

CENTRO UNIVERSITÁRIO DO PARÁ – CESUPA
Programa de Mestrado em Direito, Políticas Públicas e
Desenvolvimento regional

Luciano Cavalcante de Souza Ferreira

ICMS VERDE: um estudo sobre a adequação de
seus indicadores à sustentabilidade amazônica

Belém-PA
2016

Luciano Cavalcante de Souza Ferreira

ICMS VERDE: um estudo sobre a adequação de seus indicadores à sustentabilidade amazônica

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Direito do Centro Universitário do Estado do Pará para obtenção do grau de Mestre em Direito, Políticas Públicas e Desenvolvimento Regional.

Linha de Pesquisa: Direito, Ambiente e Desenvolvimento Regional

Orientadora: Profa. Dra. Lise Vieira da Costa Tupiassu

Co-Orientador: Dr. Jean-Raphaël Gros-Désormeaux

**Belém-PA
2016**

Luciano Cavalcante de Souza Ferreira

ICMS VERDE: um estudo sobre a adequação de seus indicadores à sustentabilidade amazônica

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Direito do Centro Universitário do Estado do Pará para obtenção do grau de Mestre em Direito, Políticas Públicas e Desenvolvimento Regional.

Linha de Pesquisa: Direito, Ambiente e Desenvolvimento Regional

Orientadora: Profa. Dra. Lise Vieira da Costa Tupiassu

Co-Orientador: Dr. Jean-Raphaël Gros-Désormeaux

Aprovado em: ____/____/____

BANCA EXAMINADORA

Prof.^a Dr.^a Lise Vieira da Costa Tupiassu-Merlin - Orientadora
(Programa de Pós-Graduação em Direito/CESUPA e UFPA)

Prof.^a Dr.^a Luly Rodrigues da Cunha Fischer - Examinadora
(Programa de Pós-Graduação em Direito/UFPA)

Prof.^a Dr.^a Luciana Costa da Fonseca - Examinadora
(Programa de Pós-Graduação em Direito/CESUPA e UFPA)

**Belém-PA
2016**

AGRADECIMENTOS

Muito se diz que escrever uma dissertação ou uma tese é um trabalho solitário. É verdade! É solitário sim. Mas, a solidão está apenas no momento de dedilhar no computador a concatenação das idéias que povoam a mente do pesquisador. Pois, até que este momento ocorra (escrever), toda sorte de apoio é destinada a este “solitário”.

Justamente por causa desse apoio que agradeço a todos por não me deixarem caminhar sozinho nessa parte da minha história de vida.

Agradeço à minha mãe Alice e ao meu irmão João Pedro que me apoiam simplesmente por existirem em minha vida. São laços de família que só o amor entende, nem a biologia explica.

Agradeço à minha esposa Liane que não é a minha metade da laranja, mas sim uma laranja inteira, com sua doçura e seu azedume, que me conquista e apoia dia após dia, inclusive nos finais de semana de clausura dos dois últimos anos. Liane, ano que vem vamos viajar todos os finais de semana!

Agradeço ao Programa de Pós-Graduação do Centro Universitário do Pará (PPGD/CESUPA) e aos seus professores que com sua paciência e extrema generosidade nos apresentam páginas da vida por nós ainda não lidas. Nesse ponto, agradeço imensamente aos professores Jean Carlos Dias, Elizabeth Reymão, Ana Darwich, Juliana Freitas, Luciana Fonseca, Sandro Alex Simões, Lise Tupiassu, José Cláudio Brito Filho, Suzy Koury e Loiane Verbicharo.

Agradeço à Dra. Lise Tupiassu, agora não apenas como professora do PPGD/CESUPA, mas como orientadora desta dissertação, que, com rigor científico e leveza no trato, conduziu-me pelos caminhos da magnífica simbiose entre direito, economia e meio ambiente. Quanto conhecimento fantástico existe no mundo! Obrigado, professora, pela oportunidade.

Agradeço à Socorro Santos, secretária do PPGD/CESUPA, cujo próprio nome já representa sua característica mais marcante: está sempre disposta a nos socorrer. Que pessoa maravilhosa! Peça-lhe uma mão e receba a solução. Socorro, muito obrigado (inclusive pelos minutos de prosa entre uma aula e outra).

Agradeço aos meus parceiros de jornada. Meus eternos colegas de turma. Elaine, Kelly, José, Felipe Mendes, Felipe Guimarães, Flávio, Hiago, Ricardo,

Whalasy, Bráulio, obrigado por me ensinarem outros olhares, no antes, durante e pós-aulas!

Agradeço aos meus tesouros, irmãos que me apoiam com abraços, com risadas, com um “estamos te esperando” em plena 23:00h de uma terça-feira. Antônio, Onema, Cleozinho, obrigado.

Agradeço à família que a vida me deu, meus amigos (cúpula) que compreenderam minhas ausências por que torcem, vibram e ficam felizes junto comigo a cada passo dado. Daniel, Davi, Ingrid, Vitinho, Faraon, obrigado.

Agradeço ao CLUBCAT, confraria de amigos (muito além, é verdade) escolhida a dedo pelo destino para compartilharmos de um dos melhores momentos de nossas vidas, a realização profissional enquanto professores! O que seria de nossas tardes e noites se não fossemos nós nas nossas vidas? Luciana, Krystima, Ludmilla, Davi, Thaís, Rafael, Alvinho, Adriana, Dayanne, obrigado. Sou fã!

Agradeço, em especial, àqueles que são “responsáveis” por eu ter ingressado no PPGD/CESUPA. Davi e Luciana. Ele foi (e ainda é) incessante em me dar incentivos a trilhar os rumos da pesquisa científica (o mestrado, segundo ele, será só a primeira etapa). Ela um dia me perguntou quando eu iria tirar o véu da ignorância e tomar vergonha na cara e fazer mestrado, considerando minha paixão pela docência. Cada ato, cada palavra, cada olhar de incentivo de vocês é combustível que me move! Muitíssimo obrigado.

RESUMO

Esta pesquisa estuda os resultados da política pública do ICMS Verde paraense, que tem por finalidade legal a distribuição de maiores quotas-parte do ICMS àqueles municípios que reduzirem as taxas de incremento do desmatamento em seus territórios, sob a perspectiva da sustentabilidade florestal. Verificou-se que a repartição de recursos do ICMS Verde aos municípios tem se demonstrado, ao longo dos anos de 2014 a 2016, contraditórios aos objetivos da política, pois municípios que estão dentre os maiores desmatadores da Amazônia, como Altamira, constam também dentre os maiores beneficiários dos repasses. De acordo com a perspectiva analisada, considerou-se que esse paradoxo se explica a partir da compreensão de que os indicadores dessa política pública não são capazes de aferir a relação qualitativa existente entre a ação/pressão humana e seu impacto sobre a floresta, tendo-se como elemento chave os conflitos de uso do território entre áreas protegidas e assentamentos. A partir da utilização do modelo PER, conclui-se que os maiores repasses de recursos do ICMS aos municípios, enquanto resposta do Estado contra o desmatamento, ocorrem apartadamente aos objetivos da política pública de sustentabilidade da floresta.

Palavras-chave: Sustentabilidade. ICMS Verde. Modelo PER. OCDE. Processo de Tarapoto.

ABSTRACT

The present research analyses the results of public policies of ICMS Verde at Pará State (Brazil), which has as its legal goal the larger distribution of ICMS shares to those cities that reduce the incremental deforestation rates in its territories under the forest sustainability perspective. It has been identified that ICMS Verde resources repatriation has, during the years 2014 to 2016, been contradictory to the policies goals, as many cities are ranked among the largest deforestation entities in the Amazon, such as Altamira, and, also, as the main beneficiary of the benefit. Per the analyzed perspective, it has been considered that such paradox can be explained by comprehending that indicators of such public policy are not capable to earn the qualitative relation between the action/pressure from human beings and their impacts on the forest, having as a key element the territory conflict amid protected areas and subsidence. By using the PSR Model, it is possible to conclude that larger ICMS resources passes through to cities, as a State response against deforestation happen in a separated route form the objectives of the forest sustainability public policy.

