagem, definida como uma área drenada por um determinado rio ou por um sistema fluvial. A quantidade de água que atinge os cursos fluviais está na dependência do tamanho da área ocupada pela bacia, da precipitação total e de seu regime, e das perdas devido à evaporação e à infiltração. Segundo Cunha & Guerra (1996) a bacia hidrográfica apresenta-se como uma unidade integradora, compreendida de forma sistêmica para a análise da dinâmica dos processos naturais e sociais.

ÁREA DE ESTUDO

A área de estudo refere-se ao trecho das nascentes do rio Maguariaçu, no município de Ananindeua, estado do Pará. Trata-se de um conjunto de rios de primeira ordem conforme a classificação de Straller, que nascem em relevo de topografia plana cuja cota altimétrica não ultrapassa os 20 metros apresentando suave declividade. A área dessas nascentes compreende parte da região central do município e parte do chamado Distrito Industrial (CONCEIÇÃO, 1998).

O município de Ananindeua possui uma área aproximada de 176 Km², estando localizado entre as coordenadas geográficas 01°13' e 01° 27' de Latitude Sul e 48° 19' e 48°

26' de Longitude Oeste de Greenwich. (Figura 1) O município pode ser dividido em dois setores, os urbanos e o rural, que são alcançados por rodovias e estradas estaduais e municipais, como: Coqueiro, Quarenta Horas, Maguari, Independência, Curuçambá, Santana do Aurá, Dois de Julho, Águas Lindas, Aurá, Mocajutuba e estradas vicinais. O domínio urbano de Ananindeua é formado por 13 setores: Guanabara, Águas Lindas, Aurá, Distrito Industrial, Ananindeua Centro, Cidade Nova Alta, Cidade Nova Baixa, Levilândia, Una, 40 Horas, Jaderlândia, Cristo Redentor e PAAR (QUARESMA, 1998).

