



O DESENVOLVIMENTO URBANO DA CIDADE DE MARAPANIM-PA E SUAS INFLUÊNCIAS SOBRE OS RECURSOS HÍDRICOS

Jean Michel Jorge Teixeira¹; Ronaldo Lopes Rodrigues Mendes² & Norbet Fenzl³

RESUMO – O desenvolvimento econômico auxilia a expansão dos ambientes urbanos e as práticas de insustentabilidade vêm contribuindo para o desequilíbrio dos sistemas naturais, com reflexos sobre os recursos hídricos. Neste contexto, observa-se que na cidade de Marapanim-PA o processo de crescimento urbano, sem planejamento, tem favorecido a depreciação da disponibilidade de água em quantidade e qualidade que possa atender, de modo seguro, à manutenção das necessidades e atividades diárias da população local.

ABSTRACT– Economic development helps the expansion of urban places and unsustainable practices have contributed to the imbalance of natural systems, with reflections on water resources. In this context, it is noted that the city of Marapanim-PA the process of urban growth, unplanned, has favored the depreciation of water availability in quantity and quality that can meet, safely, maintenance needs and daily activities local population.

Palavras-chave: Sustentabilidade, Recursos Hídricos, Urbano.

INTRODUÇÃO

As relações existentes entre os sistemas humanos e naturais nem sempre foram engendradas de forma harmoniosa, passando a se intensificar a partir da Revolução Industrial no século XVIII,

¹ Mestrando do Curso de Pós-Graduação em Gestão dos Recursos Naturais e Desenvolvimento Local na Amazônia (PPGEDAM/NUMA/UFPA) – Universidade Federal do Pará. jmict@yahoo.com.br

² Professor do Núcleo de Meio Ambiente (NUMA) – Universidade Federal do Pará. rmendes@ufpa.br

³ Professor do Núcleo de Meio Ambiente (NUMA) – Universidade Federal do Pará. norbert@ufpa.br

Para Fenzl e Machado (2009), homem e natureza fazem parte de um único sistema e qualquer desarranjo nessa ligação é capaz de causar sérios inconvenientes para ambos, principalmente ao homem que é o motor dessas transformações.

A depreciação dos recursos hídricos nos centros urbanos é um desafio que precisa ser superado pelos gestores públicos, pois, segundo Tucci (s.d.), as águas urbanas parecem estar em constante processo de contaminação, principalmente nos países em desenvolvimento como o Brasil, onde, na maioria das cidades, existe o lançamento de esgoto, sem qualquer tipo de tratamento, nos corpos d'água superficiais, contaminando a mesma água que serve para abastecer os centros urbanos, requerendo um alto investimento para ser limpa, sem que ofereça riscos aos usuários.

Neste contexto de insustentabilidade, o desenvolvimento da cidade de Marapanim implicou uma série de problemas aos recursos hídricos, pois, nos últimos anos, a desobediência aos preceitos contidos no Plano Diretor Urbano (PDU), quanto ao disciplinamento e ordenamento do uso e ocupação do solo, vem favorecendo o comprometimento da qualidade e quantidade desse bem natural. Assim, existe a necessidade veemente de traçar caminhos que resultem no resgate do equilíbrio desse sistema, garantindo a oferta hídrica segura com garantia de conservação e proteção das águas.

SISTEMAS NATURAIS E HUMANOS

A relação existente entre o homem e a natureza é bastante antiga e, nesse contexto, observa-se que os laços de dependência dos seres humanos com o ambiente são fortes, pois é a partir daí que são obtidos os recursos naturais necessários para a manutenção da vida dos indivíduos. No entanto, o estreitamento dessa ligação passou a ser maior com o advento da Revolução Industrial, no século XVIII, e cada vez mais se intensificava no decorrer do tempo, causando uma série de malefícios ao ambiente como, por exemplo, contaminação de rios por esgotos, poluição atmosférica, desmatamentos e etc.

Diante dos quadros de insustentabilidade engendrados pelo homem sobre os sistemas naturais, Fenzl e Machado (2009) abordam que desenvolvimento sustentável nasce a partir do momento em que se toma consciência dos sérios problemas ambientais e socioeconômicos que o mundo vem sofrendo. As sociedades globalizadas estão observando que os recursos naturais são finitos e a forma como eles são utilizados causam graves consequências socioambientais.