Key Words: Sustainability. ICMS Verde. PSR Model. OCDE. Tarapoto Process.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Custo econômico do desmatamento

Tabela 2: Valor do arrendamento da terra para exploração animal em US\$ por hectares/ano

Tabela 3: Percentual da cobertura vegetal (florestas e não-florestas), desmatamento, hidrografia e área desmatada em quilômetros quadrados na Amazônia Legal até 2012

Tabela 4: Taxas anuais de desmatamento – 1988 até 2015 (km²/ano)

Tabela 5: Zonas definidas pela FLONA Jamanxim

Tabela 6: Repasses ICMS Verde – ano 2014

Tabela 7: Repasses ICMS Verde – ano 2015

Tabela 8: Repasses ICMS Verde – ano 2016

LISTA DE MAPAS

Mapa 1: Cobertura vegetal e desmatamento na Amazônia Legal

Mapa 2: Municípios prioritários e Monitorados

Mapa 3: Localização da Zona de Manejo Florestal Sustentável Empresarial

Mapa 4: Terra do Meio – destaque para o desmatamento na APA Triunfo do Xingu

Mapa 5: Áreas com definição fundiária no Estado do Pará até 2013

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Evolução da área desmatada no bioma Amazônia entre 2003 e 2012

Gráfico 2: Área desmatada no Pará (1988 a 2015)

Gráfico 3: Repartição do ICMS entre Estados e Municípios

Gráfico 4: Repartição do ICMS entre Municípios

Gráfico 5: Repartição do ICMS no Estado do Pará pré-critério ecológico

Gráfico 6: Repartição do ICMS no Estado do Pará pós-critério ecológico

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Pirâmide da informação

Figura 2: Moldura conceitual modelo PER

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Desmatamento em Altamira

Quadro 2: Desmatamento em Oriximiná

Quadro 3: Desmatamento em São Félix do Xingu

Quadro 4: Desmatamento em Ourilânida do Norte

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	15
1 POLÍTICAS PÚBLICAS E SUSTENTABILIDADE	19
1.1 A SUSTENTABILIDADE DA ESTRUTURA BÁSICA DA SOCIEDADE	21
1.2 OS BENS DA NATUREZA FUNDAMENTAIS À SUSTENTABILIDADE	26
1.3 SUSTENTABILIDADE MULTIDIMENSIONAL	29
1.4 AS FLORESTAS COMO BENS DA NATUREZA ESSENCIAIS À SUSTENTABILIDADE: A REDUÇÃO DO DESMATAMENTO NA AMAZÔNIA COMO POLÍTICA DE SUSTENTABILIDADE	34
2 ICMS VERDE COMO POLÍTICA PÚBLICA DE SUSTENTABILIDADE	44
2.1 POLÍTICAS PÚBLICAS SUSTENTÁVEIS	45
2.2 AS POLÍTICAS PÚBLICAS DE COMBATE AO DESMATAMENTO NO BIOMA AMAZÔNIA – ESTADO DO PARÁ	49
2.2.1 O ICMS Verde no Estado do Pará: redução do desmatamento e uso sustentável da floresta como objetivos da política pública	52
2.2.2 Implantação do ICMS Verde	57
2.2.3 Os critérios de repasse do ICMS Verde integrando os objetivos da política pública	64
2.2.3.1 Áreas protegidas	65
2.2.3.2 Controle do incremento do desmatamento	68
2.2.3.3 Inscrição no CAR	70
3 PROCESSO DE DEFINIÇÃO DE INDICADORES DE SUSTENTABILIDADE DA FLORESTA AMAZÔNICA	72
3.1 CONSTRUÇÃO DE INDICADORES	74
3.2 INDICADORES DE SUSTENTABILIDADE AMAZÔNICOS E O PROCESSO DE TARAPOTO	78
3.3 MODELO PER COMO MARCO ORDENADOR DE POLÍTICAS DE SUSTENTABILIDADE	83
3.4 DEFININDO O PADRÃO PER-TARAPOTO DE SUSTENTABILIDADE DAS FLORESTAS	90
4 ADEQUAÇÃO DOS INDICADORES DO ICMS VERDE AO PADRÃO PER-TARAPOTO	92
4.1 ICMS VERDE E O PADRÃO PER-TARAPOTO	93

4.2 ADEQUAÇÃO DO CRITÉRIO “ÁREAS PROTEGIDAS E DE USO ESPECIAL” _____	94
4.3 ADEQUAÇÃO DO CRITÉRIO “CONTROLE DO INCREMENTO DO DESMATAMENTO” _____	102
4.4 ADEQUAÇÃO DO CRITÉRIO “ÁREA CADASTRÁVEL INSERIDA NO CAR/PA” _____	104
4.5 AVALIAÇÃO GERAL DA ADEQUAÇÃO DOS INDICADORES DO ICMS VERDE AO PADRÃO TARAPOTO _____	109
CONSIDERAÇÕES FINAIS _____	118
REFERÊNCIAS _____	122
ANEXO (VALORES DE REPASSES DO ICMS VERDE) _____	129

INTRODUÇÃO

*Já andei três dias e três noites.
Pelo mato sem parar
E no meu caminho não encontrei
Nem uma caça prá matar.
Só escuto pela frente, pelo lado
O Curupíra me chamar,
Ora aquí, ora alí se escondendo
Sem parar num só lugar...
Por êsse danádo muitas vezes
Me perdi na caminhada
E nem Padre-Nosso me livrou
Desse malvado da estrada.
Curupíra feiticeiro!
Sai de traz do castanheiro,
Pula prá frente,
Defronta com a gente,
Negrinho, covarde, matreiro.
Deixa o cabôclo passar.
(Waldemar Henrique, O Curupira)*

A canção “O Curupira”, de Waldemar Henrique, compositor paraense que retrata em suas obras o imaginário amazônico, expressa em seus versos a estória de um caçador que vagava no mato há três dias e três noites, andando sem parar e sem encontrar animais para matar. Perdido, este caçador só escutava o Curupira a lhe chamar, “ora aqui, ora ali, se escondendo sem parar num só lugar”.

O Curupira é uma lenda que trata de um ser de forma humana, com cabelos cor de fogo e pés virados para trás, que vaga pela floresta zelando pelas matas e pelos animais. Diz-se que o Curupira “volta-se contra qualquer um que queira caçar apenas por prazer, ou desmatar a floresta sem propósito”, sendo amigo daqueles que vivem na mata sem agredi-la (ALIVERTI, 2005, p. 302).

No contexto da cultura imaterial, o Curupira representa uma das formas de defesa que a natureza – flora e fauna – encontra contra seus predadores, uma vez que o ser da floresta se utiliza de artimanhas para atralhar e assombrar todos aqueles que não tem “boas intenções ecológicas”.

Para além do imaginário, o que se percebe da lenda é a premência de que a relação ideal do homem com a natureza ocorra de forma sustentável, de

modo que a utilização dos recursos naturais não seja danosa à existência perene dos bens ambientais.

O meio ambiente representa o “elemento biológico essencial à vida humana” (KLOCK & CAMBI, 2010, p. 39) em razão dos benefícios que gera aos homens, possibilitando, em primeiro lugar, a sua existência. Inegável a necessidade de ar de qualidade para respirar ou de chuvas para fornecer água aos reservatórios e cursos naturais de onde se extrai o necessário ao consumo.

Garantir proteção à natureza é garantir os meios de manutenção da vida.

Nesse contexto está inserida a floresta amazônica enquanto geradora de benefícios naturais – os serviços ecossistêmicos – à humanidade. A Amazônia é um território que abarca diversos conflitos ambientais, os quais precisam ser dirimidos a partir de um modelo de desenvolvimento que busque valorizar a questão econômica em equilíbrio com o homem e o meio ambiente, considerando a diversidade cultural da região (MOREIRA & FONSECA, 2009, p. 251).

O modelo de desenvolvimento socioambiental deve ser apresentado pelo Estado à sociedade, que o apoiará em sua execução, como forma de garantir que os serviços ecossistêmicos permaneçam sendo gerados, à despeito da utilização da floresta pelo homem, tal como expressa o art. 225, da Constituição Federal.

Como o Curupira está apenas no imaginário amazônico e nas canções de Waldemar Henrique, as políticas públicas de sustentabilidade florestal terão de fazer as vezes do “negrinho, covarde, matreiro” que assombra com seus gritos agudos todos aqueles que tentam contra a vida na floresta (ALIVERTI, 2005, p. 302).

No Estado do Pará, Brasil, existe a política pública de sustentabilidade chamada de ICMS Verde, a qual pretende, por meio de maiores repasses de quota-parte do ICMS aos municípios, incentivá-los a estabelecerem uma gestão ambiental de qualidade em seus territórios no que se refere a redução do desmatamento.

O ICMS Verde, para desestimular o avanço do desmatamento, distribui maiores parcelas do ICMS aos municípios que preencherem três requisitos: possuírem em seus territórios unidades de conservação e demais áreas protegidas, reduzirem o incremento do desmatamento e tiverem inscritas no Cadas-

tro Ambiental Rural (CAR) as propriedades e posses localizadas em suas áreas.

As variáveis (indicadores) escolhidas pela política do ICMS Verde são fundamentais para determinar se a política pública terá condições de ser implementada e atingir seu objetivo legalmente estipulado: redução do desmatamento.

Importante destacar que a redução do desmatamento, enquanto objetivo dessa política pública, é medida a partir de análises realizadas por meio do Projeto de Estimativa do Desflorestamento da Amazônia (PRODES), do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), cujos critérios não são objeto de análise deste trabalho.

Assim, nesta dissertação se questiona se os indicadores escolhidos pela política pública do ICMS Verde paraense estão de acordo com seu objetivo de reduzir o desmatamento.

Tem-se como objetivo geral perquirir sobre a adequação dos indicadores utilizados pela política pública do ICMS Verde ao objetivo de redução do incremento das taxas de desmatamento na Amazônia paraense.

