

IDENTIFICAÇÃO DOS USOS E OCUPAÇÕES DO SOLO NAS ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE DO RIO POTI E SUA COMPATIBILIDADE LEGAL NO PERÍMETRO URBANO DE TERESINA, PIAUÍ-BRASIL

Danielle Melo Vieira ¹, Pedro Wellington Gonçalves do Nascimento Teixeira ² e Wilza Gomes Reis Lopes ³

RESUMO

O objetivo geral desta pesquisa foi avaliar as condições ambientais das APP's do Rio Poti, realizada no trecho correspondente a um perímetro de 4,6 km, localizada na zona sul de Teresina, Estado do Piauí, entre a Ponte Tancredo Neves o Bairro São Lourenço, influenciadas pelo uso e ocupação do solo e empreendimentos, avaliando a compatibilidade legal dessas intervenções. Para o desenvolvimento do estudo considerou-se necessário identificar e mapear os usos e ocupações na APP; analisar a implementação do plano de recuperação das áreas degradadas e; estabelecer o confronto entre as atividades existentes nas APP's e legislação ambiental e urbanística vigente. A metodologia adotada foi: levantamento de bibliografias relacionadas ao tema e de documentos técnicos, relacionados ao Licenciamento Ambiental; identificação e mapeamento dos usos e ocupações na APP, pela utilização de planilha de levantamento, registro fotográfico e GPS Map 60Cs, utilizando o Datum SAD-69. e software Mapsource; análise relacionada ao licenciamento ambiental das atividades e empreendimentos existentes na APP e a implementação da recuperação das áreas degradadas e; discussão referente aos usos e ocupações e os aspectos legais referentes às áreas de preservação permanente e uso e ocupação do solo. Pode-se observar na área estudada que apenas 06 (seis) encontravam-se licenciados, dos 152 (cento e cinquenta e dois) tipos de uso e ocupação. Os planos de recuperação de áreas degradadas não estão sendo executados em sua totalidade, sendo que dos empreendimentos minerários, que totalizam 8 (oito), apenas 4 (quatro) apresentaram PRAD e apenas 1 (um) encontra-se sendo devidamente implementado. Em Teresina, observa-se o desrespeito às leis e resoluções pertinentes ao tema, demonstrando a incompatibilidade legal das interferências humanas nessas áreas.

Palavras-chave: APP, Plano de recuperação das áreas degradadas e Licenciamento ambiental.

1. INTRODUÇÃO

O Novo Código Florestal, instituído pela Lei Federal nº 4.771 de 15 de setembro de 1965, considerou as florestas ribeirinhas como área de preservação permanente, desde o nível mais alto do rio, em faixa marginal cuja área de proteção varia em função de sua largura, abrigando as significativas porções de vegetação ciliar.

Tais faixas de terra são destinadas à manutenção da qualidade do solo (MILARÉ, 2001), têm papel estratégico na conservação da biodiversidade, na preservação da qualidade

Tecnóloga em Gestão Ambiental e Mestranda do Curso de Desenvolvimento e Meio Ambiente da Universidade Federal do Piauí – UFPI - e-mail: daniellemvma@yahoo.com.br

2 Engenheiro Civil, Professor da UFPI, Doutor em Engenharia Civil - e-mail: pedro-wellington@uol.com.br;

3 Arquiteta, Professora da UFPI, Doutora em Engenharia Agrícola - e-mail: izalopes@uol.com.br

dos recursos hídricos e na formação de corredores entre as poucas reservas de matas primárias ainda existentes (MACEDO, 1993), dentre outros atributos ambientais relevantes. Rodrigues & Shepherd (2001, p. 91) colocam que

O ambiente ribeirinho reflete as características geológicas, geomorfológicas, climáticas, hidrológicas e hidrográficas, que atam como elementos definidores da paisagem e, portanto, das condições ecológicas locais. Essa complexidade de fatores atuando na condição ribeirinha, com frequências e intensidades variáveis no espaço e no tempo, define uma heterogeneidade do ambiente, cada qual com suas particularidades fisionômicas, florísticas e/ou estruturais.

Devido à grande importância ambiental dessas áreas, o seu controle tornou-se uma obrigação legal da União, Estados e Municípios. Entretanto, mesmo que a Constituição Federal de 1988, em seu art. 225, §1º, III, tenha introduzido a inovação sobre os espaços protegidos e seus componentes, a legislação não tem sido devidamente compreendida e implementada (MACHADO, 2001).

O uso e ocupação do solo às margens de um curso d'água ocasionam adversos e intensos impactos no meio, muitas vezes irreversíveis, pois configuram-se como consequência das alterações decorrentes da urbanização desordenada e empreendimentos. Mesmo protegidas pelas disposições legais existentes, as APP's continuam sendo impactadas e reduzidas, aumentando o estado de degradação ambiental especialmente do ecossistema urbano. Este traz marcas profundas da intervenção humana, de acordo Bastos e Freitas (2004).

O processo veloz de expansão urbana ao invés de valorizar seu potencial paisagístico transformou essas áreas em locais poluídos, com suas margens ocupadas ilegalmente, tratadas como locais de despejo de lixo e esgoto, desprezadas e esquecidas (COSTA e MONTEIRO, 2000). A ocupação dessas áreas se dá em função de que tais áreas, a princípio com deficiência de infra-estrutura básica e sujeitas a inundações, por algum tempo não foram visadas pelo capital, tornando-se áreas mais propícias para a ocupação da população.

