



INSTITUIÇÕES AMBIENTAIS E DESMATAMENTO NA AMAZÔNIA LEGAL BRASILEIRA: UMA ANÁLISE EXPLORATÓRIA EM NÍVEL DE MUNICÍPIO

PAULO THADEU M ARAUJO; ANDREA S.S.A. MELO;

UFPE

RECIFE - PE - BRASIL

andrea.samelos@ufpe.br

APRESENTAÇÃO ORAL

Agropecuária, Meio-Ambiente, e Desenvolvimento Sustentável

INSTITUIÇÕES AMBIENTAIS E DESMATAMENTO NA AMAZÔNIA LEGAL BRASILEIRA: UMA ANÁLISE EXPLORATÓRIA EM NÍVEL DE MUNICÍPIO

Grupo de Pesquisa: Agropecuária, Meio-Ambiente, e Desenvolvimento Sustentável

Resumo

A discussão apresentada nesse trabalho constitui-se parte de um estudo que tenta entender o desmatamento da Amazônia Legal brasileira dentro de uma perspectiva institucional. Para isto, analisa a estrutura institucional ambiental dos municípios desta região, buscando identificar se diferenças nos arranjos institucionais destes municípios podem ter levado a distintas taxas de desmatamento durante o processo de crescimento econômico dos mesmos. O crescimento econômico da região tem se baseado fortemente na expansão da pecuária de corte e do cultivo da soja, atividades estas identificadas na literatura como principais responsáveis pelas taxas de desmatamento observadas. A análise da perspectiva institucional, através de informações referentes a instituições ambientais em nível municipal, contida no MUNIC 2002 do IBGE, sugere que essa dinâmica de impacto negativo sobre a Floresta Amazônica é agravada pela existência de uma estrutura institucional frágil nessa região. Na tentativa de melhor compreender a relação entre o grau de consistência da estrutura institucional e a elevação das taxas de desmatamento, foram levantadas algumas evidências, baseadas em dados do IBGE e do INPE, para os trinta e seis municípios que mais desmataram em 2007. A principal conclusão da análise é a de que existe sim uma correlação negativa entre o índice institucional criado e a taxa de desmatamento, revelando que quanto maior o aparato institucional menor o desmatamento. Entretanto, a correlação estimada foi muito pequena, o que revela a necessidade de uma ampliação da análise para os 805 municípios da região assim como uma melhor especificação das variáveis institucionais.

Palavras-chaves: Amazônia legal brasileira; municípios; arranjos institucionais; desmatamento.



SOBER

XLVI Congresso da Sociedade Brasileira de Economia,
Administração e Sociologia Rural



Abstract

The discussion presented in this work represents itself as part of a study that attempts to understand the deforestation of Amazonia Legal Brazilian introducing institutional perspective to the discussion. It seeks to examine the environmental institutional structure of the municipalities in the region of the Brazilian Amazon legal (summarizing the information by state) and try to identify how differences in the institutional arrangements of these municipalities may have led to different rates of deforestation during the process of economic development of respective states of the region. This development is based, above all, the expansion of the border farming, given the expansion of livestock cutting and the cultivation of grain, mainly from soybean. The initial assumption accepted, already widely found in the literature on the subject is that this type of economic growth is strongly related to a large portion of the increase in the rate of deforestation in the Amazon region observed. Already the addition of the institutional perspective, through analysis of the environmental institutions at the municipal level, suggests that the dynamics of negative impact on the Amazon jungle is exacerbated by the existence of a fragile institutional structure in this region.

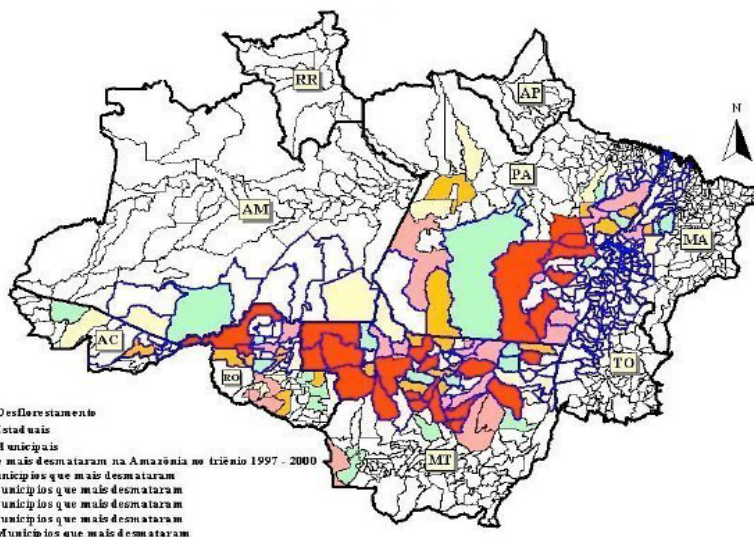
Key Words: Brazilian Amazon legal, municipalities, institutional arrangements; deforestation.

1 INTRODUÇÃO

A Amazônia legal brasileira corresponde à região do território do país que possui como principal domínio vegetal a Floresta Tropical Amazônica, cuja área de extensão florestal é estimada em 4,1 milhões de quilômetros quadrados, o que corresponde a 48% do território nacional. É composta por todos os estados da região Norte do Brasil (Acre, Amapá, Amazonas, Pará, Rondônia, Roraima e Tocantins) assim como os estados do Maranhão e do Mato Grosso, compreendendo um total de 805 municípios.

Segundo dados do IBGE (2002), essa região vem apresentando as maiores taxas de crescimento econômico do país, impulsionadas pela expansão da fronteira agropecuária e da exploração madeireira. Em contrapartida, segundo relatórios do INPE (2005), estima-se uma redução de cerca 18% do total da floresta em território brasileiro. Neste último aspecto, dados da FAO (2005) revelam que, de 2002 a 2005, o Brasil respondeu por 42% da perda florestal líquida global – da qual, a maior parte ocorreu na Amazônia brasileira (apud. BARRETO et

all, 2005), com forte concentração o na área denominada como “Arco do Desmatamento”, o qual pode ser observado





no destaque em cores da Figura 01 a seguir.

Figura 01 - 100 municípios que mais desmataram na Amazônia no triênio 1997 – 2000
Fonte: FAO (2005)

Salientam-se, assim, evidências de crescimento econômico associado à degradação ambiental. Na literatura econômica esta relação tem sido analisada à luz da noção da Curva de Kuznets Ambiental (EKC), seja a degradação referida na forma de emissão de algum tipo de poluente¹ ou na forma da sobre-utilização de algum recurso natural². A hipótese que se deduz desta curva é a de que existe uma relação na forma de U invertido (*inverted-Ushaped relationship*) entre renda per-capita e pressão ambiental (Grossman e Krueger, 1993).

Existe, na verdade, ainda uma grande polêmica quanto a existência ou não desta curva, principalmente porque a utilização de dados e indicadores diferenciados têm levado a conclusões distintas. Todavia, parece existir uma relativa unanimidade no sentido de que a análise não deva se dar apenas sobre o indicador ambiental e a renda de forma isolada; ao contrário, estes devem ser melhor contextualizados numa análise que inclua mercado, setor produtivo, instituições e ainda algumas características locais.

