

# Dimensão Institucional da Sustentabilidade e Gestão Ambiental no município de Moju, Pará: uma aplicação do Barômetro da Sustentabilidade

## *Institutional Dimension of Sustainability and Environmental Management in the municipality of Moju, Pará: an application of the Barometer of Sustainability*

Andreza Soares Cardoso\*

Peter Mann de Toledo\*\*

Ima Célia Guimarães Vieira\*\*\*

\*Mestre em Ciências Ambientais da Universidade Federal do Pará - UFPA  
End. eletrônico: andrezambiental@gmail.com

\*\*Pesquisador do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais – INPE, São Paulo.  
End. eletrônico: peter.toledo@hotmail.com

\*\*\* Pesquisadora do Museu Paraense Emilio Goeldi – MPEG - Belém, Pará.  
End. eletrônico: ima@museu-goeldi.br

Recebido em 19.02.2014

Aceito em 07.08.2014

**ARTIGO**

### **Resumo**

Poucas ferramentas de análise de sustentabilidade têm sido aplicadas na Amazônia, em particular no Estado do Pará. Os municípios paraenses inseridos no Polo Biodiesel, com destaque para Moju, vivem uma fase de intensos investimentos agroindustriais com vistas à produção de palma de óleo (óleo de dendê), e de firme inserção da agricultura familiar nesse processo. Nesse contexto, surgem questionamentos acerca da capacidade desse município em receber uma política pública como essa, que se configura em novas dinâmicas territoriais e que requer uma forte capacidade de gestão ambiental municipal para direcionar as atividades produtivas e sociais em direção à sustentabilidade. Este trabalho visa avaliar a dimensão institucional da sustentabilidade em Moju, verificando as condições apresentadas pelo município quanto à gestão ambiental.

Utilizaram-se para essa análise o Barômetro da Sustentabilidade (BS), considerando cinco temas (estrutura institucional, estrutura operacional, termo de ajuste de conduta, cadastro ambiental rural e regularização fundiária) e 33 indicadores, e também entrevistas com gestores e empreendedores locais. Os resultados mostram que esse município está habilitado para exercer a gestão ambiental plena, mas também que sua estrutura operacional ainda é deficiente, o que certamente trará problemas para a condução de tal política.

**Palavras-chave:** Gestão Ambiental, Indicadores de Sustentabilidade, Política Nacional de Produção e Uso do Biodiesel – PNPB, Barômetro da Sustentabilidade.

## Abstract

Few analytical tools have been applied in sustainability studies in Amazonia, especially in the State of Pará. Municipalities in Pará included in the Centers for Biodiesel Production program of the Brazilian government, particularly Moju, are undergoing a phase of intensive agroindustrial investment for the production of Oil Palm, and of firm insertion of family agriculture in such a process. In this context, questions have arisen about the ability of Moju in absorbing such a public policy, represented by new territorial dynamics and which require strong local capacity of environmental management. This research aims to evaluate the institutional dimension of sustainability of the municipality of Moju by verifying the conditions presented by the city council vis-à-vis environmental management. We used the Barometer of Sustainability (BS) for this analysis, taking into account five themes (institutional structure, operational structure, terms of conduct adjustment, rural environmental register and landholding tenure) and 33 indicators, complemented by interviews with local administrators and entrepreneurs. Results revealed that Moju is indeed equipped for full environmental management, but also that this operational structure is still inadequate, which should certainly bring out problems if this policy is put into effect.

**Keywords:** Environmental Management, Sustainability Indicators, National Policy on Production and Use of Biodiesel - PNPB, Barometer of Sustainability.

## 1 INTRODUÇÃO

O avanço da fronteira amazônica é um processo dinâmico, abrangente e de grande intensidade. A ocupação dessa fronteira se fez através de surtos econômicos de grandes impactos sobre a floresta primária, ligados à valorização momentânea de produtos no mercado internacional, seguidos de longos períodos de estagnação (BECKER, 2001). Assim, o enfoque nos meios acadêmicos tem sido em tentar entender como os diferentes usos da terra na Amazônia influenciam a dinâmica social, econômica e ambiental da região, e em buscar a substituição dos modelos predatórios por um sistema de desenvolvimento que não deixe um passivo ambiental de grandes proporções ao atender as necessidades da sociedade atual e de futuras gerações (VIEIRA et al., 2014).

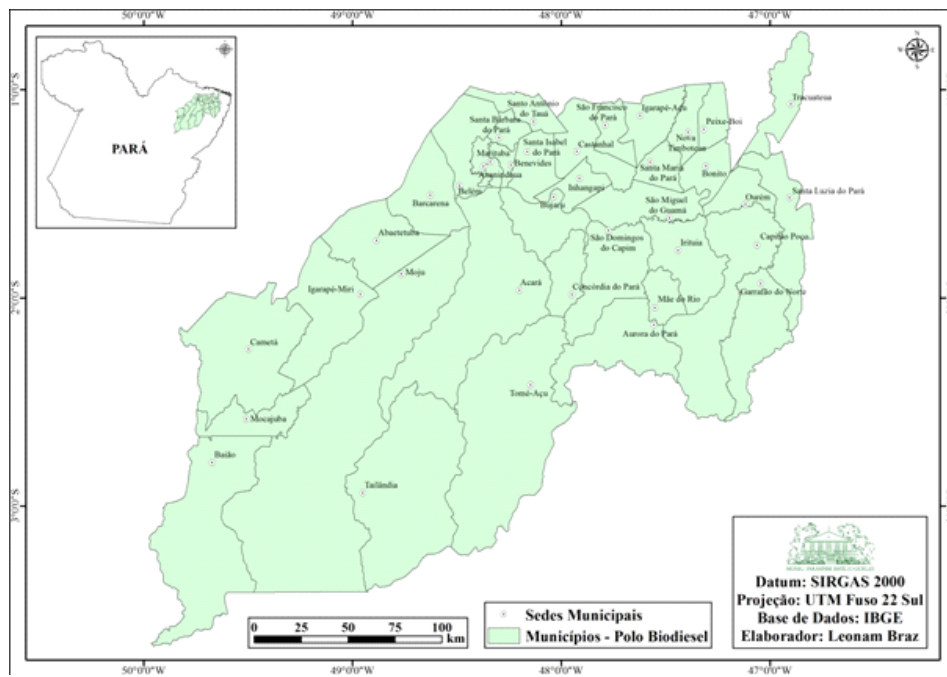
No atual contexto de um modelo desenvolvimentista predominante na região, tem

se questionado o apoio à expansão da lavoura do dendê na Amazônia como uma forma de recuperação das áreas desflorestadas e de promoção do desenvolvimento regional (BECKER, 2010). Assim, uma das soluções propostas é a necessidade de intervenção de agências ambientais, políticas públicas e instrumentos legais, de modo a se ordenar e gerir o espaço amazônico através de novas atividades produtivas que busquem minimizar os efeitos dos passivos ambientais e que integrem a sociedade no planejamento do uso sustentável do território.