Segundo Fenzl e Machado (2009), a fundamentação de desenvolvimento sustentável se pauta na percepção de que biosfera e antroposfera formam um único sistema e, por isso, devem caminhar juntas. Não é possível garantir benefícios ao homem em detrimento do meio ambiente, pois assim o sistema entrará em crises severas que podem levar ao desaparecimento de ambos.

Diante da crescente discussão sobre os problemas relativos às crises ambientais, Hardim (1968) diz que grande parte dos indivíduos manifesta preocupação sobre os males que uma superpopulação poderia causar no futuro da vida na Terra, exercendo fortes pressões sobre os bens naturais, que levariam à trilha da ruína devido ao descarte inadequado de resíduos de todos os tipos sobre os ecossistemas.

Segundo Fenzl e Machado (2009), é essencial que haja o reconhecimento de que a natureza presta diversos serviços vitais às sociedades humanas e que sempre estiveram prontamente disponíveis para serem utilizados, mas que jamais tiveram o reconhecimento devido. Conforme a União das Nações Unidas (ONU), os serviços ambientais são aqueles oferecidos pela natureza como, por exemplo, a produção de oxigênio, o sequestro de carbono, a autodepuração da atmosfera e dos rios, e até mesmo as belezas cênicas que são bem apreciados em atividades de turismo e lazer. Diante disso, observa-se que a Terra está entrando num estágio de diminuição eminente de serviços ambientais, face ao consumo contínuo e acelerado dos recursos naturais presentes no ambiente, por isso há a urgência de efetivação de práticas sustentáveis que se proponham a (re)modelação do atual modelo de produção vigente.

URBANIZAÇÃO E SEUS EFEITOS SOBRE OS RECURSOS HÍDRICOS

Dentro do contexto das ações de insustentabilidade, o município de Marapanim (00° 42' 42" S e 47° 41' 45" W), localizado na região nordeste do Estado do Pará, no bioma Amazônico, não está alheio a este cenário, onde o uso e ocupação do solo, desencadeado pelo crescimento urbano desordenado, exercem inúmeras pressões sobre os recursos hídricos locais.

Segundo o Idesp (2013), Marapanim apresenta uma bacia hidrográfica bastante ampla, cujo principal rio é o Marapanim, que se estende por outros municípios vizinhos e atravessa todo o território dessa municipalidade, no sentido sul-norte, banhando a sede municipal, juntamente, com outros distritos e comunidades interioranas, onde desemboca na Baía de Marapanim. A bacia do rio Marapanim tem como principais tributários os rios Mearim, que nasce em Curuçá, além dos rios Maú e Paramaú, que brotam dentro dos limites de Marapanim. Além desses, existe próximo à foz, na margem direita, afluência do rio Cuinarana.

Conforme Corrêa e Tourinho (2001) relatam, a cidade de Marapanim teve seu desenvolvimento iniciado à beira do rio de nome homônimo, tal como muitas cidades ribeirinhas da Amazônia, e sua expansão ocorreu de modo espontâneo, ou seja, progressivo e sem planejamento. Para esses autores, o uso do solo no perímetro urbano da cidade é fortemente ocupado por habitações (80,6%), porém esse percentual vem se elevando nos últimos anos pelo surgimento de ocupações irregulares na porção marginal da ilha urbana, com significativas demandas sobre os

ecossistemas de mangue, que sofrem com ações de desmatamento e aterramentos para dar espaço para novas edificações.

Ao se percorrer o espaço urbano da cidade de Marapanim, principalmente, as novas urbanizações que estão situadas na zona periférica, observa-se que as habitações apresentam portes bastante diferenciados, favorecendo a prática de inúmeras ações de insustentabilidade como, por exemplo, o direcionamento da rede de esgoto bruto para os corpos d'água sem qualquer tratamento, remoção da vegetação ribeirinha e o lançamento de resíduos sólidos próximos aos cursos d'água, que geram reflexos negativos como o surgimento de doenças de veiculação hídrica, assoreamento dos rios, prejuízos à fauna aquática e depreciação da beleza cênica (Figura 1).