Para alcançar o objetivo geral, alguns objetivos específicos serão necessários:

a) apresentar a sustentabilidade do uso dos bens da natureza, sobretudo da floresta amazônica, como essencial à vida humana em razão do meio ambiente representar o suporte físico gerador de serviços ecossistêmicos em que ela se desenvolve.

b) compreender que o combate ao desmatamento pode se dar por meio de políticas de *comando e controle* ou de *mercado* e que o ICMS Verde paraense se configura como uma política – de *mercado* – de pagamento por serviços ambientais que tende a proporcionar, por meio de maiores repasses do ICMS com base nos indicadores escolhidos, a gestão sustentável do meio ambiente reduzindo as taxas de incremento do desmatamento na região.

c) demonstrar quais os indicadores de sustentabilidade mais adequados à região amazônica, a partir de processos internacionais de escolha no âmbito da Organização do Tratado de Cooperação Amazônica (OTCA) – Processo de Tarapoto – que devem ocorrer segundo o raciocínio do marco ordenador for-

mulado pela Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) conhecido como Modelo PER (Pressão-Estado-Resposta).

d) analisar a adequação ou não dos indicadores escolhidos pelo ICMS Verde ao padrão PER-Tarapoto, a partir de dados relativos à qualidade da gestão ambiental-territorial (uso do território) de alguns municípios destinatários dos repasses em cotejo com os valores por estes recebidos.

Com esse intuito, esta dissertação encontra-se dividida em 4 capítulos.

No primeiro capítulo, inicialmente, abordar-se-á a noção de sustentabilidade como ordenadora da geração de riqueza social mediante a necessária redução da geração de riscos à humanidade. Em seguida, analisar-se-á as dimensões do desenvolvimento sustentável que devem ser observadas para a mitigação dos riscos. Por último, apresentar-se-á as florestas como bens da natureza fundamentais à sustentabilidade, sobretudo a amazônica, em razão da geração de serviços ecossistêmicos.

No segundo capítulo, apresentar-se-á o Estado como balizador do desenvolvimento sustentável, sendo o responsável pelo dirigismo do comportamento social mediante políticas públicas diversas, dentre elas a do ICMS Verde para-ense.

No terceiro capítulo, verificar-se-á a construção de indicadores de sustentabilidade, apontando os definidos pelo Processo de Tarapoto, no âmbito da Organização do Tratado de Cooperação Amazônica (OTCA), como os mais adequados para atividades na floresta amazônica e que devem ser escolhidos segundo o raciocínio do marco ordenador formulado pela OCDE (Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico) conhecido como Modelo PER (Pressão-Estado-Resposta).

No quarto capítulo, far-se-á o cotejo dos indicadores escolhidos pela política pública do ICMS Verde com os indicadores desenvolvidos a partir dos critérios definidos pelo modelo PER, da OCDE, em conjunto com o Processo de Tarapoto, da OTCA, analisando-se os dados sobre o uso do território de alguns municípios, a fim de se demonstrar sua adequação ou não aos objetivos da política.

1 POLÍTICAS PÚBLICAS E SUSTENTABILIDADE

Para aumentar a produtividade e a qualidade dos produtos da agricultura, as indústrias químicas produzem fertilizantes, inseticidas e herbicidas que, quando lançados ao solo e sobre as plantas, podem gerar danos, em boa parte desconhecidos ainda, à saúde humana diante da possibilidade de intoxicação (BECK, 2010, p. 31).

Em razão dessa possibilidade de geração de danos a partir da produção de bens à sociedade, o sociólogo alemão Ulrich Beck inicia o primeiro capítulo do seu livro *Sociedade de Risco* com o alerta de que a “produção social de riqueza é acompanhada sistematicamente pela produção social de riscos” (BECK, 2010, p. 23).

A intenção do professor é apontar a relação, quase invisível, de causalidade entre a geração de riqueza e a geração de riscos à sociedade enquanto efeito colateral possivelmente ignorado, que está fora do cômputo das variáveis consideradas a quando da realização de empreendimentos produtivos.

A produção de bens na sociedade se dá mediante a exploração dos recursos naturais, os quais suportam o crescimento industrial e todos os avanços tecnológicos. Entretanto, pouco se faz para mitigar os efeitos da degradação do meio ambiente (FONSECA & MOREIRA, 2009, p. 247). Pouco se faz para mitigar os riscos e, conseqüentemente, os danos (previsíveis ou não¹, evitáveis ou não).

O risco, pois, é uma variável fundamental no planejamento das atividades humanas, vez que está umbilicalmente ligado à possibilidade futura de danos². Ulrich Beck dá ao “risco” o seguinte teor: “o ainda-não evento que desencadeia a ação” (BECK, 2010, p. 39).

É justamente por reconhecer e considerar os riscos que a sociedade corre em razão dos seus padrões de geração de riqueza que Juarez Freitas afirma

¹ “O descompasso entre a chamada modernidade e o meio ambiente, ao provocar danos ambientais, ameaça a vida humana. Porém, tais riscos não estão associados apenas a eventos naturais imprevisíveis, incontroláveis ou involuntários. O risco ambiental também é social e pode ser percebido como evento estatístico, provável e, sobretudo, controlável pela ciência. Dessa maneira, a previsão de instrumentos de prevenção, assim como de controle social e jurídico, pode antecipar a ocorrência desses riscos” (KLOCK & GAMBI, 2010, p. 41).

² O núcleo da consciência do risco não está no presente, e sim no futuro. Na sociedade de risco, o passado deixa de ter força determinante em relação ao presente. Em seu lugar, entra o futuro, algo todavia inexistente, construído e fictício como ‘causa’ da vivência e da atuação presente. (BECK, 2010, p. 40)

que “ao que tudo indica, nos próximos milhões de anos, o planeta não será extinto. A humanidade é que corre real perigo” (FREITAS, 2012, p. 23).

O real perigo de extinção da humanidade se baseia na ausência de barreiras à geração de riscos em razão da atividade produtiva, uma vez que os impactos causados à natureza geram efeitos (colaterais) que se disseminam no espaço sem quaisquer limitações territoriais.

A quantidade de metros cúbicos de gases do efeito estufa emitida em razão do desmatamento que ocorre na floresta amazônica no Estado do Pará, no Brasil, gerará impactos diretos na camada de ozônio, a qual, por sua vez, estando enfraquecida, permitirá a entrada com maior intensidade do calor emitido pelo Sol, o que aumentará a temperatura na Terra, causando, por exemplo, o derretimento das geleiras no Ártico, aumentando os níveis dos oceanos, que poderão fazer submergir³ ilhas-países localizadas no Oceano Pacífico.

Os riscos, quando concretizados (transformados em danos efetivos⁴), causam “desapropriações ecológicas”, que significam a transformação da natureza de tal forma que ela perde a utilidade para o homem, seja tendo reduzido seu valor econômico, seja tendo inviabilizado seu uso. O desmatamento, por exemplo, “causa não apenas o desaparecimento de espécies inteiras de pássaros, mas também reduz o valor econômico da propriedade da floresta e da terra” (BECK, 2010, p. 45). O sujeito-proprietário mantém seu vínculo jurídico de domínio daquele espaço, porém, econômica e socialmente encontra-se desapropriado de seu bem ante a perda de sua utilidade.

Enquanto a apreensão dos resultados (econômicos) da geração de riqueza social se dá, normalmente, de forma individualizada, os riscos “possuem uma tendência imanente à globalização” (BECK, 2010, p. 43).

O risco, enquanto variável intrínseca à produtividade da sociedade, precisa ser calculado como parte de processos decisórios (estatais e particulares), sobretudo porque sua concretização – ocorrência de danos – gera efeitos cola-

³ “Ilhas no Pacífico Sul desaparecem devido a aumento do nível do mar”. Disponível em <http://g1.globo.com/mundo/noticia/2016/05/ilhas-no-pacifico-sul-desaparecem-devido-aumento-do-nivel-do-mar.html>. Acesso em 12 de maio de 2016.

⁴ “Fundamentais, porém, não são, ou melhor, não são apenas os efeitos sobre a saúde, sobre a vida das plantas, dos animais e seres humanos, mas os efeitos colaterais sociais, econômicos e políticos desses efeitos colaterais: colapso de mercados, desvalorização do capital, desapropriações furtivas, novas responsabilidades, transferência de mercados, constrições políticas, controle de decisões empresariais, reconhecimento de demandas indenizatórias, custos gigantescos, processos judiciais, perda de prestígio” (BECK, 2010, p. 95)

terais ilimitadamente, seja em razão da perda de valor de um bem, seja em virtude da inutilização de um bem, seja tendo em conta os prejuízos à saúde de uma determinada população afetada⁵.

Assim, os efeitos colaterais do risco, uma vez concretizados, representam “transtornos ambientais sistêmicos em bloco” (FREITAS, 2012, p. 24). Para evitá-los – os efeitos colaterais, uma vez que a geração do risco é inerente à atividade produtiva humana – é necessária uma abordagem também sistêmica do comportamento da sociedade. É necessária uma abordagem sustentável do comportamento humano.