Destaca-se nesse processo o papel dos Indicadores de Desenvolvimento Sustentável (IDS) nas etapas de diagnóstico e prognóstico, como ferramenta indispensável ao processo de mensuração da sustentabilidade (KRAMA, 2009), o que implica provar que os resultados teriam sido atingidos conforme estratégia previamente definida. Para isso, devem-se adotar indicadores, medi-los e apresentá-los periodicamente para que possam ser comparados e forneçam subsídios às novas ações a serem implementadas.

Na busca de novas diretrizes para promover alternativas para o desenvolvimento sustentável do Brasil, foi sancionada em 2005 a Lei do Biodiesel, a qual estabelece a entrada desse tipo de combustível na matriz energética brasileira. Em 2010, no Estado do Pará, foram criados os “Polos de Produção do Biodiesel” (Figura 1), principal estratégia do governo para promover a inclusão de agricultores familiares na cadeia de produção do biodiesel, abrangendo 37 municípios prioritários para investimentos na dendeicultura no Estado.

**Figura 1. Polo de produção de Biodiesel no Estado do Pará.**



**Fonte: Ministério do Desenvolvimento Agrário (2010).**

Atualmente, os municípios inseridos no Polo Biodiesel, com destaque para o município de Moju, vivem uma fase de intensos investimentos agroindustriais referentes à produção de óleo de palma, visando suprir o mercado nacional e internacional de biocombustíveis. Em virtude disso, preocupações em torno das mudanças ambientais e socioeconômicas se tornam mais evidentes, haja vista os grandes investimentos econômicos das empresas agroindustriais implantadas nos municípios (NAHUM; MALCHER, 2010), aliados às altas taxas de desmatamento (INPE, 2012) e degradação que vêm persistindo nos últimos anos.

Assim, surge a questão de se esses municípios paraenses estariam de fato preparados para receber uma política pública como essa, que se configura em novas territorialidades e dinâmicas econômicas e ecológicas (HOMMA; VIEIRA, 2012). Além disso, essa política traz imensos desafios para o monitoramento da expansão do cultivo do dendezeiro, considerando o processo de substituição de usos da terra, mercados de mão-de-obra, migrações, impactos ambientais, respeito à legislação vigente - enfim, uma total transformação na dinâmica socioambiental que requer uma capacidade de gestão ambiental eficaz.

Considerando o que foi exposto e a necessidade de se aprofundar e dar suporte para uma discussão sobre sustentabilidade e gestão ambiental nos municípios da Amazônia, esse artigo tem como objetivo avaliar a dimensão institucional da sustentabilidade do município de Moju, no Estado do Pará, verificando as condições apresentadas pelo município quanto à gestão ambiental.

## 2 METODOLOGIA

### 2.1. A ÁREA DE ESTUDO: MUNICÍPIO DE MOJU, PARÁ.

O estudo foi conduzido no município de Moju, localizado na microrregião de Tomé-Açu, que está inserida no polo de produção de biodiesel do Estado do Pará (Figura 1). Trata-se de um município com área territorial de 9.097,29 km<sup>2</sup>, que abriga uma população de 70.018 habitantes, dos quais 44.856 na zona rural e 25.162 na zona urbana. Seus níveis de IDH e PIB estão entre os mais baixos do Pará (IBGE, 2010). Destaca-se no PIB municipal de 2010 o setor de serviços, seguido da indústria e agropecuária.

Com 4.652,4 km<sup>2</sup> de área de floresta (INPE, 2012), o que corresponde a 50,95% do território municipal, Moju ocupa posição estratégica para o desenvolvimento do estado por sua localização geográfica. Liga-se à capital Belém e a outras regiões de fronteira agrícola, como o sul do Pará, tanto pelo eixo rodoviário da PA-150, quanto pela BR-010 e suas interligações com a região da Transamazônica (SILVA, 1999). Em 2010, Moju entrou para a lista dos municípios que mais desmataram o bioma amazônico, tendo sido embargado pelo Ministério Público Federal do Pará.



## 2.2. AVALIAÇÃO DA DIMENSÃO INSTITUCIONAL DA SUSTENTABILIDADE

Para esta avaliação usou-se a ferramenta do Barômetro da Sustentabilidade (BS), cuja metodologia foi desenvolvida por Prescott-Allen (2001), e que trabalha com dois grandes eixos: o Bem-Estar Humano (BEHum) e o Bem-Estar do Meio-Ambiente (BEAmb). Como este método é versátil e tem uma arquitetura aberta, é possível adaptá-lo para a realidade local, e cada um desses eixos pode ser subdividido em outras dimensões – social, econômica, institucional, ambiental – conforme sejam consideradas importantes (VAN BELLEN, 2004).

Neste trabalho, foi avaliada apenas a dimensão institucional, considerando-se cinco temas: estrutura institucional, estrutura operacional, termo de ajuste de conduta, cadastro ambiental rural e regularização fundiária. As seguintes etapas foram estabelecidas de acordo com a metodologia usual do BS: seleção dos indicadores, construção e utilização das escalas de desempenho; cálculos e ordenação dos resultados e construção do gráfico. Ressalta-se que o BS para o município de Moju ao longo de seus dois eixos e três dimensões (social, econômica, e ambiental) será apresentado em outro artigo.

### 2.2.1. SELEÇÃO DOS INDICADORES

A escolha dos indicadores da dimensão institucional foi condicionada à existência, consistência dos dados e facilidade de mensuração. Assim, os dados foram coletados nas esferas nacional, estadual e municipal através de pesquisa documental e exploratória, consulta a várias instituições e a órgãos oficiais. Procurou-se inserir o maior número possível de indicadores em cada tema, objetivando reduzir o efeito individual de cada um (KRONEMBERG et al., 2008). Para todos os indicadores selecionados foram dados pesos iguais, refletindo a igual importância que têm no contexto da gestão ambiental municipal.

O quadro 1 mostra a Dimensão Institucional, com os temas, as fontes das informações, os indicadores adotados no BS para Moju e seus respectivos parâmetros que balizam a construção das escalas de sustentabilidade adotadas, conhecidas como escalas de desempenho.

