

## MODIFICAÇÃO E ARTIFICIALIZAÇÃO DA PAISAGEM EM ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE DECORRENTES DA AÇÃO ANTROPICA

### Igor Padilha de Souza

Estudante de Graduação em Tecnologia em Gestão Ambiental, pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará (IFPA), Campus Bragança, Pará, Brasil.

### Maria Aleikna Gomes Câmara

[beckran\\_x@hotmail.com](mailto:beckran_x@hotmail.com)

### RESUMO

A paisagem natural, composta por rios e vegetação, desempenha um papel fundamental para os diferentes tipos de vidas, sendo também utilizados constantemente no desenvolvimento econômico. Este conjunto é essencial para manter o equilíbrio vital e propiciar a conservação da biodiversidade natural. Respeitar os limites das áreas de preservação permanente (APP's) é importante para garantir a existência dos rios e conservar os processos ecológicos existentes na vegetação que estiver predestinada a preservação. O município de Bragança está situado no Nordeste Paraense e encontra-se a 210 Km da capital do estado, Belém do PA, por ser uma cidade turística ela apresenta uma problemática em função do uso dos cursos d'água para lazer, com fins lucrativos, em função da ocupação indevida das áreas de preservação permanente, com construções de piscinas, calçadas, barragens e etc. que será evidenciado ao longo deste trabalho. O uso dos igarapés para o lazer na região bragantina é intenso, o que acaba por acarretar a poluição dos mesmos, como não há uma política de conservação desse recurso o mesmo pode vir a se esgotar devido as grandes transformações que vem sofrendo com a impermeabilização das margens e derrubada da mata ciliar em prol das construções que visam embelezar a área e favorecer a comercialização de alimentos e bebidas. Para o desenvolvimento da pesquisa foram selecionados os principais balneários da cidade a partir do levantamento em campo e entrevistas formais e informais com moradores, a fim de verificarmos os balneários mais frequentados. Dando continuidade ao trabalho de campo, plotamos as áreas de estudos, com auxílio de GPS criando um mapa de localização dos balneários, medimos a área das piscinas dos balneários e dos rios no qual estão inseridos com a utilização de uma trena e também foram feitos registros fotográficos na pesquisa.

**PALAVRAS-CHAVE:** Balneários, Área De Preservação Permanente (APPs) e Mata Ciliar

### INTRODUÇÃO

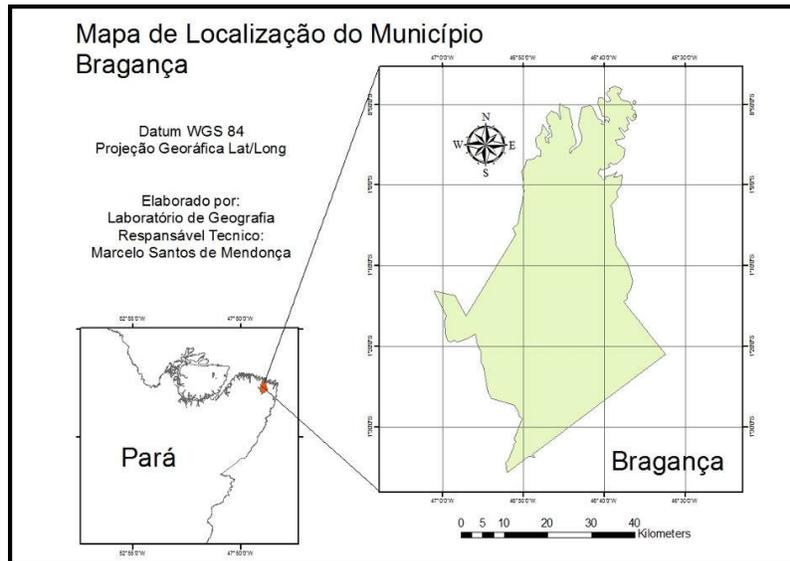
A paisagem natural, composta por rios e vegetação, desempenha um papel fundamental para os diferentes tipos de vidas, sendo também utilizados constantemente no desenvolvimento econômico. Este conjunto é essencial para manter o equilíbrio vital e propiciar a conservação da biodiversidade natural. Respeitar os limites das áreas de preservação permanente (APP's) é importante para garantir a existência dos rios e conservar os processos ecológicos existentes na vegetação que estiver predestinada a preservação.