Entretanto, observa-se que esse motivo não é único, associando-se a outros que praticamente formam um conjunto de desvantagens permanecer nas áreas centrais, tais como a incompatibilidade com as legislações urbanísticas e ambientais, tornando os usos não conforme e a necessidade de formar ambientes construídos que ofereçam segurança e conforto a seus moradores ou usuários, levando muitas vezes a construções em ambientes periféricos protegidos (PHILIPPI JR. et al, 2004).

Nefussi e Licco (2005) afirmam que as formas de ocupação do solo deixam de ser tratadas com a prioridade que merecem. Os usos permitidos e permissíveis por conta dos seus próprios conceitos, devem ser estabelecidos em função do uso predominante na zona considerada, visando apoiá-lo e complementá-lo, conferindo um maior grau de conforto e eficiência funcional àquele segmento da cidade. A deliberação sobre o tipo e características dos usos que uma determinada zona abrigará, como é típico no planejamento urbano, deve ser integrada, uma vez que a cidade também funciona de forma integrada.

Na cidade de Teresina, Estado do Piauí, pode-se afirmar que as frações de cobertura vegetal de suas matas ciliares e integridade de suas áreas de preservação permanente estão sensivelmente ameaçadas, contribuindo para a depleção da qualidade ambiental, mais intensamente sentida dentro de seus limites geográficos. Este município, extensamente banhado por dois rios – o Parnaíba e o Poti, possui, em seu perímetro urbano, trechos de suas APP's gravemente degradados. Os impactos produzidos por atividades antrópicas são reflexos principalmente do uso e ocupação do solo nestas áreas.

Tendo em vista o perecimento destas zonas florestais em Teresina considerou-se imprescindível um estudo sobre as APP's do Rio Poti, a fim de analisar de que forma o uso e ocupação do solo contribuem para a intensificação da degradação ambiental urbana, promovendo uma discussão a respeito do uso e ocupação do solo e dos passivos em relação ao cumprimento da legislação ambiental. Foi estudada uma faixa marginal esquerda de APP do Rio Poti, que dentro de uma área de expansão urbana recente de Teresina, Zona Sul.

O objetivo geral desta pesquisa foi avaliar as condições ambientais das APP's do Rio Poti, influenciadas pelo uso e ocupação do solo e empreendimentos, avaliando a compatibilidade legal dessas intervenções, por meio da identificação e mapeamento dos usos e ocupações nas APP's; da implementação da recuperação das áreas degradadas e; do confronto entre as atividades existentes nas APP's e legislação ambiental e urbanística vigente.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

2.1. A etapa interdisciplinar da pesquisa e a escolha da área de estudo

A primeira etapa de desenvolvimento desta pesquisa constituiu-se de utilização de bibliografias elaborados relacionados ao tema desta dissertação, bem como de conhecimentos pessoais de análise ambiental, que demanda um olhar interdisciplinar.

Na escolha da área de estudo – trecho correspondente a um perímetro de 4,6 km, localizada na zona sul de Teresina, Estado do Piauí, entre a Ponte Tancredo Neves o Bairro São Lourenço (Figura 1), no perímetro entre as coordenadas planas 23 m 748580 9432676 e 23 m 746023 9434682, levando-se em consideração o critério de acessibilidade da área de expansão urbana e experiência pessoal.

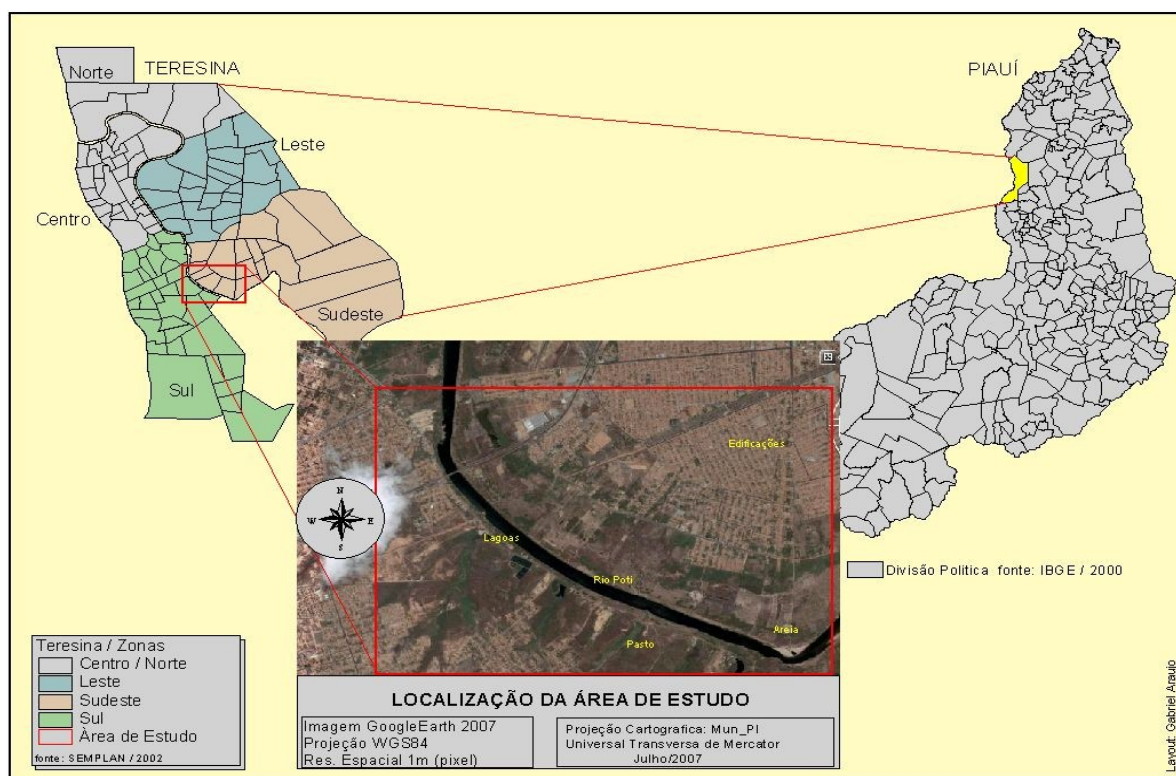


Figura 1: Área de estudo: margem esquerda do Poti, entre os Bairros Catarina e São Lourenço, Zona Sul de Teresina-PI.