**Quadro 1. Dimensão Institucional: temas, indicadores, fontes e parâmetros para construção das escalas de desempenho do Barômetro da Sustentabilidade para o município de Moju/PA.**

	Temas	Indicadores	Fonte	Parâmetros a serem construídos para os limites da escala de desempenho
<b>DIMENSÃO INSTITUCIONAL</b>	<b>Estrutura Institucional</b>	Existência de Órgão Ambiental de Meio Ambiente; existência de Conselho municipal de Meio Ambiente; Conselho deliberativo, conselho normativo e fiscalizador, conselho consultivo; composição do conselho; existência de Fundo Municipal de Meio Ambiente; Política de Meio Ambiente; plano ambiental; legislação para licenciamento ambiental.	IDESP (2013)	Representa a composição do sistema municipal de meio ambiente. Para este tema foram analisados 10 indicadores e na construção das escalas de desempenho considerou-se sustentável o maior número de respostas positivas entre os indicadores (IDESP, 2013).
	<b>Estrutura Operacional</b>	Reunião do conselho municipal de meio nos últimos 12 meses; resoluções deliberadas; conta corrente do fundo municipal de meio ambiente; utilização dos recursos; licenciamento ambiental; fiscalização; ações de educação ambiental; existência de educação ambiental nas escolas; fiscalizadores; licenciadores; sede; computador; veículo; GPS ou decibelímetro; internet.	IDESP (2013)	Representa o funcionamento e a atuação dos sistemas municipais de meio ambiente. Para este tema foram agrupados 15 indicadores e na construção das escalas de desempenho considerou-se sustentável o maior número de respostas positivas entre os indicadores (IDESP, 2013).
	<b>Termo de Ajuste de Conduta</b>	Assinatura do termo; pacto pelo controle do desmatamento; identificação do desmatamento e notificação; GT de controle do desmatamento; GT do termo de compromisso e relatório de verificação.	IDESP (2013)	Termo firmado para o controle do desmatamento. Para este tema foram agrupados indicadores e na construção das escalas de desempenho considerou-se sustentável o maior número de respostas positivas entre os indicadores (IDESP, 2013).
	<b>CAR</b>	Cadastro Ambiental Rural - CAR (%)	SEMA/PA (2013)	Meta sustentável: o município deve ter no mínimo 80% de seu território com imóveis rurais inseridos no CAR (MMA).
	<b>Regulariz. Fundiária</b>	Regularização Fundiária (%)	ITERPA (2010)	Meta considerada sustentável é 100% de regularização.

**Fonte: Os autores (2014).**

### 2.2.2. CONSTRUÇÃO E UTILIZAÇÃO DAS ESCALAS DE DESEMPENHO

A definição dos limites das Escalas de Desempenho Municipal (EDM) foi feita a partir de valores de referência no Brasil pesquisados na literatura especializada, padrões definidos na legislação ou em metas nacionalmente estabelecidas. Nas situações sem metas ou padrões definidos, nacionais ou internacionais, seguiu-se a recomendação de Kronenberg et al. (2008). Quando não adequados à realidade local, a escala de desempenho foi definida a partir da experiência dos autores e de consultas à literatura.

Dez indicadores foram analisados para o tema “estrutura institucional”, quinze para “estrutura operacional” e seis para “termo de ajuste de conduta”; aos demais dois



temas coube um indicador cada. Na construção das escalas de desempenho, considerou-se sustentável o maior número de respostas positivas entre os indicadores.

Neste estudo, as EDM foram compostas a partir da divisão do intervalo entre os extremos em cinco setores iguais, numa gama de insustentável a sustentável, e apresentados na Tabela 1. (KRONEMBERG et al., 2004).

**Tabela 1. Dimensão institucional em Moju, Pará- Escalas de desempenho dos indicadores municipais e sua associação com a escala do Barômetro.**

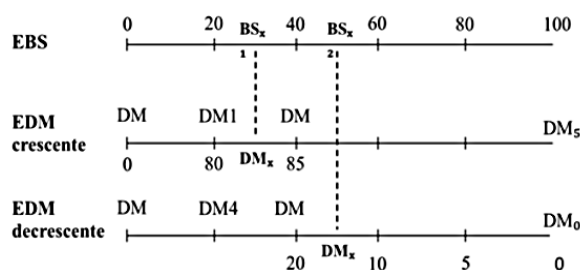
Indicadores Municipais	Valores reais	ESCALA DE DESEMPENHO DO BAROMETRO DA SUSTENTABILIDADE				
		0-20	21-40	41-60	61-80	81-100
		Insustentável	Potencialmente insustentável	Intermediário	Potencialment e sustentável	Sustentável
ESCALAS DE DESEMPENHO DOS INDICADORES MUNICIPAIS						
Estrutura Institucional	9	0 - 2	3 - 4	5 - 6	7 - 8	9 - 10
Estrutura Operacional	11	0 - 1	2 - 4	5 - 8	9 - 12	13 - 15
Termo de Ajuste de Conduta	3	1 - 2	3	4	5	6
CAR (%)	59	< 20	20 - 39	40 - 59	60 - 79	> 80
Regularização Fundiária (%)	19,2	0-20	21-40	41-60	61-80	81-100

Fonte: Os autores (2014).

### 2.2.3. CÁLCULOS E ORDENAÇÃO DOS RESULTADOS

Após a elaboração das EDM, fez-se a transposição do valor numérico do indicador municipal (DMx) para a escala do BS (EBS), através de interpolação linear simples, de forma a atribuir grau ao indicador municipal na Escala do Barômetro da Sustentabilidade. A fórmula a seguir ilustra a transposição entre escalas, conforme estejam em ordem crescente ou decrescente (Figura 2).

**Figura 2. Transformação da Escala Municipal para a escala do Barômetro da Sustentabilidade.**



Cálculo do grau de DMx na escala EBS:

$$BS_x = \left\{ \left[ \frac{(DM_A - DM_x) \times (BS_A - BS_P)}{(DM_A - DM_P)} \right] \times (-1) \right\} + BS_A$$

Fonte: Kronenberg et al. (2008).

### 2.3. GESTÃO AMBIENTAL

Para melhor compreender a gestão ambiental municipal, realizaram-se visitas e entrevistas com todos os atores envolvidos na cadeia produtiva do dendê, tentando entender a sua dinâmica de implantação e identificar as instituições responsáveis pela recepção da PNPB. As visitas e a aplicação de questionário institucional, realizadas de junho a outubro de 2011, foram direcionadas a instituições governamentais de âmbito nacional, estadual e municipal: INCRA/PA; Secretaria Estadual de Meio Ambiente/SEMA; Secretaria Municipal de Meio Ambiente/MOJU, Empresa de Assistência Técnica e Extensão rural – EMATER/MOJU; Secretaria de Agricultura e Pesca/MOJU; Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Moju. Também se visitou a empresa Belém Bioenergia S.A., e fizeram-se reuniões com líderes de movimentos sociais e comunitários do município.

O questionário abordou questões específicas sobre a gestão ambiental, considerando aspectos como nível de articulação intergovernamental, e tentou capturar informações que expressassem a capacidade de gestão das instituições diante da expansão recente da atividade do dendê, identificando anseios, expectativas, a forma de atuação diante dessa expansão e as principais dificuldades de implementação. A aplicação do questionário foi precedida de um pré-teste (GIL, 2006) para evidenciar eventuais falhas de redação e incoerências.

## 3 RESULTADOS

Os indicadores municipais foram convertidos para a escala do Barômetro e agregados hierarquicamente por média aritmética simples, do indicador para o tema, como mostra a tabela 2.