Este capítulo abordará, em primeiro lugar, a noção de sustentabilidade como farol da sociedade em direção à geração de riqueza social mediante a necessária redução da geração de risco – de extinção da humanidade⁶, como dito por Juarez Freitas. Em segundo lugar, considerando que o risco gera danos de todas as ordens à sociedade, analisar-se-á as dimensões do desenvolvimento sustentável que devem ser observadas para a mitigação dessa geração. Por último, apresentam-se as florestas como bens da natureza fundamentais à sustentabilidade, sobretudo a amazônica, que necessitam de ações de *comando e controle* ou de *mercado* que evitem os problemas decorrentes do desmatamento, para que permaneçam íntegras gerando serviços ecossistêmicos à sobrevivência da espécie humana.

1.1 A SUSTENTABILIDADE DA ESTRUTURA BÁSICA DA SOCIEDADE

As atividades produtivas humanas geram riscos à continuidade da sociedade, pois se amparam na obtenção de matérias-primas brutas, retiradas diretamente da natureza, a qual tem função biológica de manutenção das condi-

⁵ “Trata-se, sem dúvida, de crise superlativa e complexa. Crise do aquecimento global, do ar irrespirável, da desigualdade brutal de renda, da favelização incontida, da tributação regressiva e indireta, da escassez visível de democracia participativa, da carência flagrante de qualidade da educação (inclusive ambiental), das doenças facilmente evitáveis, da falta de paternidade e maternidade conscientes, do estresse hídrico global, da regulação inerte, tardia ou impotente, do desaparecimento de espécies, da queimada criminosa, da produção de resíduos que cresce em ritmo superior ao da população e da impressionante imobilidade urbana” (FREITAS, 2012, p. 25-26)

⁶ O mundo vai se dando conta de que, em oposição ao crescimento puramente quantitativo, exigências qualitativas se impunham, ligadas igualmente à necessidade de perenização da vida (TUPIASSU, 2010, p. 143)

ções adequadas de sobrevivência das espécies no planeta terra. Se a exploração do meio ambiente for demasiada, impondo a redução dos níveis de auto-reprodução do meio natural, as condições de vida também se reduzirão. Logo, é necessário pautar a ação produtiva humana em uma matriz que garanta, ao longo do tempo, a manutenção da qualidade do meio ambiente em níveis suficientes à vida com bem-estar de todos.

Quer-se com essa matriz permitir que a vida no planeta Terra se perpetue, que a natureza, ainda que explorada às atividades de geração de riqueza social, mantenha-se hígida o suficiente para que ao longo do tempo possa ser sempre utilizada à manutenção da vida, uma vez que sem o meio ambiente natural preservado, a vida humana é extremamente difícil e penosa.

Mas, como convencer o ser humano de que, ao gerar produção de riqueza social para si e para seu tempo, deve também permitir que as próximas gerações possam se utilizar do mesmo meio ambiente com a mesma finalidade?

Como limitar a exploração do meio ambiente a cada geração de seres humanos, considerando que seu tempo de vida na Terra é limitado e que as consequências dos danos causados à natureza podem não lhes ser perceptíveis direta e imediatamente?

No momento de limitar a atividade produtiva humana, que resposta convincente se deve dar àqueles que pretendem desmatar todos os hectares de uma floresta tropical localizada em terras sob seu domínio jurídico?

Razões para limitar o comportamento humano em virtude da necessidade de preservação de bens a serem conferidos a gerações futuras perpassam por uma ideia de distribuição *justa* dos bens da sociedade.

John Rawls, ao elaborar sua Teoria da Justiça (1971), explicitando uma forma de organização da estrutura básica da sociedade em que todos são livres para escolher seus planos de vida a partir da posse de bens primários, não deixou de lado a preocupação da aplicação entre gerações dos princípios de justiça⁷ por si definidos.

Temporalmente, em uma análise vertical da aplicação da Teoria da Justiça de Rawls, a distribuição dos bens entre os sujeitos se dá em um momento

⁷ Princípio da máxima liberdade igual e Princípio da diferença (RAWLS, 2008).

específico e definido. Todos os sujeitos encontram-se no mesmo ambiente, na mesma sociedade, são, pois, contemporâneos.

Contudo, a análise da justiça da distribuição dos bens não deve cingir-se apenas a um ponto específico no tempo, uma vez que a sociedade está em constante marcha e transformação. A análise deve se dar também de modo horizontal, isto é, como ter uma distribuição justa de bens em um ponto específico e definido no tempo sem criar injustiças de distribuição de bens às gerações futuras?

Desse problema preocupou-se John Rawls ao tratar do *princípio justo da poupança* (RAWLS, 2008, p. 358).

De acordo com Rawls, o sistema social como um todo deve satisfazer os princípios de justiça, inclusive em sua perspectiva futura, a partir da fixação de um nível mínimo social. “Mas isso, por sua vez, se liga ao problema de até que ponto a geração presente é obrigada a respeitar os direitos de suas sucessoras” (RAWLS, 2008, p. 355). Nada se sabe sobre o quão generoso dever ser o mínimo social.

Rawls (2008, p. 356-357) reconhece não ser possível definir limites precisos no tocante a qual deve ser a taxa de poupança de uma sociedade, isto é, como o ônus da acumulação de capital e da elevação do padrão de civilização e cultura deve ser distribuído entre as gerações. Contudo, afirma o filósofo: restrições éticas são importantes⁸.

Para John Rawls:

É um fato natural que as gerações se estendam no tempo e que os benefícios econômicos fluam apenas em uma direção. Essa situação é inalterável e, portanto, não levanta uma questão de justiça. Justo ou injusto é o modo como as instituições lidam com as limitações naturais e a maneira como elas são estruturadas para tirar proveito de possibilidades históricas. Obviamente, para que todas as gerações ganhem (exceto, talvez, as primeiras), as partes devem concordar com um princípio de poupança que assegure que cada geração receba de seus predecessores o que lhe é devido e faça a sua parte justa em favor daqueles que virão depois. (RAWLS, 2008, p. 359).

As instituições são as responsáveis pela definição da taxa de poupança. As políticas públicas necessitam de uma teoria moral para pautar suas avalia-

⁸ “A expectativa adequada na aplicação do princípio da diferença é que as perspectivas a longo prazo dos menos favorecidos se estendam às gerações futuras” (RAWLS, 2008, p. 355).

ções (RAWLS, 2008). A *teoria da justiça enquanto equidade* de Rawls confere à sociedade o prisma para as adequações da sua estrutura básica com vistas à garantir justiça na distribuição de bens também às gerações futuras.

O raciocínio formulado por Rawls (2008, p. 361) é o seguinte:

(...) vamos supor que as partes perguntem o que é razoável para os membros das gerações adjacentes esperarem uns dos outros a cada nível de desenvolvimento. Elas tentam montar um esquema justo de poupança contrabalançando o quanto estariam dispostas a poupar em favor de seus descendentes imediatos com o que se sentem no direito de reivindicar de seus predecessores mais próximos. Assim, imaginando-se no papel de pais, devem definir o quanto deveriam poupar para seus filhos e netos, tendo em mente o que se julgam no direito de reivindicar de seus pais e avós.

Como, para Rawls, tudo se deve analisar a partir da *posição original*, momento em que se está sob o *véu da ignorância*, ninguém sabe em que posição se encontra na sociedade, nem mesmo a que geração pertence, o que permite – a partir da intuição de que ninguém quererá menos do que os bens primários – uma acomodação equitativa dos bens tanto entre os sujeitos, quanto entre as gerações (RAWLS, 2008, p. 361), garantindo-se, assim, uma taxa justa de poupança que balize as políticas (públicas) com vistas também a melhorar o padrão de vida de gerações posteriores dos menos favorecidos⁹.

A taxa justa de poupança está vinculada ao reconhecimento de que o processo de evolução da sociedade é cumulativo, isto é, os ganhos sociais e os acréscimos de bens em um determinado tempo são repassados à próxima geração, que os receberá e deverá lhes gerar acréscimos às gerações seguintes e assim sucessivamente. “O processo de acumulação, uma vez iniciado e levado adiante, traz benefícios para todas as gerações subsequentes” (RAWLS, 2008, p. 362).

Desse modo, a manutenção de uma estrutura social que garanta uma taxa apropriada de poupança para cada nível de desenvolvimento representa a

⁹ “As gerações anteriores terão ou não poupado; não há nada que as partes possa fazer para alterar tal fato. Portanto, para alcançar um resultado razoável, supomos, em primeiro lugar, que as partes representam linhagens familiares, digamos, que se preocupam pelo menos com seus descendentes imediatos; e, em segundo lugar, que o princípio adotado deve ser tal que elas gostariam que as gerações anteriores o tivessem adotado. Essas restrições, juntamente com o véu da ignorância, têm por função garantir que qualquer geração se preocupe com todas as outras” (RAWLS, 2008, p. 359).

existência de uma estrutura básica da sociedade com base em princípios de justiça, para que todas as liberdades fundamentais possam ser realizadas pelos sujeitos.