Figura 1 – Recursos hídricos e a poluição por resíduos sólidos (A) e efluentes domésticos (B)

O padrão de moradias existente na cidade de Marapanim obedece três formas: madeira, alvenaria e mista, mas quase nenhuma é equipada com um sistema de coleta e tratamento dos efluentes gerados, pois, segundo dados do Sistema de Informações de Indicadores Sociais do Estado do Pará (SIIS), do ano de 2010, produzido pelo Ministério Público Estadual, verifica-se que no perímetro urbano de Marapanim as moradias não possuem rede de esgotamento sanitário adequada, sendo atendidas, na sua maioria, de forma precária por fossas sem qualquer revestimento, conforme a Figura 2.

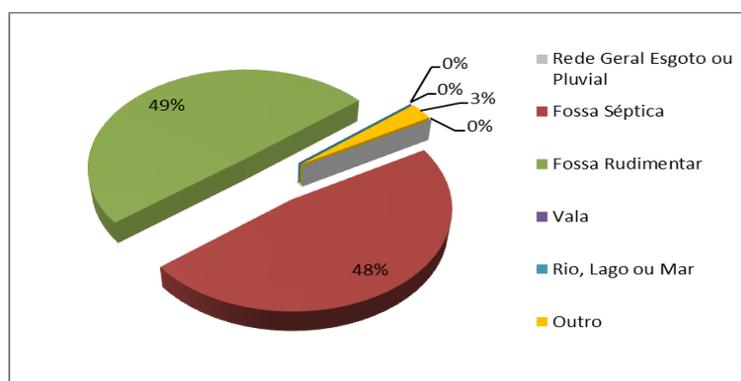


Figura 2 – Domicílios atendidos por banheiro ou sanitário
Fonte: Siis (2010)

Observa-se que o tipo de esgotamento sanitário predominante é da categoria “fossa rudimentar”, com percentual igual a 49%, onde pode se incluir fossas do tipo seca ou negra, que são altamente prejudiciais ao meio ambiente, pois expõe o solo e os mananciais hídricos à contaminação direta por microrganismos patogênicos (bactérias, vírus e protozoários), que são responsáveis por desencadear diversas doenças de veiculação hídrica, tais como gastroenterite, diarreia, cólera e amebíase. Por outro lado, no perímetro urbano da cidade de Marapanim, também se observa que há um número expressivo de residências, correspondendo a 48%, que são equipadas por fossas sépticas, cujos sistemas oferecem garantias maiores de proteção e segurança contra problemas de contaminação do solo e da água.

Diante da inexistência de rede geral de esgotamento sanitário, uma alternativa para o descarte de dejetos sólidos e líquidos são recursos hídricos ao redor da cidade (rios, igarapés e manguezais), que recebem todos esses subprodutos sem qualquer tipo de tratamento prévio, culminando com graves prejuízos à fauna e flora aquáticas, sem esquecer os problemas que podem abalar à saúde humana pelo contato com águas contaminadas por microrganismos patogênicos.

Segundo dados do Idesp (2013), a água utilizada para a manutenção das atividades do cotidiano da população em Marapanim provem de três categorias diferentes: rede geral de distribuição, poços ou nascentes na propriedade e outros tipos, de acordo com a Figura 3.

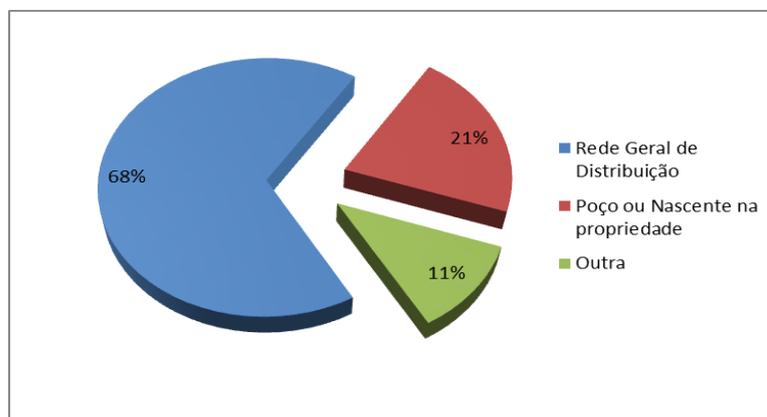


Figura 3 – Fontes de Água para consumo
Fonte: Idesp (2013)

Como se observa, o abastecimento público de água é assegurado por sistemas públicos de rede geral de distribuição, que conforme o Idesp (2013), atinge 68% da população. Neste caso, o município conta com duas prestadoras de serviço desse gênero: a Companhia de Saneamento do Pará (COSANPA), que atende a maioria dos bairros da sede urbana; e a Administração Municipal local, que dispõem de Soluções Alternativas Coletivas (SAC), que são compostas por sistemas de menor porte e visíveis nos bairros espontâneos e periféricos da cidade (Figura 4).