MAPA DE LOCALIZAÇÃO DAS ÁREAS DE ESTUDO

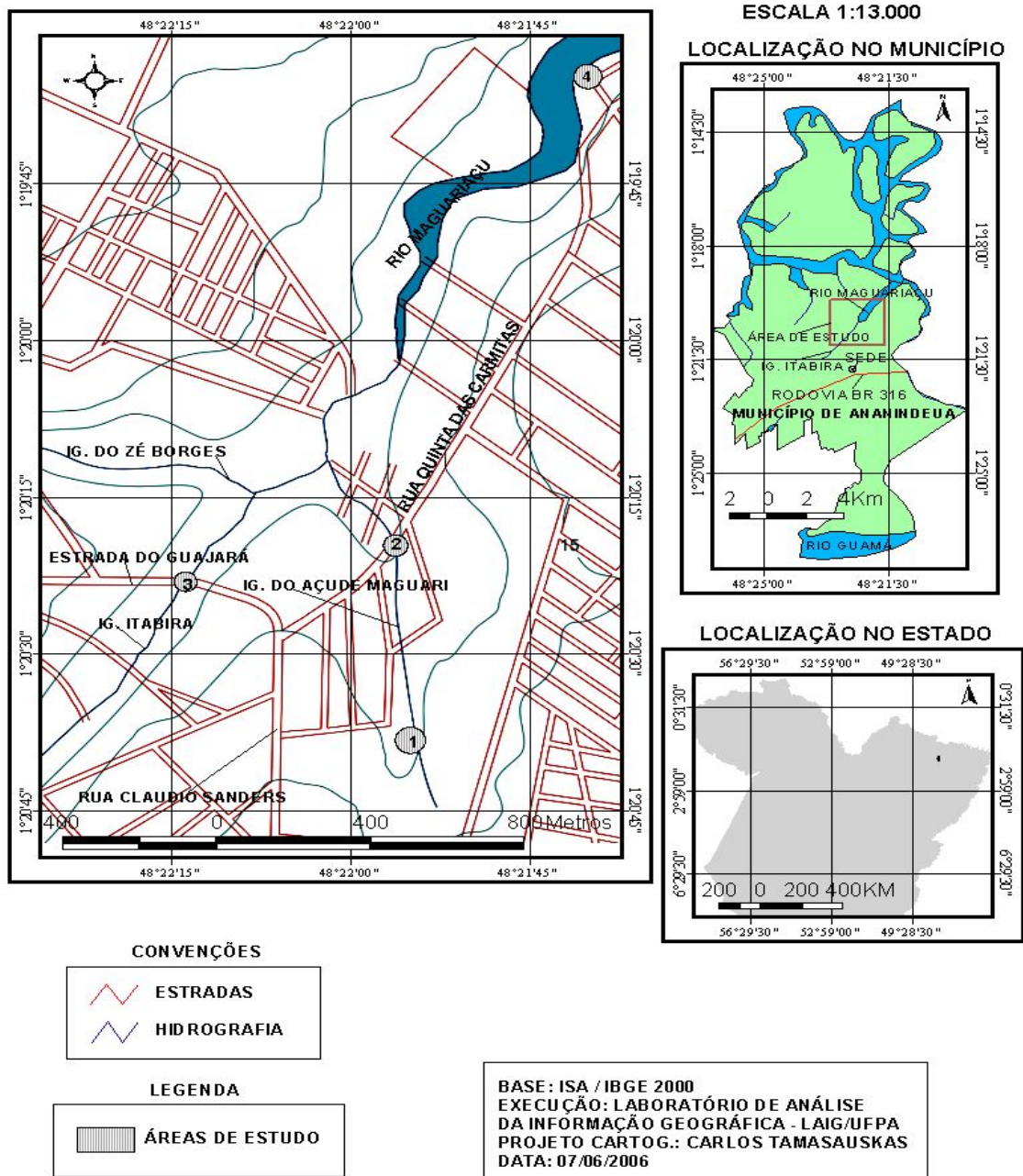


Figura 1 - Mapa de localização das áreas de estudo.

O relevo, na área trabalhada, apresenta-se constituído por uma topografia plana e integrando a unidade geomorfológica denominada de planície Amazônica, que engloba Pediplano Pliocênico, Pediplano Neo-Pleistocênico e a Planície de Inundação. A primeira forma de relevo está restrita às feições do topo da unidade Barreira (altitude de 10 m a 25 m), enquanto a segunda modela-se em terrenos da cobertura dendrítica Pleistocênica (altitude de 5 m a 15 m) e a última representada pelas planícies de inundação que margeiam os cursos d'água com altitude inferior a 5 metros.

Toda a hidrografia é influenciada pelas oscilações das marés oceânicas. Os cursos d'águas recebem constantes sedimentos da baía do Guajará, tornando suas águas barrentas e tem características posteriormente salobras no ápice das cheias, chega a elevar o nível d'água dos inúmeros canais, inclusive alagando alguns setores da região metropolitana de Belém. Os afluentes do rio Guamá, em ambas as margens, desenvolvem um padrão de drenagem dendrítica. O tipo de solo predominante é do latossolo amarelo, enquanto nas margens dos rios ocorre o tipo gley pouco húmico. Os latossolos amarelos são formados em relevo plano sob cobertura vegetal de floresta densa. São solos profundos, argilosos, com baixo teor de matéria orgânica. Têm a sua origem relacionada com sedimentos holocênicos e, às vezes, à decomposição de argilitos. Os solos do tipo gley húmico originam-se a partir de sedimentos argilo-sílticos, em relevo plano. São pouco profundos e apresentam baixa permeabilidade. Os solos que ocorrem na área pertencem às unidades latossolo amarelo distrófico e solos concrecionários lateríticos indiscriminada distróficos.

Histórico da ocupação

A fundação do município ocorreu apenas no século XX, mais precisamente em 1940 e a partir das décadas de 80 e 90 do mesmo século observou-se o súbito crescimento populacional que está relacionado à construção dos conjuntos habitacionais, bem como as ocupações espontâneas. Desde então, as formas de ocupação e uso do solo têm se intensificado e diversificado conferindo maior complexidade àquele espaço urbano.