Quanto à questão institucional, Torras e Boyce (1998), a partir da observação da qualidade do ar e da água de alguns países, mostram que a evidência da EKC está relacionada à definição dos direitos de propriedade e da força relativa que ganham, na estrutura de poder local, os que sofrem os custos da poluição ambiental. Ou seja, não é exatamente o crescimento da renda a partir de um certo nível que leva à proteção do ambiente natural, mas o fortalecimento das instituições que, entre outras coisas, passa a definir com maior precisão

1 Veja por exemplo Richmond e Kaufmann (2006), Torras e Boyce (1998) e Unruh e Moomaw (1998).

2 Ver por exemplo Richmond e Kaufmann (2006), Culas (2007) e Chapmann (1999).



SOBER

XLVI Congresso da Sociedade Brasileira de Economia,
Administração e Sociologia Rural



os direitos de propriedade, direitos tão importantes no tratamento da questão ambiental, bem público por natureza.

Ainda na perspectiva institucional e utilizando-se do desmatamento florestal como indicador ambiental, Culas (2007) analisa o desmatamento em países da América Latina a partir de 10 variáveis explicativas. O estudo comprova a existência da curva de Kuznets e apresenta evidências de que a garantia dos direitos de propriedade e o fortalecimento da política ambiental são variáveis importantes no desmatamento. Na verdade, a hipótese por trás desta questão é a de que a estrutura institucional existente num país influencia em muito o seu processo de desenvolvimento econômico; pois é essa estrutura que define o sistema de incentivos vigentes (North, 1991).

Com relação ao desmatamento, e especificamente no caso do Brasil, o debate tradicional vem a alguns anos apontando o peso que as atividades econômicas e as políticas governamentais de incentivo ao desenvolvimento regional têm sobre o crescimento das taxas de desflorestamento na região da Amazônia. Neste crescimento do desmatamento, o Estado teve (e tem tido) papel importante, através da criação de ampla infra-estrutura em rodovias, portos, usinas hidrelétricas, e também através de incentivos fiscais para a indústria e a agropecuária na região. O que se pretende descobrir é até que ponto a qualidade institucional pode agir em sentido inverso, reduzindo esses incrementos na área desmatada.

Este artigo se insere no contexto destas preocupações, buscando traçar um perfil das variáveis institucionais ligadas ao meio ambiente da região amazônica. Para isto se utiliza do MUNIC 2002, fonte de dados do IBGE. Apresenta, assim, informações sobre: estrutura administrativa e legal dos municípios; articulação institucional; mecanismos econômicos e financeiros voltados exclusivamente para as políticas públicas ambientais; o andamento da implementação da Agenda 21 local; da legislação ambiental vigente; e ainda da gestão florestal implementada nos municípios.

Este trabalho está composto de mais 4 seções, estruturadas da seguinte forma: a seção 2 faz um rápido panorama do quadro produtivo identificado como de maior impacto para o desmatamento, descrevendo de forma resumida a pecuária de corte a produção de soja na região. A terceira seção traz a análise das instituições ambientais amazônicas em nível de município, buscando-se caracterizá-las através da análise de aspectos de ordem organizacionais. A apresentação dos resultados nesta seção é feita através do uso de proporções e relações entre o todo que, na maioria dos casos, refere-se à quantidade total de municípios dos estados aos quais aquelas informações fazem referência.

Na quarta seção é construído um índice institucional para os trinta e seis municípios da região que mais desmataram em 2007 e este índice é correlacionado com as taxas de desmatamento municipais, cujos dados foram retirados do banco de dados do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) e do Sistema de Proteção da Amazônia (SIPAM). Utilizou-se um modelo linear para a construção do índice, em que a presença ou não do atributo institucional implicava na imposição de um valor zero ou um.

Na quinta seção são apresentadas as principais conclusões do trabalho, assim como as pesquisas que podem ser realizadas a partir dos resultados encontrados.



SOBER

XLVI Congresso da Sociedade Brasileira de Economia,
Administração e Sociologia Rural



2 ATIVIDADES ECONÔMICAS DA AMÂZONIA LEGAL E A DINÂMICA DO DESMATAMENTO

A ocupação da região amazônica sempre esteve associada a um aumento do desmatamento, cujas causas, históricas e presentes, são diversas e frequentemente inter-relacionadas (Britaldo, 2005). Na década de 1970, eram os incentivos fiscais e subsídios governamentais os principais fatores considerados nas causas determinantes para a expansão dos desmatamentos. A partir dos anos 80 até metade dos anos 90, entretanto, houve uma redução progressiva nos recursos governamentais destinados à região, dada a recessão econômica enfrentada pelo país, tirando assim a responsabilidade do desmatamento desses incentivos.

Muito embora estes incentivos nunca tenham deixado de existir, pois a partir da segunda metade da década de 90 foi criado o Programa Avanço Brasil, que capitaneou uma nova rota de investimentos federais para a região. A economia regional continuou a crescer então impulsionada pela expansão da exploração madeireira associada ao crescimento da pecuária extensiva e ao *boom* do agro-negócio, bastante estimulados também pelo cenário macroeconômico (Britaldo, 2005).

O lançamento do PAC, no atual governo Lula, prevê grandes investimentos para a região, principalmente em infra-estrutura (como a construção de hidrelétricas, pavimentação e recuperação de estradas). É de se esperar, dessa maneira, que esses investimentos estimulem ainda mais a elevação das taxas de desmatamento, uma vez que tornam economicamente mais viável a expansão da fronteira agropecuária e a exploração madeireira. Vale ressaltar que essa conversão de florestas em pastagens e áreas de cultivo agrícola geram perdas de difícil mensuração para o ecossistema e para o meio ambiente como um todo, uma vez que intensifica o processo de aquecimento global³ com a emissão de gases que contribuem para o efeito estufa.

Segundo IBGE (2002), os estados da Amazônia legal vêm apresentando as maiores taxas de crescimento econômico do país, impulsionadas pela expansão da fronteira agropecuária, para o abastecimento do mercado mundial de *commodities*, e da exploração madeireira. O Gráfico 2 a seguir traz a evolução do PIB destes estados entre os anos de 1985 e 2003 e mostra a forte elevação principalmente para os estados do Amazonas, Pará e Mato Grosso.

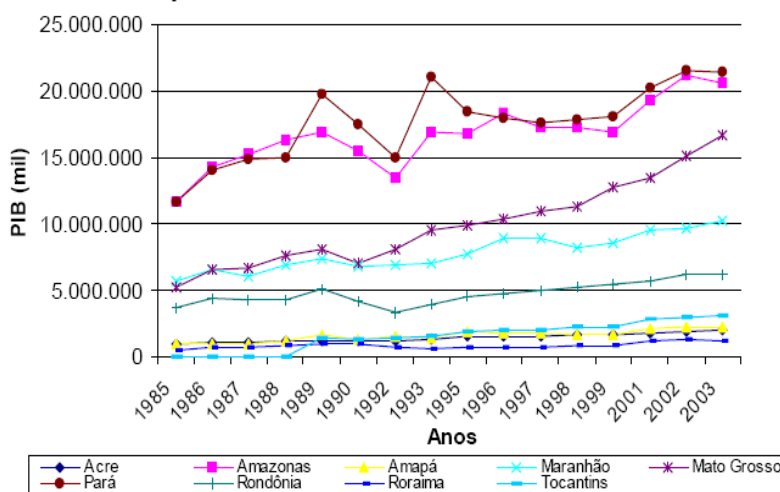
Gráfico 2 - Evolução do PIB dos Estados da Amazônia -1985 a 2003

3O desmatamento representa hoje cerca de 75% das emissões de CO2 brasileiras (Houghton et al., 2000, apud Britaldo, 2005).



