

## **ANÁLISE DO DESMATAMENTO E A LEGISLAÇÃO AMBIENTAL VIGENTE: REFLEXÕES PARA O ESTADO DE RORAIMA NESTE INÍCIO DO SÉCULO XXI**

Emerson Clayton Arantes - [emersonclaytonarantes@gmail.com](mailto:emersonclaytonarantes@gmail.com)  
Mestre em Economia pela UFRGS. Professor do Curso de Administração da UFRR

Salma Said Rezek Mendoza - [salmarezek@hotmail.com](mailto:salmarezek@hotmail.com)  
Mestre em Economia pela UFRGS. Professora do Curso de Contabilidade da  
UERR

Elena Campo Fioretti - [e.fioretti@bol.com.br](mailto:e.fioretti@bol.com.br)  
Mestre em Economia pela UFRGS

**RESUMO:** Este artigo analisa o desmatamento com suas implicações no Estado de Roraima à luz da legislação ambiental vigente, refletindo sobre as questões relacionadas ao desenvolvimento econômico e a preservação dos recursos naturais. Neste sentido, buscou-se avaliar o nível de desmatamento por Km<sup>2</sup> no Estado de Roraima, referente ao período de 2000 a 2006, além de projetar o desmatamento para os anos de 2007 a 2011. Aplicou-se como ferramenta o método estatístico descritivo e de regressão linear, e foi apresentada a legislação ambiental vigente. Neste contexto foi desenvolvida uma pesquisa do tipo quantitativa explicativa, no que concernem as informações estatísticas. Como discussão da abordagem foi utilizada técnicas de levantamento de dados a partir da pesquisa bibliográfica. Os resultados denotam que o Estado de Roraima apresentou crescimento de extensão de área desmatada equivalente a 2.743,6 Km<sup>2</sup> para o período de 2000 a 2006.

**Palavras-chaves:** desmatamento, legislação, Roraima

**ABSTRACT:** This article aims to describe and discuss the deforestation and its implications in the State of Roraima, in the light of current environmental legislation reflecting on the issues related to economic development and the preservation of natural resources. In this sense, seeks to analyze the level of deforestation per Km<sup>2</sup> in the State of Roraima in the period from 2000 to 2006, in addition to designing the deforestation for the years 2007 to 2011. Using as a tool the statistical method and descriptive of linear regression, and submit the current environmental legislation, and developed and carried out a survey of the type quantitative explanatory in that concern the statistical information. As discussion of the approach was used techniques of survey data from the literature survey. The results show that the state of Roraima grew extension of deforested area equivalent to 2743.6 km<sup>2</sup> for the period 2000 to 2006.

**Key Words:** deforestation, legislation, Roraima

## 1 INTRODUÇÃO

O desenvolvimento sustentável apresenta pontos básicos que devem ser considerados, como a harmonização do desenvolvimento econômico e o meio ambiente, para o alcance do equilíbrio ecológico. A forma de viabilizar este equilíbrio é o grande desafio a enfrentar atualmente, no qual envolve mudança tanto cultural quanto estrutural, além da conscientização dos benefícios econômicos e qualidade de vida que o desenvolvimento sustentável pode trazer.

A problemática ambiental passa a assumir uma importância crescente nas agendas políticas dos países e suas unidades administrativas, após a década de 1970. Assim, observa-se que a crise global provém da exploração e gestão dos bens de consumo da sociedade, por parte dos atores políticos e econômicos orientados por uma racionalidade individualista e instrumental.

Por isso, desenvolvimento econômico e preservação ambiental, geralmente são considerados objetivos contraditórios, visto que o desenvolvimento econômico no curto prazo à custa de recursos naturais vitais vem provocando verdadeira crise ambiental em escala mundial. Ao contrário do que ocorre no funcionamento do desenvolvimento capitalista, que busca a expansão do capital, o desenvolvimento sustentável busca a utilização dos recursos naturais esgotáveis para garantir a melhoria da qualidade de vida, sem agredir o meio ambiente.

Segundo o estudo da Embrapa (2003) de maneira geral, o processo produtivo utilizado nos assentamentos estudados é o mesmo utilizado em outras regiões do Estado: derruba, queima e plantio. Não há acesso a tecnologias, sementes melhoradas, insumos e assistência técnica. Por isso, os pequenos agricultores, que realizam este tipo de prática, o fazem por opção de sobrevivência.

Segundo Tonini e Vitoriano *apud* Lentini *et.al.* (2005), “Roraima é o único Estado amazônico onde 100% da madeira utilizada nas serrarias são provenientes de pequenas propriedades”. Na região amazônica, porém, o desmatamento é resultado, principalmente, de diversos usos não florestais na região. Dentre as diferentes formas de uso da terra, a pecuária bovina é a que adquire maior importância, de modo que: “as pastagens dominem o uso da terra em áreas desmatadas na Amazônia brasileira” (Fearnside, 1992, p. 208).

Outro fator preocupante refere-se à extração de madeira, onde as exportações na Amazônia estão aumentando para suprir a demanda mundial. Assim, “o esgotamento dos

recursos naturais em outras partes, junto com o progresso tecnológico no aproveitamento das espécies disponíveis, aumentam a probabilidade de o cavaqueamento<sup>1</sup> se tornar um fator importante na destruição de florestas da Amazônia” (Fearnside, 1992, p. 217).

A imigração segundo Fearnside é outra questão preocupante, pois: “os pioneiros que chegam (...) provenientes de outras partes do país, cortam e queimam a floresta (...), porém (...), eles deixam as roças em pousio<sup>2</sup> durante um curto tempo (insuficiente para regenerar a capacidade produtiva da parcela) ou, com mais frequência, plantam a área com pastagens” (Fearnside, 1992, p. 218).

Os pequenos agricultores que realizam este tipo de agricultura, o fazem por falta de opção de sobrevivência. Apenas um bom programa de reforma agrária seria capaz de alterar o curso daquela expansão. No entanto, o governo prefere realizar uma distribuição de terras públicas, ao invés da reforma agrária, utilizando a Amazônia como “válvula de escape” para o assentamento de camponeses sem - terra. Esta solução representa, contudo “(...) um desastre, do ponto de vista tanto do sacrifício da floresta como da implantação de uma forma não sustentável de agricultura em grande escala.” (Fearnside, 1992, p. 219).

O desmatamento na Amazônia é um tema que tem merecido grande atenção por parte de pesquisadores e organismos de desenvolvimento. Novamente aqui pretende - se apresentar elementos chaves discutidos na literatura, sem a pretensão de esgotar os assuntos/referências disponíveis. Será enfatizado como o desmatamento no Estado de Roraima é observado a partir da natureza da ocupação das terras, e como a sua dinâmica acaba se perpetuando endogenamente.

Neste contexto, este artigo analisa o nível de desmatamento com suas implicações no Estado de Roraima no período de 2000 a 2006. Diante do desperdício dos recursos naturais e degradação generalizada com perda da qualidade ambiental, um novo paradigma de desenvolvimento que permite rever as práticas atuais de incorporação do patrimônio natural, é sem dúvida, o grande desafio que se apresenta para o século XXI, qual seja, harmonizar desenvolvimento econômico e qualidade ambiental.

