

Desafios e oportunidades de mensurar políticas públicas ambientais descentralizadas na Amazônia: o caso do Pará

Benedito Evandro Barros da Silva¹

Claudia Azevedo-Ramos²



RESUMO

Entre os estados da Amazônia Brasileira, o Pará tem avançado na descentralização da gestão ambiental a favor dos municípios. O sucesso de toda política pública, no entanto, baseia-se no seu acompanhamento e avaliação do atingimento de suas metas. O presente estudo objetivou discutir os desafios e oportunidades para a implantação de mecanismos de monitoramento da gestão ambiental municipal no Pará com base em documentos e bibliografia associada. Embora políticas públicas do Estado tenham incluído alguns critérios de desempenho, estes ainda são eminentemente políticos e limitados no tempo. Adicionalmente, não existe por parte do Estado e dos municípios mecanismos de monitoramento e avaliação da gestão uniformes e objetivos. Desta forma, é possível concluir que a gestão ambiental municipal no Estado carece de ferramentas que possam retroalimentar o sistema, contribuindo na correção de rumos no nível local e na avaliação do desempenho municipal no nível estadual. Diante disso, o desenvolvimento de indicadores de desempenho municipal torna-se urgente para aumentar a transparência, o acompanhamento e o aperfeiçoamento da política de descentralização ambiental.

Palavras-chave: Amazônia. Indicadores. Gestão Ambiental Municipal. Pará. Brasil.

1 Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Sustentável do Trópico Úmido/Núcleo de Altos Estudos Amazônicos–UFPA e Secretaria de Estadual de Meio Ambiente e Sustentabilidade do Pará – SEMAS/PA. Travessa Lomas Valentinas, 2717, CEP: 66093-677. Belém, Pará, Brasil. E-mail: evandroourem@yahoo.com.br.

2 Núcleo de Altos Estudos Amazônicos (NAEA)–Universidade Federal do Pará, Belém, Pará, Brasil. Rua Augusto Corrêa, nº1. CEP: 66075-11. Belém, Pará, Brasil. E-mail: claudia.azevedoramos@gmail.com.

ABSTRACT

Among the states of the Brazilian Amazon, Pará has advanced in the decentralization of environmental management in favor of municipalities. The success of any public policy, however, is based on its monitoring and evaluation of the achievement of its goals. The present study aimed to discuss the challenges and opportunities for the implementation of monitoring mechanisms for municipal environmental management in Pará based on documents and associated bibliography. Although state public policies have included some performance criteria, these are still eminently political and limited in time. Additionally, there is no uniform and objective monitoring mechanism for the state and municipalities. In this way, it is possible to conclude that the municipal environmental management in Pará lacks tools that can feed back the system, contributing in the correction of directions at the local level and in the evaluation of municipal performance at the state level. Therefore, the development of municipal performance indicators is urgent to increase transparency, monitoring and improvement of the environmental decentralization policy.

Keywords: Amazon. Indicators. Municipal Environmental Management. Pará. Brazil.

INTRODUÇÃO

As estratégias de desenvolvimento para a Amazônia no passado não vieram acompanhadas por uma melhoria nos indicadores de crescimento econômico e qualidade de vida da região (IPS Amazônia, 2014; ANDERSEN, REIS, 2015). Apesar do esforço, a região Norte permanece como uma das regiões de menores índices de IDH (média de 0,762) e PIB (5,3% do PIB nacional) em relação a outras regiões da federação (IBGE, 2018). Essas mesmas estratégias de desenvolvimento ainda resultaram na perda de 20% da cobertura florestal da Amazônia (INPE, 2018).

A descentralização político-administrativa tem sido preconizada como uma ação efetiva em direção a maior sustentabilidade das regiões desde o relatório Brundland (WCED, 1987). Após a década de 80, países em desenvolvimento lançaram iniciativas de descentralização em áreas políticas tão diversas como desenvolvimento, gestão ambiental, saúde, bem-estar, educação e provisão de crédito (GUIMARÃES, FEICHAS, 2009). No entanto, a avaliação da eficácia dessas medidas não acompanhou o mesmo ritmo em muitas regiões.

No Brasil, especialmente na região amazônica, a descentralização de políticas públicas de desenvolvimento local tem sido intensificada, em especial, para dar visibilidade à gestão ambiental em virtude da crescente demanda por recursos naturais e da necessidade de criação de novos instrumentos para melhorar a proteção do meio ambiente (GUIMARÃES et al., 2011). Esta necessidade se tornou ainda mais premente diante das fortes pressões nacionais e internacionais ao longo das últimas décadas para se reduzir o desmatamento na Amazônia (LAURANCE et al., 2002; NEPSTAD et al., 2014; ZARIN et al., 2016). As maiores responsabilidades atribuídas aos gestores locais, levou alguns municípios a buscarem um novo modelo de desenvolvimento (GUIMARÃES et al., 2011). Como parte deste esforço, o Brasil alcançou notável êxito ao reduzir a taxa do desmatamento na Amazônia legal em 75% entre 2004 e 2015 (MOUTINHO et al., 2016).

O senso comum tem conduzido ao entendimento de que a descentralização é uma solução para superar vários problemas de gestão e do sistema político, ao propiciar o encontro de soluções por aqueles mais próximos da realidade local (SCHMITT, SCARDUA, 2015).

Na Amazônia brasileira, o estado do Pará tem historicamente figurado como um dos campeões do desmatamento (INPE, 2018). Por outro lado, nos últimos anos, o Pará tem consolidado ações de descentralização ambiental de forma compartilhada com os municípios por meio de diferentes políticas públicas que subsidiam a estruturação e o fortalecimento dos sistemas municipais de meio ambiente (GUIMARÃES et al., 2011). Dessa forma, os municípios podem assumir a responsabilidade pela avaliação e gerenciamento das questões ambientais (VIANA et al., 2016).

Neste contexto, indicadores ambientais de gestão contribuiriam para melhorar o conhecimento da realidade dos municípios e com isso contribuir para uma melhor tomada de decisões (HÁK et al., 2016). O propósito deste tipo de avaliação é prover uma avaliação global e local dos sistemas integrados natureza-sociedade de curto e longo prazo para um melhor julgamento sobre a ação a ser tomada (DEVUYST, 2000; NESS et al., 2007). Desta maneira, a gestão ambiental municipal, em particular, poderia evitar os padrões recorrentes de crescimento desordenado dos municípios da Amazônia (CABRAL, GOMES, 2013).

Dada ao avanço da política de descentralização ambiental do Pará (SILVA, AZEVEDO-RAMOS, 2016), o presente estudo objetivou discutir os desafios e oportunidades para a implantação

de mecanismos de monitoramento da gestão ambiental municipal no Estado. As análises basearam-se em documentos e bibliografias relacionadas ao tema, identificando as políticas ambientais com repercussão nos municípios, seu conteúdo e seus critérios de monitoramento de desempenho. Para tanto, a primeira seção abaixo contextualizou os cenários históricos, especialmente ambientais, em que se encontravam os municípios da Amazônia e que forneceram a base para os processos de descentralização política, particularmente no Pará. A segunda seção focou nos processos de descentralização da gestão ambiental. A terceira seção aborda os desafios e oportunidades em monitorar a gestão ambiental em prol de sua eficácia. Finalmente, finaliza-se com uma conclusão baseada nas discussões anteriores.

