

## VI-275 - ANÁLISE DE USO DA TERRA NO OESTE DA BAHIA COM RELAÇÃO ÀS ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE E RESERVA LEGAL

**Alex de Oliveira Branco<sup>(1)</sup>**

Graduando em Engenharia Sanitária e Ambiental, ICADS-UFBA.

**Roberto Bagattini Portella**

Professor Adjunto I: Instituto de Ciências Ambientais e Desenvolvimento Sustentável-ICADS/UFBA, Mestrado em Engenharia Ambiental Urbana-MEAU/UFBA, Universidade Federal da Bahia-UFBA.

**Endereço<sup>(1)</sup>:** Rua Vasco da Gama , Número 408 - Centro - Barreiras - Bahia - CEP: 47805-970 - Brasil - Tel: (77) 3611-2807 - e-mail: [ala\\_branco@hotmail.com](mailto:ala_branco@hotmail.com)

### RESUMO

A intensa exploração predatória dos recursos naturais e seus consequentes efeitos negativos para a vida da população mundial têm despertado uma maior consciência ambiental nos habitantes da Terra. A supressão da cobertura vegetal pelas atividades agropecuárias é um sério problema que afeta diretamente o ciclo hidrológico. Visando frear tal prática criaram-se no Brasil as Áreas de Preservação Permanente (APP). Esse trabalho discute os instrumentos legais que tratam do assunto e por meio de um indicador ambiental apresenta o montante superficial de matas e/ou florestas destinadas à preservação permanente ou reserva legal no oeste da Bahia. Os resultados são expostos em um mapa gerado com auxílio das ferramentas do Geoprocessamento.

**PALAVRAS-CHAVE:** Preservação, Geoprocessamento, Ipa

### INTRODUÇÃO

A população mundial têm se preocupado cada vez mais com o crescimento alarmante das taxas de desmatamento das florestas e seus impactos sobre o meio ambiente. Durante os últimos 500 anos o desmatamento dos biomas Amazônia, Floresta Atlântica e Cerrado totalizou 260 milhões de hectares, o que corresponde à aproximadamente 32% do território brasileiro (HENRIQUES, 2003).

As atividades agropecuárias são as principais responsáveis pela exploração predatória dos recursos naturais. Os recursos hídricos são diretamente afetados pelo desmatamento irracional, tendo sua qualidade e quantidade bastante comprometidas por esse ato. A conversão contínua de áreas para agricultura tem deixado marcas de degradações que estão na contramão do consenso mundial sobre desenvolvimento sustentável. Nos últimos 50 anos, por exemplo, a expansão da fronteira agrícola em direção ao Cerrado destruiu 60% da área original desse bioma (RIBEIRO et al., 2005).

Esse problema tem causado consequências negativas na qualidade de vida da própria população. O desequilíbrio ambiental das áreas drenadas pelas bacias hidrográficas, causado pelas constantes mudanças no uso do solo, provoca alterações significativas no ciclo hidrológico. Os reflexos nas camadas superficiais e subsuperficiais são diretos, ocorrendo nestas a erosão e o transporte de sedimentos e elementos químicos bioativos, alterando assim a qualidade da água e o sistema ecológico como um todo (PINTO et al., 2005).

Visando resguardar o meio ambiente das ações antrópicas predatórias, disciplinando e restringindo as interferências no mesmo, o artigo 2º do Código Florestal Brasileiro (lei nº 4.771, de 15 de setembro de 1965) define a criação das Áreas de Preservação Permanente (APP). Por imposição da lei, nessas áreas a vegetação, nativa ou não, deve ser mantida intacta, garantindo assim que ela exerça plenamente suas funções ambientais (SOARES et al., 2002, citados por RIBEIRO et al., 2005).

A criação de APP tem por objetivo a preservação dos recursos hídricos, da estabilidade geológica e da biodiversidade, bem como o bem-estar das populações humanas. Por meio desse rígido regime de intocabilidade definido pela Lei Federal nº 4.771/65, as APP englobam as margens dos cursos d'água, topo de morros, montanhas e serras, entorno das nascentes, lagos, açudes e represas, encostas com declividade igual ou superior a 45° e altitudes superiores a 1800 metros. O artigo 3º dessa mesma lei também define que o poder público

pode declarar APP visando o controle da erosão das terras, fixar dunas, formar faixas de proteção ao longo de rodovias e ferrovias, auxiliar a defesa do território nacional, proteger sítios de excepcional beleza ou de valor científico ou histórico, entre outros.