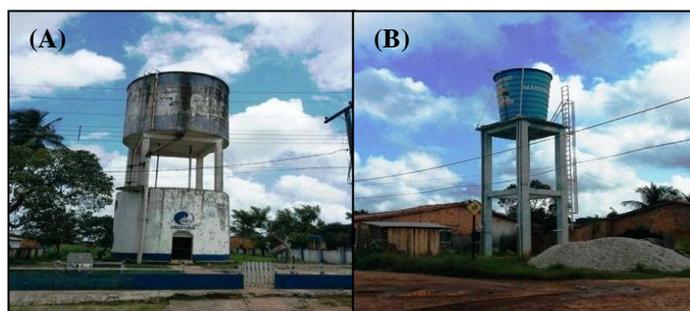


Figura 4 – Reservatórios da COSANPA (A) e da Prefeitura de Marapanim (B)

Apesar dos esforços no atendimento desses serviços pelos agentes públicos, há relatos de moradores que se queixam da baixa qualidade dos serviços como, por exemplo, as frequentes interrupções de água e o “sabor” estranho que o líquido carrega e, para contornar esses inconvenientes, é natural que a população busque alternativas para satisfazer suas necessidades como, por exemplo, o armazenamento de água em recipientes próprios que são utilizados em momentos de falta d’água. Entretanto, o líquido reservado nem sempre oferecer segurança para fins de ingestão, pois nesse caso, normalmente, os indivíduos são mais exigentes e requerem uma água com padrão de qualidade mais elevado, onde as características organolépticas da água sejam perceptíveis aos sentidos como, por exemplo, cor (incolor), odor (inodoro) e sabor (ausente). Nesse contexto, percebe-se que muitos moradores dedicam parte de sua renda à compra de garrações de água mineral, pois existe a ideia de que é um produto de qualidade e que oferece segurança, sem que implique, aparentemente, em prejuízos à saúde.

Apesar de todo esse contexto de insustentabilidade, o município de Marapanim dispõe do seu Plano Diretor, sancionado com a Lei Municipal nº 1.667/2006, que aponta as direções da política de desenvolvimento e expansão urbana, contemplando diversas áreas, entre elas o saneamento, que busca assegurar à população níveis cada vez mais elevados de salubridade ambiental, através de ações voltadas para o abastecimento de água, coleta e tratamento de esgotos e resíduos sólidos, limpeza urbana, manejo de águas pluviais urbanas e o controle de vetores de doenças.

Diante das tímidas e ineficientes ações tomadas pelos gestores públicos locais sobre a gestão do espaço urbano, é possível inferir uma série de efeitos adversos sobre os recursos hídricos, entre eles os ilustrados por Tucci (s.d.), como a contaminação das fontes de abastecimento de água pelo lançamento de esgotos sem tratamento, a impermeabilização do solo que acelera o aumento de cheias e reduz a infiltração para os aquíferos, a contaminação dos rios pela água pluvial urbana, a ocupação de áreas sujeitas a inundação e de encostas, a retirada de água subterrânea associada à redução da infiltração favorece o rebaixamento do solo; e a deposição de resíduos nos corpos d’água superficiais leva a sedimentação do fundo dos mesmo e causa o aumento de inundações.