---

<sup>1</sup> Cavaqueamento: processo de corte em lascas da madeira que geralmente é utilizado para fins de uso na indústria de celulose.

<sup>2</sup> Pousio: Interrupção do cultivo da terra por um ou mais anos. Terra cuja cultura foi interrompida para que se tornasse mais fértil.

Procurando entender a questão ambiental em seu caráter multidimensional, complexo e pluridisciplinar e interdisciplinar das articulações necessárias entre o desenvolvimento e as questões do ambiente, torna-se imperativo incentivar o aprofundamento dessa discussão na comunidade científica.

Este artigo trata-se, portanto, do assunto “desmatamento no Estado de Roraima” como o principal catalisador, para elaboração de políticas públicas que apóiem medidas de desenvolvimento econômico com sustentabilidade.

## **2 DESMATAMENTO E IMPLICAÇÕES AMBIENTAIS LEGAIS**

A seguir será analisado o desmatamento por quilometro quadrado no Estado de Roraima, no período de 2000 a 2006 com os dados do INPE de 2007, e realizar a projeção para os anos de 2007 a 2011. A partir destes dados referentes ao desmatamento, será realizada a correlação com as implicações legais.

### **2.1 ANÁLISE DESCRITIVA DO DESMATAMENTO DO ESTADO DE RORAIMA**

O Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais – INPE, através do projeto PRODES (Monitoramento da Amazônia Brasileira por Satélite), vem demonstrando desde 1989, a evolução do desmatamento bruto da Amazônia por estado e município, mediante a utilização de imagens de satélite.

Conforme dados da tabela 01, é demonstrada a extensão da área por Km<sup>2</sup> de cada município e do estado de Roraima. São representadas através das colunas dos anos 2000 a 2006, as taxas anuais de desmatamento por Km<sup>2</sup> e o percentual com relação à extensão (Km<sup>2</sup>) de cada município.

Pode-se observar de acordo com a evolução histórica dos dados estatísticos referente aos anos de 2000-2006, que a área desmatada (Km<sup>2</sup>) e sua relação percentual por município e estado são acumulativas de um ano para o outro. Este acúmulo deve-se ao fato desta área desmatada não dispor de condições para a recuperação de reflorestamento em apenas 7 (sete) anos.

Analisando os dados estatísticos do ano 2006, percebe-se que os municípios de Boa Vista, Uiramutã e Normandia apresentam a menor área (Km<sup>2</sup>) de desmatamento, seguido de Pacaraima com 64,5 Km<sup>2</sup>. No que diz respeito à proporção percentual com relação à extensão da área (Km<sup>2</sup>), os municípios de Amajari, Boa Vista, Normandia,

Pacaraima e Uiramutã estão abaixo de 1%. Os municípios que apresentam área (Km<sup>2</sup>) desmatada entre 200 Km<sup>2</sup> e 400 Km<sup>2</sup> são Amajari e Bonfim, no entanto o percentual desmatado com relação à extensão de área (Km<sup>2</sup>), Amajari está abaixo de 1%, enquanto Bonfim possui 4,06%.

Dentre os municípios no qual se encontram com a área (Km<sup>2</sup>) desmatada no intervalo entre 400 Km<sup>2</sup> e 600 Km<sup>2</sup> estão, Iracema, São João da Baliza e São Luiz do Anauá. O percentual desmatado com relação à extensão de área (Km<sup>2</sup>) dos municípios de Iracema apresenta 3,96%, São João da Baliza 10,35% e São Luiz do Anauá 33%, respectivamente. A partir desta análise compreende-se que estes 3 (três) municípios apontam variações bem distantes uma das outras, na qual São Luiz do Anauá apresenta proporcionalmente um percentual exorbitante.

Dando continuidade nesta mesma linha de análise, nota-se que os municípios pertencentes ao intervalo de extensão de área (Km<sup>2</sup>) desmatado entre 600 Km<sup>2</sup> e 1.000 Km<sup>2</sup> são Alto Alegre, Caracaraí, Caroebe e Rorainópolis. A relação percentual desmatada com a extensão de área (Km<sup>2</sup>) apresentam de acordo com os municípios de Alto Alegre 2,59%, Caracaraí 1,82%, Caroebe 6,41% e Rorainópolis 2,93%. Depreende-se destes municípios que não há variações significativas, apenas com implicação maior para o município de Caroebe.

Ainda de acordo com os dados estatísticos da tabela 01, verifica-se que os municípios que apresentam área (Km<sup>2</sup>) desmatada acima de 1.000 Km<sup>2</sup> destacam-se Cantá e Mucajaí, ou seja, demonstra que estes municípios são mais críticos por apresentarem maior extensão de áreas desmatadas.

A evolução histórica de área (Km<sup>2</sup>) desmatada do ano de 2000 a 2006 identifica que os municípios de Boa Vista, Uiramutã e Normandia seguido de Pacaraima, tem apresentado menor crescimento de extensão de áreas desmatadas, conforme mostra na tabela 01 com 10,5 Km<sup>2</sup> ; 13,5 Km<sup>2</sup>; 19,6 Km<sup>2</sup> e 28,1 Km<sup>2</sup>, respectivamente.