Segundo Meirelles (2001):

A preservação dos recursos naturais faz-se por dois modos: pelas limitações administrativas de uso, gerais e gratuitas, sem impedir a normal utilização econômica do bem, nem tirar a propriedade do particular, ou pela desapropriação individual e remunerada de determinado bem, transferindo-o para o domínio público e impedindo a sua destruição ou degradação (MEIRELLES, 2001, p.18).

E pode-se agregar a conceituação acima descrita com Milaré, 2000, que diz: “Consistem em uma faixa de preservação de vegetação estabelecida em razão da topografia ou relevo geralmente ao longo dos cursos d'água, nascentes, reservatórios e em topos de morros, destinados à manutenção da qualidade do solo, das águas e também para funcionar como corredores de fauna” (MILARÉ, 2000, p.19).

O município de Bragança situado no Nordeste Paraense, apresenta uma problemática em função do uso dos cursos d'água para lazer, com fins econômicos, em função da ocupação indevida das áreas de preservação permanente, com construções de piscinas, calçadas, etc. que será evidenciado ao longo deste trabalho. A ausência de conhecimento em educação ambiental e o anseio por obtenção de lucros são um dos fatores que levam os proprietários a modificar e artificializar o espaço natural de forma trágica, pode-se observar na figura 1 a localização do município de Bragança:



**Figura1: Mapa de localização do município de Bragança. Fonte: Marcelo Mendonça**

Os indivíduos que praticam atividades econômicas de forma ilegal principalmente nas APP's e cursos d'água, poderão sofrer repressões pela lei, que estabelece parâmetros para a correta utilização do meio. De acordo com o Código Florestal Brasileiro instituído pela Lei Federal nº 4.771 de 1.965 e atualizada pela Lei nº 7.803 de 1.988, atende de forma jurídica a proteção, preservação, impondo sanções e definindo regras para sua exploração econômica. O artigo 2º refere-se à proteção das águas e dos solos, ou seja, florestas consideradas de preservação permanente, como um bem de interesse comum do povo, devem ser mantidas como perenes não removidas ou utilizadas, salvo exceções legais.

As APP's são fundamentais para o equilíbrio ecológico, como relata Machado (2002) expõe o seguinte sobre a finalidade das APP's: "Dessas florestas estão o dever de proteger os cursos d'água, evitar o assoreamento dos rios e as enchentes e fixar as montanhas, evitando-se o frequente soterramento de pessoas nos grandes centros urbanos".

Temos assim, com a característica da preservação permanente, florestas de proteção física do solo, florestas de proteção dos mananciais e das águas em geral, florestas de proteção das ferrovias e das rodovias, florestas de defesa do território nacional, florestas de conservação dos valores estéticos, florestas de conservação dos valores científicos, florestas de proteção dos valores históricos, florestas de preservação do ecossistema local, florestas de conservação do ambiente das populações indígenas, florestas para a preservação do bem-estar público e florestas situadas nas áreas metropolitanas definidas em lei (MACHADO 2002, p.82).

O uso dos igarapés para o lazer na região bragantina é intenso, o que acaba por acarretar a poluição dos mesmos, pois não há uma política de conservação desse recurso, que pode se esgotar devido às grandes transformações que sofrem com a impermeabilização das margens e derrubada da mata ciliar em prol das construções que visam embelezar a área e favorecer a comercialização de alimentos e bebidas.

Outros problemas afetam diretamente os corpos d'água como a poluição por resíduos sólidos, fossas assépticas, desmatamento, crescimento das cidades, falta de conhecimento dos proprietários e usuários do local. Infelizmente, ainda muitos indivíduos acreditam que os recursos naturais não se esgotam, todavia a crescente poluição, artificializarão e a urbanização desordenada gera sérias consequências, ao ambiente.