SOBER

XLVI Congresso da Sociedade Brasileira de Economia,
Administração e Sociologia Rural



Fonte – Elaborado pelos autores - IPEADATA

As principais atividades produtivas que explicam este crescimento são a pecuária de média e grande escala e a produção de soja.

2.1 A Atividade Pecuária

A produção pecuária tem dois diferentes sistemas de produção na região, que se utilizam de tecnologias bastante distintas de produção: a pecuária de corte e a pecuária leiteira. A pecuária leiteira tem crescido em importância para a economia da região, e está diretamente associada a agricultura familiar, com baixa capitalização da produção e uso de mão-de-obra de baixo custo de oportunidade. Este sistema não tem sido identificado como responsável pelo desmatamento na região.

A pecuária de corte, por outro lado, única a efetivamente impactar o desflorestamento da região, apresenta alta rentabilidade, fazendo uso das melhores tecnologias para a adaptação das condições geo-ecológicas específicas da região, sendo dominada por atores capitalizados.

Margulis (2003) destaca esta atividade como a atividade econômica que mais se desenvolve na região, impulsionada pela viabilidade financeira da média e grande escala. ISA (2007) aponta o preço das terras, a produtividade das pastagens, o clima, a obtenção de crédito facilitada e o baixo custo de mão-de-obra como determinantes desta viabilidade.

Mas pode-se ainda apontar uma série de outros fatores não estritamente econômicos, ou não relacionados diretamente com a produção pecuária, mas que garantem vantagens sobre as demais atividades na região em estudo. Entre essas vantagens tem-se a criação de gado como uma forma simples de garantir a posse da terra; o baixo risco em termos de mercado, de comercialização, de preços e das condições climáticas e pragas sobre a produção; a necessidade de pouco trabalho e a geração de retornos num período menor de tempo⁴.

Mas desde a introdução da atividade pecuária na região amazônica, que se deu com forte incentivo governamental, que ela é apontada como principal causa do processo de desmatamento.

4 Para todas as vantagens listadas ver Margulis (2003).



SOBER

XLVI Congresso da Sociedade Brasileira de Economia,
Administração e Sociologia Rural



2.2 Expansão da Cultura da Soja

O Brasil é atualmente o segundo maior produtor mundial de soja e, desde 2003, o maior exportador dessa *commodity* (Lima, 2006). A área plantada teve uma enorme expansão nas últimas décadas, avançando em todas as regiões do país. Nos últimos anos o crescimento mais acentuado ocorreu nas regiões de cerrado do Centro-Oeste e, em menor escala, nos cerrados amazônicos. As diferenças de crescimento desta área plantada entre as regiões do país pode ser observada no Gráfico 3 a seguir.

A região Centro-Oeste vem se destacando como a maior produtora de soja desde o final da década de 1990, superando as regiões Sul e Sudeste que concentravam a produção do país, com um salto observado de 3,8 milhões de hectares no ano de 1990 para 10 milhões de hectares no ano de 2004/2005 (LIMA, 2006).

A região Norte apresentou o menor crescimento da área plantada em termos absolutos no período observado, porém a tendência é de grande expansão do cultivo. A área de 3,4 mil de hectares em 1990 aumentou para 410,9 mil hectares em 2004/2005, aumentando a produção de 11,5 mil toneladas para 1.078,9 milhão de toneladas, segundo dados do CONAB (2005, apud. LIMA, 2006).

Foi a inserção do Brasil no mercado mundial da soja, que ocorreu no final da década de 1970 como uma estratégia oficial de modernização da agricultura nacional (Lima, 2006??), que possibilitou a configuração desse cenário. Nestes últimos 30 anos a produção de soja alcançou um crescimento bastante elevado, principalmente devido a mudanças na situação macroeconômica (com liberalização econômica, mudanças no crédito rural e na política dos preços mínimos) e no investimento em novas tecnologias de produção que elevaram a produtividade. Esse investimento possibilitou a expansão da área cultivada para regiões onde essa atividade era impraticável, como por exemplos as áreas mais úmidas e de maior índice pluviométrico da região Norte.

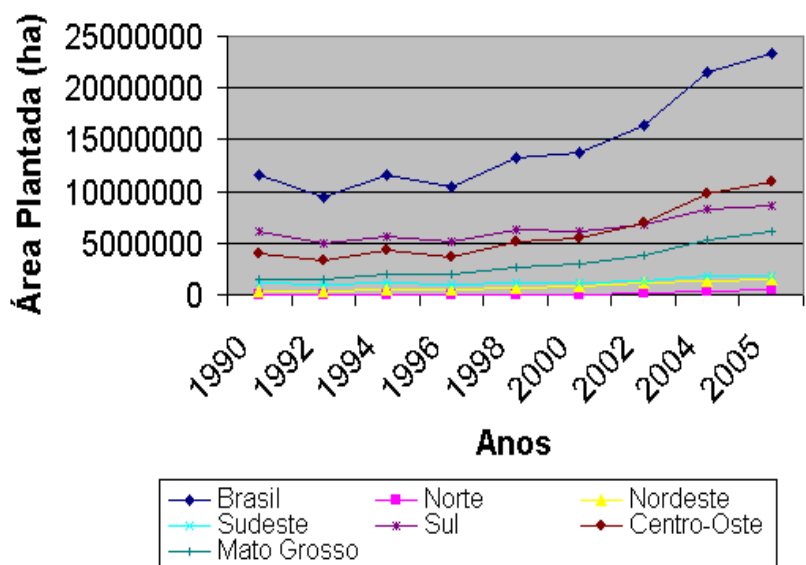


GRÁFICO 01: Evolução da área plantada de soja – Brasil e grandes regiões – 1990 a 2005
Fonte: Elaboração própria, apud. ISA, 2007. Dados do IBGE



Dentro desse contexto, o agro-negócio brasileiro entrou em contínuo estágio de expansão com crescimento do volume produzido e da produtividade do setor, sendo o grande responsável pelo desempenho favorável da balança comercial nos últimos anos (ISA, 2007), tendo a cadeia produtiva da soja participação em torno de 20% do PIB do agro-negócio.

3 INSTITUIÇÕES AMBIENTAIS MUNICIPAIS NA AMAZÔNIA LEGAL

O Perfil dos Municípios Brasileiros: Meio Ambiente é aqui sumarizado para os 805 municípios dos 9 estados da Amazônia Legal brasileira. As variáveis estudadas, apresentadas respectivamente nas próximas subseções, são: estrutura administrativa e legal dos municípios, articulação institucional, mecanismos econômicos e financeiros voltados exclusivamente para as políticas públicas ambientais, e o andamento da implementação da Agenda 21 local.

3.1 Estrutura Administrativa

O estabelecimento de estruturas administrativas é um dos requisitos básicos para tratamento da temática ambiental em nível municipal, uma vez que é através desses órgãos que, no modelo atual de gestão proposto pela Política Nacional de Meio Ambiente, o município integra diretamente o SISNAMA juntamente com os estados e a União.

Na análise realizada neste estudo examinou-se a existência ou não de organismos da administração direta, no caso, secretarias municipais de meio ambiente, as quais possuem função de coordenação, controle, planejamento e execução das políticas ambientais no município. Dado o atual sistema nacional legal sob o ponto de vista ambiental, considera-se que a existência ou não de um órgão executivo caracteriza de boa forma a prioridade do município sobre a questão ambiental.

A Tabela 2 traz um resumo, por estado, desta realidade para os 805 municípios da região estudada. Observe-se que, pelos dados da Tabela, cerca de 70% destes possuem alguma estrutura de meio ambiente em nível de poder executivo local.