Município (Estado)	Área (km <sup>2</sup> )	2000		2001		2002		2003		2004		2005		2006		Dif
		Km <sup>2</sup>	(%)	km <sup>2</sup>	(%)	km <sup>2</sup>	(%)	km <sup>2</sup>	(%)	km <sup>2</sup>	(%)	km <sup>2</sup>	(%)	km <sup>2</sup>	(%)	
Alto Alegre	25870	440,5	1,70%	522,3	2,02%	529,5	2,05%	589,9	2,28%	636,2	2,46%	638,8	2,47%	668,9	2,59%	228,4
Amajari	28788	50,4	0,18%	194,9	0,68%	217,8	0,76%	227,9	0,79%	233,0	0,81%	236,6	0,82%	246,9	0,86%	196,5
Boa Vista	5726	6,4	0,11%	7,8	0,14%	8,3	0,14%	9,5	0,17%	14,1	0,25%	14,1	0,25%	16,9	0,30%	10,5
Bonfim	8141	95,5	1,17%	144,4	1,77%	224,9	2,76%	291,2	3,58%	305,1	3,75%	308,4	3,79%	330,3	4,06%	234,8
Cantá	7714	832,3	10,79%	1006,1	13,04%	1033,4	13,40%	1143,7	14,83%	1187,8	15,40%	1206,5	15,64%	1265,8	16,41%	433,5
Caracaraí	47820	643,5	1,35%	722,6	1,51%	733,5	1,53%	789,6	1,65%	835,5	1,75%	842,3	1,76%	869,0	1,82%	225,5
Caroebe	12122	503,9	4,16%	602,7	4,97%	640,4	5,28%	671,4	5,54%	700,9	5,78%	722,2	5,96%	776,7	6,41%	272,8
Iracema	14271	429,4	3,01%	467,3	3,27%	468,6	3,28%	498,8	3,50%	527,3	3,69%	534,0	3,74%	565,0	3,96%	135,6
Mucujai	12878	887,3	6,89%	990,0	7,69%	998,3	7,75%	1094,9	8,50%	1200,5	9,32%	1218,2	9,46%	1298,9	10,09%	411,6
Normandia	7003	0,0	0,00%	0,0	0,00%	17,9	0,26%	18,2	0,26%	18,4	0,26%	18,4	0,26%	19,6	0,28%	19,6
Pacaraima	8083	36,4	0,45%	53,4	0,66%	54,6	0,68%	57,3	0,71%	59,3	0,73%	59,3	0,73%	64,5	0,80%	28,1
Rorainópolis	33850	726,7	2,15%	832,2	2,46%	860,3	2,54%	915,1	2,70%	950,3	2,81%	968,6	2,86%	991,3	2,93%	264,6
Baliza	4305	312,7	7,26%	366,4	8,51%	383,0	8,90%	397,4	9,23%	412,5	9,58%	424,1	9,85%	445,6	10,35%	132,9
São Luiz	1537	371,5	24,17%	408,0	26,55%	423,0	27,52%	446,4	29,04%	467,4	30,41%	483,2	31,44%	507,2	33,00%	135,7
Uiramutã	8116	5,2	0,06%	5,2	0,06%	5,2	0,06%	5,2	0,06%	11,0	0,14%	11,5	0,14%	18,7	0,23%	13,5
<b>Roraima</b>	<b>226224</b>	<b>5341,7</b>	<b>2,36%</b>	<b>6323,3</b>	<b>2,80%</b>	<b>6598,7</b>	<b>2,92%</b>	<b>7156,5</b>	<b>3,16%</b>	<b>7559,3</b>	<b>3,34%</b>	<b>7686,2</b>	<b>3,40%</b>	<b>8085,3</b>	<b>3,57%</b>	<b>2743,6</b>

Tabela 01: Desmatamento por Km<sup>2</sup> 2000 – 2006.

Fonte: INPE (2007).

Legenda: Dif: Diferença de área (km<sup>2</sup>) do desmatamento do ano 2006 e 2000.

Seguidos a estes municípios citados, Amajari, Iracema, São João da Baliza e São Luiz do Anauá apresentaram crescimento de área (Km<sup>2</sup>) desmatada de 2000 para 2006 de 196,5 Km<sup>2</sup>; 135,6 Km<sup>2</sup>; 132,9 Km<sup>2</sup> e 135,7 Km<sup>2</sup>, respectivamente. Posteriormente os municípios de Alto Alegre, Bonfim, Caracaraí, Caroebe e Rorainópolis apresentaram crescimento de área (Km<sup>2</sup>) desmatada de 2000 para 2006 de 228,4 Km<sup>2</sup>; 234,8 Km<sup>2</sup>; 225,5 Km<sup>2</sup>; 272,8 Km<sup>2</sup> e 264,6 Km<sup>2</sup>, respectivamente.

Os municípios de Cantá e Mucajaí apresentaram o maior crescimento de extensão de áreas desmatadas do ano de 2000 a 2006, demonstrando a diferença da evolução anual de 433,5 Km<sup>2</sup> e 411,6 Km<sup>2</sup>, respectivamente.

O Estado de Roraima apresentou o crescimento de extensão de área desmatada equivalente a 2.743,6 Km<sup>2</sup> para o período de 2000 a 2006.

Conforme mostra o gráfico 01, observa-se para o período de 2000-2006, a tendência do crescimento da extensão do desmatamento, relativo aos municípios do estado de Roraima por Km<sup>2</sup>.

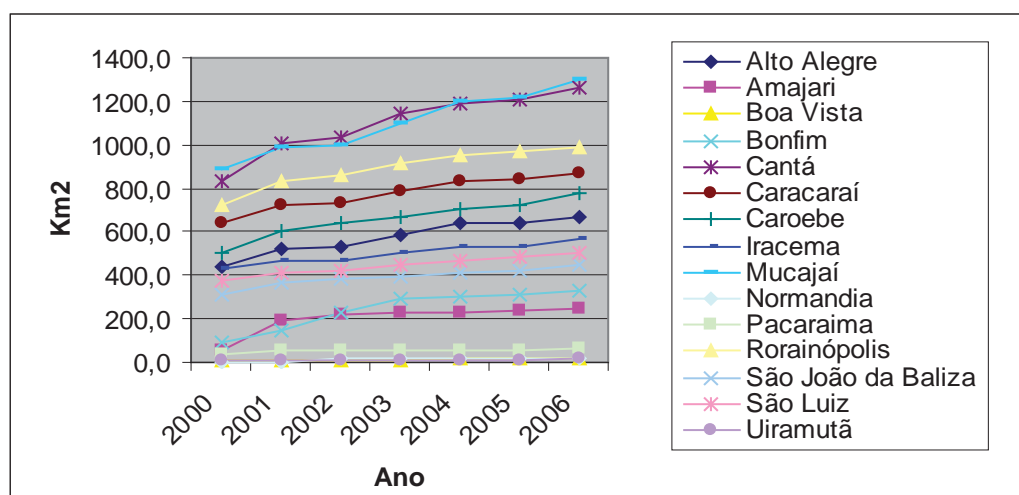


Gráfico 01: Extensão do desmatamento por município do Estado de Roraima no período de 2000 – 2006.

FONTE: Elaborado pelos autores, a partir dos dados de INPE (2007).

De acordo com o gráfico 02, os municípios são demonstrados com extensão de desmatamento por Km<sup>2</sup> de maneira acumulativa de um ano para o outro.



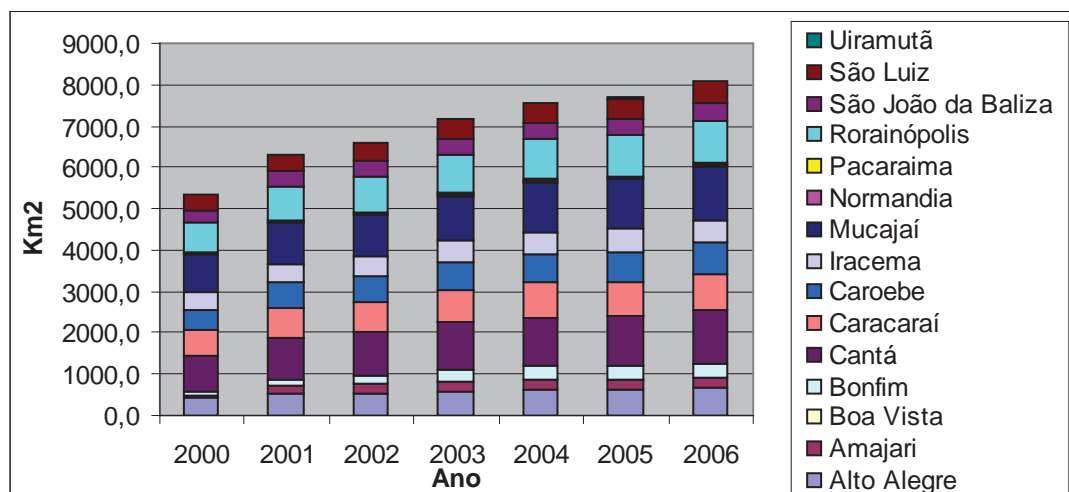


Gráfico 02: Desmatamento acumulado nos municípios por ano de 2000 – 2006.