Nesse contexto histórico, constataram-se grandes mudanças na paisagem do município como retirada da vegetação nativa, principalmente para o cultivo de alimentos de ciclo curto (milho, mandioca etc.), aterramento dos igarapés para a realização de terraplanagem que visa à uniformização do solo para o posterior asfaltamento, além da ocupação das margens dos rios por unidades industriais, comerciais e habitacionais que

contribuem para a degradação ambiental, havendo então, assoreamento e poluição dos rios que ocorrem a partir do lançamento inadequado de dejetos no rio.

Este quadro de degradação ambiental é também agravado no que concerne à extração de substâncias minerais para uso imediato na construção civil existem vinte pontos de extração de substâncias minerais, sendo as principais: argila para argamassa, concreções ferruginosas, areia, argila, cerâmica, arenito ferruginoso e horizontes superficiais do solo (TEIXEIRA, 1998). O ambiente degradado, portanto, é consequência em primeiro lugar de escavações que acabam alterando a paisagem, formando lagos, perdendo o registro edafoestratigráfico, além de processos erosivos. Em segundo lugar o tráfego pesado de máquinas que ocasiona poluição sonora e péssimas condições na estrada, e por último a deposição de resíduos sólidos que transformam os terrenos em lixeiras, contaminando o lençol freático.

Até 1998, existiam mais de sete lixões irregulares no Município de Ananindeua. Dentre os impactos verificados pela disposição inadequada destes resíduos sólidos destacamos a poluição do solo e das águas superficiais e subterrâneas – a partir da migração do chorume -, onde a hidrologia, pedologia e a geomorfologia dos terrenos, se enquadram como os aspectos que mais a influenciam.

METODOLOGIA

Para fundamentação teórica, buscou-se apoiar a pesquisa nos conceitos de CHRISTOFOLETTI (1980), CUNHA & GUERRA (1996) e TRICART (1977) sobre a abordagem sistêmica do ambiente fluvial. Foram utilizados os relatórios técnicos produzidos pela CPRM (Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais), do estado do Pará, e monografias acadêmicas. Utilizou-se como material cartográfico: o mapa político de Ananindeua em escala de 1:50.000 e a planta urbana do município em escala de 1:15.000.

A segunda etapa da pesquisa foi a delimitação da área da pesquisa e a realização de trabalho de campo para levantamento de impactos produzidos nos canais fluviais decorrentes do uso e ocupação do solo. Foram selecionados dois igarapés afluentes do rio Maguariaçu, um deles denominado igarapé Itabira e outro igarapé do açude Maguari. Selecionou-se quatro pontos de observação: dois no igarapé do açude Maguari, sendo um deles próximo à nascente onde foi formado um pequeno açude, outro sobre a ponte da rua Quinta das Carmitas. No igarapé Itabira foi escolhido o trecho próximo a uma indústria moveleira de pequeno porte. No rio Maguariaçu foi demarcado apenas um ponto de

observação, em função de condições no acesso à área da pesquisa. Em cada ponto de observação foi investigado junto aos moradores o possível fator de alteração, na tentativa de caracterizar a paisagem que precedia a atual.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise do padrão de drenagem mostrou que a área de estudo é do tipo dendrítico, formado por rios de primeira ordem (igarapé do açude Maguari e Itabira).

Nos dois pontos de observação do canal do igarapé do açude Maguari, constatou-se que, o ponto 1, é conhecido como açude Maguari em função da largura do seu canal em trecho próximo à nascente (Figura 2). O açude é utilizado para recreação da população e habita nas palafitas construídas sobre a planície de inundação. O depósito de resíduos sólidos é freqüente e o manejo que é realizado, objetiva o aterramento desta área (Figura 3).



Figura 2 - Açude em trecho do igarapé afluente do rio Maguariaçu.