As altas proporções observadas em estados como o Amapá, onde todos os 16 municípios possuem uma estrutura para tratar de assuntos ambientais, no Amazonas e no Mato Grosso, ambos acima de 80%, contrastam claramente com a taxa abaixo da média da região, que é de 73%, vista no Tocantins. Neste estado, apenas em 57 dos 139 municípios há alguma estrutura administrativa para tratamento dos problemas ambientais locais.

A taxa de 70% observada na região é bastante elevada, porém pode não refletir a real situação do tratamento dado à matéria ambiental nesses municípios. Em média, em apenas aproximadamente 10,7% desses municípios encontram-se instaladas secretarias exclusivas de meio ambiente.

A gestão do meio ambiente frequentemente pode estar associada a outros temas ou setores de atividades (IBGE, 2005), e a criação de secretarias conjuntas para compor a questão ambiental pode estar associada a este fato. Na região estudada, 56% dos municípios que possuem estrutura institucional ambiental, tem essa associada à secretaria de agricultura.



Tabela 2 - Estrutura Administrativa dos municípios da Amazônia Legal brasileira – resumo por estado - 2002

ESTADOS	MUNICÍPIOS (Nº)	ESTRUTURA ADMINISTRATIVA (%)		
		Estrutura Administrativa Ambiental	Secretaria de Meio Ambiente	
			Exclusiva	Agricultura
RONDÔNIA	52	55,7	10,3	92,9
ACRE	22	72,7	18,7	88,9
AMAZONAS	62	85,5	26,4	30,0
RORAIMA	15	73,3	0,0	50,0
PARÁ	143	78,3	13,4	55,1
AMAPÁ	16	100	37,5	75,0
TOCANTINS	139	41,0	8,7	12,5
MARANHAO	217	70,0	6,5	62,3
MATO GROSSO	139	81,3	3,5	64,6
TOTAL	805	69,4	10,7	56,0

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do IBGE – Meio Ambiente 2002

3.2 Articulação Institucional

Algumas questões ambientais extrapolam as fronteiras de um município, como é o caso do problema do desmatamento e das queimadas, principais fatores de impacto sobre o meio ambiente na Amazônia Legal. Dessa forma, a eficácia da solução está condicionada à participação conjunta de municípios no combate a esses problemas.

A disposição para colaborar tem se concretizado em diversos temas relacionados à recuperação e conservação de recursos naturais (PHILIPPI JR *et alii*, 1999). A ação cooperada favorece o uso eficiente de recursos públicos e o resultado final acaba demandando menor volume de gastos financeiros, técnicos e administrativos.

Com relação à articulação institucional e a formulação de convênios entre os municípios e os demais entes federados, iniciativa privada ou órgãos públicos, registra-se que apenas 36% se utilizam de formas cooperadas de ação na área ambiental. A Tabela 3 abaixo reproduz a análise feita para os 805 municípios avaliados.

Dentre os estados da região Norte, menos de 38% realizaram algum tipo de parceria, merecendo destaque por um lado o estado do Amapá, onde essa prática é realizada em 81% dos municípios. Por outro lado, analisando os estados com maior número de municípios (Maranhão, Pará, Mato Grosso e Tocantins), estima-se uma proporção inferior a 33% de realizações de parcerias.

Ainda analisando os resultados referentes à articulação das instituições ambientais, observa-se que a grande maioria o fez com órgãos públicos, com maior frequência no nível estadual e com peso importante também para os acordos com órgãos públicos federais. Só na

**SOBER**XLVI Congresso da Sociedade Brasileira de Economia,
Administração e Sociologia Rural

Região Norte, 54% das parcerias foram realizadas com órgãos federais.

Tabela 3: Proporção dos municípios, que realizam articulação institucional, por estado da Amazônia Legal brasileira e por tipo de articulação institucional-2002

ESTADOS	MUNICÍPIOS	ARTICULAÇÃO INSTITUCIONAL (%)				
		Parcerias Realizadas	Órgão Público			Iniciativa Privada
			Municipal	Estadual	Federal	
RONDÔNIA	52	34,6	11,1	38,9	61,1	16,7
ACRE	22	36,4	0,0	62,5	37,5	0,0
AMAZONAS	62	53,2	9,1	42,4	66,7	12,1
RORAIMA	15	53,3	12,5	25,0	50,0	37,5
PARA	143	37,8	5,6	72,2	38,9	13,0
AMAPÁ	16	81,3	0,0	92,3	38,5	38,5
TOCANTINS	139	25,2	2,9	74,3	45,7	8,6
MARANHAO	217	28,1	0,0	21,3	59,0	13,1
MATO GROSSO	139	42,4	8,5	44,1	30,5	13,6
TOTAL	805	35,9	11,1	49,8	47,1	14,2

Fonte - Elaboração própria a partir de dados do IBGE – Meio Ambiente 2002

3.3 *Legislação Ambiental*

A existência de legislação ambiental constitui-se como um dos principais parâmetros de investigação sob o ponto de vista de variáveis institucionais. Conforme assinala a Agenda 21 de 1992 (CNUMAD, 1992), em seu capítulo 8, “*as leis e regulamentos específicos de cada país estão entre os mais importantes instrumentos para a transformação de políticas ambientais e de desenvolvimento em ações efetivas, não apenas através dos métodos de ‘comando e controle’, mas também como uma estrutura de planejamento econômico e aparelhamento de mercados*” .

Um arcabouço legal-jurídico que garanta a proteção do meio ambiente através de instrumentos inovadores nas esferas de prevenção, da reparação e de repressão, assume grande importância na condução ao desenvolvimento sustentável.

Com relação a esse aspecto, nos municípios da Amazônia Legal, foi investigada a estrutura do aparato jurídico-legal com vistas a estabelecer critérios para classificação do tipo de legislação existente. Os dados, resumidos na Tabela 4, revelaram que em cerca de 32% (257) dos municípios existe algum tipo de norma que trate da matéria ambiental. Ressalta-se de um lado do espectro o estado do Amapá, com 75% dos municípios e, do outro lado o estado do Tocantins, onde em uma proporção de apenas 9,5% dos municípios existe

**SOBER**XLVI Congresso da Sociedade Brasileira de Economia,
Administração e Sociologia Rural

legislação ambiental específica.

As normas ambientais são de formatos diversos e caracterizam o grau de relevância do tratamento da variável ambiental em nível local. As disposições ambientais podem estar contidas como Capítulos ou Artigos da Lei Orgânica, lei maior que estrutura e organiza o município, ou do Plano Diretor, instrumento básico da política de desenvolvimento do município; como também pode ser consolidada através de um código específico para o meio ambiente, o Código Ambiental.