FONTE: Elaborado pelos autores, a partir dos dados de INPE (2007).

No gráfico 03 pode-se observar uma comparação por município anualmente. Nos gráficos 04 e 05, é demonstrado o crescimento em relação ao desmatamento do Estado de Roraima anualmente, para o período de 2000 a 2006.

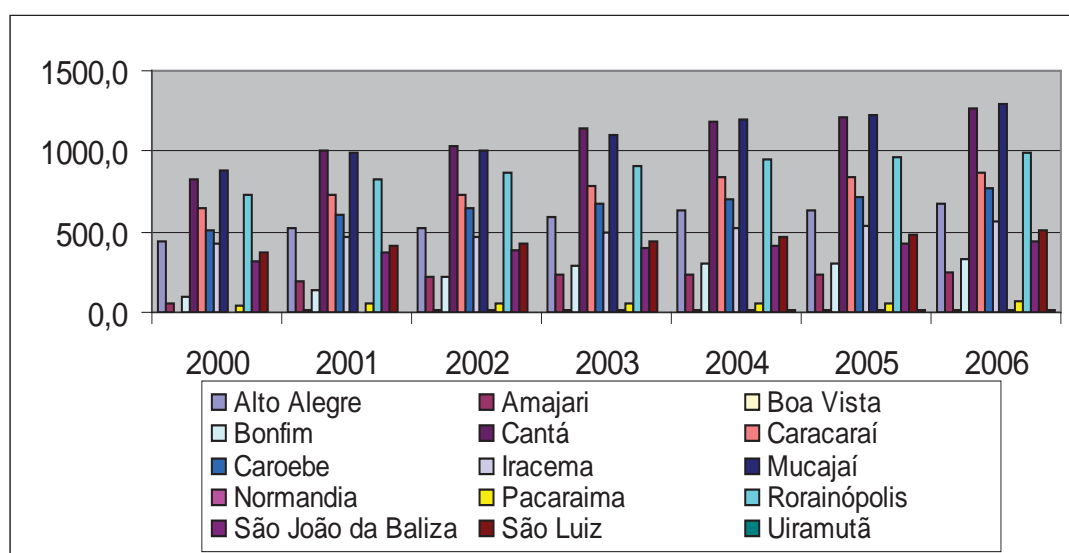


Gráfico 03: Desmatamento comparativo nos municípios por ano de 2000 – 2006.

FONTE: Elaborado pelos autores, a partir dos dados de INPE (2007).



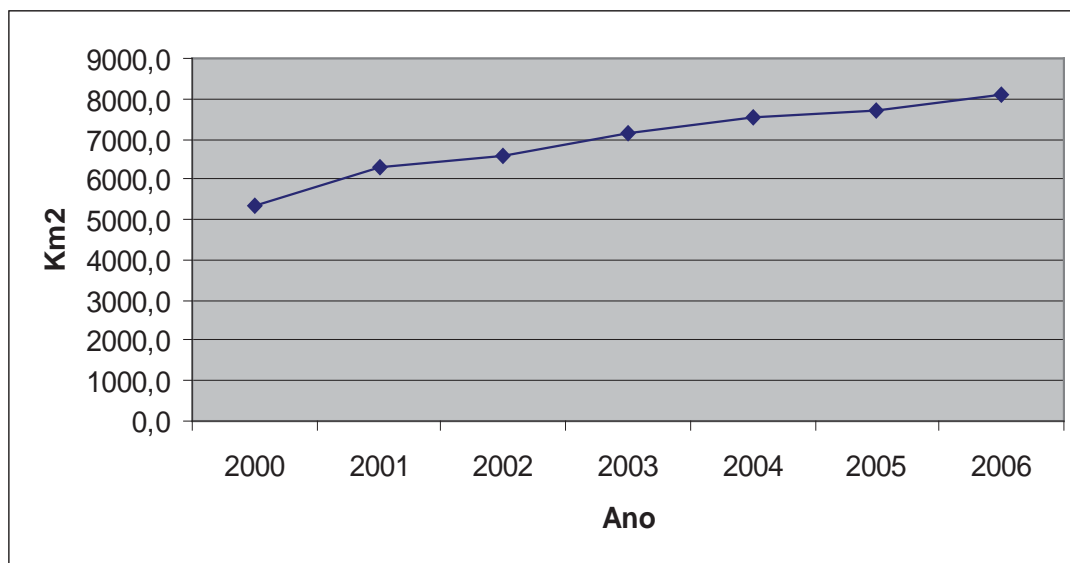


Gráfico 04: Desmatamento do Estado de Roraima de 2000 – 2006.

FONTE: Elaborado pelos autores, a partir dos dados de INPE (2007).

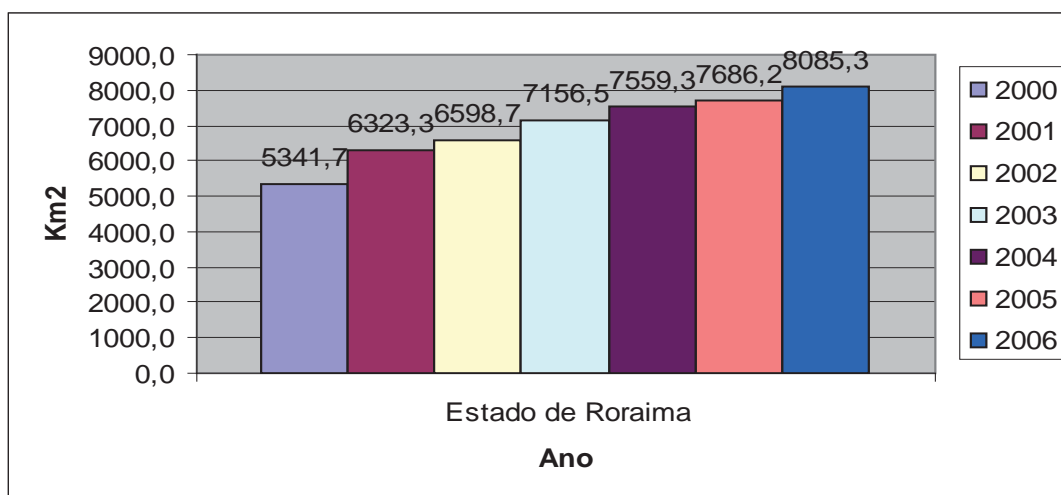


Gráfico 05: Desmatamento do Estado de Roraima de 2000 – 2006.

FONTE: Elaborado pelos autores, a partir dos dados de INPE (2007).

Utilizando o método estatístico de regressão linear, com base nos anos de 2000 a 2006, e desmatamento por área (Km<sup>2</sup>) relacionado ao período mencionado, foi realizado um estudo de previsão para os 5 (cinco) anos subsequentes de 2007 a 2011.