Fonte: Gabriel Araújo (2007).

2.2. A delimitação da área de preservação permanente

No Rio Poti a APP é de 100 (cem) metros, a partir do nível máximo de enchente, em virtude de sua largura média estar entre 50 (cinquenta) a 200 (duzentos) metros de largura.

Entretanto, esta definição de proteção também se encontra na Lei Municipal nº 3.563 de 20 de outubro de 2006, que em seu artigo 1º, III, que são consideradas zonas de preservação 8, permitindo uso do solo com atividades de prestação de serviços de recreação, cultura e lazer, ou ocupações que tenham a aprovação do Conselho de Desenvolvimento Urbano, sendo as áreas marginais ao Rio Poti, correspondentes a uma faixa com largura de 100m (cem metros), salvo quando já estejam ocupadas, caso em que a faixa tem a largura da área ainda não ocupada.

Portanto, considerou-se como APP até o momento, a área de aproximadamente 30 metros a partir do talude natural do rio (Figura 2), em virtude das cotas de máxima enchente não estarem definidas e indisponíveis quando da realização da pesquisa.

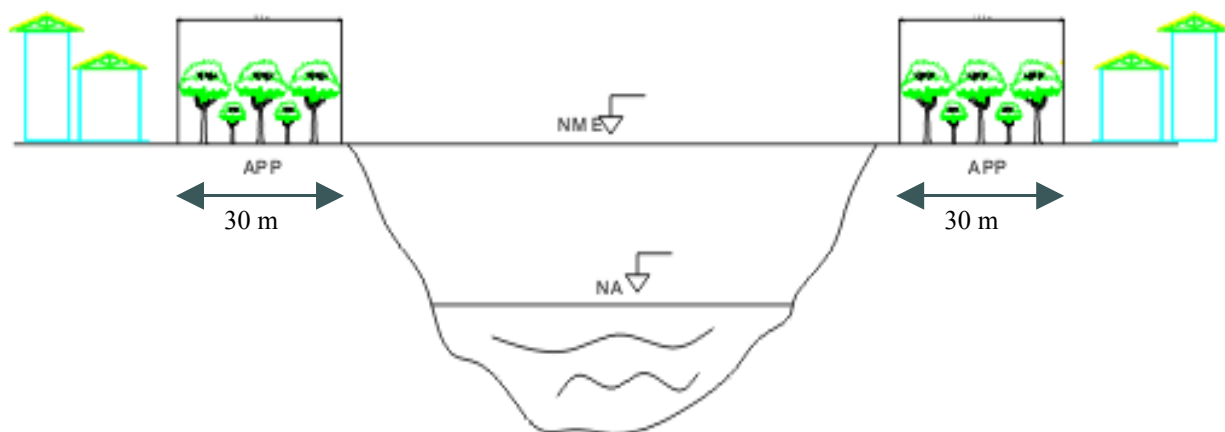


Figura 2: Esquema da APP do Rio Poti, segundo a Lei Municipal nº 3.563 de 20 de outubro de 2006, a partir das áreas ocupadas.

Fonte: a autora (2007)

2.3 A identificação dos pontos de uso e ocupação do solo na APP

A etapa de mapeamento dos pontos e processamento dos dados a fim de identificar o uso e ocupação do solo nas áreas pesquisadas foi viabilizada através da utilização do GPS Map 60Cs, com precisão de 7 (sete) metros, utilizando o Datum SAD-69. Em seguida, os dados foram exportados para o computador, através do software Mapsource.

A identificação dos pontos foi viabilizada pela utilização de planilha de identificação, contendo campos para a descrição do ponto mapeado, sua coordenada e o tipo de empreendimento/atividade existente na área, as características do ponto ocupado ou

utilizado. Nesta etapa, foi utilizado o programa Microsoft Excel 2002, para a elaboração do quadro-resumo dos usos e das ocupações na APP em questão.

Foi realizado o registro fotográfico dos pontos levantados, utilizando câmera digital OLYMPUS 6.0 megapixel de resolução. O levantamento visa à discussão dos impactos e a elaboração de um quadro resumo e banco de dados.

2.4. O licenciamento ambiental das atividades e empreendimentos existentes na APP e a recuperação das áreas degradadas

O licenciamento ambiental e a apresentação dos planos de recuperação de áreas degradadas foram constatados por meio de entrevistas feitas ao órgão ambiental competente, a Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Teresina – SEMAN, por meio da Gerência de Meio Ambiente da Zona Sul.