**Tabela 2. Graus dos indicadores municipais e dos seus respectivos temas da dimensão institucional na escala do Barômetro da Sustentabilidade do município de Moju, Pará.**

Temas	Indicadores Municipais - IM	Graus dos IM	Graus dos temas (médias dos IM)	Situação do tema
Estrutura Institucional	Existência de Órgão Ambiental de Meio Ambiente; existência de Conselho municipal de Meio Ambiente; Conselho deliberativo, conselho normativo e fiscalizador, conselho consultivo; composição do conselho; existência de Fundo Municipal de Meio Ambiente; Política de Meio Ambiente; plano ambiental; legislação para licenciamento ambiental.	81	<b>81</b>	Sustentável
Estrutura Operacional	Reunião do conselho municipal de meio nos últimos 12 meses; resoluções deliberadas; conta corrente do fundo municipal de meio ambiente; utilização dos recursos; licenciamento ambiental; fiscalização; ações de educação ambiental; existência de educação ambiental nas escolas; fiscalizadores; licenciadores; sede; computador; veículo; GPS ou decibelímetro; internet.	70	<b>70</b>	Potencialmente sustentável



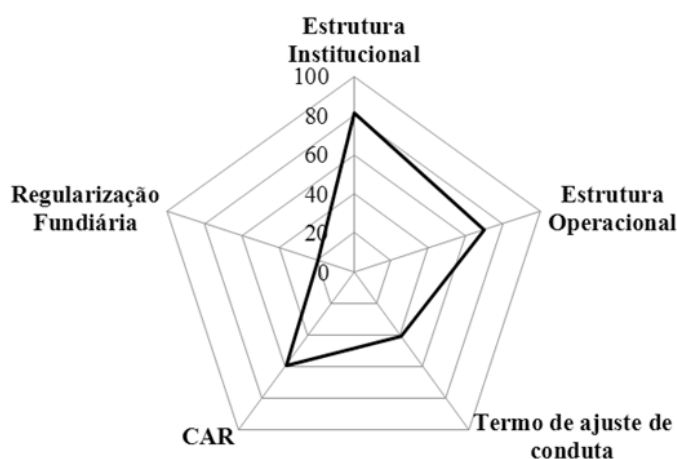
Termo de Ajuste de Conduta	Assinatura do termo; pacto pelo controle do desmatamento; identificação do desmatamento e notificação; GT de controle do desmatamento; GT do termo de compromisso e relatório de verificação.	41	<b>41</b>	Intermediário
CAR	Cadastro Ambiental Rural	59	<b>59</b>	Intermediário
Regularização Fundiária	Regularização Fundiária	19,2	<b>19,2</b>	Insustentável

Fonte: Os autores (2014)

Em seguida, obteve-se um grau individual desta dimensão, representado pelo valor 54 (resultado da média aritmética dos temas da dimensão institucional), referido na escala do BS como “Intermediário”.

A representação gráfica revela o desempenho da dimensão institucional na escala do Barômetro da Sustentabilidade no município de Moju/PA. (Figura 3).

Figura 3. Representação gráfica da dimensão institucional em Moju/PA baseado na escala do Barômetro da Sustentabilidade.



Fonte: Os autores (2014)

### 3.1 ESTRUTURA INSTITUCIONAL

Refere-se à composição do sistema municipal de meio ambiente, instância que compõe o SISNAMA e dá condições ao município de exercer a gestão ambiental no âmbito local de forma articulada com as demais esferas de poder e diferentes segmentos da sociedade (IDESP, 2013a).

De acordo com as entrevistas com os gestores ambientais, o município possui Órgão Municipal de Meio Ambiente (OMMA), bem como Conselho Municipal de Meio Ambiente (CMMA), de caráter deliberativo, normativo, fiscalizador e consultivo.

Ao avaliar a composição paritária desse Conselho, seus membros afirmam que Moju não apresenta essa característica. Verificou-se ainda que o município possui Fundo Municipal de Meio Ambiente (FMMA); entretanto, dentro da estrutura da Política Municipal de Meio Ambiente, não existe plano ambiental, apesar de o Plano Diretor incluir uma seção específica para o meio ambiente (Plano diretor lei nº 777/2006, capítulo I, seção XVI – Do Meio Ambiente) e contar com habilitação para licenciamento ambiental. Todo esse quadro levou à estrutura institucional a ser classificada como “sustentável” na escala do Barômetro.

### 3.2 ESTRUTURA OPERACIONAL

Consiste na capacidade do município em executar as atividades de gestão ambiental com eficácia. Refere-se às atividades dos conselhos e fundos municipais de meio ambiente e às ações das secretarias executivas – processos de licenciamento e fiscalização de obras e atividades licenciadas pelo órgão municipal, implementação da educação ambiental, constituição de corpo técnico, espaço físico e equipamentos (IDESP, 2013a).

Na escala do Barômetro, foi classificada como “potencialmente sustentável”. Nesse aspecto, verifica-se que o município possui CMMA ativo, com reuniões realizadas nos últimos doze meses (2010-2011). Já o FMMA é ativo e tem conta corrente para arrecadação, embora não haja recursos arrecadados. O município é habilitado para fiscalização e realização de licenciamento ambiental de atividades com potencial poluidor local e implementa ações e programas de educação ambiental de maneira transversal nas escolas municipais.

O corpo técnico para tratar das questões ambientais é insuficiente ou ausente, com falta de agentes fiscalizadores e licenciadores ambientais. Por ocasião do estudo, a Secretaria de Meio Ambiente possuía em seus quadros apenas dois agrônomos e três assistentes – estudantes de engenharia ambiental com pouca habilidade para assumir a responsabilidade de fiscalização e licenciamento ambiental. A secretaria possui sede própria, computadores e veículo institucionais e equipamentos de mensuração (GPS e/ou decibelímetro).

### 3.3 TERMO DE AJUSTE DE CONDUTA

Descreve a situação do município quanto ao cumprimento do Termo de Compromisso firmado entre os gestores municipais, Ministério Público Federal do Pará, Programa Municípios Verdes, FAEPA, IBAMA e FAMEP, no que diz respeito ao ajustamento de conduta quanto às altas taxas locais de desmatamento (IDESP, 2013a). Para esse tema, o município foi classificado como “intermediário”. O termo de compromisso foi assinado e um pacto firmado para o controle do desmatamento, na qualidade de instrumento para minimizar ou evitar a abertura de novas áreas de floresta. Entretanto, o pacto não identifica novas áreas desmatadas e não há grupo de trabalho para monitorar o desmatamento. Embora exista um grupo que acompanha o cumprimento das condições do termo de compromisso, não são realizados relatórios que verifiquem esse cumprimento.