Tabela 4: Proporção dos municípios que têm legislação ambiental, por estado da Amazônia Legal brasileira e por tipo de legislação - 2002

ESTADOS	MUNICÍPIOS	LEGISLAÇÃO AMBIENTAL (%)				
		Existência de Legislação	Tipo de Legislação			Criação de UC's
			Lei Orgânica	Plano Diretor	Código Ambiental	
RONDÔNIA	52	19,2	70,0	10,0	50,0	30,0
ACRE	22	31,8	100,0	0,0	28,6	0,0
AMAZONAS	62	50,0	83,9	6,5	16,1	25,8
RORAIMA	15	40,0	66,7	0,0	0,0	16,7
PARA	143	35,0	96,0	4,0	8,0	8,0
AMAPÁ	16	75,0	83,3	33,3	33,3	8,3
TOCANTINS	139	9,4	84,6	15,4	23,1	7,7
MARANHAO	217	37,8	89,0	1,2	9,8	7,3
MATO GROSSO	139	33,1	69,6	13,0	34,8	21,7
TOTAL	805	32,0	84,8	2,7	18,3	13,2

Fonte - Elaboração própria a partir de dados do IBGE – Meio Ambiente 2002

Do total de municípios com algum tipo de legislação ambiental, o que corresponde na região descrita a 257 municípios, 85% dispõem de capítulo ou artigo da Lei Orgânica e apenas 7% deles dispõem de artigo ou capítulo do Plano Diretor com tratamento exclusivo para questões do meio ambiente. Apenas pouco mais de 18% dispõem de um Código Ambiental.

A criação de Unidades de Conservação (UCs) é um instrumento legal que dispõe o município para estabelecer áreas de proteção e preservação de ecossistemas. Na região, apenas 13% dos municípios com algum tipo de legislação ambiental criaram Unidades de Conservação.



3.4 Recursos Financeiros

A necessidade de recursos financeiros é fundamental para a sustentabilidade das ações públicas de meio ambiente. A falta desses recursos compromete e caracteriza-se como barreira significativa para a conservação ambiental no país, principalmente em épocas de crise financeira.

Para o caso do Brasil, dentre as preocupações atuais relacionadas ao tema da gestão do meio ambiente, devem estar os mecanismos econômicos e financeiros associados a mesma. Neste sentido, destaca-se a necessidade de criar novos fundos ambientais, de reestruturar os já existentes e de se induzir mecanismos que vinculem os recursos provenientes de multas ambientais aos programas de recuperação de áreas degradadas (YOUNG, 2005). Esses instrumentos, segundo o autor, serviriam como saída para os problemas dos fundos públicos usados convencionalmente para a conservação no Brasil.

A Tabela 5 a seguir traz um resumo desta realidade na região para o caso específico dos recursos financeiros. Observe-se que apenas pouco mais de 14% dos municípios da região receberam recursos específicos para o meio ambiente. O estado do Amapá se destaca pela maior proporção de municípios que informaram ter recebido esse tipo de recursos, 44%, seguido do estado de Roraima com mais de 33%. Cabe destacar também os estados do Mato Grosso (30%), Pará (20%) e Rondônia (19%), visto o peso que esses estados têm no total de municípios.

Dentre todas as fontes de recursos destacadas na pesquisa do Perfil dos Municípios (ICMS ecológico, Fundo Municipal de Meio Ambiente, investimentos provenientes de compensação ambiental; e o total das despesas realizadas para as funções Preservação de Recursos Naturais Renováveis e Proteção ao Meio Ambiente), as principais para os municípios da Amazônia Legal, são: repasses dos governos estaduais e/ou federais, convênio ou outro tipo de parceria, multa ambiental, e ICMS ecológico.

Cerca de 37% (43), dentre os 116 municípios que receberam recursos específicos para o meio ambiente, informaram como fonte o repasse do governo federal e/ou estadual. O percentual é mais elevado nos estados de Roraima 80% (4), Tocantins 71% (5) e Amapá 57% (4).

A segunda maior fonte de recursos foi através da realização de convênios, cooperação técnica ou outro tipo de parceria. Cerca de 30% (34 municípios) informaram ter recebido recursos financeiros por meio desta fonte.

Tabela 5: Proporção de municípios que recebem recurso financeiro para a questão ambiental, por estado e por tipo de fonte – 2002

ESTADOS	MUNICÍPIOS	RECURSOS FINANCEIROS (%)					
		Recursos Específicos	Tipo de Fonte			Fundo Municipal de Meio Ambiente	ICMS Ecológico
			Parcerias	Multas	Repasses Governo		
RONDÔNIA	52	19,2	30,0	10,0	50,0	0,0	3,8
ACRE	22	13,6	100,0	33,3	33,3	0,0	0,0
AMAZONAS	62	19,4	25,0	50,0	33,3	1,6	0,0

**SOBER**XLVI Congresso da Sociedade Brasileira de Economia,
Administração e Sociologia Rural

RORAIMA	15	33,3	60,0	20,0	80,0	0,0	0,0
PARA	143	19,6	21,4	46,4	32,1	0,7	0,0
AMAPÁ	16	43,8	57,1	0,0	57,1	6,3	0,0
TOCANTINS	139	5,0	42,9	0,0	71,4	0,0	0,0
MARANHA O	217	6,9	46,7	0,0	40,0	0,0	0,0
MATO GROSSO	139	20,9	6,9	13,8	17,2	3,6	11,5
TOTAL	805	14,4	29,3	22,4	37,1	1,0	2,2

Fonte - Elaboração própria a partir de dados do IBGE – Meio Ambiente 2002

As multas ambientais, definidas como sendo uma pena pecuniária estabelecida em função de algum tipo de dano ambiental ou compromissos não assumidos em relação ao meio ambiente, também constituem importante fonte de recursos financeiros para os municípios da região. Cerca de 22% dos municípios que declararam receber recursos específicos para o meio ambiente se inserem nesta modalidade, com destaque para o estado do Amazonas, onde em 6 municípios ocorreu a impetração da multa ambiental (50%, dentre os que receberam recursos financeiros específicos para o meio ambiente).

Já a compensação financeira destinada à criação de áreas específicas de conservação e preservação do meio ambiente, o ICMS ecológico, corresponde a apenas 15% dos recursos, tendo peso ainda muito reduzido no total dos recursos financeiros destinados ao meio ambiente na região.

Além de multas, os municípios podem estipular outras fontes de recursos para compor os fundos municipais, como por exemplo, doações não-governamentais nacionais e internacionais voltadas a programas de recuperação de áreas degradadas e indenização das populações afetadas por impactos ambientais. Conforme mostrou a Tabela 5, esse instrumento econômico de arrecadação de recursos é utilizado somente por 1% dos 805 municípios da região e por 7% daqueles que receberam recursos específicos.

3.5 Agenda 21 Local

Os conceitos de Agenda 21 e Agenda 21 local foram definidos durante a Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e o Desenvolvimento, realizada no Rio de Janeiro, em 1992. Constituem-se como uma tentativa bastante completa de promoção de ações que estimulem a integração entre o crescimento econômico, a justiça social e a proteção ao meio ambiente. Nesta agenda, estão contidas as discussões essenciais sobre o que se define como desenvolvimento sustentável e quais as formas para alcançá-lo.

Tabela 6 - Proporção de municípios que iniciaram a elaboração da Agenda 21 local, por estado - 2002

ESTADOS	MUNICÍPIOS	AGENDA 21 LOCAL (%)		
		Iniciado	Elaboração	
			Não-Iniciado	Desconhece o que é Agenda 21
RONDÔNIA	52	9,6	61,5	26,9
ACRE	22	18,2	45,5	36,4
AMAZONAS	62	14,5	61,3	24,2

**SOBER**XLVI Congresso da Sociedade Brasileira de Economia,
Administração e Sociologia Rural

RORAIMA	15	13,3	73,3	13,3
PARA	143	15,4	76,2	8,4
AMAPÁ	16	25,0	75,0	0,0
TOCANTINS	139	13,7	69,8	16,5
MARANHAO	217	62,7	34,6	2,8
MATO GROSSO	139	8,6	75,5	15,8
TOTAL	805	26,5	60,7	12,7

Fonte - Elaboração própria a partir de dados do IBGE – Meio Ambiente 2002

A Agenda 21 local é um processo participativo e que agrega vários setores de construção de um programa estratégico dirigido para o desenvolvimento sustentável local. Seu principal objetivo é a formulação e implementação de políticas públicas, por meio de uma metodologia participativa que une o governo e a sociedade. Implica num processo de negociação que não tem por objetivo esconder conflitos; ao contrário, reconhece sua existência e procura formas de resolvê-los. Desta maneira, os diversos segmentos da sociedade local devem estar incluídos, de maneira a conjugar as dimensões sociais, econômicas, político-institucionais, culturais e ambientais da sustentabilidade.