2.5. A discussão referente aos aspectos legais referentes ao uso e ocupação do solo e APP's

A existência das ocupações e os usos identificados na APP do Poti possibilitou a discussão sobre os aspectos levantados e as disposições legais a respeito do tema áreas de preservação permanente, seu controle e fiscalização, utilizando o Novo Código Florestal Brasileiro (Lei Federal nº 4.771/65); a Resolução CONAMA nº 369/06, que dispõe sobre os casos excepcionais, de utilidade pública, interesse social ou baixo impacto ambiental, que possibilitam a intervenção ou supressão de vegetação em Área de Preservação Permanente – APP, bem como a Lei de Preservação Ambiental, nº 3.563/2006, que cria zonas de preservação ambiental, institui normas de proteção de bens de valor cultural e dá outras providências.

3. CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL DA ÁREA DE ESTUDO E SUA INSERÇÃO HIDROGRÁFICA

3.1 A Bacia Hidrográfica do Rio Parnaíba

A área de estudo encontra-se inserida na região hidrográfica do Parnaíba, fazendo parte também da bacia do Poti, mais exatamente na cidade de Teresina, Estado do Piauí.

O rio Poti é um dos maiores afluentes do rio Parnaíba, eixo principal de drenagem piauiense. Esta sub-bacia, segundo Lima (1982), compõe a Bacia Hidrográfica do Parnaíba, representando cerca de 16% desta, sendo um de seus afluentes principais. De acordo com a Agência Nacional de Águas (ANA), a região Hidrográfica Parnaíba é hidrologicamente a segunda mais importante da Região Nordeste do Brasil, após a bacia do rio São Francisco, sendo a mais extensa, abrangendo o Estado do Piauí e parte do Maranhão e Ceará (ANA, 2004). O rio Parnaíba possui aproximadamente 1.400 Km de extensão e a maioria dos afluentes localizados à jusante de Teresina são perenes e supridos por águas pluviais e subterrâneas, gerando grande potencial econômico.

Em grande parte da região hidrográfica prevalece um ambiente econômico estagnado e de elevado índice de pobreza associado a um quadro demográfico de baixa evolução populacional e elevada proporção de população rural (40%), relativamente à média nacional que é de 18,2%. A região hidrográfica é uma das mais pobres do País e apresenta alguns dos menores Produto Interno Bruto (PIB) per capita de R\$ 1.660 (Piauí), R\$ 1.402 (Maranhão) e R\$ 2.631 (Ceará), enquanto o PIB nacional por habitante é de R\$ 5.740.

Conforme levantamento, a ANA diagnosticou problemas relevantes na região da bacia do Parnaíba, tais como: lançamento de esgotos domésticos que causam perdas ambientais e restringem usos para abastecimento, além de aumentar o risco associado à propagação de doenças de veiculação hídrica; mudança do balanço hídrico na região hidrográfica devido às obras civis (barragens, diques, canais de drenagem etc.) na calha e adjacências do rio Parnaíba e perda de manguezais e matas ciliares; assoreamento e inundação de trechos do rio Parnaíba e de afluentes, em função de práticas agrícolas inadequadas e necessidade de avançar no sistema de gestão de recursos hídricos.

3.2 A Bacia Hidrográfica do Rio Poti

Lima (1982) realizando estudos geomorfológicos na Bacia do Poti caracterizou o rio Poti como principal componente da Bacia Hidrográfica do Poti, que possui uma área de 49.800 Km². A Bacia do Rio Poti se localiza entre as coordenadas 4° 06. e 6° 56. de latitude sul, e entre 40° 00. e 42° 50. de longitude a oeste de Greenwich, porém, no Estado do Piauí seu limite norte está a 4° 20. de latitude sul, e seu limite leste, está em 40° 58. – divisa estadual (ANA/SEMAR, 2004). Segundo o IBGE, a área de drenagem da Bacia do Rio Poti abrange uma superfície de 51.000 km² (IBGE, 1996).

A porção nordeste da área de drenagem do rio Poti transcende a Bacia Sedimentar Parnaíba, pois embora a bacia hidrográfica Poti tem sua maior extensão de drenagem sobre a bacia sedimentar, em suas cabeceiras, o Rio Poti e seus afluentes drenam extensa área de rochas cristalinas do noroeste do Estado do Ceará, antes do rio Poti adentrar na principal bacia sedimentar da região nordeste brasileira.

Bastos (1994) afirma que o rio Poti nasce na Serra da Joanhina, no Estado do Ceará, a uma altitude de 600m, adentrando no Estado do Piauí pelo município de Castelo do Piauí, apresentando um curso d'água de 550Km de extensão. De acordo com o autor acima citado, seu alto curso dispõe-se no escudo cristalino e, ao penetrar na bacia sedimentar forma-se o *canyon*, com mais ou menos 300m de profundidade. Segue para o município Prata do Piauí, sofrendo uma inflexão de 45° e torna-se perene ao seguir para o deságue no rio Parnaíba, na cidade de Teresina, Piauí, banhando-a pela parte esquerda (ao Norte), numa extensão de 59 km. De acordo com a Agenda 2015 (PMT, 2002a), o Poti banha a área urbana de Teresina em cerca de 25 km.

Monteiro (2004), afirma que o rio Poti, ao cruzar a zona urbana do município de Teresina (ver Figura 3), é atingido por grande degradação ambiental, que associada ao processo de ocupação urbana, ao aumento da produção de lixo e ao desmatamento nas cabeceiras, tem como consequência a redução do volume d' água nesse manancial, com perdas importantes na qualidade, quando comparados aos padrões normativos vigentes.