CONTEXTO HISTÓRICO

Até a década de 50, a ocupação da Amazônia limitava-se à região litorânea e às faixas de terras ribeirinhas dos principais rios navegáveis. Os ciclos de exploração econômica pouco alteraram este quadro, já que se tratavam de atividades extrativistas (ESCADA, ALVES, 2001).

Entre as décadas de 50 e 60, as políticas de povoamento da Amazônia por parte do governo brasileiro foram intensificadas. Na década de 60, temendo uma possível internacionalização da floresta, os militares promoveram diversas obras de infraestrutura para integrar a Amazônia (CAVALCANTE, 2012).

O processo de ocupação na Amazônia intensificou-se de forma drástica nas três últimas décadas. No início da década de 1970, apenas 1% de sua cobertura florestal havia sido suprimida (PÁDUA, 2000). Nos anos 70, a ocupação da Amazônia tornou-se prioridade nacional e o governo federal passou a viabilizar e subsidiar a ocupação de terras para expansão pioneira (LUI, MOLINA, 2016). Neste período, o processo de ocupação acelerou-se e milhões de hectares de florestas foram derrubados para criação de pastos, projetos de mineração e projetos de colonização e reforma agrária (FEARNSIDE, 2013; NEPSTAD et al., 2014; SILVA et al., 2015).

Com a implantação, pelo governo federal, do Programa de Integração Nacional (PIN) em 1970, que objetivava povoar a Amazônia com a vinda de grande contingente de trabalhadores rurais de diversos pontos do país, a agropecuária passa a ser o foco dos investimentos e são os eixos rodoviários da BR-163 (Cuiabá-Santarém) e da BR-230 (Transamazônica), os principais indutores de uma nova configuração territorial na região (FEARNSIDE, 2012).

No período entre 1970 e 2000, a malha rodoviária da região foi duplicada, com a construção de mais de 80 mil quilômetros de estradas, que teve como consequência o aumento expressivo da densidade demográfica na Amazônia (MARGULIS, 2003).

Até a década de 1980, o uso da terra no estado do Pará baseava-se na agricultura familiar, com a utilização de técnicas tradicionais de preparo e cultivo do solo e o extrativismo vegetal (VENTURIERI et al., 2007). A partir das décadas de 1980 e 1990 houve uma intensificação da atividade pecuária e da agricultura mecanizada, o que provocou o desmatamento de grandes áreas para a implantação de pastagens e de agropecuária familiar (VENTURIERI et al., 2007).

Nos anos 90, teve início a produção de grãos, promovendo mudanças nos modelos de ocupação e na economia com o início de grandes empreendimentos, integrando hidrovias, ferrovias e rodovias, tornando-se um grande agravante ao desmatamento na região

(CARVALHO, 1999). Nos anos 2000, o planejamento da pavimentação da rodovia BR-163 no Pará, principalmente para o escoamento de grãos e madeira, ganha destaque como um dos maiores incentivadores da entrada de agentes de desmatamento no estado do Pará (SOARES et. al., 2004; FEARNside, 2006). Os assentamentos rurais também contribuíram como desmatamento no estado (BRANDAO JÚNIOR et al., 2007; ALENCAR et al., 2015).

Essas opções, carentes de estratégias que trouxessem sustentabilidade as atividades, colocaram o Pará - revezando com Mato Grosso - como o Estado que mais desmatou na década de 2000. Apenas em 2010, três municípios paraenses foram responsáveis por 15% de todo o desmatamento amazônico daquele ano (INPE, 2018).

Seguindo o exemplo federal com a criação do Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento na Amazônia Legal em 2004 (PPCDA, 2004), o estado do Pará criou o Plano de Prevenção, Controle e Alternativas ao Desmatamento do Estado do Pará (PPCAD-PA) em 2009. Segundo o Estado, esta política baseou-se fortemente no entendimento de que mais do que controlar o desmatamento, somente a consolidação de alternativas econômicas sustentáveis seria capaz de perenizar a queda das taxas de desmatamento e alavancar um novo paradigma produtivo (PARÁ/PPCAD, 2011). Nesse sentido, os municípios paraenses teriam que alcançar autonomia, para que pudessem licenciar empreendimentos, controlar desmatamento dentro de seus perímetros e evoluir na gestão ambiental de seu território, assim como o Estado deveria estar preparado para oferecer novas alternativas de desenvolvimento econômico (GUIMARÃES et al., 2011).

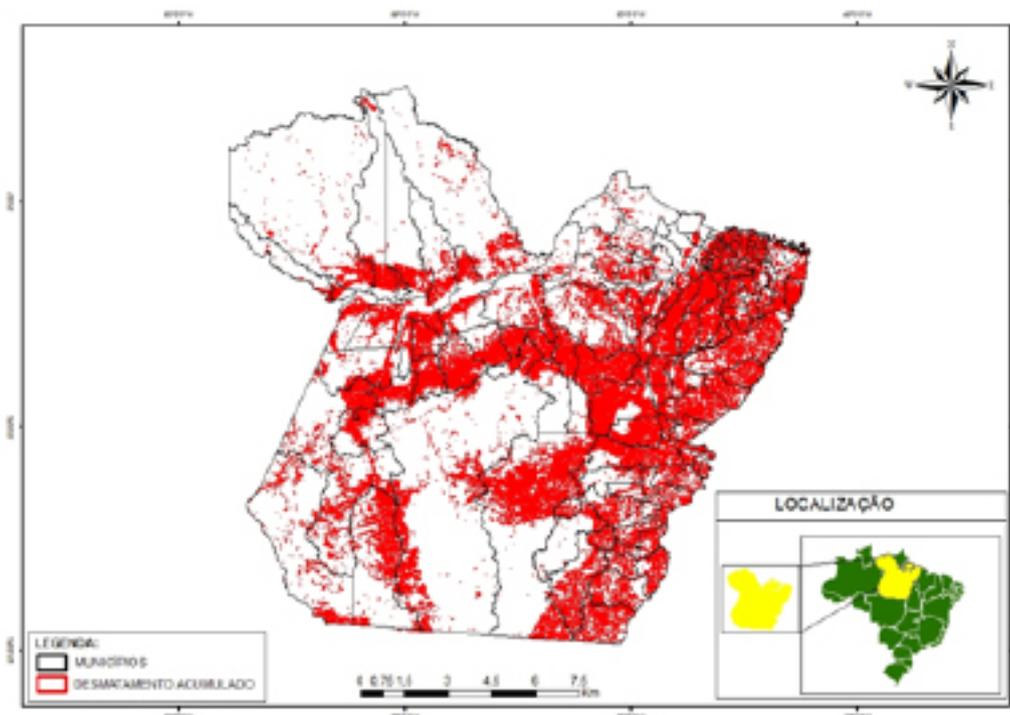
Com o avanço das discussões e das institucionalizações sobre a gestão ambiental descentralizada em nível nacional, as organizações não governamentais (ONGs) passaram a atuar mais efetivamente no apoio financeiro e técnico para a implementação da gestão ambiental. O setor privado, por sua vez, assumiu mais responsabilidades na gestão ambiental, devido à privatização de alguns setores estratégicos, como o energético e mineral (GUIMARÃES, FEICHAS, 2009). Pressionado para reduzir o desmatamento na Amazônia para atender as metas de redução de emissões de gases de efeito estufa e com isso minimizar os impactos sobre as mudanças climáticas globais, o Brasil assumiu a meta de atingir o desmatamento legal zero até o ano de 2030 durante a 21ª Conferência das Partes da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre as Mudanças Climáticas (UNFCCC, 2015).