Para John Rawls, o *princípio de poupança justa* representa um ônus à sociedade em instituir e preservar uma sociedade justa, independentemente de qual tempo e espaço sejam considerados. Trata-se de um entendimento entre as gerações (RAWLS, 2008, p. 362).

Desse modo, ao se convencionar a estrutura básica de uma sociedade, deve-se ter em mente que só se poderá falar em justiça (ou em sociedade justa) se as bases dessa estrutura estiverem amparadas na existência de instituições que garantam tratamento igualitário dos sujeitos a partir de suas diferenças para que explorem ao máximo sua liberdade na escolha de seus planos de vida, assim como se essa estrutura permitir que o tratamento igualitário seja factível para futuras gerações.

A estrutura da sociedade, portanto, não pode permitir que os bens existentes sejam consumidos e extintos durante uma única geração. Que apenas alguns sujeitos, em um determinado ponto do tempo, tenham acesso aos bens primários e deles façam uso sem se importar com as necessidades dos que estão porvir.

A estrutura básica da sociedade, nos termos da *teoria da justiça enquanto equidade*, de John Rawls, deve ser sustentável¹⁰. Esta posição se coaduna com a *ética imperativa da solidariedade diacrônica* mencionada por Ignacy Sachs, em *Caminhos para o desenvolvimento sustentável*, segundo o qual:

À ética imperativa da solidariedade sincrônica com a geração atual somou-se a solidariedade diacrônica com as gerações futuras e, para alguns, o postulado ético de responsabilidade para com o futuro de todas as espécies vivas na Terra. Em outras palavras, o contrato social no qual se baseia a governabilidade de nossa sociedade deve ser complementado por um contrato natural. (SACHS, 2002, p. 49)

Sustentável, pois, é adjetivo que deve acompanhar qualquer comportamento humano inserido em uma sociedade que se pretende justa. O ser huma-

¹⁰ “Sustentabilidade significa a possibilidade de se obterem continuamente condições iguais ou superiores de vida para um grupo de pessoas e seus sucessores em dado ecossistema” (CAVALCANTI, 2009, p. 165).

no deve pautar-se a partir da consideração de que os bens de que dispõe em um determinado momento de sua vida devem servir também para outros seres humanos produzirem e sobreviverem, pertençam ou não à mesma geração temporal.

1.2 OS BENS DA NATUREZA FUNDAMENTAIS À SUSTENTABILIDADE

Dentre os bens a serem distribuídos à sociedade, o acesso aos recursos da natureza deve ser tido como fundamental à vida. São bens naturais que, quando utilizados nos processos produtivos pelo homem, permitem a criação de outros tantos bens necessários à vida com qualidade. O homem transforma os bens naturais, transforma a natureza. Contudo, para que a natureza – e os bens dela decorrentes – possa ser transformada, é necessário que ela exista, que esteja presente e seja explorável (VEIGA, 2010).

De acordo com o professor José Eli da Veiga:

“é preciso lembrar que esses produtos finais exportados pelas comunidades são uma espécie de descarga ou rejeito de energia econômica. Irão se transformar em importações em algum outro lugar, mas foram expelidas do local onde foram produzidas como energia-matéria transformada. E deixando de lado os sonhos de descoberta do moto-contínuo, é óbvio que deve ter havido antes algum suprimento de energia-matéria. Toda e qualquer comunidade precisa de pelo menos algum recurso utilizável que é dádiva da natureza. Isto é, uma herança do desenvolvimento e da expansão passados da Terra. Se não houver um recurso ou uma combinação de recursos disponíveis, a comunidade sequer poderá se estabelecer naquele local” (VEIGA, 2010, p. 58)

Desse modo, a estrutura da sociedade deve comportar instituições que, a partir de suas políticas públicas, estabeleçam mecanismos de cuidado, preservação e manutenção dos bens naturais, de modo a permitir que todos – sujeitos de hoje e do futuro – possam deles se utilizar como sustentáculo de uma existência com qualidade.

De acordo com Edson Ferreira de Carvalho (apud KLOCK & CAMBI, 2010, p. 44), os bens naturais são fundamentais porque o “homem não pode sobreviver mais do que quatro minutos sem respirar, mais do que uma semana sem beber água e mais de que um mês sem se alimentar”, sendo a Terra o

único local conhecido no universo em que o homem pode respirar, tomar água e se alimentar.

Entretanto, Moreira & Fonseca (2009, p. 247) relatam a superexploração dos recursos naturais em razão do “gigantesco crescimento da indústria mundial, bem como todos os outros avanços tecnológicos a serviço do Homem”. Seguidas por Klock & Cambi (2010, p. 35), concordam que a expansão econômica pautada no sistema capitalista produziu – e ainda produz – efeitos devastadores sobre a sociedade e sobre a natureza (degradação ambiental).

Nos tempos atuais, “a crise do petróleo dos anos 70 representa o último alarme para a tomada de consciência dos homens sobre os limites do crescimento baseado no modelo de exploração natural e social até ali existente” (TUPIASSU, 2010, p. 143).

Os bens naturais, pois, são o limite físico do desenvolvimento humano. A partir deles o homem cria novos bens, desenvolve novos usos, novos meios de sobrevivência. Quando se utiliza a locução gramatical “a partir”, quer-se dizer que será necessária sempre a sua prévia existência. Nunca sua ausência. Sem os bens naturais a sociedade não é capaz de viver com qualidade. Quiçá não seja capaz de sequer viver.

Os bens naturais, enquanto limite físico ao desenvolvimento da sociedade, são assim apresentados pelo economista ecológico pernambucano Clóvis Cavalcanti: “o desenvolvimento não pode ser mais considerado como uma obra desprovida de algum limite físico” (CAVALCANTI, 2009, p. 154). O mesmo raciocínio já era apresentado por Ignacy Sachs ao reconhecer que o “desenvolvimento sustentável é, evidentemente, incompatível com o jogo sem restrições das forças do mercado” (SACHS, 2002, p. 55).

O comportamento sustentável, dessa forma, implica em preservar, manter e garantir os bens naturais para serem utilizados nos processos de desenvolvimento da sociedade atual e das futuras gerações.¹¹

Não à toa a sustentabilidade foi alçada à qualidade de princípio constitucional no art. 225¹², da Constituição brasileira de 1988, ao estipular uma obri-

¹¹ O interesse coletivo e das gerações futuras entra enfim em pauta trazendo a ‘réconciliation de l’homme avec la durée’ (TUPIASSU, 2010, p. 144)

¹² Art. 225. Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.

gação ético-jurídica de que o meio ambiente ecologicamente equilibrado, essencial à sadia qualidade de vida, deve ser defendido e preservado para as presentes e futuras gerações (FREITAS, 2012, p. 33).

Os bens naturais – ou a natureza – são base para a própria existência da humanidade, de modo que, de acordo com Ulrich Beck, “a natureza não pode mais ser concebida sem a sociedade, a sociedade não mais sem a natureza” (BECK, 2010, p. 98).

Ao apresentar a indissociabilidade da natureza e da sociedade, o sociólogo alemão traz à baila um dado essencial para a compreensão do porquê da necessidade de um comportamento sustentável da humanidade:

“Os problemas ambientais não são problemas do meio ambiente, mas problemas completamente – na origem e nos resultados – sociais, problemas do ser humano, de sua história, de suas condições de vida, de sua relação com o mundo e com a realidade, de sua constituição econômica, cultural e política” (BECK, 2010, p. 99).

Os riscos gerados pela produção de riqueza social, que podem causar danos à natureza, não estão atrelados unicamente à vida das plantas, dos animais ou do ser humano individualmente considerado. Os riscos – e suas possibilidades de geração de danos – geram efeitos colaterais sociais, econômicos e políticos sobre estruturas da sociedade muito maiores. Geram:

(...) colapso de mercados, desvalorização do capital, desapropriações furtivas, novas responsabilidades, transferência de mercados, restrições políticas, controle de decisões empresariais, reconhecimento de demandas indenizatórias, custos gigantescos, processos judiciais, perda de prestígio” (BECK, 2010, p. 95).

Por essa mesma razão que Juarez Freitas¹³ entende as questões ambientais como questões naturais, sociais e econômicas simultaneamente, que necessitam de abordagem integrada, objetiva, empírica. Uma abordagem sistemática, uma abordagem multidimensional (FREITAS, 2012, p. 31).

¹³ “A sustentabilidade não pode ser considerada um tema efêmero ou de ocasião, mas prova viva da emergência de uma racionalidade dialógica, interdisciplinar, criativa, antecipatória, medidora de consequências e aberta” (FREITAS, 2012, p. 29).

1.3 SUSTENTABILIDADE MULTIDIMENSIONAL

A despeito da relação do homem com a natureza ter sido apresentada como a principal interação humana, vez que fundamental para sua própria existência, não se deve negar que no interior desta relação há diversas facetas (dimensões) que fazem parte de um todo que é a vida humana.