Figura 3: Vista parcial do Rio Poti em Teresina

Fonte: http://www.transportes.gov.br/bit/pontes/pt_divisa/rio-poti/poti2.jpg

3.3. O Ambiente Urbano de Teresina

3.3.1. A ocupação do ambiente urbano de Teresina e os problemas ambientais

Com a expansão da cidade, a ocupação crescente das margens das estradas fez nascer bairros com ruas e avenidas que iniciaram as diferenciações ao plano inicial da cidade, passando, com sua evolução, a perder o traçado regular. Foram também surgindo os primeiros problemas de ocupação em relação à drenagem da cidade, pois com a expansão dos serviços de calçamento as lagoas e os vales dos riachos foram sendo pavimentados.

Com o rápido crescimento da cidade, as encostas, os vales dos riachos e lagoas ciliares passaram a serem indiscriminadamente ocupados, trazendo problemas de drenagem, de erosão do solo, intensificação do assoreamento dos rios e da disseminação do lixo no solo e na água. Destaca-se que é na área de interflúvio (km 5, 6 e 7 ao Sul e ao longo da margem do Rio Poti) que concentra a extração desordenada de materiais minerais para a construção. Como não ocorre a devida recuperação dessas áreas, são cada vez mais registrados desabamentos de barreiras e grande aporte de sedimentos são direcionados para os rios Poti e Parnaíba (LIMA et al., 2002).

Observam-se em Teresina o aumento da temperatura e a formação das ilhas de calor, consequência também da densidade das construções. As enxurradas em Teresina provocam voçorocas, desgastam a pavimentação e trazem transtornos para o trânsito e para a população, uma vez que o traçado das vias públicas tem ignorado as curvas de nível, o talvegue e os riachos, os impermeabilizando. As inundações são agravadas pelo descarte inadequado de resíduos sólidos, estando estes presentes em terrenos baldios, encostas, vales dos riachos, entorno das lagoas e quintas, favorecendo a propagação de insetos, entupindo bueiros e canais pluviais. Outra causa é a falta ou inadequação de galerias, ocasionando intenso desgaste erosivo dos terraços fluviais e encostas e enorme quantidade de sedimentos são levados para os rios (PMT, 2002a).

3.3.2. Características ambientais do Município de Teresina

De acordo com Monteiro (2004) o Município de Teresina está localizado na margem direita do Parnaíba, ao lado do município de Timon. As coordenadas geográficas são 05°05'12" de Latitude Sul e 42°48'42" de Longitude Oeste. A capital do Estado do Piauí, Teresina, está situada na área da Bacia Hidrográfica do Poti, representando 0,72% da área

total do Estado do Piauí. Está localizada no Centro-Norte do Estado e Meio-Norte do Nordeste Brasileiro. Compõem a hidrografia de Teresina, os rios Parnaíba e Poti, além de centenas de lagoas de médio e pequeno porte, proporcionando benefícios ambientais (PMT, 2002a). Ocupa uma área de 1.809 km². A zona urbana tem área de 176,32 km². A zona não urbanizada, destinada à expansão da cidade, tem 66,52 km².

Este município apresenta clima tropical com chuvas de verão e outono. O regime de chuvas é predominantemente torrencial. A temperatura média anual é de 26,7°. (PMT, 2002a). Conforme a classificação climática de Köppen, o clima de Teresina é AW, clima tropical e chuvoso (megatérmico) de Savana, com inverno seco e verão chuvoso, sendo similar ao do Cerrado do Brasil Central.

Fato peculiar que acontece em Teresina é o represamento das águas do Poti pelas águas do Parnaíba, em virtude do leito deste rio se encontrar, nesse trecho, num nível de base mais alto do que o do Poti, provocando a acumulação de um grande volume de água no seu leito, inundando periodicamente os largos terraços fluviais. Monteiro (2004) comenta sobre as características mesopotâmicas da região, exigindo cuidados importantes quanto aos referidos rios. A área urbana de Teresina é ainda drenada por vários riachos e por um sistema lagunar, com uma centena de lagoas de médio e pequeno porte, interligadas na zona norte, proporcionando amortecimento das águas no período chuvoso e outros benefícios ambientais.

De acordo com a Agenda 2015 (PMT, 2002a), uma outra característica importante é o fato da cidade estar entre rios, havendo uma tendência da população ocupar as margens. Grande número de loteamentos irregulares existentes na cidade está em áreas inapropriadas, como beiras de rios e lagoas, encostas, etc. Há desmatamento de grandes áreas para loteamentos, principalmente em relevo íngreme, desconsiderando a declividade, os fluxos de água e sedimentos e, ainda, sem fazer obras adequadas de contenção da intensa erosão que evolui.

A gestão ambiental da cidade de Teresina fica sob a responsabilidade executiva das Gerências de Meio Ambiente regionais (Sul, Leste, Sudeste e Centro-Norte), diretamente subordinadas à Secretaria Municipal de Meio Ambiente – SEMAM. As leis municipais em vigor que guardam relação com os aspectos ambientais são a do Uso do Solo, a de Ocupação do Solo, a da Política do Meio ambiente e a do Patrimônio Ambiental. Existe na cidade o Conselho Municipal de Meio Ambiente – CONDEMA, que tem sido atuante e representativo na gestão ambiental do Município, integrando todos os segmentos envolvidos com a área ambiental (TERESINA AGENDA 2015, 2007).