Segundo o relatório do grupo de trabalho pelo desmatamento zero (GTDZ), assinado por várias ONGs (GTDZ, 2017), a contribuição adicional de cada ano de desmatamento para a economia é ínfima. Entre 2007 e 2016, o desmatamento de 7.502 km²/ano teve potencial de adicionar anualmente apenas 0,013% do PIB brasileiro. Para se chegar ao desmatamento zero na Amazônia, isto é, a extinção da supressão da vegetação nativa, o país terá que adotar um novo modelo de desenvolvimento para a Amazônia, que promova o crescimento econômico, a justiça social e a agricultura produtiva, preservando florestas. Além disso, as lideranças políticas e tomadores de decisão devem perceber que o desenvolvimento socioeconômico não pode ser alcançado sem a preservação dos serviços ecossistêmicos da floresta (MOUTINHO et al., 2016). Quatro dimensões, com suas respectivas ações, para atingir o desmatamento zero foram, então, propostas: Político, uso sustentável, mercado e sociedade civil (GTDZ, 2017).

O desmatamento na Amazônia é um problema antigo e resiliente e por isso exige uma abordagem multifatorial para sua extinção. Mesmo com as conquistas na redução drástica do desmatamento a partir de 2004, as taxas de desmatamento na Amazônia começaram a demonstrar tendências de alta a partir de 2016 (INPE, 2018).

Sem embargo, o estado do Pará alcançou notável êxito ao reduzir o desmatamento na Amazônia legal em 73% entre 2004 e 2017 (INPE, 2018), supostamente influenciado pela maior efetivação de políticas públicas nacionais de redução do desmatamento e uso sustentável da floresta (CASTRO, 2012; FEARNSSIDE, 2013, ARIMA et al., 2014). De toda forma, assim como para a Amazônia de forma geral, a guerra contra o desmatamento da floresta tropical do Estado não está ganha e, sendo o Pará um recorrente campeão do desmatamento da região, as cicatrizes são bem visíveis, resultando em desmatamento acumulado de 145.559 km² (Figura 1).

Figura 1: Desmatamento acumulado no estado do Pará até 2017



Fonte: INPE (2018).

A GESTÃO PÚBLICA AMBIENTAL DESCENTRALIZADA NA AMAZÔNIA

A descentralização da gestão pública pode ser entendida como a transferência da autoridade e do poder decisório de instâncias agregadas para unidades espacialmente menores, entre as quais o município e as comunidades, conferindo capacidade de decisão e autonomia de gestão para as unidades territoriais de menor amplitude e escala (AGRAWAL, 1999).

No Brasil, as políticas públicas de descentralização começaram a ser desenhadas como propostas de “desenvolvimento sustentável”, devendo incluir estratégias compartilhadas entre a União, Estados e municípios e sociedade civil organizada para conciliar desenvolvimento econômico, social e ambiental (MALHEIROS et al., 2008). Cada localidade ou município deveria buscar conhecer suas especificidades, seus problemas e as melhores estratégias para resolvê-los, envolvendo a sociedade como um todo na busca de melhores soluções (GUIMARÃES, FEICHAS 2009). No entanto, ressalta-se que a maioria dessas políticas

não são acompanhadas por mecanismos de monitoramento que avaliem a evolução dos municípios e subsidiem os mesmos no planejamento de ações compartilhadas com outros entes federativos.

A institucionalização do processo de descentralização de políticas públicas ambientais no Brasil inicia-se a partir de um arcabouço legal inicial: Política Nacional de Meio Ambiente– PNMA - Lei nº 6.938/81; a nova constituição federal de 1988; e a resolução CONAMA 277/97, que repassou aos municípios a capacidade para licenciar empreendimentos e atividades de impacto ambiental local (IDESP, 2011). Os méritos e as dificuldades associadas ao alcance dos resultados da descentralização da gestão na Amazônia foram resumidos por Schmitt, Scardua (2015):

A descentralização facilita, significativamente, a participação da sociedade nos processos decisórios ao aproximar as instâncias decisórias com as necessidades da população, reduzindo o peso e as naturais mediações dos mecanismos de representação. A descentralização fortalece, ainda, o poder local e amplia as oportunidades do cidadão na escolha das suas alternativas e na decisão sobre seu destino. No entanto, alguns fatores têm contribuído para que a descentralização das políticas e instrumentos ambientais para o nível local se processe de forma descontínua no tempo e no espaço na Amazônia, como falta de técnicos nos órgãos estaduais e municipais de meio ambiente; falta de capacitação e treinamento; salários defasados; instituições despreparadas para assumir atividades ambientais; carência de recursos financeiros e de infraestrutura; ausência de instrumentos de gestão ambiental ou instrumentos ultrapassados (SCHMITT, SCARDUA 2015).

De forma ampla, um município é considerado mais ou menos sustentável à medida que é capaz de manter ou melhorar a saúde de seu sistema ambiental, minorar a degradação e o impacto antrópico, reduzir a desigualdade social, prover os habitantes de condições básicas de vida e, ainda, de construir pactos políticos que permitam enfrentar desafios presentes e futuros (BRAGA et al. 2009). Em uma perspectiva mais pontual, a gestão ambiental, uma das dimensões da sustentabilidade, pode ser entendida como sendo “o processo de mediação de interesses e conflitos (potenciais ou explícitos) entre atores sociais que agem sobre os meios físico-natural e construído, objetivando garantir o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, conforme determina a constituição federal brasileira de 1988” (QUINTAS, 2006). Contudo, a gestão ambiental municipal, de uma forma geral, carece de mecanismos de monitoramento transparentes desenvolvidos e implantados, que possam oferecer uma medida de desempenho e evitar os padrões recorrentes de crescimento desordenado dos municípios da Amazônia (CABRAL, GOMES 2013).

Como principal responsável pela proteção ambiental no Brasil, cabe ao poder público, por meio de suas diferentes esferas, intervir neste processo, de modo a evitar que os interesses de determinados atores sociais (ex-madeireiros, empresários de construção civil, industriais, grandes produtores, mineradores) provoquem alterações no meio ambiente que ponham em risco a qualidade de vida da população afetada. Mesmo as atividades dos pequenos produtores (camponeses ou não; com tecnologias tradicionais a região ou não) estão regidas pelas regulamentações do poder público, de modo a se evitar excessos que possam prejudicar o bem comum, como o meio ambiente é interpretado desde a Constituição brasileira. Neste sentido, aos gestores públicos municipais, nos limites de seu território, cabe estabelecer padrões de qualidade ambiental, avaliar impactos ambientais, licenciar atividades produtivas e potencialmente poluidoras, ordenar o território e o uso de recursos naturais, gerenciar

áreas protegidas, determinar a recuperação do dano ambiental pelo agente causador e monitorar, fiscalizar, apoiar a pesquisa e a educação ambiental (QUINTAS, 2006).

Em última análise, a escolha e a forma de desenvolver as atividades econômicas nos municípios amazônicos, levarão à conservação ou à conversão de florestas a outros tipos de uso da terra (GUIMARÃES et al., 2011). Na Amazônia, os principais drivers do desmatamento estão associados às mudanças no uso da terra associadas à pecuária, agricultura extensiva e à exploração de recursos naturais (KAIMOWITZ et al., 2004; FEARNSIDE, 2005; BOUCHER et al., 2013; NEPSTAD et al., 2014; MOUTINHO et al., 2016). As políticas de descentralização no seu componente ambiental buscam, portanto, a redução do desmatamento, enquanto reforçam uma economia de base sustentável, mas precisam de padrões de verificação de sua eficácia (SCHMITT, SCARDUA, 2015).