Entretanto, apesar de áreas como as APP serem preservadas por lei, dada sua importância intrínseca, as mesmas continuaram sendo alvo de intensas pressões antrópicas. Os interesses conflitantes de uso e ocupação da terra é um problema que está ocasionando a destruição das matas ciliares ao longo dos cursos d'água, seja para utilização da terra para fins agropecuários ou simplesmente para exploração da madeira. (VESTENA e THOMAZ, 2006).

As resoluções do CONAMA nº302/2002 e nº303/2002 trouxeram significativa contribuição na tentativa de solucionar os impasses com relação às APP, discorrendo em seus textos sobre parâmetros, definições e limites de Áreas de Preservação Permanente. Entretanto, apesar do rigor das normas, a resolução do CONAMA nº369/ 2006 apresenta casos especiais, definidos como de utilidade pública, interesse social ou de baixo impacto ambiental, em que o órgão ambiental competente poderá autorizar a intervenção ou supressão de vegetação em áreas de APP.

É importante destacar que as obras que apresentam real interesse público, como estradas, pontes, linhas de transmissão, adutoras d'água, interceptores e emissores d'água sejam projetadas respeitando a toda legislação ambiental, principalmente, os EIA – Estudos de Impacto Ambiental, os RIMA – Relatórios de Impacto Ambiental e os PRAD – Projetos de Recuperação de Áreas Degradadas.

A Lei de Crimes Ambientais (Lei federal nº9.605, de 1998) determina em seus artigos nº 38, 39 e 50 certas sanções penais, como multa e/ou detenção de até três anos, a quem infringir as normas que regulam as APP. O próprio Código Florestal em seu artigo 26 e o Decreto nº3.179 de 1999 também impõe sanções aos infratores, inclusive os obrigando a restaurar as áreas degradadas.

A Constituição de 1988 declara em seu artigo 225 que também as futuras gerações têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, conforme seu texto discorre:

*“... Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo, e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.”*

Sendo assim, as atuais gerações possuem deveres e obrigações no cumprimento dessa lei para que se tenha a necessária sustentabilidade ambiental. O contraste cada vez mais acentuado entre períodos chuvosos e de estiagem, obrigando a população a viver com épocas de enchentes e de racionamento d'água, não combina com meio ambiente equilibrado. A urbanização e desmatamentos em geral reduzem a recarga dos aquíferos, que por sua vez baixam o nível freático e não abastecem os rios suficientemente. A água que deveria infiltrar escoar superficialmente e inunda as cidades. Como essa água não foi reservada nos aquíferos, na estiagem a escassez aparece.

A região oeste da Bahia é uma área em que a economia gira em torno do mercado agropecuário. Nessa região os conflitos ambientais que envolvem APP são bastante acentuados. O intenso cultivo de grãos traz consigo marcas de degradações do meio ambiente. A cidade de Canápolis, por exemplo, já possui quase 3% de suas terras totalmente degradadas por processos de erosão, desertificação, salinização, entre outros (IBGE, 2006). Dada a importância das APP e o desenvolvimento agropecuário no oeste da Bahia esse trabalho expõe um indicador das condições de preservação ambiental dessa região. Esse indicador se traduz na forma de um índice percentual de preservação ambiental (Ipa), que engloba matas e/ou florestas destinadas à preservação permanente ou reserva legal no oeste da Bahia. Por meio das metodologias do Geoprocessamento foi gerado um mapa com os resultados.

Essas metodologias permitem integrar informações cartográficas e tabulares, possibilitando por meio de uma análise ambiental estabelecer correlações espaciais entre os diversos elementos. Atualmente as técnicas de Geoprocessamento e Sensoriamento Remoto constituem um extraordinário conjunto de ferramentas bastante úteis no planejamento geográfico, assim como na investigação e adequação do uso do solo.

## OBJETIVOS

- Diagnosticar o montante superficial de áreas destinadas à preservação permanente ou reserva legal de cada município da mesorregião Extremo Oeste Baiano, assim como a área territorial total dos municípios;
- Criar um índice percentual de Áreas de Preservação por Área Total do Município (Ipa);
- Gerar um mapa com os resultados.