No meio ambiente em que vive o homem são travadas todas as suas relações, seja com a própria natureza, seja com outros sujeitos, seja com as instituições políticas ou até mesmo seja com os modos de produção, distribuição e consumo de bens e serviços (economia).

Sendo as relações humanas multidimensionais, o comportamento sustentável deve perpassar todas essas dimensões.

Ignacy Sachs, em seu livro “Caminhos para o desenvolvimento sustentável” (SACHS, 2002), aponta sete facetas da sustentabilidade a serem consideradas para que se possa tornar o “desenvolvimento sustentável rigorosamente operacional”. São elas: a ambiental, a política (nacional e internacional), a econômica, a social, a ecológica, a cultural e a territorial.

David Ferreira Carvalho (2006, p. 207-208), comentando os critérios da sustentabilidade apontados por Ignacy Sachs (SACHS, 2002, p. 85-86), ensina que se mantém a sustentabilidade *ambiental* sempre que haja adequada divisão equitativa no acesso e uso dos recursos naturais, bem como na distribuição dos custos e benefícios dos danos causados pela atividade econômica sobre a natureza.

A organização da estrutura social deve considerar que a produção de resíduos sólidos e de rejeitos¹⁴ pela sociedade não pode ser prejudicial apenas a uma parcela das pessoas. Os que habitam próximo de locais de destinação e disposição final sofrem maiores impactos em sua vida.

¹⁴ De acordo com a lei n. 12.305/2010, que instituiu o Plano Nacional de Resíduos Sólidos, o termo “resíduos sólidos” representa todo material, substância, objeto ou bem descartado resultante de atividades humanas em sociedade, a cuja destinação final se procede, se propõe proceder ou se está obrigado a proceder, nos estados sólido ou semissólido, bem como gases contidos em recipientes e líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou em corpos d’água, ou exijam para isso soluções técnica ou economicamente inviáveis em face da melhor tecnologia disponível (art. 3º, XVI). O termo “rejeitos”, por sua vez, representa resíduos sólidos que, depois de esgotadas todas as possibilidades de tratamento e recuperação por processos tecnológicos disponíveis e economicamente viáveis, não apresentem outra possibilidade que não a disposição final ambientalmente adequada (art. 3º, XV).

Klock & Cambi (2010, p. 37) ensinam que quando há a apropriação dos bônus por uma parte da população, legando a determinado grupo social “parcela desproporcional das consequências ambientais decorrentes da atividade econômica, há a distribuição não equitativa dos recursos ambientais”.

A sustentabilidade *política* (nacional e internacional) pressupõe a participação de todos na busca de soluções aos diversos problemas que afligem a sociedade. As condições necessárias à governabilidade perpassam pela oitiva da sociedade, pelo reconhecimento de suas necessidades e suas peculiaridades, sem exclusões dos olhares múltiplos de cada membro.

A definição de um território indígena, a partir de sua demarcação realizada pelos governos, tem de se dar mediante o reconhecimento dos espaços que são utilizados pela comunidade para a prática de seus usos e costumes, sejam culturais, religiosos ou de subsistência, sob pena do ato demarcatório não representar a participação necessária da comunidade.

A sustentabilidade *econômica*, por seu turno, trabalha com a ideia de aumento do acesso aos bens materiais, mediante a melhora na “eficiência alocativa e na gerência dos estoques de recursos e fluxos de investimentos públicos e privados” (CARVALHO, 2006, p. 207), o que gera maiores oportunidade de emprego e renda à população.

A concentração da riqueza gerada sob a titularidade de poucas pessoas implica a falta de acesso a tantos outros que dela necessitam. A dívida pública brasileira é exemplo de insustentabilidade econômica, uma vez que sob o pretexto de pagamento dos “serviços da dívida” – refinanciamento da dívida pública federal – aos credores, o orçamento fiscal brasileiro destinará, em 2017, mais de 50% (cinquenta por cento) de suas receitas ao adimplemento do débito, legando o restante às demais despesas públicas¹⁵.

Pode-se falar de sustentabilidade *social* quando se estiver diante de uma estrutura que, de forma equânime, garanta a distribuição de renda e riqueza (oportunidades também) entre as pessoas, reduzindo as assimetrias dos padrões sociais entre ricos e pobres.

Os programas de transferência de renda (tal como o Bolsa Família) ou de financiamento do acesso ao ensino superior (Fundo de Financiamento Estu-

¹⁵ De acordo com a proposta de lei orçamentária para o ano de 2017 apresentada perante o Congresso Nacional.

dantil – FIES, por exemplo) conformam a estrutura social de modo a tentar distribuir melhor a riqueza gerada pela sociedade, ampliando o acesso às oportunidades a um número maior de pessoas.

Quanto à sustentabilidade *ambiental*, a ideia é, diante do contexto da produção da riqueza social, procurar evitar a geração de danos sobre recursos naturais não renováveis e reduzir o volume de resíduos e poluição emitido.

A mineração na região amazônica, há alguns anos gera impactos ambientais ainda não totalmente quantificáveis, em razão de práticas comerciais e de extração inadequadas ao uso sustentável no espaço¹⁶.

A sustentabilidade *cultural*, por sua vez, pressupõe reconhecer a importância e fundamentalidade dos vários saberes populares para o encaminhamento de soluções específicas aos problemas de cada comunidade existente.

As políticas de saúde às comunidades indígenas, baseadas na medicina tradicional, não podem ignorar os saberes criados ao longo das gerações de indígenas visando à cura de doenças ou a facilitação de nascimentos de bebês saudáveis, mediante o estabelecimento de dietas próprias às gestantes.¹⁷

A sustentabilidade *territorial* liga-se à necessária organização do espaço em que se vive a partir da harmonia entre os assentamentos humanos e as atividades econômicas a serem desenvolvidas. O urbano e rural devem ser considerados interdependentes e viver em relação.

O avanço das monoculturas sobre a produção familiar, por vezes, inviabiliza a manutenção do camponês na área rural, causando emigrações para núcleos urbanos não estruturados adequadamente à sua absorção. Por outro la-

¹⁶ “(...) a literatura especializada corrobora que se deve levar em conta que a implantação de novas atividades econômicas pode elevar os níveis de produção de uma região ou de uma localidade sem que, entretanto, ocorra um processo de desenvolvimento econômico e social. Este parece ser o caso das atividades minero-metalúrgicas, pois não foram capazes de impulsionar, na Amazônia oriental brasileira, processos de desenvolvimento de base local, endógenos, socialmente enraizados, por isso, sustentáveis. Portanto, em que pese ao gigantismo dos volumes e cifras movimentados como decorrência da extração, do beneficiamento e da transformação industrial de recursos minerais; à rápida elevação das taxas de crescimento econômico da região; ao favorecimento pelo aparato estatal por meio de concessões de subsídios e de inúmeras facilidades creditícias e fiscais; e à aplicação de vultosos recursos – oriundos de fundos públicos – em infra-estrutura ou mesmo diretamente na estruturação de empresas, a minero-metalurgia não deve ser incluída dentre as atividades que impulsionam dinâmicas de desenvolvimento endógeno e sustentáveis na região” (MONTEIRO, 2005, p. 199).

¹⁷ “Na perspectiva kaxinawá, por exemplo, há alimentos que, consumidos, podem trazer prejuízos à gestação e ao parto; outros são recomendados para promover a saúde durante esse período. O uso de determinadas plantas e animais durante a gravidez pode fazer com que suas características sejam transferidas às crianças, influenciando diretamente a constituição da pessoa que está sendo gestada (...)” (FERREIRA, 2013, p. 213-214).

do, a diversidade na produção de alimentos para consumo decai em razão da redução dos espaços à sua produção – substituídos pelas monoculturas – o que pode gerar problemas de segurança alimentar.

A necessidade da sustentabilidade multifacetada decorre dos riscos multifacetados que estão diante da sociedade:

Trata-se, sem dúvida, de crise superlativa e complexa. Crise do aquecimento global, do ar irrespirável, da desigualdade brutal de renda, da favelização incontida, da tributação regressiva e indireta, da escassez visível de democracia participativa, da carência flagrante de qualidade da educação (inclusive ambiental), das doenças facilmente evitáveis, da falta de paternidade e maternidade conscientes, do estresse hídrico global, da regulação inerte, tardia ou impotente, do desaparecimento de espécies, da queimada criminosa, da produção de resíduos que cresce em ritmo superior ao da população e da impressionante imobilidade urbana (FREITAS, 2012, p. 25-26).

Essa apresentação multifacetada das relações sociais representa que o próprio bem-estar humano é multidimensional. Para consolidar o bem-estar é indispensável “cuidar do ambiental, sem ofender o social, o econômico, o ético e o jurídico-político” (FREITAS, 2012, p. 57).

O “ambiental”, o “social”, o “econômico”, o “ético” e o “jurídico-político” são as dimensões da vida que, para o professor Juarez Freitas, “se entrelaçam e se constituem mutuamente, numa dialética da sustentabilidade” (FREITAS, 2012, p. 71).