INDICADORES E O DESAFIO DE MENSURAR O DESEMPENHO MUNICIPAL NA GESTÃO AMBIENTAL

Às dificuldades associadas à implantação de padrões de qualidade e de licenciamento, entre outras atribuições do poder público, como visto acima, agrega-se a necessidade de mostrar que suas escolhas foram efetivas e eficazes. Os indicadores de sustentabilidade surgiram por volta dos anos 70 diante da necessidade de se desenvolver instrumentos, que pudessem medir o progresso em direção à sustentabilidade (ONU, 1996). Este novo modelo de desenvolvimento foi apresentado e discutido na primeira conferência da organização das nações unidas (ONU) sobre o meio ambiente humano realizada em Estocolmo no ano de 1972 (GUIMARÃES, FEICHAS, 2009).

Essa conferência chamou a atenção das nações para o fato de que a ação humana estava causando a degradação da natureza, com severos riscos para o bem-estar e para a própria sobrevivência humana (MALHEIROS et al., 2008). A definição mais aceita de desenvolvimento sustentável é a que ficou consagrada no Relatório Brundtland, de 1987 e foi difundida durante a realização da Rio-92: “atender às necessidades do presente sem comprometer a capacidade das gerações futuras de satisfazer suas próprias necessidades” (WCED, 1987). Seu caráter geral proporcionou aceitação global e, ao mesmo tempo, dificuldades de mensuração.

De fato, a sua mensuração apresentou-se como um dos grandes desafios para as instituições de pesquisas e gestores governamentais por ser considerada complexa diante das especificidades dos diferentes países, principalmente devido à falta de informações e mecanismos para medir a sustentabilidade que possibilite a sua percepção a curto, médio e longo prazo (BENETTI, 2006; KRAMA, 2008; BRAGA et al., 2009).

A Organization for Economic Cooperation and Development conceitua indicador como um parâmetro que prevê informações a respeito de um dado fenômeno, sendo sua principal característica a sintetização de um conjunto de informações que captam a essência do que está sendo analisado (OECD, 2003). Os indicadores de sustentabilidade são, portanto, ferramentas utilizadas para auxiliar no monitoramento da operacionalização, sendo a sua principal função fornecer informações sobre o estado das diversas dimensões (ambientais, econômicas, socioeconômicas, culturais, institucionais, etc.) que compõem o desenvolvimento sustentável (CARVALHO et al., 2011).

O objetivo de um indicador é apontar a existência de riscos, potencialidades e tendências no desenvolvimento de um determinado território para que, em conjunto com a comunidade, decisões possam ser tomadas de forma mais racional (TUNSTALL, 1994). Ao aplicar esses preceitos aos indicadores ambientais, estes devem na medida do possível responder a três funções essenciais e complementares: A função científica (avaliar o estado do meio ambiente), a função política (contribuir para identificar prioridades e avaliar o desenvolvimento das políticas públicas setoriais) e a função social (facilitar uma ampla comunicação e incentivar a responsabilidade ambiental dos setores ambientais) (LIRA, 2008).

Neste contexto, os indicadores configuram um instrumento essencial para a governança ambiental, bem como para disponibilizar, a um público amplo e diversificado, informações sintéticas sobre fatos, processos e tendências complexas observáveis e mensuráveis, ainda que de forma indireta ou por aproximação – caso dos indicadores proxy.

Um índice também pode ser gerado ao sintetizar, matematicamente, uma série de informações quantitativas e semi-quantitativas, transformando-o em um indicador. O índice, quando comparado a uma escala padrão, avaliará a sustentabilidade (KRONEMBERGER et al., 2008). Um exemplo é o Índice de Progresso Social Global (IPS - GLOBAL) desenvolvido pelo Social Progress Imperative (2013). OIPS Amazônia foi o primeiro esforço para avaliar o progresso social de forma comparativa nos municípios da Amazônia (IMAZON, 2014). Contudo, não há um paralelo na área ambiental.

Observa-se que embora o Brasil tenha desenvolvido indicadores nacionais de desenvolvimento sustentável (IBGE, 2015) há carência de sistemas de indicadores ambientais consolidados na escala estadual e municipal (PNIA, 2012). Contudo, as frequentes preocupações referentes à dimensão ambiental da sustentabilidade em nível local na Amazônia (TUNDISI et al., 2014; GIBBS et al., 2015; CASTILHOS et al., 2015; MOUTINHO et al., 2016) justificam a criação de instrumentos que melhor monitorem as políticas públicas desenvolvidas por Estados e municípios, que auxiliem na identificação de problemas, na correção de rumos e na priorização de ações.

No Pará, os municípios aderiram ao processo de descentralização da gestão ambiental de forma gradual e sistemática apenas a partir de 2009 (SILVA, AZEVEDO-RAMOS, 2016). Entre 2009 e 2018, o número de municípios com gestão descentralizada passou de 10 para 122 (de um total de 144), motivados por políticas públicas de redução do desmatamento e instrumentos legais mais precisos. No entanto, não foi encontrado neste estudo um mecanismo de monitoramento específico para avaliar o desempenho municipal, com óbvios prejuízos à política de descentralização. Diante deste cenário, o Pará tem a eficácia de sua gestão ambiental prejudicada (IDESP, 2011).

Por outro lado, e de forma positiva, algumas políticas ambientais em nível local têm utilizado alguns critérios de desempenho para a distribuição de benefícios aos municípios (Tabela 1). A seguir, alguns exemplos.

O Programa Municípios Verdes – PMV prevê apoio financeiro e técnico aos municípios que atenderem os seguintes critérios: redução do desmatamento para menos de 40 km² por ano; 80% de áreas cadastradas no cadastro ambiental rural; ter seu sistema municipal de meio ambiente implementado; e realizar ações de educação ambiental, regularização ambiental, boas práticas florestais e da atividade pecuária (GUIMARÃES et al, 2011). Segundo o governo do Pará, de 2010 a 2015, as áreas de floresta desmatadas passaram de 3.770 km² para 1.881

km², uma redução em 50% do índice de desmatamento, o que foi creditado a parceria entre o Programa Municípios Verdes e a Semas (SEPLAN, 2016).

Outro exemplo foi a criação do critério ecológico de repasse do ICMS (Lei nº 7.638/2012) assegurado aos municípios do Pará como compensação para aqueles que desenvolvem políticas socioambientais e educativas. O ICMS Verde está sendo implantado de forma progressiva, iniciando com 2% até atingir 8% do valor total repassado aos municípios. O Decreto Estadual nº 775/2013 que regulamenta a referida lei, prevê os critérios e indicadores de cálculo e distribuição da cota-parte referente ao ICMS Verde. Para ter jus a este repasse, o decreto estabeleceu valores de performance aos municípios: 50% da área de cada município inscrita no CAR; 25% do território coberto por Áreas Protegidas (UCs e TIs) e áreas especiais, além de territórios quilombolas; 25% de redução do desmatamento. Segundo SEPLAN (2016), o repasse foi de R\$ 38 milhões em 2014 e de, aproximadamente, R\$ 77 milhões em 2015, o que corresponde a 4% do valor total do ICMS daquele ano.