## METODOLOGIA

Os dados de áreas de preservação foram retirados do Censo Agropecuário 2006, que revela a área total de matas e/ou florestas naturais destinadas à preservação permanente ou reserva legal (IBGE, 2006). Com relação à área das unidades territoriais, utilizou-se os dados da Resolução da Presidência do IBGE nº 5 de 2002 (R.PR-5/02).

Com os dois dados criou-se um índice, o Ipa, que expressa a porcentagem da área total do município que foi destinada à preservação. O Ipa é calculado de forma simples, ele é o resultado do valor da área destinada à preservação (Ap) dividido pelo valor da área total do município (At) e multiplicado por 100, de acordo com a equação 1.

$$\text{Ipa} = (\text{Ap} / \text{At}) * 100 \quad \text{equação (1)}$$

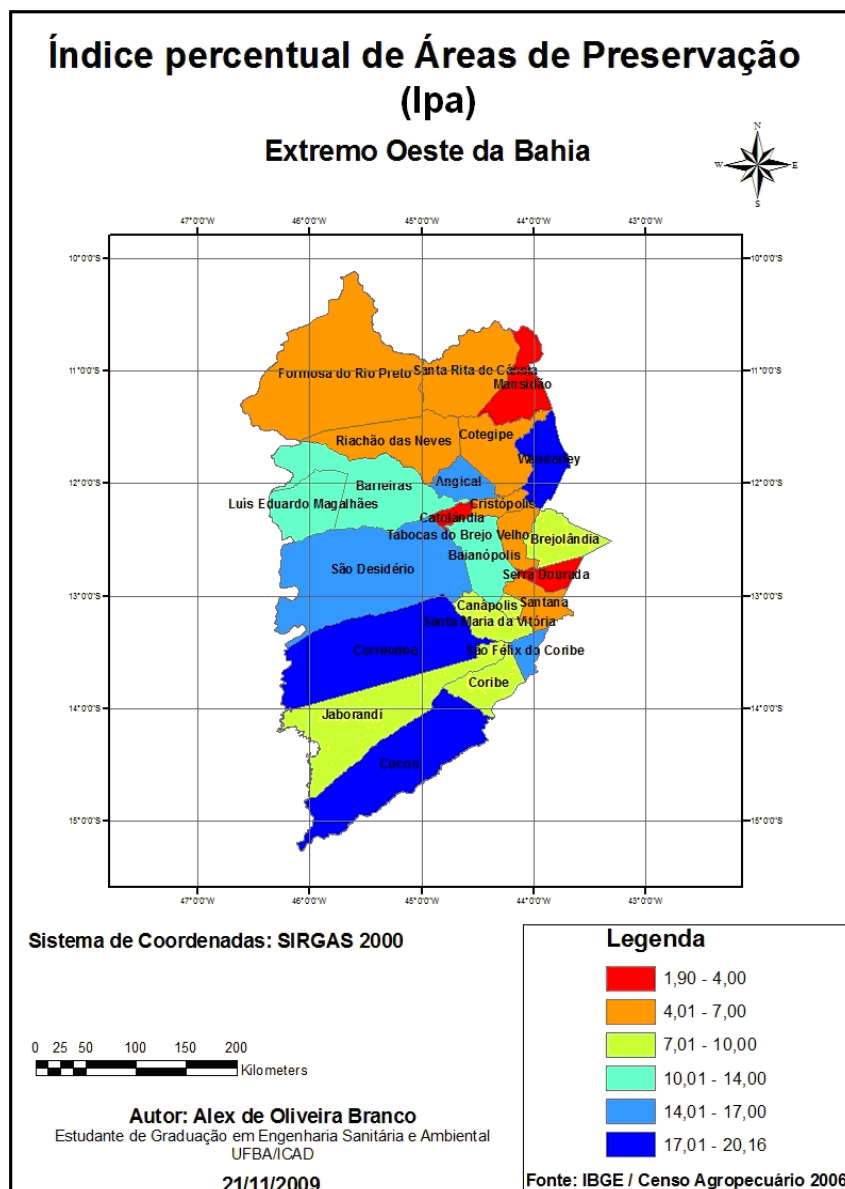
Dessa forma se calculou o Ipa de cada município da mesorregião Extremo Oeste Baiano. Esses índices são a base de dados para geração do mapa. No *software* ESRI ArcGis 9.3 gerou-se o mapa adicionando-se os dados (Ipa) em um novo campo da tabela de atributos do shapefile da mesorregião em estudo, obtido no IBGE. Por fim, mapeou-se os Ipa com uma escala de cores, o que facilita a interpretação espacial dos dados.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os dados levantados são apresentados na tabela 1, com os respectivos valores de Ipa. Na figura 1 é apresentada a distribuição espacial dos resultados encontrados. Os valores de Ipa encontrados para os municípios do oeste da Bahia refletem uma condição de preservação muito parecida com aquela encontrada na região Centro Oeste do Brasil, que também é marcada pelo comércio agropecuário (BIUDES, 2002).