Município - Estado	Área	2007	2008	2009	2010	2011	
	Km <sup>2</sup>	Km <sup>2</sup>	Km <sup>2</sup>	Km <sup>2</sup>	Km <sup>2</sup>	Km <sup>2</sup>	%
Alto Alegre	25870	721,6	758,2	794,8	831,4	868,0	3,36%
Amajari	28788	299,4	323,9	348,5	373,1	397,7	1,38%
Boa Vista	5726	18,1	19,9	21,7	23,5	25,3	0,44%
Bonfim	8141	401,8	441,5	481,2	521,0	560,7	6,89%
Cantá	7714	1361,6	1427,9	1494,2	1560,4	1626,7	21,09%
Caracaraí	47820	922,0	958,3	994,7	1031,0	1067,4	2,23%
Caroebe	12122	819,4	859,4	899,3	939,2	979,1	8,08%
Iracema	14271	584,2	605,6	627,0	648,4	669,7	4,69%
Mucajaí	12878	1368,8	1436,4	1504,0	1571,6	1639,3	12,73%
Normandia	7003	26,9	30,4	33,8	37,2	40,7	0,58%
Pacaraima	8083	69,4	73,0	76,6	80,2	83,8	1,04%
Rorainópolis	33850	1057,3	1098,6	1139,9	1181,2	1222,5	3,61%
São J. da Baliza	4305	469,3	488,7	508,2	527,6	547,0	12,71%
São Luiz	1537	529,8	551,3	572,8	594,3	615,8	40,06%
Uiramutã	8116	17,3	19,4	21,5	23,6	25,7	0,32%
<b>Estado de Roraima</b>	<b>226224</b>	<b>8666,9</b>	<b>9092,5</b>	<b>9518,1</b>	<b>9943,7</b>	<b>10369,3</b>	<b>4,58%</b>

Tabela 02: Previsão do desmatamento (km<sup>2</sup>) de 2007 – 2011.

FONTE: Elaborado pelos autores, a partir dos dados de INPE (2007).

De acordo com o prognóstico do desmatamento por área (Km<sup>2</sup>) para os anos de 2007 a 2011, identifica-se através da tabela 02 que o Estado de Roraima chegaria a obter 10.369,3 Km<sup>2</sup> de área desmatada no ano 2011, equivalente a 4,58% com relação à área (Km<sup>2</sup>) do estado. Observa-se também que os municípios de Mucajaí e Cantá obteriam maior extensão de área (Km<sup>2</sup>) desmatada com 1.639,3 Km<sup>2</sup>, equivalente a 12,73% com relação à área (Km<sup>2</sup>) do município e 1.626,7 Km<sup>2</sup>, equivalente a 21,09%, respectivamente. Seguido a estes dois municípios, verifica-se Rorainópolis com a estimativa de 1.222,5 Km<sup>2</sup> de área desmatada, equivalente a 3,61% com relação à área (Km<sup>2</sup>) do município e Caracaraí com 1.067,4 Km<sup>2</sup>, equivalente a 2,23%.

O município de São Luiz do Anauá, destaca-se por sua área desmatada corresponder a 40,06% com relação à área (Km<sup>2</sup>) do município.

Nos gráficos 06 e 07, observa-se o prognóstico do desmatamento para o período de 2007 a 2011, com base no método estatístico de regressão linear.

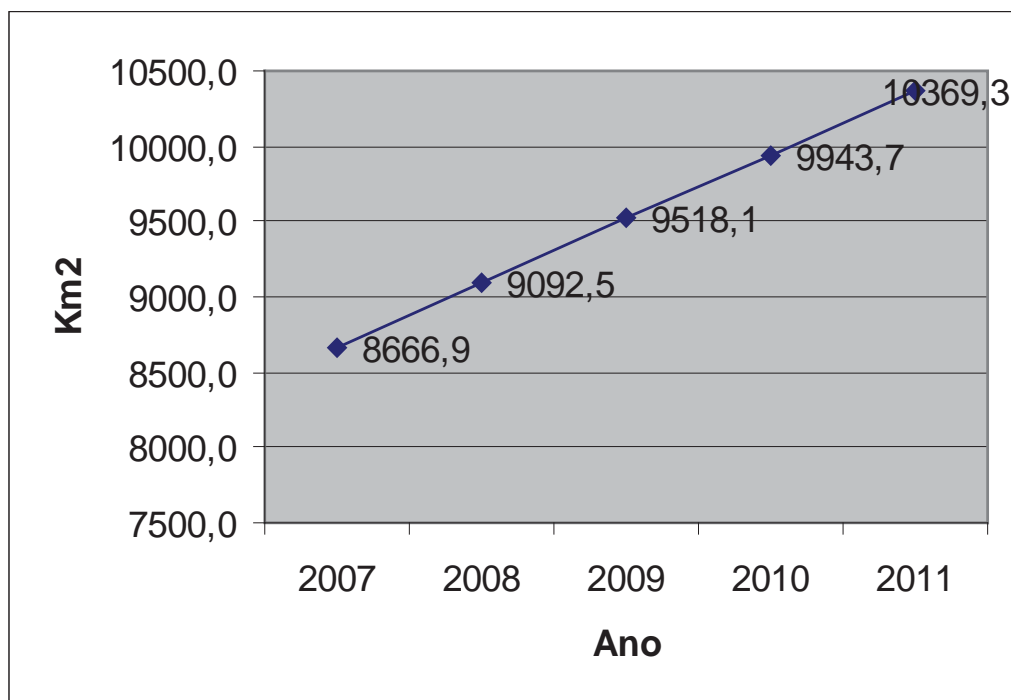


Gráfico 06: Previsão do desmatamento (Km<sup>2</sup>) 2007 – 2011.

FONTE: Elaborado pelos autores, a partir dos dados de INPE (2007).

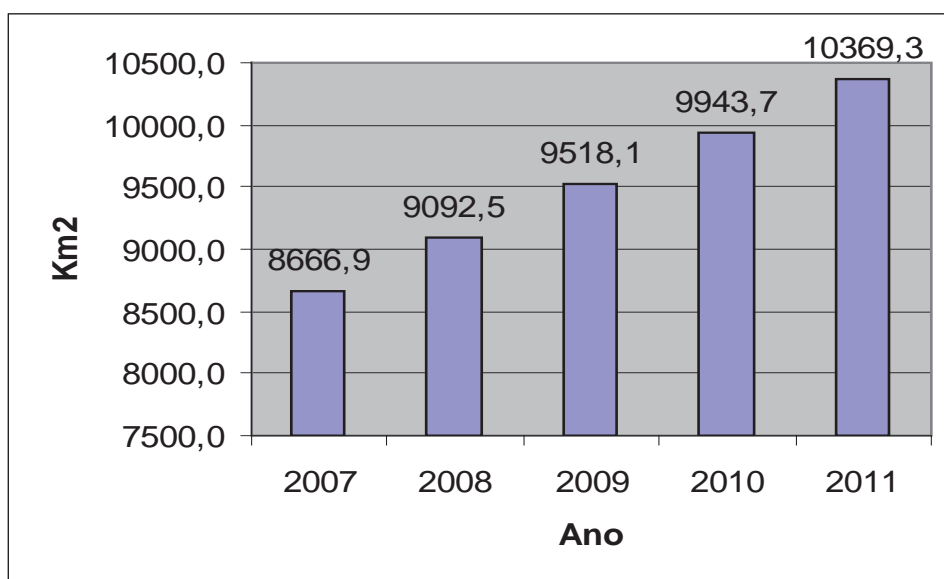


Gráfico 07: Previsão do desmatamento (Km<sup>2</sup>) 2007 – 2011.