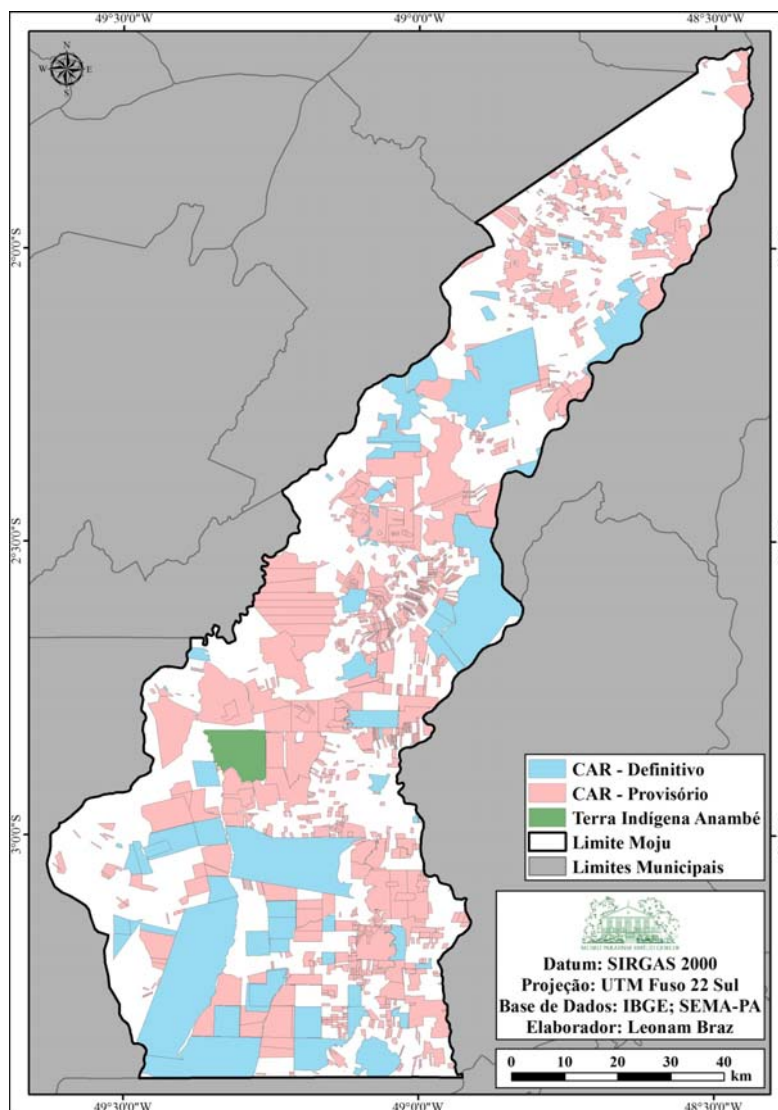


### 3.4 CADASTRO AMBIENTAL RURAL (CAR)

Referente ao tema “Cadastro Ambiental Rural (CAR)”, Moju se apresenta como “intermediário”.

O estudo aponta que, atualmente, o município possui 59% das propriedades com CAR definitivo ou provisório (Figura 4), e que existe uma tendência de ampliação dos cadastros, visando atender as exigências do Ministério do Meio Ambiente de se ter um mínimo de 80% das propriedades cadastradas.

**Figura 4. Mapa de Cadastro Ambiental Rural - CAR definitivo e provisório em Moju, Pará.**

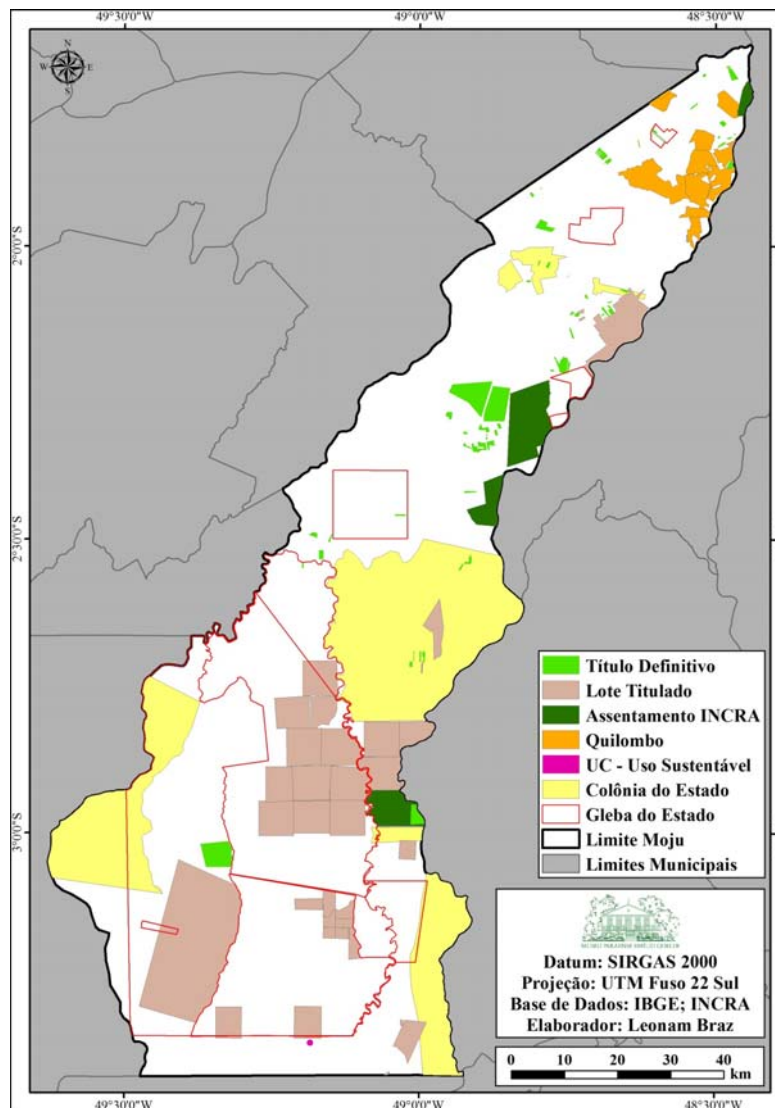


**Fonte: Secretaria Estadual de Meio Ambiente do Pará – SEMA (2012).**

### 3.5 REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA

Quanto ao tema “Regularização Fundiária” apresentou-se como “insustentável”. O município possui atualmente 1.750,91 km<sup>2</sup> regularizados de fato, o que representa apenas 19,2% de seu território (Figura 5).

Figura 5. Mapa da Regularização Fundiária em Moju, Pará.



Fonte: Instituto de Terras do Pará – ITERPA (2013).

## 4 DISCUSSÃO

O Barômetro da Sustentabilidade apontou como “intermediária” a dimensão institucional da sustentabilidade no município de Moju, evidenciando o desequilíbrio dos temas e indicadores desta dimensão no contexto do desenvolvimento sustentável. Tendo sido essa dimensão o objetivo do estudo, ressalte-se que o BS não foi aplicado aqui em sua totalidade.



Os indicadores de estrutura institucional avaliados mostraram-se eficientes quanto à existência do aparato necessário para que se inicie a gestão ambiental; entretanto, a estrutura operacional mostrou-se deficiente, pois esse arranjo organizacional não se traduz na resolução de problemas. Entende-se que a aplicação de maiores investimentos no quadro técnico da Secretaria de Meio Ambiente, e na qualificação de agentes fiscalizadores e licenciadores ambientais, possa levar a uma gestão mais eficaz.