**Tabela 1: Valores de Ipa para as cidades do oeste da Bahia**

<b>Cidade</b>	<b>Ap (hectares)</b>	<b>At (hetares)</b>	<b>Ipa</b>
Angical	26500	163872	16,17
Baianópolis	35775	334264	10,70
Barreiras	80803	785913	10,28
Brejolândia	22003	274449	8,02
Canápolis	4002	43721	9,15
Catolândia	1281	64258	1,99
Cocos	203305	1014809	20,03
Coribe	19232	252315	7,62
Correntina	212294	1194100	17,78
Cotegipe	24155	419615	5,76
Cristópolis	5820	104310	5,58
Formosa do Rio Preto	69102	1640440	4,21
Jaborandi	79589	952566	8,36
Luís Eduardo Magalhães	47166	394114	11,97
Mansidão	5986	317742	1,88
Riachão das Neves	38077	567042	6,72
Santa Maria da Vitória	15862	196678	8,06
Santa Rita de Cássia	25316	597775	4,24
Santana	9908	182010	5,44
São Desidério	215665	1515699	14,23
São Félix do Coribe	13165	84612	15,56
Serra Dourada	4996	134661	3,71
Tabocas do Brejo Velho	10378	155052	6,69
Wanderley	56503	295951	19,09



**Figura 1: Mapa do Ipa para o oeste da Bahia**

Muitas cidades apresentaram valores de Ipa relativamente baixos, inferiores a 10%. Os melhores resultados foram encontrados nas cidades de Cocos, Correntina e Wanderley, que apresentaram Ipa próximo aos 20%, ou seja, aproximadamente 20% da área desses municípios são destinadas à preservação permanente ou reserva legal. Segundo SPAROVEK et al. (2010) pouco mais de 30% do território brasileiro é destinado à reserva legal. Sendo assim, mesmo as cidades com maiores valores de Ipa não atingem sequer a média nacional, mesmo estando incluso no Ipa as áreas de preservação permanente.

Sabe-se que o uso do solo pode variar muito, dado os múltiplos usos do mesmo. Assim sendo, a média nacional de áreas destinadas à reserva legal pode não ser um parâmetro de comparação em muitos lugares. Entretanto, no oeste da Bahia, onde as atividades agropecuárias são intensas, era de se esperar um valor até maior que a média nacional, dado o grande número de estabelecimentos agropecuários na região.

Além disso, existem pontos críticos, como Mansidão por exemplo, que possui apenas 1,9% de seus 314300 hectares destinados para preservação permanente ou reserva legal. Formosa do Rio Preto é outra cidade que, dado a importância de sua riqueza natural, deveria possuir um maior valor do Ipa.

No caso de Barreiras, que possui Ipa de 10,28, sabe-se que 9,4% do seu território é destinado à reserva legal (IBGE, 2006). Sendo assim, descontando-se esse valor do Ipa resulta em uma pequena porcentagem de áreas

destinadas à preservação permanente, que não corresponde sequer à área de APP na margem de cursos d'água da cidade. As outras cidades da região apresentam realidade semelhante à de Barreiras, o que demonstra a necessidade de estudos de mapeamento das APP.

É importante destacar também que muitas dessas áreas destinadas à preservação permanente estão sendo invadidas ilegalmente pelo comércio agropecuário. A dificuldade do poder público em fiscalizar grandes áreas, devido à enorme deficiência estrutural do Estado, contribui bastante para a ocorrência desse crime.