Tabela 1: Políticas públicas ambientais no Pará e a presença de seus principais critérios de desempenho para fins de recebimento de benefícios pelos municípios

Política pública	Fonte	Metas	Mecanismo de avaliação		
			Organização Institucional	Capacitação/ treinamento	Fomento a ativ. sustentáveis
Programa Municípios Verdes	Decreto 54/2011	x	x	x	x
ICMS Verde	Lei 7.638/2012	x			
Descentralização das atividades de licenciamento	Resolução Coema 120/2015				
Programa de Regularização Ambiental (PRA)	Decreto 1379/2015	x			x
Política de Desenvolvimento Harmônico Sustentável do Estado do Pará – Pará Sustentável	Decreto 1745/2017	Sem info	Sem info	Sem info	Sem info
LDI – Lista do desmatamento Ilegal	Decreto 838/2013		x		
Fundo Amazônia*	Decreto 6527/2008		x		

* não é uma política estadual, mas os Estados e municípios o utilizam amplamente como fonte alternativa de financiamento de suas atividades e o mecanismo de avaliação é o estipulado no projeto aprovado.

A Lista de Desmatamento Ilegal (LDI), criada em 2013, também é um meio utilizado para conter o desmatamento ilegal. Embora monitorado pelo Estado, afeta a gestão ambiental nos municípios, já que a LDI impõe dificuldade para quem tenta burlar a lei, perdendo o direito à concessão de licenças, serviços e qualquer tipo de incentivo público. Em 2016, ano mais recente que parece ter os dados completos, 52.092,11 hectares estavam inseridos na lista³. Após esse período, há uma drástica redução das propriedades incluídas na lista, mas nenhuma informação sobre descontinuidade do monitoramento. Se implantada de forma efetiva, esta seria uma contribuição relevante para o Estado atingir o desmatamento líquido zero até 2020, compromisso assumido Pará durante a Rio+20 em 2010.

Outro programa de apoio financeiro é o Fundo Amazônia, gerido pelo Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social – BNDES, que capta doações para investimentos não reembolsáveis em ações de prevenção, monitoramento e combate ao desmatamento, e de promoção da conservação e do uso sustentável da Amazônia Legal (Decreto nº 6.527/2008). O estado do Pará recebeu apoio do Fundo para fortalecimento da gestão ambiental da ordem de 16 milhões de reais, segundo a página oficial do Fundo Amazônia em 2018. O Fundo condiciona a distribuição de seus recursos a ações realizadas pelo Estado voltadas para o aprimoramento do processo de emissão do Cadastro Ambiental Rural (CAR), o fortalecimento da descentralização ambiental municipal e o aprimoramento do processo legal de licenciamento ambiental. Um dos critérios principais para desembolso é a existência de gestão ambiental municipal, embora não se identifique sob quais parâmetros.

A descentralização das atividades de licenciamento é também uma ação relevante no âmbito de uma melhor gestão ambiental no Estado. A descentralização foi fortalecida com uma resolução do Conselho Estadual de Meio Ambiente (Resolução Coema 120/2015) ao dispor sobre as atividades de impacto ambiental local de competência dos entes municipais. As secretarias municipais receberam, então, equipamentos e capacitação técnica para possibilitar a execução dessas operações (SEPLAN, 2016). Não foi informado, no entanto, a evolução das atividades de licenciamento nos municípios.

O Programa de Regularização Ambiental (PRA), instituído por meio do Decreto nº 1.379 de setembro de 2015 atende aos mecanismos criados pelo Código Florestal de 2012 para viabilizar a regularização ambiental de propriedades privadas. A adesão é exigida pelas instituições financeiras para concessão de crédito agrícola e por outros mercados. De acordo com a SEMAS, o Pará é o primeiro Estado do país a implementar o PRA e lançar o portal da regularização ambiental, plataforma que monitora via satélite as áreas desmatadas em território paraense.

Em 2017, o Pará consolidou suas ações no que chamou de Política de Desenvolvimento Harmônico Sustentável do Estado do Pará – Pará Sustentável (Decreto 1745/2017), que tem como objetivo geral reduzir a pobreza e a desigualdade no Estado e está ancorado em quatro pilares: o "Pará 2030", voltado para as matrizes econômicas, incentivando as cadeias produtivas para fomentar a geração de emprego e renda; o "Pará Social", destinado ao desenvolvimento familiar e inclusão social, o "Pará Ambiental", direcionado para a sustentabilidade e preservação do meio ambiente, e o "Municípios Sustentáveis", voltado ao fomento do desenvolvimento municipal, governança, assistência técnica e financiamento

3 Segundo planilha de dados divulgada na página do Governo do Pará, <https://monitoramento.semas.pa.gov.br/ldi> Acesso em 12 out 2018.

público e privado. Portanto, a política incluiu ações que serão realizadas em conjunto com as prefeituras. O Programa Municípios Sustentáveis (PMS), está mais relacionado a gestão pública e ao equilíbrio fiscal do que a gestão ambiental. O PMS, gerido pela Secretaria Extraordinária de Municípios Sustentáveis (SEMSU), até o momento, focou na capacitação dos municípios para a promoção de uma gestão fiscal eficiente (REDE PARÁ, 2018). Aos eixos do Pará Sustentável ainda pendem regulamentação própria, portanto, não há detalhes além de sua criação pelo decreto genérico.

A existência dessas políticas seguramente cria uma oportunidade e incentiva a adesão de municípios por meio de benefícios, quando é o caso. No entanto, critérios genéricos e, por vezes, superficiais de desempenho podem ter eficácia duvidosa e, possivelmente, sub ou superestimar o desempenho da gestão ambiental municipal. A ausência de critérios de avaliação tão pouco contribui. Outro fator a ser considerado é que uma vez que 100% dos critérios sejam atingidos, os municípios podem se sentir livres para afrouxar a qualidade de sua gestão ambiental sem consequências para o alcance dos benefícios dessas políticas. A adoção de elementos políticos, ao invés de parâmetros técnico-científicos, também pode comprometer o monitoramento. É necessário considerar que a gestão ambiental municipal precisa ser avaliada de forma frequente e contínua, a fim de atingir seus objetivos.

Fora dessas políticas mais direcionadas ao atingimento de certo desempenho para acesso aos benefícios, não foi encontrado nenhuma ferramenta ou processo de monitoramento do desempenho da gestão ambiental descentralizada de forma contínua e homogênea. É possível que possam existir exemplos de municípios que, isoladamente, tenham implantado alguma forma de avaliação. No entanto, sem parâmetros comuns, a comparação entre municípios e a gestão pelo Estado torna-se prejudicada. Como o Pará já exercitou a avaliação dos municípios na implantação de algumas políticas, poderia empregar o aprendizado para fazê-lo de forma mais abrangente, unificada e continuada.

Em última instância, ferramentas de monitoramento de desempenho municipal auxiliam, na identificação de problemas, na correção de rumos e mesmo na priorização de ações. Dessa forma, a demanda justifica a criação de indicadores para melhor monitorar a gestão ambiental municipal, auxiliando o Estado e os municípios a atingirem suas metas, ampliando a transparência e o controle social por aqueles que mais deveriam se beneficiar de uma boa gestão: a população.

CONCLUSÃO

O conhecimento das políticas públicas de descentralização ambiental e seus instrumentos motivadores para os municípios aderirem ao programa de descentralização no Pará contribuem para o aperfeiçoamento das metodologias de monitoramento por apontarem os avanços e as limitações ao longo do tempo. As medidas (de incentivo e punitivas) para a redução do desmatamento na Amazônia contribuíram para motivar a adesão dos municípios a uma melhor gestão ambiental. No entanto, o desempenho real dos municípios desde a descentralização administrativa é, ainda, desconhecido. Diante da problemática, torna-se evidente a necessidade da criação de mecanismos que meçam o grau da eficiência das ações implantadas pelos municípios a partir da descentralização da gestão ambiental municipal no estado do Pará.