Para ser efetiva, a ação ambiental precisa estar assentada sobre uma base institucional composta por um conjunto de normas locais e uma estrutura administrativa que permita colocá-las em prática (Quadro 2). Os instrumentos de intervenção ambiental estabelecidos pelo SISNAMA são: legislação, licenciamento, fiscalização, monitoramento e educação ambiental.

**Quadro 2. Princípios para efetivação da ação ambiental.**

Vontade política da prefeitura e sensibilidade para a importância das questões ambientais;
Independência em relação às instâncias partidárias;
Estabelecimento de diretrizes para as políticas públicas municipais nas quais o tema ambiental oriente a execução de planos e projetos;
Integração com as demais áreas da administração;
Infraestrutura condizente com as ações a serem realizadas;
Equipe com perfil articulador e trânsito nos distintos setores do poder local e com as demais instâncias (estadual e federal);
Prioridades de ação claras, a partir de ampla consulta e participação popular;
Estabelecimento de metas alcançáveis, sujeitas a revisões periódicas;
Estabelecimento de indicadores de qualidade ambiental que se tornem referência para todas as ações do governo municipal, de preferência gerados e administrados por um sistema de informações sobre o meio local;
Estabelecimento de boas relações com a câmara de vereadores, pois esta tem um papel relevante na aprovação de leis referentes ao meio ambiente local, bem como na exigência do cumprimento da legislação já existente em âmbitos federal e estadual;

**Fonte: MMA. Programa Nacional de Capacitação de Gestores Ambientais. Cadernos de Formação v 1, 2006.**

O modelo de gestão definido pela Política Nacional de Meio Ambiente baseia-se no princípio do compartilhamento e da descentralização das responsabilidades pela proteção ambiental entre os entes federados e com os diversos setores da sociedade (BRASIL, 2006). Com base nesse modelo, de acordo com as Resoluções 089/2001 e 079/2009 do Conselho Estadual de Meio Ambiente (COEMA) e da Lei Estadual 7.389/2010, e observados os limites estabelecidos para esfera municipal, o município de Moju já está habilitado para exercer a gestão ambiental municipal plena, através de termos de gestão ambiental descentralizada ou compartilhada celebrado com a secretaria de Estado de Meio Ambiente do Pará (SEMA). Com esta habilitação, o município passa a fiscalizar e licenciar atividades ambientais de impacto local, sendo que questões mais complexas continuariam sendo de responsabilidade do Estado. Mas para o exercício da competência de licenciamento ambiental, é preciso que o município tivesse implantado o Fundo Municipal de Meio Ambiente (Art.2º da resolução 079/2009).

Neste aspecto, os resultados do Barômetro mostram que o município de fato atende a essa exigência. Mas o fato de não haver recursos arrecadados dentro da conta-corrente do FMMA pode estar relacionado com a falta de uma maior fiscalização dos danos ambientais no município e cobrança de multas. Como a aplicação de recursos é parte fundamental da gestão municipal, esta ineficácia pode comprometer as ações institucionais.

Outra exigência da cooperação entre Estado e Município é de ter implantado e colocado em funcionamento o Conselho Municipal de Meio Ambiente (CMMA), com caráter deliberativo, tendo em sua composição, no mínimo, 50% de entidades não governamentais (Art.2º da resolução 079/2009). Com efeito, o Conselho atua de maneira deliberativa, mas não atende as exigências de composição paritária, acusando a baixa participação de entidades não governamentais e da sociedade civil no planejamento e nas decisões ambientais municipais.

Outro aspecto a ser considerado é que os quadros do CMMA ou à sua disposição deveriam incluir profissionais legalmente habilitados para a realização de licenciamento ambiental, além de servidores municipais com competência e habilidade para o exercício da fiscalização ambiental (Art.2º da Resolução 079/2009). Para esta exigência, o corpo técnico responsável pelas questões ambientais é insuficiente quanto à qualificação dos licenciadores ou mesmo ausente quanto aos agentes fiscalizadores, comprometendo a eficácia da gestão ambiental.

Certos requisitos têm sido atendidos pela esfera administrativa municipal: há legislação disciplinando o licenciamento ambiental com sanções administrativas pelo seu descumprimento; existe Plano Diretor com provisão para ações ambientais; existe Plano Ambiental adequado às características locais; existe habilitação para o licenciamento ambiental.

Com base nas exigências do SISNAMA e na legislação ambiental do Pará, considera-se que o município de Moju tem uma estrutura administrativa boa. Contrapõem-se a isso uma estrutura operacional deficiente, o não cumprimento do termo de ajuste de conduta acordado com órgãos públicos do Estado do Pará, e insuficientes Cadastros Ambientais Rurais e regularização fundiária.

Para se iniciar a ordenação do território e estar preparado para a recepção de políticas públicas como a PNPB, o Cadastro Ambiental Rural é essencial. É um registro eletrônico obrigatório para todos os imóveis rurais, que tem por finalidade integrar as informações ambientais referentes à situação das Áreas de Preservação Permanente (APP), áreas de Reserva Legal, florestas e remanescentes de vegetação nativa, Áreas de Uso Restrito e áreas consolidadas das propriedades e posses rurais do país (BRASIL, 2013).

Sobre o assunto, o Secretário de Meio Ambiente de Moju, afirmou:





Aproximadamente 45% do município já possui CAR definitivo. [O] Que equivale à propriedade de médios e grandes produtores rurais, sendo que nessas categorias todos possuem CAR e LAR. Principalmente por esses itens ser[em] pré-requisito para obtenção de linhas de crédito para os pequenos, médios e grandes agricultores (Entrevista na Secretaria de Meio Ambiente de Moju/PA, agosto de 2012).

Em agosto de 2013 houve o lançamento do projeto CAR em Moju, gerenciado pela Secretaria Estadual de Meio Ambiente (SEMA) e Programa Municípios Verdes, executado pela empresa NorteGeo e patrocinado pelo programa estadual Pará Rural. Segundo a SEMA, o projeto CAR para pequenas propriedades rurais, que prevê o cadastramento de até quatro módulos fiscais, irá beneficiar mil propriedades rurais no município.

Outro aspecto institucionalmente importante seria a regularização fundiária em Moju. Em entrevista direcionada para EMATER, o responsável técnico explicou:

As propriedades rurais de Moju praticamente não estão regularizadas. O INCRA tentou regularizar algumas áreas com a diminuição de áreas de 200 para 50 hectares, sendo a única área com regularização fundiária no município os assentamentos do INCRA. Já as áreas de jurisdição do ITERPA, são divididas, mas não possuem nenhuma documentação além do ITR. Existem conflitos agrários, principalmente pela recente valorização das terras com a instalação das empresas de dendê no Município (Entrevista na Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural-EMATER de Moju/ Agosto de 2012).

Outras reflexões acerca da regularização fundiária foram feitas pelo representante do Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Moju:

Dentre as propriedades que estão aderindo aos projetos de dendê, a maioria não possui regularização fundiária, existindo casos em que os produtores não possuem nem sequer a Declaração de Aptidão Agrícola (DAP). Em outros casos, o CAR das propriedades tem sido feito de forma irregular (com apenas uma coordenada geográfica). Acredita-se que apenas empresas e médios plantadores estão regularizados, pois eles têm como pagar. Um georreferenciamento é muito caro e o pequeno fica refém do Estado. (Entrevista no Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Moju - STR / Agosto de 2012).