4. USO E OCUPAÇÃO DO SOLO NAS APP'S DO RIO POTI E SUA COMPATIBILIDADE LEGAL

4.1 Os usos e ocupações do solo na APP do Rio Poti em Teresina

Na área experimental desta pesquisa em andamento, distribuída nos bairros Três Andares, Catarina e São Lourenço, na zona Sul de Teresina foram mapeados 64 (sessenta e quatro) pontos de ocupação (ver Tabela 1) dentro da faixa determinada por Lei como de preservação permanente, denotando infrações ambientais, uma vez que a Lei de Preservação Ambiental do Município restringe os usos e ocupações dentro dessas áreas de proteção legal, previstos no Código Florestal e ampliados na Resolução CONAMA nº 369/2006, que dispõe sobre os casos excepcionais, de utilidade pública, interesse social ou baixo impacto ambiental, que possibilitam a intervenção ou supressão de vegetação em área de preservação permanente.

Tabela 1: Tipos e quantidade de usos e ocupações dentro dos limites da APP do rio Poti, margem esquerda, zona sul de Teresina-PI.

USOS E OCUPAÇÕES NA ÁREA	QUANTIDADE
bueiros	5
caeiras	3
deposição de lixo e aterros	11
estabelecimentos comerciais	34
estradas	1
extração mineral (areia, seixo e massará)	8
ponte	1
prestação de serviços (oficinas e metalúrgicas)	6
queimadas	2
reabilitação de áreas (estrada, área de preservação permanente e lagoa)	3
residências e edificações similares (em obras igreja e cemitério)	62
saneamento	1
vazantes	5
tubulações	3
pasto	1
terreno baldio	1
total	152

4.2. Licenciamento Ambiental das atividades e empreendimentos e recuperação das áreas degradadas

A Resolução CONAMA nº 369/2006, em seu artigo 2º permite intervenção ou supressão em APP desde que o órgão ambiental competente autorize devidamente caracterizadas e motivadas mediante procedimento administrativo autônomo e prévio, em casos de utilidade pública, interesse social ou intervenção eventual e de baixo impacto ambiental.

Dos usos e ocupações mapeadas na área de estudo, apenas 6 (seis) encontram-se licenciadas pelo órgão municipal competente, sendo 146 empreendimentos ilegais na APP, segundo os ditames da Resolução 237/97 e da Resolução CONAMA nº 369/2006, conforme ilustra gráfico abaixo:

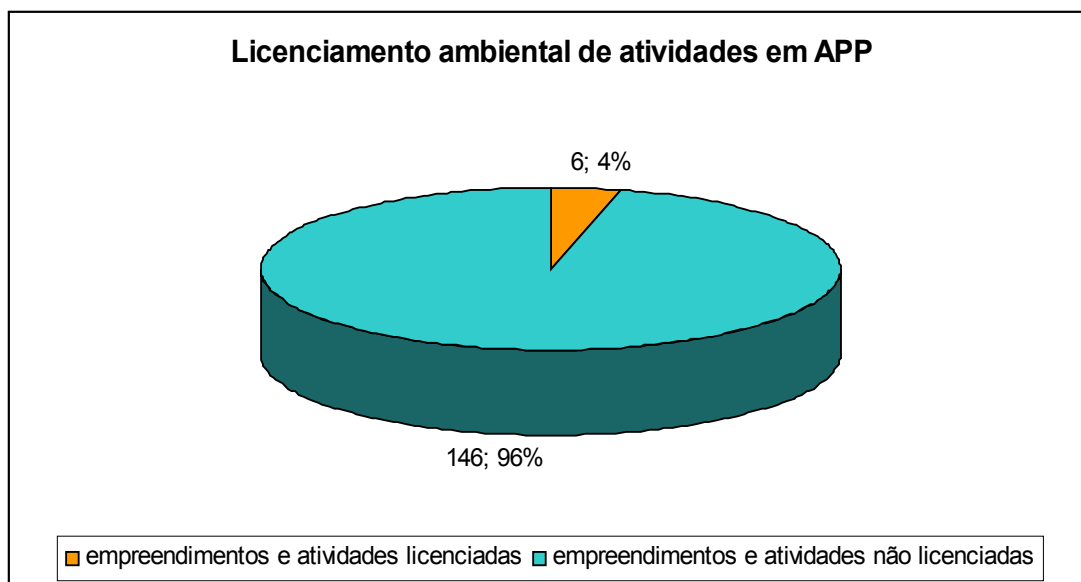


Gráfico 1: Situação dos usos e ocupações quanto ao licenciamento ambiental na APP estudada.

Aspecto relevante do processo de Licenciamento Ambiental é a Recuperação de Áreas Degradadas – RAD, exigido pela indiretamente pela Constituição de 1988, que no seu art. 225, § 2º, impõe àquele que explorar recursos minerais a responsabilidade de recuperar os danos ambientais causados pela atividade de mineração, consistente na obrigação de recuperar o meio ambiente degradado, de acordo com a solução técnica exigida pelo órgão público competente, na forma de lei. Esta está regulamentada pelo Decreto nº 97.632, de 10 de abril de 1989. Este Decreto determina que as atividades minerárias devem apresentar Plano de Recuperação de Áreas Degradadas. Existe ainda a Resolução CONAMA nº 010 de 06 de novembro de 1990, que dispõe sobre o licenciamento ambiental de extração mineral classe II,

bem como a Instrução Normativa nº 01/01 do Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM): dispõe sobre o registro de licença de extração mineral.

Dentre os empreendimentos licenciados, apenas 4 (quatro) apresentaram Plano de Recuperação de Áreas Degradadas, sendo que 8 (oito) são os empreendimentos minerários e destes, apenas 1 (um) encontra-se em execução de todas as medidas dispostas no estudo ambiental apresentado ao órgão público licenciador, a SEMAN (Gerência de Meio Ambiente Sul).