FONTE: Elaborado pelos autores, a partir dos dados de INPE (2007).

## 2.2 LEGISLAÇÃO AMBIENTAL E DESMATAMENTO

No Brasil, as medidas de gestão ambiental surgiram a partir de 1973, com a criação em âmbito federal, da Secretaria Especial do Meio Ambiente. Após a conferência das Nações Unidas sobre o tema foi marcado o início do diálogo entre países industriais e em desenvolvimento. Neste contexto foram vinculadas as questões da poluição do ar, água e oceanos no crescimento econômico e ao bem estar da comunidade.

Com a Constituição de 1988, o Estado brasileiro, em processo de democratização, estabeleceu a descentralização das políticas públicas, da esfera federal para as esferas estadual e municipal, sendo um acontecimento de suma importância para o desenvolvimento de políticas públicas regionais. Segundo Ferreira (1998), a maior autonomia em âmbito local propiciou a criação de órgãos estaduais e municipais, que agem dentro de seus parâmetros regionais, em consonância com as leis federais, estaduais e municipais, e com as pressões não governamentais para a internalização da política ambiental.

Da legislação brasileira que trata da questão ambiental é destaque:

- Constituição Federal, que no seu artigo 225 assegura que: “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”;
- Lei Federal nº. 4.771, de 15 de setembro de 1965. “Código Florestal”;
- Medida Provisória nº. 2.166-67, de 24 de agosto de 2001. Altera o Código Florestal;
- Lei Federal nº. 9.605, de 12 de fevereiro de 1998. “Lei de Crimes Ambientais”;
- Decreto Federal nº. 3.179, de 21 de setembro de 1999. Dispõe sobre a especificação das sanções aplicáveis às condutas e atividades lesivas ao meio ambiente;
- Decreto Federal nº. 2.661, de 8 de julho de 1998. Regulamenta o emprego do fogo em atividades agropastoris e florestais;
- Código de Proteção ao Meio Ambiente do Estado de Roraima - 2001. Departamento Estadual do Meio Ambiente - DEMA.

Para o entendimento da questão do desmatamento e suas implicações à luz da legislação vigente no país, é importante que alguns conceitos apresentados na Constituição Federal sejam comentados:

- **Meio Ambiente e Desenvolvimento Econômico:** o meio ambiente passou a ter o mesmo peso que o desenvolvimento econômico. A simples inscrição do direito ao ambiente ecologicamente equilibrado não o colocou a salvo da tentativa de fazer-se prevalecer o interesse econômico imediato. (art. 170, VI CF);

- **Propriedade e Meio Ambiente:** a propriedade é garantida, mas deve ser de acordo com o interesse social (art. 5, XXII e XXIII e art.170, II e III CF). Não é mera riqueza literária o que se contém nesses dispositivos da Constituição Federal. Uma das funções sociais da propriedade é a de respeitar o ambiente do qual se faz parte.

A natureza pode ser considerada, sob o ponto de vista econômico, como uma “provedora de serviços”. Inúmeros serviços produzidos pela natureza podem ser citados: regulação do clima, manutenção do ciclo hidrológico, polinização, conservação do solo, fixação de nitrogênio, controle de populações de pragas, reciclagem de nutrientes e vários outros.

Atualmente são conhecidos os enormes prejuízos provocados quando a natureza, pelo mau uso do homem, é impedida de realizar seus serviços. Por exemplo, com o desmatamento e o manejo inadequado dos solos, ocorrem a erosão e a lixiviação e como conseqüências maiores o assoreamento dos rios e enchentes.

Danos aos recursos ambientais devem também ser associados a prejuízos econômicos, devido às perdas dos serviços prestados pela natureza e conseqüentes perdas da qualidade de vida.

- **A agricultura e o meio ambiente:** a atividade agrícola está intimamente ligada ao uso dos recursos naturais e não pode estar desvinculada do propósito de uma boa qualidade ambiental;

- **Reserva Legal:** as áreas de Reserva Legal são áreas de vegetação nativa que não podem ser desmatadas para o uso agrícola. Na região de savana na Amazônia Legal essa área deve ser de 35% da propriedade. Em caso de propriedade situada na região florestal da Amazônia Legal, a área de Reserva Legal deve constituir 80% da propriedade;

- **Áreas de Preservação Permanente:** as áreas de floresta ou vegetação nativa que margeiam os rios e córregos são de grande importância. Desempenham um papel de filtro natural contra sedimentos e impurezas, e atuam na fixação do solo, evitando a erosão e o assoreamento dos rios.

•**Licenciamento Ambiental:** o licenciamento ambiental é uma autorização, emitido pelo órgão estadual ambiental para os projetos agrícolas com área acima de 100 hectares. Nesses casos é solicitado ao produtor um Plano de Controle Ambiental (PCA), documento no qual são apresentadas medidas de proteção ao meio ambiente.

**A Política Ambiental do Estado de Roraima:** a Constituição de 1988 realizou o grande feito de dividir entre as três esferas de governo (federal, estadual e municipal) a responsabilidade de proteger o meio ambiente e combater a poluição, em qualquer de suas formas, além de registrar, acompanhar e fiscalizar as concessões de direitos, da pesquisa à exploração de recursos minerais, incluindo os recursos hídricos, em seus territórios.

A nova Constituição, ao distribuir competências, deixou claro que o Governo Federal deve realizar um grande esforço, no sentido de coordenar suas próprias ações na gestão ambiental e promover a articulação da ação estadual e municipal, competindo aos Estados e ao Distrito Federal legislar comungando com a União.

A legislação dispõe sobre a engrenagem administrativa necessária à implementação e execução da Política Nacional do Meio Ambiente, ou seja, cria para sua execução o Sistema Nacional do Meio Ambiente - SISNAMA. A política de controle do meio ambiente de Roraima data de 1974, quando se criou o primeiro Posto de Controle e Fiscalização – POCOF, vinculado ao Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal – IBDF, do Estado do Amazonas. O POCOF transformou-se em Delegacia de Roraima do IBDF, em 1980, assim permanecendo até 1989, quando da criação da Delegacia do IBAMA, transformada, após um curto espaço de tempo, em Superintendência Estadual. Em 1987, iniciou-se o Projeto de Zoneamento Agroecológico, interrompido, em face das mudanças de ordem administrativa do governo.