(GUIMARÃES et al., 2011; CABRAL, GOMES, 2013). Atualmente, seria difícil afirmar o grau de progresso dos municípios para além do número de adesões a descentralização administrativa. A existência de indicadores de fácil aplicação facilitaria, portanto, o acompanhamento municipal e pelo Estado em relação aos avanços no desempenho da gestão. Adicionalmente, protocolos dessa natureza poderiam servir de mecanismo de planejamento em médio e longo prazo. O desempenho dos municípios, por sua vez, poderia servir de referência a programas e projetos do governo do Estado no momento de orientar a alocação de recursos humanos e financeiros. Por fim, a sociedade também poderia ser beneficiada por uma melhor transparência e governança dessas políticas públicas, com a garantia de que estão efetivamente servindo ao seu propósito.

AGRADECIMENTOS

Este estudo recebeu apoio parcial do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnologia (CNPq) por meio de bolsa de Doutorado a B. E. B. S. Agradecimentos ao técnico da SEMAS –NURE/Marabá, Thiago Paixão da Silva, pela arte da figura 1.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGRAWAL, A. Accountability in decentralization: A framework with South Asian and West African cases. *The Journal of Developing Areas*, v. 33, n. 4, p. 473-502, 1999.

ALENCAR, A., PEREIRA, C., CASTRO, I., CARDOSO, A., SOUZA, L. *Desmatamento nos Assentamentos da Amazônia: Histórico, Tendências e Oportunidades*. Instituto de Pesquisas Ambientais da Amazônia -IPAM, Brasília, DF, 2015.

ANDERSEN, L. E., REIS, E.J. *Deforestation, development, and government policy in the Brazilian Amazon: an econometric analysis*, 2015. Disponível em:<http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/4832/1/DiscussionPaper_69.pdf>. Acesso em 24 de Jan. 2018.

ARIMA, E. Y., BARRETO, P., ARAÚJO, E., SOARES-FILHO, B. Public policies can reduce tropical deforestation: Lessons and challenges from Brazil. *Land Use Policy*, n.41, p. 465-473, 2014.

ASSUNÇÃO, J., ROCHA, R. Getting greener by going black: *The priority municipalities in Brazil*. Rio de Janeiro, Brazil: Climate Policy Initiative, 2014. Disponível em:<<http://climatepolicyinitiative.org/wp-content/uploads/2014/08/Getting-Greener-by-Going-Black-Executive-Summary-English.pdf>>. Acesso em: 10 ago. 2018.

BENETTI, L. B. *Avaliação do índice de desenvolvimento sustentável do município de Lages (SC) através do método do Painel de Sustentabilidade*. Santa Catarina. Tese (Doutorado em Engenharia Ambiental) – Curso de Pós-Graduação em Engenharia Ambiental, Universidade Federal de Santa Catarina, 2006. 215 pp.

BOUCHER, D., ELIAS, P., LININGER, K., MAY-TOBIN, C., ROQUEMORE, S., SAXON, E. Gestão ambiental pública em municípios com forte correlação entre desmatamento e expansão da pecuária, soja e madeira. *Ensaio FEE*, v. 34, n. 1.2013.

BRAGA T. M., FREITAS, A. P. G. de, DUART, G. S., SOUSA, J. C. Índices de sustentabilidade municipal: o desafio de mensurar. *Nova Economia*, v. 14, n. 3, 2009.

BRANDAO, Jr., A. O., SOUZA Jr, C. M., RIBEIRO, J. F., SALES, M. R. Desmatamento e estradas não-oficiais da Amazônia. In: *Anais XIII Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto*. 2007. p. 2357-2364.

BRASIL. Decreto nº 6.527, de 1º de Agosto de 2008. *Dispõe sobre o estabelecimento do Fundo Amazônia pelo Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social - BNDES*. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2008/Decreto/D6527.htm>. Acesso em: 02 mar. 2018.

CABRAL, E. R., GOMES, S. C. Gestão ambiental pública em municípios com forte correlação entre desmatamento e expansão da pecuária, soja e madeira. *Ensaio FEE*, v. 34, n. 1, 2013.

CARVALHO, J. R. M. de, CURI, W. W. F, CARVALHO, E. K. M. de A., CURI, R. C. Proposta e validação de indicadores hidroambientais para bacias hidrográficas: estudo de caso na sub-bacia do alto curso do Rio Paraíba, PB. *Revista Sociedade e Natureza*, v. 23, n. 2, 2011.

CARVALHO, R. A. Amazônia rumo ao “ciclo da soja”. *Amazônia Papers*, São Paulo, n. 2, p. 8, set. 1999. Disponível em: <<http://www.amazonia.org.br>>. Acesso em: 10 ago. 2016.

CASTRO, E. Amazônia: sociedade, fronteiras e políticas. *Caderno CRH*, v. 25, n. 64, p. 9-16, 2012.

CASTILHOS, Z., RODRIGUES-FILHO, S., CESA, R., RODRIGUES, A.P., VILLAS-BÔAS, R., JESUS, I., LIMA, M., FAIA, K., MIRANDA, A., BRABO, E., BEINHOF, C., SANTOS, E. Human exposure and risk assessment associated with mercury contamination in artisanal gold mining areas in the Brazilian Amazon. *Environmental Science and Pollution Research*, v. 22, n. 15, p. 11255-11264, 2015.

CAVALCANTE, A. H. A. P. A inserção temática da Amazônia nas ciências sociais, dos anos 70 aos anos 2000. *Revista VITAS – Visões Transdisciplinares sobre Ambiente e Sociedade*. n.2, p.1-24. 2012.

COEMA - Conselho Estadual de Meio Ambiente. *Resolução Nº 120. 28 de Outubro de 2015*. Dispõe sobre as atividades de impacto ambiental local, de competência dos Municípios, e dá outras providências. <<https://www.semas.pa.gov.br/2015/11/05/resolucao-coema-no-120-de-28-de-outubro-2015/>>. Acesso em 01 de jan. 2018.

DEVUYST, D. Linking impact assessment and sustainable development at the local level: the introduction of sustainability assessment systems. *Sustainable development*, v. 8, n. 2, p. 67-78, 2000.

ESCADA, M. I. S., ALVES, D. S. Mudanças de uso e cobertura do solo na Amazônia: impactos sócio-ambientais na ocupação de regiões de fronteira agrícola. *Relatório Técnico Parcial, Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais: Programa de Ciência e Tecnologia para Gestão de Ecossistemas*. São Paulo, SP, 2001.

FEARNSIDE, P. M. Deforestation in Brazilian Amazonia: history, rates, and consequences. *Conservation Biology*, v. 19, n. 3, p. 680-688, 2005.

FEARNSIDE, P. Desmatamento na Amazônia: dinâmica, impactos e controle. *Acta Amaz.*, v.36, n.3, p. 395-400, 2006.

FEARNSIDE, P., LAURANCE, W. F., COCHRANE, M. A., BERGEN, S., SAMPAIO, P. D. BARBER, C., D'ANGELO, S., FERNANDES, T. O futuro da Amazônia: modelos para prever as consequências da infraestrutura futura nos planos plurianuais. *Novos Cadernos NAEA*, v 15, n.1, 2012.