O conjunto de todos esses efeitos mantém o ambiente urbano em risco, daí a necessidade de compatibilizar o desenvolvimento urbano, considerando o contexto da bacia hidrográfica ao qual a cidade de Marapanim está inserida, já que os recursos hídricos são indispensáveis à sobrevivência humana e a viabilidade de atividades econômicas. Com o propósito de mudar esse quadro indesejável nos centros urbanos, a Lei Federal nº 11.445/2007, regulamentada pelo Decreto nº 7217/2010, dita as diretrizes nacionais para o saneamento básico e vem reforçar a necessidade da prestação dos serviços públicos nessa área, sendo uma ferramenta orientadora na construção do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB), que deve ser bem constituído, envolvendo a participação popular e baseado em estudos técnicos que norteiem a atuação do poder público na oferta de serviços que busque melhorar o padrão de vida da população. Nesse contexto, o Decreto nº 7217/2010 obriga que os municípios construam seus Planos de Saneamento a fim de que possam receber recursos da União para garantir a sustentabilidade dos serviços nesse setor.

CONCLUSÃO

Diante do exposto, entende-se que os sistemas humano e natural fazem parte de um único contexto e por isso deve haver a necessidade de se alcançar o equilíbrio entre ambos, pois o que se tem observado, ultimamente, são cenários de práticas de insustentabilidade que levam a depreciação dos recursos naturais pela ação do homem, com a finalidade de satisfazer seus próprios interesses individuais, mas que pode levar à rapidez do esgotamento desses bens.

Dessa forma, a fim de garantir a harmonia sistêmica no ambiente urbano, o caminho da sustentabilidade deve ser trilhado por todos, pois dessa maneira os gestores públicos e a sociedade local podem garantir um ambiente salutar com elevação da melhoria da expectativa de vida. No entanto, esse objetivo parece ser um tanto quanto difícil de ser alcançado, em decorrência de uma série de fatores de ordem financeira, técnica, institucional e política, principalmente quando o enfoque recai sobre municípios pequenos, com baixa dinâmica econômica, a exemplo de Marapanim.

A cidade de Marapanim, assim como muitas cidades brasileiras, também apresenta problemas urbanos relacionados à falta de planejamento e ao crescimento populacional, que se refletem, principalmente, sobre o saneamento básico e, conseqüentemente, sobre a saúde da população. Assim, o Plano Diretor Urbano (PDU) de Marapanim, associado à Política Nacional de Saneamento Básico, reforça a necessidade de ordenação do uso e ocupação do solo, com reflexos diretos sobre os recursos hídricos que circundam toda a cidade. Porém, para que as ações se tornem efetivas, é preciso que haja articulação com outras esferas de governo para se alcançar recursos e garantir a

sua aplicabilidade em áreas de infraestrutura habitacional e saneamento, sem esquecer de melhorar o quadro da educacional da sociedade local.

BIBLIOGRAFIA

a) Livro

CORRÊA, A J L; TOURINHO, H L Z. *Qualidade de vida urbana na Amazônia: os casos de Marapanim e Vila dos Cabanos*. Belém: Editora UNAMA, 2001. xxix, 235 p

FENZL, N; MACHADO, J A C. *A sustentabilidade de sistemas complexos: conceitos básicos para uma ciência do desenvolvimento sustentável: aspectos teóricos e práticos*. Belém: NUMA/UFPA, 2009. 285 p.

HARDIN, G. *The Tragedy of the Commons*. Science, New Series, V. 162, n. 3859, p. 1243-1248, dez. 1968.

b) Capítulo de livro

TUCCI, C E M. *Urbanização e Recursos Hídricos*. Disponível em <<http://www.abc.org.br/IMG/pdf/doc-813.pdf>>. Acesso em: 10 jan 2014.

c) Legislação

BRASIL. Lei nº 11.445 de 5 de Janeiro de 2007. Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico, altera as Leis no 6.766 de 19 de Dezembro de 1979, 8.036 de 11 de Maio de 1990, 8.666 de 21 de Junho de 1993 e 8.987 de 13 de Fevereiro de 1995; revoga a Lei nº 6.528 de 11 de Maio de 1978; e dá outras providências. *Diário Oficial da República Federativa do Brasil*, Brasília, DF, 5 de Janeiro de 2007.

d) Relatórios Técnicos Oficiais

IDESP – Instituto de Desenvolvimento Econômico, Social e Ambiental do Pará. *Estatística Municipal de Marapanim*. Disponível em <<http://www.idesp.pa.gov.br/paginas/produtos/EstatisticaMunicipal/pdf/Marapanim.pdf>>. Acesso em: 22 dez 2013.