Durigan e Silveira (1999) ressaltam a importância da mata ciliar ao longo dos rios e ao redor dos lagos e reservatórios, fundamentando-se no viés de benefícios que esse tipo de vegetação traz ao ecossistema, exercendo função protetora sobre os recursos naturais bióticos ou abióticos.

Diante do contexto descrito acima este trabalho objetiva caracterizar as modificações antrópicas, oriundas de construções no entorno dos igarapés, utilizados para fins de lazer e comercialização (balneários), evidenciando os diferentes tipos de poluição provindos de resíduos sólidos, contaminação por esgoto e fossas assépticas.

Para o desenvolvimento da pesquisa se iniciou um levantamento bibliográfico na legislação acerca da área de preservação permanente e em bibliografias referentes a temática de recursos hídricos e utilização dos recursos naturais. Posteriormente selecionamos os principais balneários da cidade a partir do levantamento em campo e entrevistas formais e informais com moradores, a fim de verificarmos os balneários mais visitados.

Dando continuidade ao trabalho de campo, plotamos as áreas de estudos, com auxílio de GPS demarcamos todos os balneários estudados para criação de um mapa dando assim uma melhor visualização dos mesmos dentro da região, medimos a área das piscinas dos balneários e dos rios no qual estão inseridos com a utilização de uma trena. A observação direta, coleta de registros fotográficos também compuseram a metodologia da pesquisa.

## TEXTO

A ação antrópica no ambiente ocasiona complexas transformações nos componentes que constituem a paisagem modificando o dinamismo natural, para compreendermos o social e o natural, é imprescindível analisar esses elementos interdependentes, pois segundo Martinelli e Pedrotti, 2001:

Qualquer paisagem por mais simples que seja é sempre social e natural, subjetiva e objetiva, espacial e temporal, produção material e cultural, real e simbólica. Para sua completa apreensão, não basta a análise separada de seus elementos. É preciso compreender sua complexidade, que é dada pela forma, estrutura e funcionalidade”. As relações existentes entre a sociedade e o meio ambiente, não se vinculam de forma compatível, pois a economia tende a ultrapassar e desrespeitar e a desrespeitar os limites naturais (MARTINELLI; PEDROTTI, 2001, p.27).

A maioria das calamidades ambientais provém da sociedade, que estabelece sistemas econômicos e tecnológicos, atrelados a exploração desregrada dos recursos naturais, quanto maior for o desenvolvimento econômico e social, mais intenso será a necessidade por recursos naturais, a degradação crescente ocorre pelo fato de não haver medidas corretivas para uma sustentabilidade adequada, precisa-se levar em consideração o grau de fragilidade dos diferentes ambientes e às interferências antrópicas.

Em Bragança, a exploração dos igarapés e áreas de APP's, é intensa, pois estas são usadas como espaço de lazer, com finalidade a aquisição de lucro, onde o principal atrativo, sem dúvida é a natureza. Segundo (Mauro, 1997), **as áreas de APP:**

(...) devem ser mantidas em suas características originais, reconhecidas como indispensáveis para a manutenção das bacias hidrográficas e, por consequência, da vida humana e seu desenvolvimento, pois desempenham um papel voltado para a qualidade de água, vegetação e fauna, bem como de dissipação de energia erosiva, a legislação reconhece sua importância reguladora da vazão fluvial, conseqüentemente das cheias, preservadoras das condições sanitárias para o desenvolvimento da vida humana nas cidades (MAURO, 1997, p32).