Esse é um problema que afeta o país como um todo. Segundo VESTENA e THOMAZ (2006) em um estudo feito na bacia do Rio das Pedras no Paraná, por exemplo, constatou-se que somente 58% das áreas de preservação permanente desse local estão em condições aceitáveis de preservação.

## **CONCLUSÃO**

Diante do exposto percebe-se que a sensibilização da sociedade é fator determinante na preservação das APP. Apenas o simples ato de divulgar as diretrizes legais que versam sobre a preservação dessas áreas já constitui uma ação de educação ambiental. A repressão das práticas predatórias, submetendo os infratores ao pertinente processo penal, também funciona como medida educacional e corretiva dos crimes ambientais.

Com os efeitos da degradação ambiental cada vez mais evidentes, tem-se uma perspectiva de melhorias na relação do ser humano com o meio ambiente. É fato que o rigor das normas persiste em não ser aplicado, seja pela precária estrutura de fiscalização dos agentes públicos ou pela omissão dos mesmos associada à alguns casos de corrupção. Entretanto percebe-se um avanço nessa questão, afinal a Lei de Crimes Ambientais prevê penas inclusive para os agentes públicos que negligenciarem as suas obrigações estabelecidas pela legislação ambiental.

O Ipa por si só não reflete com precisão as condições ambientais da região oeste, sendo necessários outros estudos que servirão de base para se colocar os empreendimentos agropecuários da região oeste da Bahia no rumo do desenvolvimento sustentável. Entretanto aponta, mesmo de maneira simples e preliminar, a necessidade de avançar na investigação, mostrando as áreas prioritárias a se estudar.

As técnicas de geoprocessamento e sensoriamento remoto constituem uma imprescindível contribuição para o levantamento e monitoramento dos aspectos ambientais de um país de dimensões continentais como o Brasil. As ferramentas disponibilizadas por essa área do conhecimento auxiliam tanto no gerenciamento de estudos da dinâmica da paisagem, quanto nas ações de fiscalização e até mesmo de conscientização ambiental.

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

1. BIUDES, Fabiano. População e Meio Ambiente: uma aproximação da agricultura no Centro-Oeste. XIII Encontro da Associação Brasileira de Estudos Populacionais. Minas Gerais, 2002.
2. HENRIQUES, R.P.B. O Futuro Ameaçado do Cerrado Brasileiro. *Ciência Hoje*, V.33, N. 195, p. 34-39, 2003.
3. IBGE. Censo Agropecuário, 2006.
4. IBGE. Resolução da Presidência do IBGE nº 5 (R.PR-5/02), 2002.
5. PINTO, L.V.A.; FERREIRA, E.; BOTELHO, S.A. e DAVIDE, A.C. Caracterização Física da Bacia Hidrográfica do Ribeirão Santa Cruz, Lavras, Mg e Uso Conflitante da Terra em suas Áreas de Preservação Permanente. *Cerne*, Lavras, v. 11, n. 1, p. 49-60, jan./mar. 2005.
6. RIBEIRO, C.A.A.S.; SOARES, V.P.; OLIVEIRA, A.M.S. e GLERIANI, J.M. O Desafio da Delimitação de Áreas de Preservação Permanente. R. *Árvore*, Viçosa-MG, v.29, n.2, p.203-212, 2005.
7. SPAROVEK, G.; BARRETO, A.; KLUG, I. e BERNDES, G. Considerações sobre o Código Florestal Brasileiro. *AgLUE*. Kamloops, 2010.
8. VESTENA, L.R. e THOMAZ, E.L. Avaliação de Conflitos entre Áreas de Preservação Permanente Associadas aos Cursos Fluviais e Uso da Terra na Bacia do Rio das Pedras, Guarapuava-PR. *Âmbiência – Revista do Centro de Ciências Agrárias e Ambientais*. V.2. Nº1. p. 73-85. Jan/Jun. 2006. FADINI, P.S. Quantificação de carbono dissolvido em sistemas aquáticos, através da análise por injeção em fluxo. Campinas, 1995. Dissertação de mestrado-Faculdade de Engenharia Civil-Universidade Estadual de Campinas, 1995.