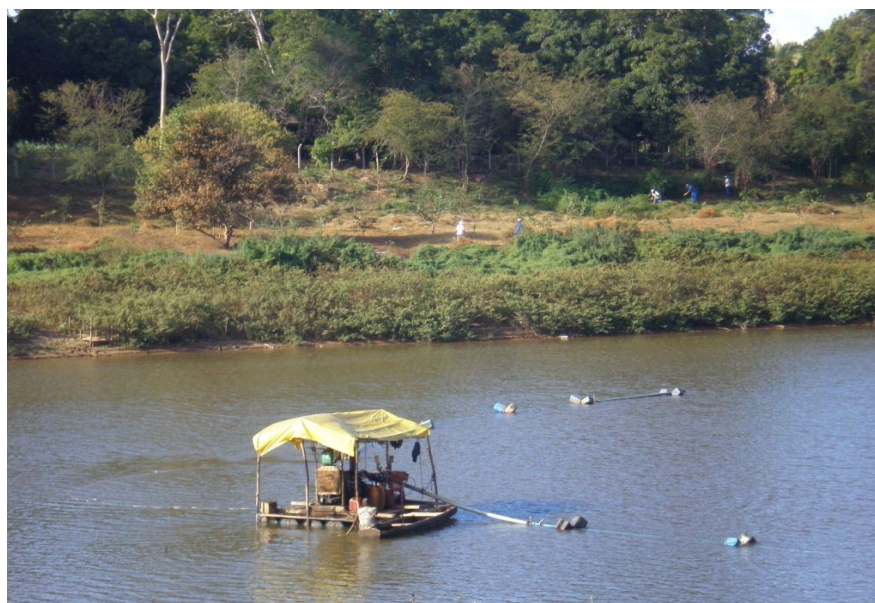


Figura 4: Exemplo de draga de sucção de areia e no hemisfério superior da foto, práticas de vazantes. Atividades desenvolvidas dentro das APP do Poti, Bairro São Lourenço, Zona Sul de Teresina-PI.

5. CONCLUSÕES

Em virtude dos resultados obtidos com as pesquisas de campo e análise dos tipos de atividades, pode-se concluir que as áreas de preservação permanente de Teresina sendo ocupadas em desconformidade com as disposições legais pertinentes.

Em relação à análise dos diferentes tipos de usos e ocupações mapeados na área de estudo, há infringência ao Código Florestal, à Resolução CONAMA nº 369/06 e à Lei Municipal nº 3.563 de 20 de outubro de 2006, uma vez que a maioria dos empreendimentos e atividades existentes na APP em estudo não se encontram licenciadas pelo órgão ambiental competente.

A Resolução CONAMA nº 369/2006 dispõe sobre a obrigatoriedade de efetuação do Licenciamento Ambiental para o uso e ocupação das áreas de preservação permanente, nos casos de utilidade pública, interesse social ou baixo impacto ambiental, que possibilitam a intervenção ou supressão de vegetação, os legalizando, sob o ponto de vista ambiental. Para tanto, devem ser adotadas pelo empreendedor medidas ecológicas, de caráter mitigador e compensatório, orientadas pelo órgão ambiental competente. Entretanto, pode-se observar na área estudada que apenas 06 (seis) encontravam-se licenciados, dos 152 (cento e cinquenta e dois) tipos de uso e ocupação.

Anteriormente prevista pela Constituição de 1988, o empreendedor de natureza minerária é obrigado a recuperar a área que utiliza e ocupa, no Art. 225, § 2º, devendo os mesmos minimizar os danos causados. Esta imposição legal foi consolidada com o Decreto nº 97.632/ 989.

Quando da aprovação da Resolução CONAMA nº 369/2006, que permitiu atividades minerárias dentro dos limites de uma APP, de considerável impacto ambiental, esta dispôs no seu Art. 7º, § 8º que, além das medidas ecológicas, de caráter mitigador e compensatório, previstas no art. 5º desta Resolução, os titulares das atividades de pesquisa e extração de substâncias minerais em APP ficam igualmente obrigados a recuperar o ambiente degradado, nos termos do § 2º do art. 225 da Constituição e da legislação vigente, sendo considerado obrigação de relevante interesse ambiental o cumprimento do Plano de Recuperação de Área Degradada-PRAD.

Todavia, os planos de recuperação de áreas degradadas não estão sendo executados em sua totalidade, proporcionando agravamento da situação de degradação ambiental na área, uma vez que o processo erosivo é contínuo e há perdas biológicas, físicas e químicas no ambiente. Dos empreendimentos minerários, que totalizam 8 (oito), apenas 4 (quatro) apresentaram PRAD e apenas 1 (um) encontra-se sendo devidamente implementado.

Grande parte das ocupações nas APP é de natureza habitacional, sendo 62 (sessenta e duas) residências e edificações de uso similares, o que demonstra a ineficiência das ações de monitoramento ambiental de responsabilidade dos órgãos públicos e da sociedade, assim como os outros tipos de atividades instaladas em áreas protegidas por lei. Há necessidade de se compatibilizar o previsto no zoneamento da cidade de Teresina com a realidade dessas áreas de preservação permanente, respeitando a legislação ambiental e urbanística.

A Lei de Preservação Ambiental de Teresina (Lei Complementar nº 3.563/2006) considera as APP do Rio Poti como sendo Zona de Preservação Ambiental 8 (ZP8), áreas próximas aos rios, permitindo apenas atividades de cultura, recreação e lazer, de acordo com o caput do Art. 19. Esta Lei restringe os usos e ocupações na APP do Poti, em Teresina, condicionando as mesmas à aprovação no Conselho de Desenvolvimento Urbano, devendo considerar, de acordo com o § 4º, a proteção do ecossistema, com a preservação do relevo, da fauna e da flora locais.