Vários são os igarapés na região bragantina, que sofrem com exploração, e essa exploração mal pensada reflete os vários problemas existentes nesses locais como contaminação por resíduos sólidos, esgotos, permeabilização das margens construções em APP's, esses fatores colaboram de maneira direta, com o desequilíbrio ecológico. Os desastres gerados, não afetam somente um elemento, mas todo o ecossistema. Cada micro bacia possui características próprias como densidade vegetal (mata ciliar), volume de água, maior ou menor grau de artificialidade, entre outros

A partir da pesquisa in loco, constatou-se as condições ambientais das paisagens, que perpassam por diferentes âmbitos de degradação, uma vez que essa agressão se concretiza no ambiente de forma distinta tanto de forma direta, quanto indireta. O estudo da paisagem estruturou-se por meio de nove balneários (Santino, Izidorio, Água-Fria, Perola Bragantina, Cego, Inaldo, Paraíso dos Reis, Deco e Chumucuí) com foco nas condições socioambientais. O uso antrópico das áreas de preservação ambiental ao longo dos rios continua sendo feitas sem qualquer consciência ou estudo, somente pensando em benefício próprio, com esse intuito os proprietários direcionam os cursos d'água a pontos

críticos como a impermeabilização das margens e desvios dos lagos para construção de represas e o mais gritante é a devastação total ou parcial da mata ciliar, destruição esta, que “atende os interesses” do particular.

Dentre os balneários estudados consideramos que o Paraíso dos Reis é o menos impactado em questão de melhor conservação da mata ciliar, possui construções em local apropriado, correta disposição dos resíduos sólidos. Aproximando-se dos desígnios do Código Florestal Brasileiro instituído pela Lei Federal nº 4.771, de 15 de setembro de 1965 e atualizado pela lei nº 7.803 de 1988, atende de forma jurídica a proteção das florestas, estabelecendo parâmetros para proteção, impondo sanções e definindo regras para sua exploração econômica.

Outro fator crucial são as construções como restaurantes e bares em locais não apropriados, desrespeitando as áreas de APP's, que são imposta por lei, mas negligenciada pela população, segundo Machado (2002) expõe a seguinte finalidade das APPs: “Dessas florestas estão o dever de proteger os cursos d’água, evitar o assoreamento dos rios e as enchentes e fixar as montanhas, evitando-se o frequente soterramento de pessoas nos grandes centros urbanos”(MACHADO, 2002, p.).

Temos assim, com a característica da preservação permanente, florestas de proteção física do solo, florestas de proteção dos mananciais e das águas em geral, florestas de proteção das ferrovias e das rodovias, florestas de defesa do território nacional, florestas de conservação dos valores estéticos, florestas de conservação dos valores científicos, florestas de proteção dos valores históricos, florestas de preservação do ecossistema local, florestas de conservação do ambiente das populações indígenas, florestas para a preservação do bem-estar público e florestas situadas nas áreas metropolitanas definidas em lei, mas negligenciada pela população. Um exemplo visível na região, é o balneário Perola Bragantina, onde foi constatado através de observação, ausência da mata ciliar, tendo em um dos lado de sua margem uma construção de médio porte.

É importante salientar que seu curso é interrompido pela PA-242 na qual teve que se colocar tubulações para que o ciclo do curso d’água não fosse totalmente vedado. Bastos (2006) várias áreas de que deveriam ser preservadas, como nascentes e área de várzeas dos córregos, estão em processo de degradação e ocupação.

A seguir demonstra-se as características dos balneários e seus respectivos problemas e abaixo apresenta-se a tabela 1 com a descrição dos dados da largura da piscina/barragem e comprimento do curso d’água para avaliarmos os impactos provocados nas áreas de preservação permanente:

**Tabela 1. Dados levantados em campo das medias de largura, comprimento e área total das piscinas dos balneários de Bragança-PA**

Balneários	Largura media da piscina	Comprimento da piscina	Área de barragem utilizada
Água Fria	13 m	24,30 m	315,9 m <sup>2</sup>
Cereja	21,10 m	15,80 m	333,38 m <sup>2</sup>
Cego	12,10 m	24,5 m	296,45 m <sup>2</sup>
Chumucuí	14,45 m	Sem dados	Sem dados
Curupéré	8,43 m	48,6 m	409,70 m <sup>2</sup>
Inaldo	5,62 m	39 m	219,05 m <sup>2</sup>
Isidorio	11 m	50 m	550 m <sup>2</sup>
Paraíso dos Reis	7,98 m	32,10 m	256,16 m <sup>2</sup>
Perola Bragantina	23 m	27 m	621 m <sup>2</sup>
Santino	9,85 m	29 m	285,65 m <sup>2</sup>