Já o Secretário de Meio Ambiente de Moju declarou:

O alto índice de inadimplência, [a] impossibilidade de acesso ao crédito e a falta de regularização fundiária das propriedades interessadas são alguns entraves para o avanço da dendeicultura Para tentar solucionar esses problemas, a Secretaria tem estabelecido parcerias com outras instituições. (Entrevista direcionada ao secretário de Meio Ambiente de Moju/Agosto de 2012).

Fica evidente, em relação à questão fundiária, que o município ainda está longe das metas estabelecidas de 100% de regularização para ser considerado sustentável. Fatores como a demora dos processos burocráticos, o alto custo do georreferenciamento, a falta de competência técnica no mercado e a dificuldade de acesso a algumas regiões, são alguns entraves observados e apontados do processo.

Destaca-se que é necessário que haja uma integração entre CAR e Regularização Fundiária, uma vez que o próprio CAR já indica a localização geográfica do imóvel e várias informações sobre o uso da terra por propriedade. Dessa forma, algumas etapas do processo de regularização poderiam ser otimizadas. Observa-se também que nem todas as propriedades que possuem CAR, documento ou qualquer título de posse reconhecido pelos órgãos fundiários.

Comparando-se este estudo com aquele conduzido pelo Instituto de Desenvolvimento Econômico, Social e Ambiental do Pará (IDESP) sobre a gestão ambiental dos municípios paraenses inseridos no programa “Municípios Verdes”, percebe-se que ambos apontam fragilidades para o município de Moju quanto à gestão ambiental (IDESP, 2013). As principais delas são: ausência de composição paritária no CMMA, inatividade do FMMA, ausência e deficiência de corpo técnico para fiscalização e licenciamento ambiental, ausência de grupo de trabalho para controle do desmatamento.

Além disso, importantes reflexões realizadas no âmbito do “I Colóquio de Parcerias em Pesquisa: as Pesquisas Econômicas, Ambientais e Sociais sobre a Expansão do Dendezeiro na Amazônia” realizado no Museu Paraense Emilio Goeldi em 2012 (HOMMA; VIEIRA, 2012), confirmam a deficiência do Estado e das empresas de palma de óleo quanto à gestão ambiental e o cumprimento de acordos por elas firmados para a produção de dendê no município. Como exemplo, tem-se o estabelecimento de um Protocolo Socioambiental para a Produção de Óleo de Palma no Estado do Pará como um instrumento oficial e de adesão voluntária, assinado por oito das doze empresas atuantes no Estado em 2010.

Várias diretrizes de compromissos e responsabilidades voltadas à expansão da dendeicultura sustentável são acordadas no protocolo. No entanto, os critérios de monitoramento desse compromisso ainda não foram estabelecidos oficialmente, impossibilitando a constatação de práticas sustentáveis das empresas do setor.

Os resultados dos indicadores utilizados no BS, juntamente com as entrevistas aplicadas aos gestores, mostram que as instituições responsáveis pela gestão ambiental municipal, embora atendam os requisitos mínimos para gestão, ainda não estão preparadas para acompanhar a PNPB. As instituições parecem ter uma boa estrutura administrativa, mas não suprem as deficiências técnicas e profissionais.

Segundo as entrevistas, os gestores não veem a expansão de dendê como um cau-





sador de problema ambiental, afirmando que o avanço está acontecendo sob áreas degradadas e que o principal causador de desmatamento no município seria a agricultura tradicional. Eles têm uma visão positiva, insistem que essa atividade gera empregos, e afirmam que incentivam a dendeicultura somente se for mantida a diversificação produtiva do município. Não há referência a preocupações ambientais como desmatamento, questões de produção ou problemas sociais. Não levam em conta de que um potencial de colapso produtivo e declínio da produção de outros produtos podem vir a causar insegurança alimentar na região de produção de óleo de palma. No mais, é possível observar que os principais problemas estão direcionados à disputa por recursos florestais (extração de madeira e carvão) e em torno dos diferentes usos do território por grandes empreendimentos (em especial, pecuária e expansão da produção de dendê) e por médios e pequenos agricultores com múltiplos usos da terra (cultivos anuais ou perenes, e outros usos).

As reflexões acima demonstram que a falta de articulação, e conseqüentemente a frágil gestão ambiental em escala municipal, influencia negativamente e compromete diretamente o monitoramento do avanço da PNPB na Amazônia.

Para Homma e Vieira (2012), o sucesso da PNPB vai depender da relação estabelecida entre os produtores e indústrias, da fiscalização e monitoramento da atividade, do apoio e forte aparato de pesquisa e de extensão rural, da transferência de tecnologias disponíveis nos maiores países produtores e da observação das normas ambientais e respeito aos pequenos produtores familiares envolvidos no programa.

Para gerenciar a dinâmica social, econômica, ambiental e institucional do município, os principais atores envolvidos são a Prefeitura e suas secretarias municipais, as Associações de Moradores ligados à produção de dendê e outros cultivos agrícolas, o Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Moju (STRM), a Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural (EMATER), as empresas produtoras de dendê instaladas, e outros empreendimentos agrícolas, industriais e comerciais.

De maneira geral, é possível observar que a gestão ambiental nos diversos municípios do Brasil apresenta a necessidade comum de ampliar e qualificar sua estrutura administrativa com recursos humanos e técnicos, buscando superar a deficiência da maior parte deles frente à implementação de políticas de meio ambiente (OLIVEIRA; MARTINS, 2009). Outra reflexão é de que as municipalidades tratam a questão ambiental como um item compartimentado e de relevância secundária, o que leva a dificuldades de articulação política e de encaminhamento de reivindicações e ações comuns junto às diversas instâncias do Poder Público.

Dessa forma, nota-se que a produção de biodiesel para a realidade municipal em estudo demanda empenhos institucionais diversos, exigindo a integração de diferentes abordagens: isso pode ser alcançado mediante uma ação sistêmica capaz de articular competências institucionais diversas com os interesses municipais. Para enfrentar os desafios para a produção de biodiesel, a gestão municipal exige

a multiplicidade de dimensões envolvidas nas estratégias de cooperação, o apoio oferecido pelo governo estadual aos municípios para o fortalecimento dos novos arranjos institucionais que surgem com essas parcerias, o comprometimento das lideranças e a existência de uma estrutura administrativa profissionalizada.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados da avaliação da dimensão institucional da sustentabilidade de Moju e da qualidade de gestão ambiental mostram que este município possui habilitação para exercer a gestão ambiental plena; porém, sua estrutura operacional ainda é deficiente. Um fator marcante que contribui para a fraca capacidade operacional da gestão ambiental é a do não cumprimento do termo de ajuste de conduta acordado com órgãos públicos do estado do Pará, e dos insuficientes Cadastros Ambientais Rurais e Regularização Fundiária; tudo isso certamente acarretará em problemas para a condução da política associada à PNPB. A falta de integração entre a gestão ambiental e os outros sistemas de gestão municipal contribui também para aumentar as fragilidades sociais, econômicas, ambientais e institucionais, sendo necessário que o município atue em diferentes áreas, diretamente ou através de interface com outros segmentos. Assim, considera-se que as oportunidades para a transversalização das políticas públicas com base no território do dendê, envolvendo Moju e os outros municípios do polo de biodiesel do Pará, seriam uma ocasião para integrar políticas de saúde, saneamento, educação, agricultura, meio ambiente e desenvolvimento rural para superar o gargalo da fragmentação das políticas e planejar territórios sustentáveis.