Em Teresina, observa-se o desrespeito à esta importante ferramenta legal do Município, conforme os dados dispostos acima, bem como das leis e resoluções federais, sejam elas brandas ou restritivas, sendo que os empreendimentos e atividades incompatíveis com a legislação ambiental pertinente à uso e ocupação das áreas de preservação permanente.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANA. Agência Nacional de Águas. *Regiões hidrográficas*. Disponível em: <<http://www.ana.gov.br/>>. Acesso em: 30 dez. 2004.
- ANA. Agência Nacional de Águas; SEMAR. Secretaria do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos do Estado do Piauí. *Atlas de abastecimento de água do Estado do Piauí – abastecimento de sedes municipais com menos de 5.000 habitantes*. ANA/SAS, Brasília: 2004. CDRom.
- BASTOS, A.C.S. e FREITAS, A. C. *Agentes e processos de interferência, degradação e dano ambiental*. In GUERRA, A. J. T.; CUNHA, S. B. (orgs). *Avaliação e Perícia Ambiental*. 5ª. Ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2004.
- BASTOS, C. A. *Dicionário Histórico e Geográfico do Estado do Piauí*. Teresina: Fundação Cultural Monsenhor Chaves – PMT, 1994.
- BRASIL. Decreto nº 97.632, de 10 de abril de 1989. Brasília, 1989.
- _____. Lei nº 4.771 de 15 de setembro de 1965. *Institui o Novo Código Florestal*. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil. Brasília, 15 de setembro de 1965.
- _____. Resolução CONAMA nº 237 de 19 de dezembro de 1997. *Dispõe sobre a regulamentação dos aspectos do Licenciamento Ambiental*. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil. 19 de dezembro de 1997.
- _____. Resolução CONAMA nº 369 de 28 de março de 2006. *Dispõe sobre os casos excepcionais, de utilidade pública, interesse social ou baixo impacto ambiental, que possibilitam a intervenção ou supressão de vegetação em Área de Preservação Permanente-APP*. Brasília, 28 de março de 2006.
- COSTA, L.M.; MONTEIRO, P. M. *Rios urbanos e valores ambientais*. In *Seminário Internacional de Psicologia e Projetos Ambientais Construídos*. Rio de Janeiro: PROARQ – FAU / UFRJ, (2000) CD-ROM.
- IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Macrozoneamento Geoambiental da Bacia Hidrográfica do Rio Parnaíba*. Série Estudos e Pesquisas em Geociências. v.4. IBGE: Rio de Janeiro, 1996.

LIMA, I. M. M. F. *Caracterização Geomorfológica da Bacia Hidrográfica do Poti*. Tese de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Federal do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, 1982.

LIMA, I. M. M. F. et al. *Teresina Agenda 2015. A cidade que queremos. Diagnósticos e Cenários: Meio Ambiente*. Prefeitura Municipal de Teresina, 2002.

MACEDO, A.C. *Revegetação: matas ciliares e de proteção ambiental*. Secretaria Estadual de Meio Ambiente. São Paulo: Fundação Florestal, 1993.

MACHADO, P.A.L. *Direito Ambiental Brasileiro*. 9ª edição, revisada, atualizada e ampliada. São Paulo: Malheiros Editores, 2001.

MILARÉ, E. *Direito do Ambiente: doutrina, prática, jurisprudência e glossário*. 2ª. Ed. Ver. Atual. Ampl. São Paulo: Ed. Revista dos tribunais, 2001.

MONTEIRO, C. A. B. *Caracterização do esgotamento sanitário de Teresina: eficiência, restrições e aspectos condicionantes*. 2004. 156 f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente) – Programa de Desenvolvimento e Meio Ambiente, Universidade Federal do Piauí, Teresina, PI, 2004.

NEFUSSI, N. e LICCO, E. *Solo urbano e meio ambiente*. Disponível em <<http://www.mre.gov.br/cdbrasil/itamaraty/webport/meioamb/mamburb/apresent/apresent.htm>>. Acesso em: 18/01/2005.

PHILIPPI JR. A. et al. *Uma introdução à questão ambiental*. In: PHILIPPI JR. A; ROMÉRO, M. A.; BRUNA, G. C. (ed). Curso de gestão ambiental. Coleção Ambiental (1). Barueri, SP: Manole, 2004.

PMT. Prefeitura Municipal de Teresina. *Plano de desenvolvimento sustentável - Teresina Agenda 2015*. Teresina, 2002a.

RODRIGUES, R. R e SHEPHERD, G. J. *Fatores condicionantes da vegetação ciliar*. In: RODRIGUES, R. R; LEITÃO FILHO, H. F. 2. Matas ciliares: conservação e recuperação. 2 ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo: Fapesp, 2001. p. 101.

TERESINA AGENDA 2015. *A Teresina que temos*. Disponível em: <www.teresina.pi.gov.br:8080/.../TERESINA%20QUETEMOS.pdf>. acesso em: 18/07/2007.

TERESINA. Lei Complementar nº 3.563, de 20 de outubro de 2006. Lei de preservação ambiental. *Cria zonas de preservação ambiental, institui normas de proteção a bens de valor cultural e dá outras providências*. Diário Oficial do Município. Poder Executivo, Teresina, PI., 20 de outubro de 2006.