FEARNSIDE, P. The evolving context of Brazil's environmental policies in Amazonia. *Novos Cadernos NAEA*, n.16, v.2, p.9-25, 2013.

GIBBS, H. K., RAUSCH, L., MUNGER, J., SCHELLY, I., MORTON, D.C., NOOJIPADY, P., SOARES-FILHO, B., BARRETO, P., MICOL, L., WALKER, N.F. Brazil's Soy Moratorium: Supply chain governance is needed to avoid deforestation. *Science*, n. 347, v. 6220, p. 377-378. 2015.

GTDZ – GRUPO DE TRABALHO PELO DESMATAMENTO Zero. 2017. *Desmatamento zero: como e por que chegar lá*. Greenpeace, Imaflo, Imazon, Instituto Centro de Vida, Instituto Socioambiental, IPAM, The Nature Conservancy, WWF. Disponível em: <http://ipam.org.br/wp-content/uploads/2017/11/Desmatamento-zero-como-e-por-que-chegar-laFINAL.pdf> Acesso em: 10 ago. 2018.

GTDZ – GRUPO DE TRABALHO PELO DESMATAMENTO Zero. 2017. *Desmatamento zero: como e por que chegar lá*. Greenpeace, Imaflora, Imazon, Instituto Centro de Vida, Instituto Socioambiental, IPAM, The Nature Conservancy, WWF. Disponível em: <http://ipam.org.br/wp-content/uploads/2017/11/Desmatamento-zero-como-e-por-que-chegar-laFINAL.pdf> Acesso em: 10 ago. 2018.

GUIMARÃES J., VERÍSSIMO, A., AMARAL, P., DEMACKI, A. *Municípios Verdes: caminhos para a sustentabilidade*. Belém: Imazon, 156p. 2011. Disponível em: <<http://www.imazon.org.br/publicacoes/livros/municipios-verdes-caminhos-para-a-sustentabilidade>>. Acesso em: 11 mar. 2017.

GUIMARÃES, R. P., FEICHAS, S.A. Q. Desafios na construção de indicadores de sustentabilidade. *Ambiente & Sociedade*, n.12, v.2, p.307-323, 2009. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/asoc/v12n2/a07v12n2.pdf>>. Acesso em: 12 jul. 2018.

HÁK, T., JANOUŠKOVÁ, S., MOLDAN, B. Sustainable Development Goals: A need for relevant indicators. *Ecological Indicators*, v. 60, p. 565-573, 2016.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. *Sistema IBGE de Recuperação automática- SIDRA*. <<http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/acervo/acervo6.asp?e=t&n=6&z=-t&o=3>> Acesso em: 20 de ago. 2018.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. *Indicadores de desenvolvimento sustentável*. Rio de Janeiro, 2015. Disponível em<<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em 07 ago. 2018.

IDESP - INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO, SOCIAL E AMBIENTAL DO ESTADO DO PARÁ. 2011. *Perfil da Gestão Ambiental dos Municípios Paraenses: Programa Municípios Verdes*. Relatório Técnico Diretoria de Pesquisa e Estudos Ambientais. Belém, 2011. Disponível em: <<http://www.idesp.pa.gov.br/index.php/relatorios/gestao-ambiental-dos-municipios-paraenses>>. Acesso em: 21 de out. de 2017.

INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS. *Projeto PRODES*. Banco de dados desmatamento nos Municípios. São José dos Campos. 2018. Disponível em <<http://www.dpi.inpe.br/prodesdigital/prodes.php>>. Acesso em 20 Jan. 2019.

IPS AMAZÔNIA - *Índice de Progresso Social na Amazônia Brasileira*. 2014. Belém: Imazon e Social Progress Imperative. Disponível em: <<http://www.ipsamazonia.org.br/#aspects%5B%5D=1&aspects%5B%5D=2&aspects%5B%5D=7&aspects%5B%5D=12&map-view=city&map-type=performance&active-cat=1&page=1&tab=map>>. Acesso em: 18 jan. 2017.

KAIMOWITZ, D., MERTENS, B., WUNDER, S., PACHECO, P. *Hamburger connection fuels Amazon destruction*. Bogor, Indonesia: Center for International Forestry Research. 2004. Disponível em: <http://www.cifor.cgiar.org/publications/pdf_files/media/Amazon.pdf>. Acesso em 06 out. 2018.

KRAMA, M. R. *Análise dos indicadores de desenvolvimento sustentável no Brasil, usando a ferramenta painel de sustentabilidade*. 2008. Tese de Doutorado. Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Curitiba, Paraná.

KRONEMBERGER, D. M. P., JUNIOR, J., NASCIMENTO, J. D., COLLARES, J. E. R., SILVA, L. D. Desenvolvimento sustentável no Brasil: uma análise a partir da aplicação do barômetro da sustentabilidade. *Sociedade & Natureza*, v. 20, n. 1, p. 25-50, 2008.

LAURANCE, W. F., ALBERNAZ, A. K., SCHROTH, G., FEARNSTIDE, P. M., BERGEN, S., VENTICINQUE, E. M., Da Costa, C. Predictors of deforestation in the Brazilian Amazon. *Journal of Biogeography*, 29, 737–748. 2002.

LIRA, W. S. Sistema de Gestão do Conhecimento para Indicadores de Sustentabilidade – SIGECIS: Proposta de uma metodologia. Campina Grande – PB. 2008. 178 p. Tese (Doutorado) – Programa de Pós-Graduação em Recursos Naturais, Universidade Federal de Campina Grande. Campina Grande, 2008.

LUI, G. H., MOLINA, S. M. G. Ocupação humana e transformação das paisagens na Amazônia brasileira. *Amazônica-Revista de antropologia*, v. 1, n. 1, 2016.

MALHEIROS, T. F., PHILIPPI JR, A., COUTINHO, S. M. V. National agenda 21 and sustainable development indicators: the Brazilian context. *Saúde e Sociedade*, v. 17, n. 1, p. 7-20, 2008.

MARGULIS, S. *Causas do desmatamento na Amazônia Brasileira*. Brasília: Banco Mundial, 2003. 100 p. Disponível em: <<http://www.amazonia.org.br/arquivos/79104.pdf>>. Acesso em: 14 jul. 2011.

MOUTINHO, P., GUERRA, R., AZEVEDO-RAMOS, C. Achieving zero deforestation in the Brazilian Amazon: what is missing? *Elementa: Science of the Anthropocene*. DOI 10.12952/journal.elementa.000125. 2016.

NEPSTAD D, MCGRATH D, STICKLER C, ALENCAR A, AZEVEDO A, SWETTE B, BEZERRA T, DIGIANO M, SHIMADA J, SEROA DA MOTTA R, ARMIJO E, CASTELLO L, BRANDO PM. Slowing Amazon deforestation through public policy and interventions in beef and soy supply chains. *NEPSTA*, n.344, v.6188, p.1118-1123, 2014.

NESS, B., URBEL-PIIRSALU, E., ANDERBERG, S., OLSSON, L. Categorising tools for sustainability assessment. *Ecol. Econ.*, 60:498–508. 2007

OECD - Organização de Cooperação e de Desenvolvimento Econômico – “*Environmental Indicators. Development, Measurement and Use – Reference Paper*”, 2003. Disponível em: <www.oecd.org/env/.2003>. Acesso em: 8 de jun. de 2017.