Nas lições de Juarez Freitas, a “dialética da sustentabilidade” representa:

- a) quanto à dimensão *social*, que o modelo de desenvolvimento da sociedade não pode ser excludente e iníquo, sem programas de governança públicos e privados de universalização dos direitos fundamentais sociais (FREITAS, 2012, p. 59).
- b) quanto à dimensão *ética*¹⁸, que os seres humanos são ligados natural e intersubjetivamente com a presente e com a futura geração, de modo que existe um “dever universalizável de deixar legado positivo na face da terra” (FREITAS, 2012, p. 60).

¹⁸ Nesse ponto, Juarez Freitas aponta como atitude ética e sustentável o seguinte: o homem deve alcançar o bem-estar íntimo, sem esquecer contudo, de permitir o alcance do bem-estar social, mediante a percepção de que, uma vez alcançado determinado patamar de renda, a iniquidade é certeza diante do vantajamento econômico pleonástico. Há limites éticos, pois, à acumulação da riqueza nas mãos de cada sujeito. (FREITAS, 2012, p. 61).

- c) quanto à dimensão *ambiental*, que há direito tanto às gerações atuais, quanto às futuras, ao ambiente limpo. Não se reconhece a viabilidade de vida e longevidade digna em ambiente degradado. Nesse ponto, o professor profetiza: “ou se protege a qualidade ambiental ou, simplesmente, não haverá futuro para a nossa espécie” (FREITAS, 2012, p. 65).
- d) quanto à dimensão *econômica*, que todo empreendimento (público ou privado) a ser realizado leve em conta o adequado *trade-off* entre eficiência e equidade, de modo que os benefícios e custos diretos e indiretos (externalidades) sejam adequadamente distribuídos, medindo-se as consequências a longo prazo (FREITAS, 2012, p. 65).
- e) quanto à dimensão *jurídico-política*, que a tutela¹⁹ da sustentabilidade traduz-se no “direito ao futuro”, enquanto dever fundamental de proteção da liberdade dos titulares de “cidadania ambiental ou ecológica” a partir da estipulação de conteúdo intertemporal de direitos e deveres entre as gerações (FREITAS, 2012, p. 67).

Juarez Freitas conclui pela existência, em nosso sistema jurídico, do *princípio de sustentabilidade multidimensional*²⁰, que, em suas palavras:

(...) trata-se de princípio constitucional que determina, com eficácia direta e imediata, a responsabilidade do Estado e da sociedade pela concretização solidária do desenvolvimento material e imaterial, socialmente inclusivo, durável e equânime, ambientalmente limpo, inovador, ético e eficiente, no intuito de assegurar, preferencialmente de modo preventivo e precavido, no presente e no futuro, o direito ao bem-estar (FREITAS, 2012, p. 41).

Trata-se, pois, da percepção da vida humana em sua complexidade de relações. O meio ambiente não está desconectado do ser humano e vice-versa. As interações estabelecidas pelo homem com tudo e todos ao seu redor são a manifestação de que a “sociedade, com todos os seus subsistemas, economia,

¹⁹ Tutela de eficácia direta e imediata, independentemente de qualquer regulamentação.

²⁰ Os princípios representam uma “consistência articulada” para as decisões. São “uma justificação coerente a todos os precedentes do direito costumeiro e, na medida em que estes devem ser justificados por princípios, também um esquema que justifique as disposições constitucionais e legislativas”. Os princípios serão guias para a tomada de decisão, representando, de forma objetiva, os limites plausíveis para determinados juízos, retirados, como já afirmado, da prática observada (DWORKIN, 2010).

política, família, cultura, justamente na modernidade tardia, deixa de ser concebível como ‘autônoma em relação à natureza’” (BECK, 2010, p. 99).

Se os riscos gerados pela produção de riqueza social podem causar danos multidimensionais (de ordem social, econômica, financeira etc, além da ordem ecológica), o comportamento sustentável, que é o mitigador dos riscos, também deve levar em conta o caráter multidimensional da vida humana²¹, sobretudo no que se refere às suas relações com os bens da natureza, enquanto suportes necessários à existência humana no planeta Terra, como as águas, o ar, a fauna, a flora, as florestas.

1.4 AS FLORESTAS COMO BENS DA NATUREZA ESSENCIAIS À SUSTENTABILIDADE: A REDUÇÃO DO DESMATAMENTO NA AMAZÔNIA COMO POLÍTICA DE SUSTENTABILIDADE

As florestas são bens da natureza fundamentais à sustentabilidade, tendo importante função de interação e equilíbrio entre as esferas bioquímicas de nosso planeta (atmosfera, hidrosfera, litosfera e criosfera), pois “preservam os solos, regulam os regimes hidrológicos, os ciclos de nutrientes e de trocas de gases na atmosfera” (MARQUES, 2015, p. 65).

São um elemento biológico essencial à vida humana (KLOCK & CAMBI, 2010, p. 39), pois prestam à sociedade serviços ecossistêmicos que lhe garantem o bem-estar necessário à sua sobrevivência.

A professora Ana Maria de Oliveira Nusdeo ao definir *serviços ecossistêmicos* também se refere a eles como *serviços ambientais*, considerando os termos sinônimos, pois ambos representam os “processos ecológicos que dão sustentação à vida” (NUSDEO, 2013, p. 12), que garantem a existência do meio ambiente necessário ao regular desenvolvimento do ser humano.

De acordo com Souza (2015, p. 12), os serviços ecossistêmicos podem ser divididos em quatro categorias:

²¹ “O crescimento econômico obviamente pode ser muito importante como um meio de expandir as liberdades desfrutadas pelos membros de uma sociedade. Mas as liberdades também dependem de muitos outros determinantes, como os serviços de educação e saúde, ou os direitos civis. A industrialização, o progresso tecnológico ou a modernização social podem contribuir substancialmente para a expansão da liberdade humana, mas esta depende também de outras influências (VEIGA, 2010, p. 34)”.

- serviços de provisão;
- serviços reguladores;
- serviços de suporte; e
- serviços culturais.

Os bens da natureza fundamentais à sustentabilidade oferecem *serviços de provisão* quando, a partir do ecossistema, a sociedade obtém produtos essenciais à sua sobrevivência e subsistência, tais como alimentos, água, madeira, fibras, combustíveis, recursos genéticos, fármacos.

A regulação das condições ambientais é oferecida pelos *serviços reguladores* ao controlarem o clima, as enchentes, as doenças, garantindo a purificação da água, a polinização.

São *serviços ecossistêmicos de suporte* aqueles que produzem e mantêm os demais serviços, como a ciclagem de nutrientes, o ciclo da água, a formação do solo, a produção primária.

Por fim, os *serviços culturais* representam benefícios imateriais obtidos pela sociedade a partir do ecossistema consistente em atividades espirituais, contemplativas, educacionais ou recreacionais, que geram também bem-estar ao ser humano.

Os serviços ecossistêmicos mantêm os ciclos vitais da natureza, os quais garantem a base natural para a sobrevivência das diferentes espécies (alimento, água, abrigo) (NUSDEO, 2013, p. 12).

As florestas, assim, são bens fundamentais à vida humana, pois, dentre os serviços ecossistêmicos, garantem a retenção de sedimentos, regulam as águas, alimentam as águas subterrâneas, são habitat para plantas e animais, regulam a temperatura e a precipitação, além de servirem como ambiente natural ao turismo e à recreação.

Prestam, pois, serviços de controle da erosão, de enchentes, de suprimento de água, de produção de alimentos, de madeira e de fibras, regulam o clima e permitem a polinização (SOUZA, 2015, p. 14), sendo ainda responsáveis pela captação do CO₂ da atmosfera, controlando os efeitos da emissão de gases do efeito estufa²².

²² “Outra grande preocupação é a possibilidade de extensas liberações de carbono do solo, na Amazônia e no resto do mundo. O aquecimento global deve alterar o equilíbrio entre formação

O professor Luiz Marques (2015, p. 65) relata que “mais de 1 bilhão de pessoas vivem dentro dos 19 *hotspots* de biodiversidade florestal”, sendo dependentes das florestas para sua sobrevivência como fonte direta de renda ou como rede de segurança econômica.

Relata, ainda, que “cerca de 350 milhões das pessoas mais pobres do planeta, incluindo 60 milhões de indígenas, usam as florestas intensamente para sua subsistência e sobrevivência” (MARQUES, 2015, p. 65).

A interação do homem com as florestas indica que elas representam, além de provisão de serviços ecossistêmicos que garantem a sobrevivência da espécie humana, o sustentáculo econômico de parte da sociedade que direta e indiretamente delas retira sua subsistência²³.