#### **Balneário Chumucuí**

**Características:** Esta localizado, na Rodovia Augusto Montenegro, área periurbana, é fonte de abastecimento da cidade de Bragança, possui mata ciliar significativa em um dos lados de suas margens, parte de sua área, é destinada a maquinização da COSAMPA, empresa responsável pela distribuição de água na região.

**Problemas:** O rio Chumucuí situa-se a poucos quilômetros do Lixão Municipal, em um dos lados de suas margens, a mata ciliar é totalmente inexistente, o que acarreta o assoreamento, o imóvel da COSAMPA, faz fronteira com a densidade vegetal do lado que é abundante, o que impossibilita o avanço da vegetação, sua ramificação em parte superior ao rio é denominado de Balneário do Deco, onde a água muitas das vezes suja, escoo primeiramente pela área de captação da COSAMPA, que se interliga ao Balneário do Deco.

#### **Balneário Santino**

**Características:** Encontra-se próximo ao mirante de São Benedito o qual é um atrativo turístico da região, por conta disso o balneário é bastante visitado por banhistas e turistas.

**Problemáticas:** Possui em seu entorno uma área represada por madeira, logo não tendo mata ciliar em suas margens, mas há uma área de preservação considerada antes e depois da área de barragem utilizada pelos banhistas.

#### **Balneário Água Fria**

**Características:** O balneário encontra-se na região periurbana e lá se faz dividido em duas áreas de banho possui um percentual regular de visitantes por se encontra em um local de melhor acesso na BR 308(Bragança-Viseu) a poucos quilômetros da cidade.

**Problemas:** Possui uma estrutura toda impermeabilizada por concreto armado em suas bordas por conta desse impasse não possui mata ciliar no seu entorno, somente antes e depois da área represada, as construções encontram-se a poucos metros do mesmo.

#### **Balneário Isidório**

**Características:** Esta situado às proximidades da PA-242, liga-se ao Balneário Pérola do Caeté e possui água escura.

**Problemas:** Grandes quantidades de resíduos sólidos, provindos de Bares que ficam no entorno do igarapé, ou seja, imóveis construídos em áreas de preservação permanentes, há fossa asséptica a sua proximidades, suas margens são impermeabilizadas, por barreiras feitas de madeira, possui mata ciliar mediana em partes de suas margens e sofre com o assoreamento.

#### **Balneário Pérola Bragantina**

**Característica:** Situa-se as margens da PA-242 que interliga Bragança a Ajuruteua, possui uma coloração de água escura além de ser espessa.

**Problemas:** Encontra-se perpassando pela PA-242 ao lado do **ISIDÓRIO** com área mais agredida se comparada aos outros balneários, possui uma estrutura de concreto em um lado da pisciana na outra lateral está o bar o qual adentra o curso de água e por conta desses processos antrópicos o mesmo encontra-se com um nível alto de assoreamento.

#### **Balneário Paraíso dos Reis**

**Características:** Encontra-se nas proximidades do Mirante de São Benedito, possui águas claras, mata ciliar preservada em grande parte das margens do rio, ausência de resíduos e construções em locais não apropriado.

**Problemas:** Impermeabilização por madeira e assoreamento em uma pequena fração do rio.



Figura 2: Paraíso dos Reis. Fonte: Igor Souza

#### **Balneário do Inaldo**

**Características:** Encontra-se na zona urbana, o espaço onde se localiza é vasto e geralmente a área é destinada a locação para eventos.

Problemática: Possui sua área de piscina totalmente impermeabilizada por estrutura de madeira, que na sua maioria por falta de manutenção, proporciona a proliferação de microorganismos, a mata ciliar é inexistente, tendo manchas de vegetação anterior e posterior a formação da piscina.