A Tabela 6 faz um resumo do processo de elaboração da Agenda 21 na região em estudo. Conforme pode-se observar, apenas 26% dos municípios já iniciaram o processo de Agenda 21, enquanto mais de 60% não iniciaram e cerca de 13% não sabem ao menos o que é a Agenda 21.

3.6 Gestão de Recursos Florestais

As ações que efetivamente foram implementadas com vistas a conter os principais problemas ambientais nos municípios e promover o bom uso dos recursos florestais, são importantes indicadores do quanto sensível é a gestão pública às demandas dos temas ambientais nessa localidade.

Nesse item são discutidas as principais ações de gestão dos recursos florestais, tais como: o controle de queimadas e incêndios florestais, o controle do desmatamento, a fiscalização em áreas de proteção e a recomposição de vegetação nativa. Essas informações foram sumarizadas, por estado, para os 805 municípios da região estudada, conforme se pode ver na Tabela 7.

É através da observação destes pontos que podemos ter uma visão mais acurada sobre a real estrutura organizacional da instituição ambiental para implementar ações de fiscalização e controle de práticas que degradam o meio ambiente no município.

Tabela 7: Proporção de municípios que efetivamente realizaram gestão de recursos florestais, por estado - 2002

ESTADOS	MUNICÍPIOS	GESTÃO DE RECURSOS FLORESTAIS (%)			
		Controle de Queimadas	Fiscalização em áreas protegidas	Recomposição vegetal	Controle do desmatamento
RONDÔNIA	52	11,54	17,31	17,31	15,38
ACRE	22	77,27	36,36	9,09	72,73
AMAZONAS	62	22,58	41,94	14,52	40,32
RORAIMA	15	46,67	26,67	20,00	13,33

**SOBER**XLVI Congresso da Sociedade Brasileira de Economia,
Administração e Sociologia Rural

PARA	143	34,97	18,18	15,38	37,06
AMAPÁ	16	75,00	37,50	37,50	81,25
TOCANTINS	139	19,42	7,91	2,88	15,11
MARANHAO	217	16,13	12,90	5,07	25,81
MATO GROSSO	139	38,85	23,74	26,62	33,81
TOTAL	805	27,58	18,76	12,80	29,94

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do IBGE – Meio Ambiente 2002

Apenas 27% e 29% dos municípios da região declararam realizar efetivamente ações de controle dos dois problemas que mais impactam sobre os recursos florestais, as queimadas e os desmatamentos, respectivamente.

É interessante destacar nesse momento os estados do Mato Grosso, Pará e Rondônia, que juntos representam mais de 50% de toda a área desmatada da Amazônia Legal brasileira. Nesses estados são observadas proporções baixas de ações concretas de gestão ambiental; mesmo tendo uma parcela significativa de seus municípios localizada na região denominada Arco do desmatamento, região de maiores incrementos de desflorestamento.

As fiscalizações e a recomposição de áreas florestais são práticas ainda menos implementadas, sendo observadas em apenas 18% e 13% dos municípios.

4 MUNICÍPIOS QUE MAIS DESMATARAM

O Ministério do Meio Ambiente divulgou no início do ano uma lista contendo os 36 municípios que mais desmataram a Floresta Amazônica, segundo o sistema DETER (Detecção do Desmatamento em Tempo Real) do INPE no período de agosto a dezembro de 2007. Destes, mais da metade são do estado do Mato Grosso (19 municípios). O estado do Pará segue com 12 municípios listados, Rondônia com 4 e o Amazonas com 1.

Só o desmatamento observado nesses municípios listados, que representam apenas 6% de todos os 603 municípios monitorados, respondem por 50% de todo o desmatamento da Floresta. Além de configurarem como os municípios que mais desmataram em termos absolutos, estes municípios foram também os que apresentaram as maiores taxas de crescimento de desmatamento no período em questão.

Como forma de barrar o crescimento das taxas de desmatamento nos municípios problemáticos, o governo federal decidiu reforçar as ações de combate aos crimes ambientais, aumentando a fiscalização dessas áreas e punindo fortemente os casos de desmatamento que ocorram. Nesta seção, realiza-se uma análise, sob o ponto de vista institucional anteriormente referido, dos trinta e seis municípios que mais desmataram na região; contrói-se um índice institucional, para resumir estes municípios sob este ponto de vista; e finalmente correlaciona-se este índice com dados de desmatamento municipais.

4.1 Características Institucionais dos Municípios que mais Desmataram

A partir da análise dos dados do IBGE, para as informações já destacadas ao longo do texto, pode-se fazer algumas considerações sobre o formato das instituições ambientais revelados pelo índice de agregação dos atributos.

No que concerne à estrutura organizacional das instituições ambientais dos trinta e seis



SOBER

XLVI Congresso da Sociedade Brasileira de Economia,
Administração e Sociologia Rural



municípios selecionados para esse trabalho de investigação mais restrita, se pode observar que, assim como o verificado para a região como um todo, 70% dessas localidades possuem algum tipo de estrutura administrativa para tratamento dos temas de meio ambiente.

Essas funções de coordenação, controle, planejamento e execução das políticas ambientais, porém, só acontecem de forma exclusiva em apenas 16%, nos municípios de Porto Velho (RO), Altamira (MT), Novo Progresso (MT) e Dom Eliseu (PA), enquanto que na maioria absoluta (84%) essa estrutura está associada a outra secretaria. A proporção de 81% de associação com a Secretaria de Agricultura entre os municípios listados supera a taxa da região que foi de 56%.

Se já achávamos excessiva essa taxa regional, uma proporção superior justamente nos municípios onde a principal pressão sobre os recursos florestais é devido às atividades agrárias, só torna mais evidente a análise de que a estrutura institucional sai perdendo quando associações como esta ocorrem, pois elas nunca são tomadas como prioridades.

As articulações institucionais foram práticas utilizadas, e também não utilizadas, por cerca da metade (50%) dos municípios listados.

Mesmo podendo obter ganhos de eficiência, tanto em tempo como em recursos financeiros gastos, mais de 50% dos municípios não estabeleceram ações cooperadas. Não foi observada relação entre não estabelecer acordos ou parcerias e não possuir estrutura administrativa para essa quantidade de municípios pesquisados. Porém, o fato de não possuir estrutura administrativa, tem uma relação quase completa com a fase de elaboração da Agenda 21 ainda não iniciada. Inclusive, não iniciar a elaboração da Agenda 21 local é quase uma regra para esses municípios (67%), assim como o que acontece na região como um todo (61%). Apenas 11% deles iniciaram essa elaboração.

Os recursos financeiros também merecem destaque como importante atributo para diferenciação das instituições ambientais entre os municípios que figuram na desprestigiada lista. Apenas 34% recebeu recursos específicos para tratar das ações políticas ambientais. Sabemos que a falta de recursos financeiros caracteriza-se em muito como uma barreira para conservação dos recursos ambientais e, dessa forma, o município que não dispõe de recursos com selo próprio de destinação para o meio ambiente torna-se mais frágil institucionalmente. Esse cenário é bem pior na região total do que na selecionada. Lá pouco mais de 14% somente, dispõem desses recursos.