Em 2008, o Governo do Estado de Roraima propôs o projeto de lei complementar nº47/2008 de 30 de junho de 2008, de regulamentação do Zoneamento Econômico Agroecológico Estadual. Essa lei institui o Sistema de Planejamento e Ordenamento Territorial do Estado de Roraima SPOT/RR, como instrumento de Política Estadual de Desenvolvimento Sustentável, na forma que estabelece a Constituição Estadual. Sendo esta convertida na lei Estadual nº 143 de 15 de janeiro de 2009.

### 2.3 A MISSÃO DAS INSTITUIÇÕES PÚBLICAS DO ESTADO DE RORAIMA

**Gerência do IBAMA/ RR:** a Gerência do IBAMA em Roraima compete fiscalizar a exploração da cobertura vegetal, a proteção da flora e da fauna das seis áreas de preservação do Estado, que ocupam 3.563.157 ha e estão assim definidas: Floresta Nacional de Roraima; Estação Ecológica de Niquiá; Parque Nacional de Monte Roraima; Estação Ecológica de Maracá; Estação Ecológica de Caracará e Parque Nacional do Viruá.

**Fundação Estadual do Meio Ambiente, Ciência e Tecnologia de Roraima FEMACT/RR:** no âmbito estadual, o órgão responsável pela política de fiscalização, preservação, controle e monitoramento ambiental é a FEMACT/RR, vinculado à Secretaria de Planejamento. Criada através da Lei Delegada nº. 04 de 16 de janeiro de 2003, dentre suas ações, tem por objetivo promover, elaborar, gerir, coordenar e executar a Política do Meio Ambiente e de Ciência e Tecnologia do Estado de Roraima, com a finalidade de garantir o controle, a preservação, conservação e recuperação ambiental.

Na esfera de Meio Ambiente atua nas seguintes áreas: identificação de fontes poluidoras; avaliação de impactos ambientais; credenciamento de consultores junto a FEMACT; Licenciamento ambiental; Cadastro Técnico Estadual – CATE; ações educativas; Desenvolvimento de pesquisa e técnico-científico, voltados para a gestão ambiental.

A partir de outubro de 2006, com a Lei 11.284, de 02 de março, estabelecido no Art. 83, a Gestão Florestal passa a ser gerida pelos Órgãos Estaduais do Meio Ambiente (OEMA), fazendo com que a DCMA/FEMACT assumisse mais essa atribuição. A gestão florestal, a guisa de esclarecimento, é realizada através do licenciamento, monitoramento e fiscalização dos desmatamentos e o aproveitamento dos produtos florestais oriundos destes desmatamentos.

### 2.4 LEGISLAÇÃO AMBIENTAL E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO: CONFLITO EM DISCUSSÃO

De acordo com os dados disponibilizados e discutidos neste artigo, as áreas de maior desmatamento em Roraima, sobrepõem-se às dos assentamentos agrícolas, fruto de estratégia de ocupação com perspectivas de desenvolvimento regional, promovidos pelo órgão que regula essa prática, enquanto modelo adotado pelo país.

As ações antrópicas causam impactos no ambiente provocando mudanças no ecossistema, muitas vezes irreversíveis, o que ocasiona limitações no desenvolvimento



econômico. Por esta via, a Economia Ecológica orienta que a capacidade do meio ambiente absorver impactos causados pela presença humana, é limitado e focaliza o sistema econômico como um “organismo vivo, que intercambia energia e matéria com seu meio externo... e este fluxo está na base do funcionamento da economia humana” (Mueller, 2007, p. 13 e 30).

Esta capacidade pode ser medida através do tamanho da população e o seu nível de produção, ou seja, quanto maior a capacidade de produção material por habitante, e maior a sua concentração em termos de taxa de crescimento, em determinado espaço físico, maior será a degradação que o ambiente tende a sofrer. Mueller (pág.53) ainda relaciona o crescimento demográfico dos países em desenvolvimento, como sendo ameaça ao meio ambiente ao considerar que “em países densamente povoados o aumento na demanda por alimentos, geralmente conduz à adoção de processos de ocupação, abertura e o uso descontrolado de terras, com cultivos de zonas inadequadas, resultando,...., no limite, a desertificação.”

Para Little (2004), ao se abordar questões de ordem sócio-ambiental, três tipos de conflito devem ser levados em consideração: o controle do uso dos recursos naturais, os impactos gerados pela ação humana, o conjunto de valores dos atores envolvidos.

O redirecionamento dos fenômenos econômicos, no que se refere às questões de desenvolvimento que envolve populações em assentamentos agrícolas, exige mais que um conjunto de dados empíricos, mas a necessidade de uma contextualização, cujas abordagens da economia política, ecológica e antropológica podem orientar, estabelecendo importante relação entre o ecossistema e o sistema econômico adotado.

E para nivelar o discurso, Amazonas (2004) tem na Economia Ecológica, o entendimento de escalas em que as restrições ambientais podem se constituir em limites efetivos para as atividades econômicas.

Num movimento dialético, de um lado a legislação orienta o controle e a coibição do abuso do mau uso dos recursos naturais e do outro lado, grupos humanos, sem as mínimas condições de manutenção da vida, tiram, muitas vezes de forma indiscriminada e inadequada, seu sustento com a exploração desses recursos protegidos legalmente, provocando grandes conflitos sócios ambientais.

Na maioria das vezes esse quadro se repete por causa do modelo de desenvolvimento adotado no Brasil, que acaba por agravar os problemas ambientais, onde há uma maior concentração humana, principalmente daquela que se encontra em condição de exclusão social e desassistida.

Em Roraima, o modelo de assentamento agrário favorece a concentração humana em algumas localidades, o que provoca além do desmatamento acelerado e desordenado, outras ordens de problemas como a poluição da água, o destino inadequado dos resíduos sólidos, a proliferação de doenças, entre outros.

Muitas são as dificuldades enfrentadas pelos agricultores e em particular aqueles provenientes dos programas de assentamento – registrando atualmente mais de 48 no Estado de Roraima, segundo o Relatório de Gestão de 2006 do INCRA, concentrados em 12 municípios-, promovidos através do modelo adotado pelo Governo Federal, que acabam por invadir e destruir as reservas legais e de proteção ambiental, intensificando ainda a caça e a pesca predatórias.

Dentre essas, Xaud (2005), aponta: a falta de recursos para investimentos; o processo burocrático lento para a aquisição das certificações; o excesso e diversificada legislação para o desenvolvimento da atividade agrícola; a distância entre essas localidades e as sedes dos órgãos ambientais; a falta de infra-estrutura no campo; o não acompanhamento técnico e inexistência de políticas públicas que promovam programas de caráter de desenvolvimento econômico com foco na perspectiva da exploração dos recursos naturais como as frutas nativas, e as palmeiras, agregando valor a partir da melhoria da produção; beneficiamento e transformação de subprodutos. Ainda, segundo este autor, o desmatamento pode ser ainda “resultado de fatores econômicos e sociais da fragilidade institucional em fazer cumprir a legislação” (Xaud, 2005).