ONU - Organização das Nações Unidas - *Work Programme on Indicators of Sustainable Development of the Commission on Sustainable Development*. United Nations Department for Policy Coordination and Sustainable Development. New York, 1996.

PÁDUA, J. A. Biosfera, história e conjuntura na análise da questão amazônica. *História, Ciência, Saúde – Manguinhos*, v.6, p.793-811, set. 2000.

PARÁ. Secretaria de Estado de Meio Ambiente. *Plano de Prevenção, Controle e Alternativas ao Desmatamento do Estado do PARÁ (PPCAD)* 2011. Disponível em: <www.semas.pa.gov>. Acesso em: 10 jan. 2016.

PARÁ. Decreto Estadual nº 54, de 29 de Março de 2011. Institui o Programa de Municípios Verdes - PMV no âmbito do Estado do Pará e dá outras providências. Disponível em: <<http://www.sefa.pa.gov.br>>. Acesso em 23 abr. 2018.

PARÁ. Decreto nº 838, de 24 de Setembro de 2013. Estabelece normas para a concessão de licenças, autorizações, serviços ou outro tipo de benefício ou incentivo público aos empreendimentos e atividades situados em áreas desmatadas ilegalmente no Estado do Pará, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.sema.pa.gov.br>>. Acesso em 22 de dez. 2018.

PARÁ. Decreto Estadual nº 1.379, de 3 de setembro de 2015. Cria o Programa de Regularização Ambiental dos Imóveis Rurais do Estado do Pará – PRA/PA e dá outras providências. Disponível em: <www.semas.pa.gov>. Acesso em 23 mai. 2018.

PARÁ. Decreto Estadual nº 1.745, de 26 de Abril de 2017. Institui a Política de Desenvolvimento Harmônico Sustentável do Estado do Pará – Pará Sustentável, e dá outras providências. Disponível em: <www.semas.pa.gov>. Acesso em 21 mai. 2018.

PNIA - Painel Nacional de Indicadores Ambientais. Ministério do Meio Ambiente - MMA. 2012. Disponível em:<http://mma.gov.br/images/arquivos/Banner/banner_pnia_2012.pdf>. Acesso em: 6 de jun. de 2017.

PPCDAm - Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento da Amazônia Legal. 2004. Fase I. Brasília, DF: Casa Civil. Disponível em:<<http://www.mma.gov.br>>. Acesso em: 12 out. 2017.

QUINTAS, J. S. *Introdução à gestão ambiental pública*. IBAMA. 2006. Disponível em <<http://www.blogdocancado.com/wp-content/uploads/2011/06/livro-introducao-a-gestao-ambiental-publica.pdf>>. Acesso em: 14 de set. de 2018.

REDE Pará, *Prefeitos do programa Municípios Sustentáveis debatem governança compartilhada*. 2018. Disponível em <<http://redepara.com.br/Noticia/161740/prefeitos-do-programa-municipios-sustentaveis-debatem-governanca-compartilhada>>Acesso em: 14 de set. de 2018.

SCARDUA, F. P., BURSZTYN, M. A. A. Descentralização da política ambiental no Brasil. *Sociedade e Estado*, v. 18, n. 1-2, p. 291-314, 2003.

SCHMITT J, SCARDUA F.P. The environmental decentralization and the enforcement of Amazon deforestation. *Revista de Administração Pública*, v. 49, n. 5, p. 1121-1142.2015.

SEPLAN – Secretaria de Planejamento do Governo do Pará. *Pará avança nas políticas públicas de proteção ao meio ambiente*. Disponível em: <<http://www.seplan.pa.gov.br/par%C3%A1-1-avan%C3%A7a-nas-pol%C3%ADticas-p%C3%BAblicas-de-prote%C3%A7%C3%A3o-ao-meio-ambiente>>Acesso em: 12 de ago. de 2018.

SILVA, B. E. B. DA, AZEVEDO-RAMOS, C. *Evolução da Descentralização da Gestão Ambiental Municipal no Estado do Pará*. In: PEZZUTI, J., C., AZEVEDO-RAMOS. (Org.). *Desafios Amazônicos: Série Desenvolvimento e Sustentabilidade*. 1ed. Belém: NAEA Editora, v.1, p. 261-296. 2016.

SILVA, F. L. D., PENA, H. W. A., de ASSIS OLIVEIRA, F. A dinâmica da ocupação da Amazônia brasileira: do interesse político e econômico aos conflitos socioambientais. *Revista Caribenha de Ciências Sociais*, n. 2015_01, p. 1-22. 2015.

SOARES-FILHO, B., ALENCAR, A., NEPSTAD, D., CERQUEIRA, G., DIAZ, M., RIVIERO, S., SOLÓRZANO, L., VOLL, E. Simulating the response of land-cover changes to road paving and governance along a major Amazon highway: the Santarém–Cuiabá corridor. *Global Change Biology*, v.10, 2004.

SOCIAL PROGRESS IMPERATIVE. Social Progress Index: Report. Ed.: Porter, M. E., Stern, S., Green, M. Washington: Social Progress Imperative. 116 p. 2013. Disponível em: <<http://www.socialprogressimperative.org/>>. Acesso em: 18 jan. 2016.

TUNDISI, J.G., J. GOLDEMBERG, T. MATSUMURA-TUNDISI, and A.C.F. SARAIVAD. How many more dams in the Amazon? *Energy Policy*, v. 74, p. 703-708, 2014.

TUNSTALL, D. Developing and using indicators of sustainable development in Africa: an overview, doc mimeo. In: *The Network for Environment and Sustainable Development in Africa (NESDA), Thematic Workshop on Indicators of Sustainable Development*. Banjul, Gambia: NESDA, 1994.

UNFCCC - United Nations Framework Convention on Climate Change. Decision 1/CP.21 Adoption of the Paris Agreement. Report of the Conference of the Parties on Its Twenty First Session, Paris, 30 November to 13 December 2015. Addendum Part Two: Action Taken by the Conference of the Parties at Its Twenty-First Session (FCCC/CP/2015/10/Add.1). p. 4. 2015.

VENTURIERI, A., COELHO, A. S., THALES, M. C., BACELAR, M. D. R. Análise da expansão da agricultura de grãos na região de Santarém e Belterra, Oeste do estado do Pará. In: *Embrapa Amazônia Oriental-Artigo em anais de congresso (ALICE)*. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE SENSORIAMENTO REMOTO, 13., 2007, Florianópolis. *Anais...* São José dos Campos: INPE, 2007, 2007.

VIANA, C., COULDEL, E., BARLOW, J., FERREIRA, J.N., GARNER, T.A., PARRY, L. How does hybrid governance emerge? Role of the elite in building a green municipality in the Eastern Brazilian Amazon. *Environmental Policy and Governance*, v. 26, n. 5, p. 337-350, 2016.

WCED - WORLD COMMISSION ON ENVIRONMENT AND DEVELOPMENT. *Our common future*. 1987. Oxford Paperbacks.

ZARIN, D., HARRIS, N.L., BACCINI, A., AKSENOV, D., HANSEN, M.C., AZEVEDO-RAMOS, C., AZEVEDO, T., MARGONO, B.A.C., ALENCAR, A., GABRIS, C., ALLEGRETTI, A., POTAPOV, P., FARINA, M., WALKER, W.S., SHEVADE, V.S., LOBODA, T.V., TURUBANOVA, S., TYUKAVINA, A. Can Carbon emissions from tropical deforestation drop by 50% in 5 years? 2016. *Global Change Biology*. DOI 10.1111/gcb.13153.