Já havíamos observado que apenas cerca de 32% dos municípios da Amazônia Legal dispunham de normas ambientais para garantia da melhor utilização dos recursos do meio ambiente. No caso dos listados, essa proporção é um pouco maior, porém ainda é muito baixa.

Observações como estas só tornam evidentes o fato de que toda a evolução ocorrida com a institucionalização ambiental no Brasil, parece não haver chegada na Amazônia. Justamente na região onde as instituições ambientais necessitavam estar num nível mais elevado para funcionarem como orientadores de um caminho sustentável de crescimento, observamos a municipalização das políticas acontecerem temporalmente bastante descompassadas com toda a discussão iniciada pelo Sistema Nacional de Meio Ambiente a mais de duas décadas atrás.

A gestão dos recursos florestais, como já discutido, reflete o quão preparado para responder aos problemas ambientais uma instituição ambiental está. 55% dos municípios da lista afirmaram realizar o controle do desmatamento através de ações específicas. O que mais estranha dessa proporção é que, se esses municípios efetivamente controlassem os



desmatamentos estariam eles no rol dos maiores destruidores da Floresta? Dificilmente.

4.2 A construção de um Índice

Nessa parte do trabalho, são analisadas as instituições ambientais municipais nesses municípios que mais desmataram a Floresta Amazônica, segundo dados do DETER. Foram pesquisados para os municípios selecionados os mesmos dados apresentados na seção anterior (seção 4): estrutura administrativa e legal dos municípios, articulação institucional, mecanismos econômicos e financeiros voltados exclusivamente para as políticas públicas ambientais, processo de elaboração da Agenda 21 local e as ações de gestão dos recursos florestais.

Buscou-se, ademais, sistematizar essas informações num índice que fosse capaz de revelar a estrutura institucional presente em cada um dos trinta e seis municípios listados. Isso tornou possível a construção de um *Ranking*, o qual revela que o município que possui o índice com maior valor de soma dos atributos é aquele tido como o de estrutura institucional mais consistente. A hipótese na qual esse índice se baseia, é a de que quanto melhor estruturada for uma instituição ambiental, maior será a pressão exercida por ela para conter as taxas de desmatamento. Espera-se, desse modo, a existência de uma correlação negativa entre o índice que resume a instituição ambiental municipal e a degradação dos recursos florestais.

Para a construção do índice, em primeiro lugar, considerou-se que a presença do atributo ambiental como uma variável dummy, que assumia o valor 1 para o caso da presença do atributo institucional e zero para a ausência. Nos casos específicos da construção da Agenda 21 e da presença no município de instrumento de gestão florestal, foram consideradas situações adicionais. O Quadro 3 resume os indicadores utilizados. O índice, finalmente, foi calculado pela simples soma dos valores assumidos.

Quadro 3 – Resumo dos indicadores utilizados na construção do índice institucional - 2002

Estrutura Administrativa	Articulação Institucional	Recursos Financeiros	Agenda 21	Legislação Ambiental	Gestão Florestal
0–inexiste 0,5–associada a outra secretaria 1–exclusiva	0 - Não 1 - Sim	0 – Não 1 - Sim	0 – Sim 1–Não	0 – Não 1 - Sim	0 – Inexiste 0,25 – 1 inst 0,5 – 2 inst 1 – 4 inst

Fonte – elaborado pelos autores

4.3 O Ranking Institucional do Desmatamento

Esta seção se inicia com a apresentação dos índices estimados por município na Tabela 8 seguinte.

Tabela 8 – Índice institucional e taxa de desmatamento dos 36 municípios que mais desmataram entre os estados da Amazônia Legal

MUNICÍPIO	ÍNDICE INSTITUCIONAL	DESMATAMENTO %	MUNICÍPIO	ÍNDICE INSTITUCIONAL	DESMATAMENTO %
Pimenta Bueno	5,5	36	Rondon do Pará	1,75	63
Juína	5	16	Colniza	1,75	11
Alta Floresta	5	54	Nova Maringá	1,75	26

**SOBER**XLVI Congresso da Sociedade Brasileira de Economia,
Administração e Sociologia Rural

Porto Velho	4,75	20	Juara	1,75	34
Cotriguaçu	4,25	17	Santana do Araguaia	1,5	56
Querência	4	27	Machadinho D'Oeste	1,5	30
Paragominas	3,75	44	Confresa	1,25	61
Novo Progresso	3,5	11	Gaúcha do Norte	1,25	19
São Felix do Araguaia	3,25	24	Altamira	1	3
Nova Mamoré	3,25	25	Nova Ubiratã	0,75	31
São Felix do Xingu	3	17	Peixoto de Azevedo	0,75	21
Dom Eliseu	3	60	Ulianópolis	0,75	62
Cumaru do Norte	2,75	38	Marcelândia	0,5	26
Novo Repartimento	2,5	36	Porto dos Gaúchos	0,5	41
Nova Bandeirantes	2,5	28	Santa Maria das Barreiras	0,5	53
Lábrea	2,5	4	Aripuanã	0,25	14
Brasnorte	2,25	26	Vila Rica	0,25	59
Paranaíta	2	44	Brasil Novo	0	36

Fonte – Elaborado pelos autores

Pelo modelo de construção do índice adotado, mostrado no Quadro 3, as instituições ambientais poderiam variar de um nível muito baixo, onde se verificaria a inexistência de instituição ambiental no município (índice nulo), até um nível de máxima institucionalização, que seria alcançado para um índice de valor igual a 6.

O *ranqueamento* aponta o município de Pimenta Bueno (RO) como o de melhor instituição ambiental. Nesse município o índice só não atingiu o valor máximo esperado devido ao fato de a associação com a agricultura alterar a percepção de uma boa instituição ambiental, conforme já discutido ao longo do texto. Essa associação acarretou a perda de 0,5 ponto, resultando num somatório de 5,5.

Os municípios que o seguem, em ordem decrescente do índice conforme é verificado na Tabela 8, são os municípios de Juína (MT) e Alta Floresta (MT), ambos com índice igual a 5, Porto Velho (RO) e Cotriguaçu (MT), ambos com 4,75 e 4,25 respectivamente.

Em oposição à situação desses municípios descritos acima, que possuem alto nível de institucionalização, conferem-se os municípios com os piores níveis, com valores para o índice o mais baixo possível variando entre 0 e 0,5.

Entre esses municípios a falta de estrutura administrativa apropriada para tratamento da questão ambiental muito provavelmente implica na não existência dos demais atributos, explicando assim um índice de institucionalização mais baixo.

Este trabalho sustenta a hipótese de que existe uma correlação negativa entre instituições ambientais consistentes e a taxa de desmatamento na região da Amazônia Legal brasileira, isto quer dizer que para um dado nível elevado de institucionalização menor será a taxa de desmatamento observada.

Para os dados utilizados, essa relação suposta foi confirmada, porém com baixa significância (coeficiente de correlação $r = -0,17$). Uma possível explicação para esse fato pode ser a quantidade bastante reduzida de municípios trabalhados, que correspondem a apenas 4,4% dos municípios da região. Outra possibilidade para a baixa correlação linear entre essas duas variáveis está na própria construção do índice, que provavelmente ainda não agrega os atributos institucionais mais explicativos. Não foram incluídas ainda no índice variáveis que expliquem a qualidade político-institucional, que poderiam ser mensuradas



SOBER

XLVI Congresso da Sociedade Brasileira de Economia,
Administração e Sociologia Rural



através de medidas como a eficiência burocrática, ausência de corrupção, proteção dos direitos de propriedade e a aplicação efetiva das Leis.