Figura 3: Balneário Inaldo Fonte: Igor Souza

### Balneário do Cego

Características: Localiza-se na zona urbana as proximidades do IFPA, perpassa ao lado do rio cereja.

Problemática: O entorno da piscina é totalmente impermeabilizado por madeira, não possuindo mata ciliar, há construções em áreas de APP e fossa asséptica a poucos metros do rio, é abastecido pelo rio cereja e por um poço artesiano. Pode-se observar abaixo a figura 4 o mapa de localização dos balneários na cidade:

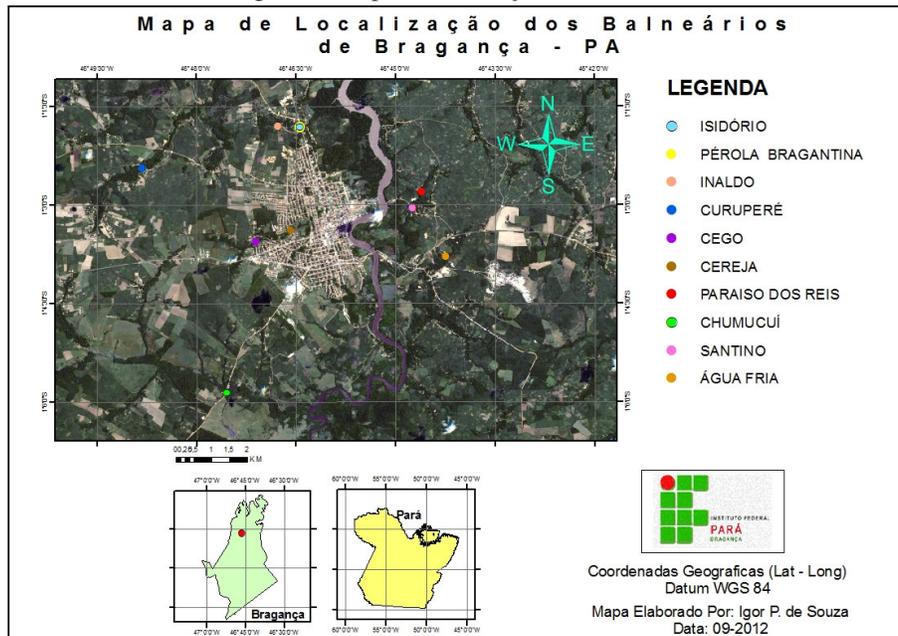


Figura 4: Mapa de localização dos balneários ao redor da cidade de Bragança

Após várias pesquisas em campo podemos analisar, que os igarapés e APP's encontram-se fragilizados, a maioria bastante degradada, em decorrência da economia e pela carecia de uma política mais intensa de fiscalização, haja vista que esses bens devem ser comumente preservados, uma vez que são de interesse comum. Segundo observado nas

pesquisas varias irregularidades foram detectadas, apesar da lei orgânica municipal de Bragança Pará atentar para a preservação de Meio Ambiente, pouco é feito para a proteção do mesmo.

Infelizmente, as leis existem mas não são cumpridas, e o que se vê, é a deterioração, que se alastra de diversas formas dentre elas a ocupação em área de preservação permanente, a poluição, e o assoreamento dos cursos d água que são fomentados, devido a crescente artificialização da paisagem.

Os balneários bragantinos necessitam ser revitalizados, com a reposição da mata ciliar, que é ausente na maioria dos rios e que tem como função manter o volume caudal, evitar o assoreamento e abrigar toda uma biodiversidade, como também é interessante conservar os cursos d água o mais natural possível.

As APP's, são tidas como interesse comum, mesmo quando estas encontram-se em propriedades privadas. As áreas de preservação se tornaram tão importante que o próprio código florestal em seu artigo nº18, possibilita ao estado, enquanto órgão político administrativo, autonomia para interferir no imóvel particular.