Para os gestores do órgão ambiental do Estado de Roraima, as maiores dificuldades enfrentadas para o licenciamento ambiental estão atreladas à questão fundiária, uma vez que os proprietários não possuem documentos que comprovam a posse da terra; os projetos de assentamento humano que, ao serem projetados e instalados não obtém o licenciamento ambiental; não definem a reserva legal; e, não realizam estudos prévios sobre a capacidade do meio ambiente, ocasionando ainda o avanço do limite exigido na legislação para esta reserva legal, o que acelera o desmatamento.

Os dados disponibilizados pelo DMCA/FEMACT, no que refere à emissão de licenciamento para atividades de supressão de vegetação, registram que em 2005, houve a liberação de 236 licenças. Em 2006, 74, e, em 2007, até setembro, 27 licenças foram emitidas, demonstrando uma vertiginosa queda na oferta deste serviço. Já os dados referentes ao desmatamento que ocorre no Estado de Roraima, demonstram que há um aumento contínuo

ao longo dos anos 2000 a 2006, chegando a mais de 8 mil km<sup>2</sup>. Sendo a emissão de licença para “atividades de supressão da vegetação”, demandada pelos agricultores para a derrubada e o plantio ou por empresários da indústria madeireira. O confronto desses dados reporta a possibilidade de que parte desse desmatamento está ocorrendo sem o controle do órgão ambiental do Estado.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O desenvolvimento sustentável é considerado um desafio, uma vez que a problemática ambiental assume importância frente às questões de ordem econômica em um panorama de expansão do capital, crescimento populacional e recursos naturais esgotáveis. Os dados demonstrados no período de 2000 a 2006 evidenciam que o Estado de Roraima apresenta um percentual significativo de áreas desmatadas.

O equilíbrio ecológico para alcançar o desenvolvimento sustentável, requer uma análise crítica de política ambiental, que consista em um conjunto de medidas que visem ter controle sobre o impacto ambiental de uma atividade qualquer. Para isso assinalamos o termo em economia de “tradeoff”, que exige através da tomada de decisões, ou seja, escolher um objetivo em detrimento de outro, ou seja, no caso específico, escolher na sociedade moderna entre um meio ambiente sem poluição e um alto nível de renda.

Devem ser implantadas políticas públicas de controle e também conduzir projetos de pesquisas que estudem os impactos ambientais, atrelando para o desenvolvimento de tecnologias mais adequadas ao meio ambiente, que visem a minimização de seus efeitos. Isto é necessário para impedir o agravamento do desmatamento, como foi demonstrado na projeção de 2007 a 2011, caso não sejam tomadas as devidas medidas.

## 6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMAZONAS, M C (2007) **O que é Economia Ecológica?** Disponível em [http://www.nepam.unicamp.br/ecoeco/tela\\_princ.html./tela\\_princ.html./tela\\_princ.html](http://www.nepam.unicamp.br/ecoeco/tela_princ.html./tela_princ.html./tela_princ.html), acessado em 29 de outubro de 2007.

Câmara, G.; Valeriano, D.M.; Soares, J.V. (2005) **Metodologia para o cálculo da taxa anual de desmatamento na Amazônia Legal**. São José dos Campos: Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, 2004/2005. 22 p.

CÓDIGO DE PROTEÇÃO AO MEIO AMBIENTE DO ESTADO DE RORAIMA. (2001) **Departamento Estadual do Meio Ambiente - DEMA.**

CONSTITUIÇÃO DA REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL, artigo 225.

DECRETO FEDERAL (1998) Nº 2.661, de 8 de julho de 1998. **Regulamenta o emprego do fogo em atividades agropastoris e florestais.**

DECRETO FEDERAL (1999) Nº 3.179, de 21 de setembro de 1999. **Dispõe sobre a especificação das sanções aplicáveis às condutas e atividades lesivas ao meio ambiente.**

FEARNSIDE, P.M. (1992) Desmatamento e Desenvolvimento Agrícola na Amazônia Brasileira”. In: LÉNA, P.; OLIVEIRA, A.E. (org.). **Amazônia: a fronteira agrícola 20 anos depois.** 2ª ed. Belém: CEJUP: Museu Paraense Emílio Goeldi.

Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais-INPE (2007) Disponível em <http://www.inpe.br/index.php>, acessado 30 de outubro 2007.

LEI FEDERAL (1965) Nº 4.771, de 15 de setembro de 1965. **Código Florestal.**

LEI FEDERAL (1998) Nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998. **Lei de Crimes Ambientais.**

LITTLE, P E. (2004) (UnB): Etnografando os conflitos socioambientais: uma abordagem da ecologia política **2º. Encontro da ANPPAS – Associação Nacional de Pós-graduação em Ambientes e Sociedade**, Indaiatuba, São Paulo, maio.

LOPES, D S. (2006) Entre a Dádiva e a Mercadoria: Ensaio de Antropologia Económica. **Etnográfica.** [online]. nov. 2006, vol.10, no.2 [citado 29 Outubro 2007], p.408-410. Disponível em <http://www.scielo.oces.mctes.pt/>. ISSN 0873-6561. Acessado em 25 de outubro de 2007.

Margulis, S. (2003) Causas do Desmatamento da Amazônia Brasileira. Brasília: Banco Mundial, 1. ed. 100 p.

MEDIDA PROVISÓRIA (2001) Nº 2.166-67, de 24 de agosto de 2001. **Altera o Código Florestal.**

MONTE-MÓR, R L M. **Economia Ecológica: uma introdução.**

MOURÃO, G. M. N. (2003) **Colonización reciente y asentamientos rurales en el sureste de Roraima, Amazonia brasileña: entre la política y la naturaleza.** 445p. Tese(Doutorado) – Universidad de Valladolid, Facultad de Filosofía y Letras. Departamento de Geografía, Valladolid. p.227-236.

MUELLER, C C. (2007) **Os Economistas e as relações entre o sistema econômico e o meio ambiente.** FINATEC, Ed UNB, Brasília.

Ó, W.C. R do.; CESAR, N. A.; MOURÃO JÚNIOR, C. M.; PEREIRA, L. V. (2003) **Caracterização e prospecção dos Projetos de assentamentos Esperança e Quitauau (Cantá); Vila Nova (Mucajaí); Bom Jesus (Amajari); Jundiá e Integração ( Rorainópolis )**. Boa Vista: Embrapa Roraima, 2003. 27 p. (Embrapa Roraima. Documentos, 7) e Rorainópolis. S.d.

RORAIMA. (2003) Governo do Estado. Secretaria de Estado do Planejamento e Orçamento. **Perfil socioeconômico – de Roraima: Atualização - 2003**. Boa Vista, 2003. 124p.

SEVÁ, O F (2004) (UNICAMP): As leis e as práticas: o licenciamento desfigurado e as chances do projeto belo monte **2º. Encontro da ANPPAS**.

VASCONCELOS, A. (2005) **Desenvolvimento econômico e meio ambiente no Estado de Roraima**. Disponível em: <http://www.midiaindependente.org/pt/blue/>>. Acesso em: 02 jun. 2005.

XAUD, M.R. XAUD, H.A.M. (2005) **Desmatamento no Estado de Roraima**. Boa Vista: Embrapa Roraima. 18 p. (Embrapa Roraima. Documentos, 8).