5 CONCLUSÕES

Neste trabalho utilizou-se dados do MUNIC 2002 (IBGE) para avaliar o formato das instituições ambientais nos municípios que compõem a Amazônia legal brasileira. Pôde-se observar algumas características marcantes sobre a estrutura e o formato dessas instituições, e como diferenças nesses arranjos possivelmente poderão explicar as distintas taxas de desmatamento observadas ao longo do processo de desenvolvimento econômico de cada município.

No que diz respeito ao formato organizacional das instituições, observou-se uma intensa heterogeneidade na organização estrutural dos 70% dos municípios que possuem algum tipo de estrutura institucional ambiental. Essa estrutura ainda é mais fragilizada nos municípios onde ocorre associação da agenda ambiental com outras áreas da administração municipal, fato esse que ocorre com uma porcentagem extremamente significativa em relação às demais secretarias. Dos 223 municípios que possuem associações, em mais de 67% delas a associação ocorre entre o tema ambiental e o da agricultura, o que, na maioria das vezes, limita a condução das políticas da agenda ambiental, dada a expansão da fronteira agrícola, prática que pressupõe e tem sido responsável, através da pecuária de corte e da produção de soja, pelo desmatamento de vastas áreas de floresta.

Uma das razões para esse tipo de prática associativa vem no sentido de reduzir os gastos públicos e como forma de superar a baixa captação de recursos específicos para o meio ambiente. Porém, ambas as opções fragilizam a instituição ambiental e dificultam a geração de recursos específicos para o meio ambiente. Esse fato é demonstrado na baixa proporção de municípios que receberam recursos financeiros na região, o que levanta a necessidade de um melhor aperfeiçoamento dos instrumentos de gestão e o uso de instrumentos econômicos como fonte de recursos.

A fragilidade institucional identificada dificulta que as ações ambientais tenham uma maior abrangência e que as políticas públicas possam ser encaradas como prioridades, quando o caminho do crescimento proposto tem como implicação direta o impacto negativo sobre o meio ambiente. O quadro revelador de arranjos institucionais de níveis estruturais baixos nos trinta e seis municípios que mais desmataram a Floresta em 2007, só confirma essa afirmação.

O caminho do crescimento observado na região, baseado na expansão das atividades agropecuárias e nos investimentos por parte do Estado na criação de ampla infra-estrutura, sobretudo na abertura de estradas e rodovias, é claramente insustentável. Instituições mais consistentes representariam uma importante via de condução para um desenvolvimento que fosse sustentável; com o Estado funcionando, na região Amazônica, como o condutor de um processo gradual de redução nos incrementos da área desmatada.

Propõe-se posteriores trabalhos através de uma análise mais acurada dessa questão e realizando uma análise multivariada entre as variáveis destacadas e, logo após, uma análise de correlação entre as variáveis institucionais resultantes e a taxa de desmatamento. Propõe também que sejam realizadas melhorias no índice, acreditando-se que estas mudanças sejam



SOBER

XLVI Congresso da Sociedade Brasileira de Economia,
Administração e Sociologia Rural



muito importantes no sentido de encontrar uma correlação de maior significância e capaz de explicar melhor as taxas de desmatamento. Pois o que se deseja é afirmar que a promoção do desenvolvimento sustentável nessa região deva passar indubitavelmente pela melhoria de suas instituições o que promoveria, dessa forma, uma gestão eficiente dos recursos ambientais, principalmente dos recursos florestais, com diminuição das taxas de desmatamento.

REFERÊNCIAS

BARRETO, P. *et all.* *Pressão humana na floresta Amazônica brasileira*. Instituto do homem e meio ambiente da Amazônia. Belém, 2005.

CALLENANO, D., VERRÍSSIMO, A. O avanço da fronteira na Amazônia: do *boom* ao colapso. Instituto do Homem e Meio Ambiente da Amazônia (IMAZON), Belém, 2007.

CNUMAD. 1992. Documento Agenda 21. Rio de Janeiro. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/index.php?ido=conteudo.monta&idEstrutura=18&idConteudo=575>.

CULAS, R.J. 2007. Deforestation and environmental Kuznets curve: an institutional perspective. *Ecological Economic*, 61, 429-437.

DINDA, S. 2004. Environmental Kuznets Curve Hypothesis: A Survey. *Ecological Economics*, (49) 431-455.

GOMES, G. M., MAC DOWEL, M. C. (2000). Descentralização política, federalismo fiscal e criação de municípios: o que é mau para o econômico nem sempre é bom para o social. Textos para discussão, IPEA, Brasília. (observar normas ABNT)

GREENPEACE (2006). A descentralização da gestão florestal na Amazônia brasileira.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. 2002. Contas Regionais do Brasil. Rio de Janeiro, Brasil. Disponível em <http://www.ibge.gov.br>. Acesso em: 6 de mai. 2007.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. 2005. Perfil dos Municípios Brasileiros: Meio Ambiente 2002. Rio de Janeiro, Brasil. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br>, em: 10 de jul. 2007.

INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS. 2005. Monitoramento da Floresta Amazônica brasileira por satélite: o projeto PRODES. Ministério da Ciência e Tecnologia, Brasília, DF, Brasil. Disponível em <http://www.obt.inpe.br/prodes/>. Acesso em 9 de jul. 2007.

INSTITUTO SOCIOAMBIENTAL (ISA). 2007. Instrumentos Econômicos e Financeiros para a conservação ambiental no Brasil: Uma análise do estado da arte no Brasil e no Mato Grosso. São Paulo, Brasil.

NORTH, D.C., 1990. *Institutions, Institutional Change and Economic Performance*. Cambridge University Press, Cambridge.

NOSSO futuro comum. Rio de Janeiro: FGV, 1988. 430 p.



SOBER

XLVI Congresso da Sociedade Brasileira de Economia,
Administração e Sociologia Rural



PHILIPPI JR., A. *et alii* (ed.). Municípios e Meio Ambiente: Perspectivas para a municipalização da gestão ambiental no Brasil, São Paulo: Associação Nacional de Municípios e Meio Ambiente, 1999.

MARGULIS, S. Causas do desmatamento da Amazônia Brasileira. Banco Mundial, Brasília, 2003.

SCHNEIDER, R. R. *et all.* Amazônia Sustentável: limitantes e oportunidades para o desenvolvimento rural. Banco Mundial, Brasília; IMAZON, Belém, 2000.

SISTEMA DETER (Detecção do desmatamento em tempo real). Disponível em: <http://www.obt.inpe.br/deter> . Acesso em 27/03/2008.

SOARES FILHO, B. *et alii* (2005). Cenários de desmatamento para a Amazônia. *Estudos Avançados*, São Paulo, 19 (54), pp. 137-152.

TOYOSHIMA, S. H. Instituições e Desenvolvimento Econômico: uma análise crítica das idéias de Douglas North. *Estudos Econômicos.*, São Paulo, 29 (1), P. 95-112, 1999.

YOUNG, C.E.F. Mecanismos de Financiamento para a conservação no Brasil. Conservação Internal Brasil. Disponível em: http://www.conservation.org.br/publicacoes/files/27_Carlos_Eduardo.pdf