As políticas voltadas para a preservação da natureza em nível local, não são tidas como assunto prioritário, havendo leis pouco rígidas ou sem nem um tipo de fiscalização, o que favorece o desenvolvimento das atividades econômicas incompatíveis com a preservação da natureza. A elaboração de planos municipais para gestão do meio ambiente se faz importante para a recuperação das áreas remanescentes, no entanto nada sanará essa deficiência, se a promoção da educação ambiental não for imposta a sociedade.

Precisam-se realizar estudos científicos com o intuito de avaliar os danos gerados pela atividade econômica, praticada nas áreas de preservação permanente podendo assim, posteriormente repassar informações necessárias para os proprietários e usuários do local, para que estes tenham uma melhor noção dos impactos causados por suas ações ingenuamente ou ambiciosamente praticadas no ambiente.

Um maior, incentivo e participação do poder público em, APP's, é muito importante para o gerenciamento da natureza, infelizmente esse apoio em algumas áreas como Bragança, apesar de existente, ainda é muito deficiente e precário, vale ressaltar, que uma educação ambiental vinculada nas escolas de ensino fundamental e médio, faria uma grande diferença, pois desde o início do aprendizado, valorizaríamos o que nos mantém vivo! A natureza! Conciliar desenvolvimento econômico e sustentabilidade natural, é um dos princípios fundamentais para que não haja limitação parcial ou total do patrimônio natural.

Em questão de economia o que é mais em conta? Explorar de forma desordenada e depois corrigir o erro e depois da correção o indivíduo voltar a cometer os mesmos absurdos ou educar e utilizar os recursos naturais de forma correta e equilibrada, nos parâmetros de desenvolvimento sustentável? Elaborar projetos de recuperação e gestão dos recursos naturais é muito importante, mas melhor seria se a educação caminhasse junto com esses requisitos, pois é justamente a educação ambiental que manterá a ordem entre a sociedade e a natureza. A verdade é que de qualquer maneira o ser humano impactará a natureza! Mas com a educação ambiental sem dúvida esse impacto será o mínimo possível, porque já não haverá um cidadão desinformado em razão dos efeitos de seus atos.

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

1. Bastos, Luis. Análise da Percepção Ambiental no Parque Ipanema para Compreensão do Processo Histórico da Conscientização Ecológica em Ipatinga-MG. Trabalho de conclusão de curso (Geografia). UFV. Viçosa-MG, 2006.
2. BRASIL, Lei Federal (1965). Código Florestal Brasileiro – Lei nº 4771, DF: Congresso Federal, 1965.
3. Durigan, Gizelda. da Silveira; Eliton Rodrigues. Recomposição da mata ciliar em domínio de cerrado. Assis: Brasil. Scientia Forestalis, n.56, p. 135-144, 1999.
4. Machado, Pedro. Direito Ambiental Brasileiro. 10ª. Ed., revista, ampliada e atualizada. São Paulo: Malheiros, 2002.
5. Martinelli, Marcelo.; Pedrotti, Francisco. A Cartografia das Unidades de Paisagem: Questões Metodológicas. Revista do Departamento de Geografia, São Paulo, v. 1, n. 14, 2001.
6. Mauro, Cláudio Antônio. Laudos Periciais e em Depredações Ambientais. Rio Claro: Laboratório de Planejamento Municipal – DPR IGCE-UNESP, 1997.
7. Meirelles, Hely Lopes. Direito administrativo brasileiro. 26. Ed., São Paulo: Malheiros, 2001.
8. Pinheiro, Laldiane de Sales; CABRAL Nájila. Níveis de Ocupação nas Áreas de Preservação Permanente no Entorno da Lagoa do Catú, Aquiraz-ce.

9. Santos, José Rezende Francisco. Oficial do Registro de Imóveis de Esmeraldas-MG. Trabalho apresentado no transcurso do 10º Encontro de Notários e Registradores do Estado de Minas Gerais – Belo Horizonte-MG – 23 e 24 de novembro de 2001