A principal contribuição deste estudo, para o município de Moju e o estado do Pará, é evidenciar as dificuldades operacionais e o desafio da estruturação da gestão ambiental municipal. Percebe-se que a maior parte das falhas do município decorrem de fragilidade institucional. Assim, é importante analisar os fatores que aumentam ou diminuem essa fragilidade, no contexto de início da implementação de uma política que visa implantar um programa sustentável que promova a inclusão social.

## AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem o apoio e os recursos financeiros do Conselho Nacional de Pesquisa e Desenvolvimento Tecnológico (CNPq) por meio do projeto INCT/Biodiversidade e Uso da Terra na Amazônia (CNPq 574008/2008-0), e da bolsa de produtividade concedida a ICGV (CNPq 306368/2013-7); à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e ao Programa de Pós-graduação em Ciências Ambientais (PPGCA) da Universidade Federal do Pará (UFPA) em convênio com o Museu Paraense Emilio Goeldi e Embrapa Amazônia Oriental, e aos revisores deste artigo por suas recomendações valiosas que enriqueceram uma versão anterior.





## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BECKER, B. **Revisão das políticas de ocupação da Amazônia: É possível identificar modelos para projetar cenários?** Parcerias Estratégicas, n.12, p. 135-159, 2001.

BECKER, B. K. **Recuperação de áreas desflorestadas na Amazônia: será pertinente o cultivo da palma de óleo (dendê)?** França: Confins. 2010. Disponível em <<http://confins.revues.org/6609>>. Acesso em 22 de julho de 2011.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente - MMA. **Programa Nacional de Capacitação de Gestores Ambientais**. Cadernos de Formação volume 1: Política Nacional de Meio Ambiente. Brasília, 2006.

BRASIL. **Ministério do Desenvolvimento Agrário - MDA**. Secretaria de agricultura familiar. Brasília, 2013. Disponível em: <<http://www.mda.gov.br/portal/saf/programas/biodiesel/2290882>> Acesso em 10 de out de 2013.

GIL, A.C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. São Paulo: Atlas 2006, p. 128 – 138.

HOMMA, A. K. O; VIEIRA, I. C. G. **Colóquio sobre dendezeiro: Prioridades de Pesquisas Econômicas, sociais e Ambientais na Amazônia**. Amazônia: Ciência & Desenvolvimento. Belém, v. 8, n. 15, p. 79-90, 2012. Disponível em: <<http://www.alice.cnptia.embrapa.br/handle/doc/968530>> Acesso em 23 de out de 2013.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. **Censo Demográfico**. 2010. Disponível em: <<http://cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?lang=&codmun=150470&search=para|moju>>. Acesso em 25 de out de 2013.

IDESP - Instituto de Desenvolvimento Econômico Social e Ambiental do Pará; IMAZON - Instituto do Homem e Meio Ambiente da Amazônia. **Programa Municípios Verdes. Diagnóstico da Gestão Ambiental dos Municípios Paraenses**. Belém, 2013 a. 53 p.

\_\_\_\_\_. **Estatística municipal do Moju**. 2013. Disponível em: <<http://www.idesp.pa.gov.br/paginas/produtos/EstatisticaMunicipal/pdf/Moju.pdf>> Acesso em 25 de out. 2013.

INPE – Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. **Programa de Monitoramento da Floresta Amazônica Brasileira por Satélite – PRODES**. 2012. Disponível em: <<http://www.dpi.inpe.br/prodesdigital/prodesmunicipal.php>> Acesso em 12 de set. 2013.

KRONENBERGER, D. M. P. *et al.* **Desenvolvimento Sustentável no Brasil: uma**

**análise a partir da aplicação do Barômetro da Sustentabilidade.** Revista Sociedade & Natureza, 01, 2008.

KRONEMBERGER, D. M. P. *et al.* **Indicadores de sustentabilidade em pequenas bacias hidrográficas: uma aplicação do barômetro da sustentabilidade à bacia do Jurumirim (Angra dos Reis, RJ).** Geochimica Brasiliensis, v.18, n.2, 2004.

KRAMA, M. R. **Análise dos indicadores de desenvolvimento sustentável no Brasil, usando a ferramenta painel de sustentabilidade.** Curitiba, Brasil. Dissertação (Mestrado) - Pontifícia Universidade Católica do Paraná, 2009.

NAHUM, J. S. e MALCHER, A. T. C. **Dinâmicas territoriais do espaço agrário na Amazônia: a dendeicultura na microrregião de Tomé Açu (PA).** Confins: 2012. Disponível em: <<http://confins.revues.org/7947>> Acesso em 28 de Out de 2013.

OLIVEIRA & MARTINS. **Dimensão institucional da sustentabilidade: gestão ambiental em municípios gaúchos.** Textos para Discussão nº 52. Secretaria do Planejamento e Gestão Fundação de Economia e Estatística (FEE) Siegfried Emanuel Heuser. Porto Alegre. 2009. Disponível em: <<http://www.fee.tche.br/sitefee/download/tds/052.pdf>> Acesso em 21 de Jan de 2014.

PRESCOTT-ALLEN, R. **The Barometer of Sustainability.** IUCN, 2001 a. Disponível em: <<http://www.iucn.org/themes/eval/english/barom.htm>>. Acesso em 16 de out de 2012.

SILVA, L G. T. **Diagnóstico agroambiental de propriedade rurais em áreas de fronteira agrícola do estado do Pará – Moju.** Relatório Final do Projeto. SECTAM/ Embrapa Amazônia Oriental. Belém: Setembro de 1999. 32p.

VAN BELLEN, H. M. **Desenvolvimento sustentável: Uma descrição das principais ferramentas de avaliação.** Campinas. Ambiente & Sociologia, v. 7, n. 1. 2004. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/asoc/v7n1/23537.pdf>>. Acesso em 26 de out de 2013.

VIEIRA, IMA C.G.; TOLEDO, P.M. & ARAÚJO, R. Dinâmicas produtivas, transformações no uso da terra e sustentabilidade na Amazônia. *In:* SILFERT, N.; CARDOSO, M.; MAGALHÃES, V.; LASTRES H. (Org.). **Um Olhar Territorial para o Desenvolvimento da Amazônia.** 1ª ed. Rio de Janeiro: BNDES, 2014, p. 370-395.