Figura 3 - Manejo indevido do lixo sobre as margens do igarapé do açude Maguari. Ao fundo a ocupação espontânea

A alteração do leito do igarapé pelo aterramento das margens provoca diminuição do espaço de vazão da água no canal. Assim, o transbordamento é inevitável atingindo a população do entorno.

No ponto 2, o igarapé do açude Maguari apresenta um canal estreito com leito pouco profundo. Suas margens foram ocupadas por residências e seus efluentes são despejados no seu leito. A porosidade do solo do tipo arenoso e a infiltração da água da chuva são fatores que contribuem para o desmoronamento das margens. Nesse caso, para evitar este processo, os moradores protegem as laterais do igarapé com cercas de madeira. Foi identificado o envergamento da cerca em função da pressão do material da encosta.

O ponto 3 encontra-se sobre o igarapé Itabira (Figura 4). Este é mais extenso que o anterior e no trecho da margem esquerda há uma indústria de móveis em madeira. A margem direita é ocupada por



Figura 4 - Cerca de contenção da margem esquerda do igarapé do açude Maguari

Figura 4 - Indústria de móveis em madeira margeando o Igarapé Itabira.

No ponto 4, à margem direita do Rio Maguariaçu, foram identificados: transporte fluvial através de canoas e barco de pequeno porte, atividades de pesca (peixes e camarões) e outras atividades que tem como matéria-prima a madeira. Nestes últimos, registrou-se a ampliação dos terrenos através de "aterramentos" artificiais, utilizando-se os resíduos (a serragem e toras de madeira) de sua produção, causando um recuo da área de vazão da maré.

Também foram observadas manchas de elementos poluentes em curso no rio, que aliados aos despejos de efluentes domésticos e industriais, comprometem o bioma aquático através do aumento da DBO (Demanda Bioquímica de Oxigênio).



Figura 5 - Recuo artificial da área de vazão do Rio Maguariçu. (Local serve para atraque de pequenas embarcações)

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os processos de impactos sobre os recursos hídricos na área de estudo são reflexos da combinação de fatores naturais e do uso do solo, estes últimos relacionados ao rápido processo de expansão urbana.

Quanto aos processos naturais verifica-se que o solapamento das margens dos igarapés é decorrente da erosão causada, em parte, pelo movimento das águas dos canais, bem como do escoamento superficial cujo volume é acrescido em função da retirada da cobertura vegetal.

Por sua vez, a falta de políticas públicas para disciplinamento dos diferentes usos do solo urbano acarretam variados níveis de poluição dos cursos de água, resultantes do lançamento de efluentes domésticos e industriais. São incipientes também os projetos de recuperação das áreas já degradadas identificadas durante o trabalho de campo. Diante disso tornam-se necessários estudos mais aprofundados acerca dos processos físicos e das práticas sociais envolvidas na dinâmica da paisagem estudada.

BIBLIOGRAFIA

- CHRISTOFOLETTI, A. **Geomorfologia**- Ed. Edgard Blücher, 2a. ed. São Paulo, 1980
- CONCEIÇÃO, A. L. da. **Cartografia do Município de Ananindeua**. Belém: CPRM/SEICOM, 1998.

- CUNHA, S.B.- GUERRA, A.J.T. **Degradação Ambiental**- In Geomorfologia e Meio Ambiente GUERRA, A.J.T e CUNHA, S.B (org)Ed. Bertrand Brasil Rio de Janeiro, 1996
- QUARESMA, J. B. **Diagnóstico e Proposta para o Tratamento dos Resíduos Sólidos da Cidade de Ananindeua**. Belém: CPRM/SEICOM, 1998.
- NOBRE, V.L.A. **Ocupação e uso do solo às margens do rio Maguariaçu-Ananindeua-PA**. Monografia de conclusão de curso, Universidade Federal do Pará. Belém, 2003.
- TEIXEIRA, B. **Mineração no município de Ananindeua**. Monografia, 1998.
- TRICART, J. **Ecodinâmica**. Suprem- IBGE- Rio de Janeiro, 1977