Contudo, no Brasil, o uso econômico das florestas (uso direto) representa uma tragédia para a humanidade, seja com relação a provisão de serviços ecossistêmicos, seja pela deterioração da possibilidade de exploração sustentável da floresta²⁴.

e oxidação de matéria orgânica, levando muito do carbono armazenado a escapar. Isso é muito grave, porque há um grande estoque de carbono no solo da Amazônia. Isto pode contribuir para um possível ‘efeito estufa incontrolável’ (*runaway greenhouse effect*). Estamos liberando, hoje, por volta de 10 bilhões de toneladas de carbono anualmente por ação humana. São uns 8 bilhões com combustíveis fósseis e cimento, mais uns 2 bilhões com desmatamento. Então, a não ser que se invente uma nova tecnologia para depositar e ter carbono sob o solo, o máximo que podemos fazer é parar completamente as emissões, não queimar mais nenhum combustível fóssil, parar totalmente o desmatamento e, com isso, diminuir as emissões em 10 bilhões de toneladas.

Mas se continuassem assim mesmo, sendo liberados mais de 10 bilhões de toneladas de carbono do solo devido ao aquecimento global, isso reforçaria ainda mais o aquecimento e a liberação (realimentação positiva) e acabaria fugindo de nosso controle, produzindo uma catástrofe maior. O desmatamento também esquenta o solo e libera muito carbono, outra razão para manter a floresta onde está.

É muito importante entender que tudo isso não é inevitável, mas que pode mesmo acabar com a floresta amazônica: tudo depende de decisões humanas” (FEARNSIDE, 2011, p. 243-244).

²³ “As mantas vegetais nativas do planeta – florestas, mangues etc – são comunidades vivas nas quais interagem árvores e demais vegetas, animais, fungos, bactérias e micro-organismos em geral. A espécie humana faz parte dessas comunidades” (MARQUES, 2015, p. 65).

²⁴ “(...) poucas pessoas têm noção certa do que representa a destruição da floresta. E é limitada a capacidade de entender suas implicações, já que poucos também sabem ao certo os reais impactos do desmatamento da Amazônia sobre os climas regionais ou ainda sobre o aquecimento global. É pouco provável entender ou prever hoje os efeitos da perda de organismos que melhoram nossa qualidade de vida. Mas, sabe-se que o processo evolutivo da floresta nunca se repetirá. Sua destruição, fazenda por fazenda, e cada um dos projetos hidrelétricos em operação, causa tantas mudanças climáticas, e com tanta rapidez, tanto em escalas microscópicas como globais, que não podemos acompanhar seus efeitos” (ENRÍQUEZ, 2008, p. 90).

O professor Virgílio Viana relata que “desde o século XVI, quando cortamos o primeiro pau-brasil, até os dias de hoje, a história brasileira é marcada pelo uso predatório de nossas florestas” (VIANA, 2007, p. 23).

Em sua tese de doutorado, intitulada “*Desafios da sustentabilidade da Amazônia: biodiversidade, cadeias produtivas e comunidades extrativistas integradas*”, Gonzalo Enrique Vásquez Enríquez afirma que o uso da floresta na Amazônia não tem compromisso algum com planejamento de longo prazo (ENRÍQUEZ, 2008, p. 90), isto é, com o uso sustentável da natureza. Utilizam-se técnicas de desmatamento inadequadas, como o corte raso com motosserras, tratores com correntes, joga-se agente laranja e outros organocloreto sobre as árvores (MARQUES, 2015, p. 88), geram-se incêndios florestais, extrai-se predatoriamente a madeira, poluem-se os rios e se realiza a pesca predatória.

De acordo com Marques (2015):

Dados do IBGE-Prodes para o período 1970-2013 indicam uma perda da ordem de 22% da floresta amazônica, 763 mil km² ou, por amor de precisão, 762.979 km². Detenhamo-nos um instante nesse número. Ele significa uma área equivalente a 184 milhões de campos de futebol, ou seja, duas Alemanhas (375.051 km²) e o triplo da área do estado de São Paulo (248.222 km²). Como mostra Antônio Donato Nobre, do Inpe e do Inpa: “É preciso se imaginar um trator com uma lâmina de 3 metros de comprimento, evoluindo a 756km/h durante quarenta anos sem interrupção: uma espécie de máquina de fim de mundo. Segundo o conjunto das estimativas, isso representa 42 bilhões de árvores destruídas, isto é, duas mil árvores derrubadas por minuto ou 3 milhões por dia (...)”. (MARQUES, 2015, p. 81-82).

A partir da ótica de que os bens da natureza possuem também valor, o Brasil se empobrece, pois, a despeito dos ganhos com a produção agrícola²⁵, não são calculados a perda da biodiversidade, as consequências do assoreamento dos rios, as mudanças climáticas. Cresce-se a economia, o PIB (produto interno bruto), mas se decresce em desenvolvimento²⁶ – sustentável²⁷.

²⁵ A extração ilegal de madeira é um dos negócios mais florescentes do mundo (MARQUES, 2015, p. 89).

²⁶ “Ninguém duvida de que o crescimento é um fator muito importante para o desenvolvimento. Mas não se deve esquecer que no crescimento a mudança é quantitativa, enquanto no desenvolvimento ela é qualitativa. Os dois estão intimamente ligados, mas não são a mesma coisa. E sob vários prismas a expansão econômica chega a ser bem mais intrigante que o desenvolvimento” (VEIGA, 2010, p. 56)

²⁷ “O desenvolvimento sustentável é, evidentemente, incompatível com o jogo sem restrições das forças do mercado (SACHS, 2002, p. 55)

O decréscimo em desenvolvimento sustentável – como não está vinculado unicamente à ideia de redução de receitas econômicas – representa o decréscimo de nível de qualidade da vida em todas as suas dimensões (biofísica, política econômica, social, ecológica, cultural e espacial)²⁸, causando preocupação a afirmação do professor Luiz Marques de que a *floresta colapsa*:

As florestas, e não apenas a amazônica, aproximam-se do ponto crítico além do qual se desencadeiam retroalimentações positivas e, enfim, mudanças não lineares de estado que conduzem a seu declínio irreversível e à sua morte ‘espontânea’ (*forest dieback*). A partir de certo ponto, o impacto do desmatamento não é mais apenas local, mas repercute sistematicamente, alterando as condições climáticas, o ciclo hidrológico, a umidade do ar e do solo imprescindíveis para a sobrevivência do tecido florestal (MARQUES, 2015, p. 95-96).

Diante da possibilidade do *colapso da floresta*, inegável reconhecer que os serviços ecossistêmicos, muito mais do que o próprio resultado econômico do uso direto da floresta²⁹, necessitam ser preservados, pois são base para a sobrevivência – existência³⁰ – da espécie humana.

A Constituição brasileira, no §1º, do art. 225, estabelece, em seus incisos, os deveres que competem ao Estado e à sociedade no que tange à preservação do meio ambiente ecologicamente equilibrado, que, no contexto desta dissertação, pode ser entendido como o meio ambiente que fornece adequadamente bens e serviços necessários à existência da vida humana, os serviços ecossistêmicos.

Há, pois, dever jurídico constitucionalmente estabelecido de manutenção da integridade do fornecimento adequado de serviços ecossistêmicos a partir das florestas, sobretudo a floresta amazônica (SILVA, 2002, p. 89). Qualquer atividade que cause alteração ou destruição da floresta, resultará prejuízo à sua função ecossistêmica e, por consequência, aos benefícios dela gerados à humanidade (SOUZA, 2015, p. 16-17).

²⁸ Dimensões da sustentabilidade apresentadas no item 1.3 do capítulo 1.

²⁹ “(...) Infelizmente, a maior parte da produção vem de áreas de desmatamento e de extração predatória de madeira” (VIANA, 2007, p. 27).

³⁰ “(...) poderíamos afirmar que a humanidade vivencia nos dias de hoje a exaustão de um estilo de desenvolvimento ecologicamente suicida (pois acaba com a base de recursos naturais), socialmente perverso (gera pobreza e desigualdade), politicamente injusto (dificulta o acesso aos recursos), eticamente censurável (desrespeita formas de vida não humanas) e culturalmente alienado (subjuga a natureza)” (GUIMARÃES & BEZERRA, 2011, p. 86).

A integridade da floresta é mandatória. Os meios de manutenção da integridade, contudo, são discricionários.

De acordo com Thomas & Callan (2014, p. 93) “pelo fato de ninguém ser o dono da atmosfera nem dos rios e córregos da Terra, não existe incentivo de mercado para impedir ou corrigir a contaminação desses recursos”.

Podem-se estabelecer a proteção integral das florestas, vedando-se quaisquer atividades humanas (uso direto) sobre elas, o que implica em mantê-las intactas para que os processos ecossistêmicos não sejam alterados pela ação direta do homem.

Pode-se, por outro lado, instituir-se seu uso sustentável, em que a ação humana sobre elas deve se dar de forma controlada, limitada e constantemente monitorada, a fim de que seu uso direto não altere significativamente os benefícios ecossistêmicos gerados.

A discricionariedade da escolha dos meios de manutenção da integridade da floresta e de seus serviços ecossistêmicos gira em torno do uso direto controlado ou do não-uso da floresta.

No caso da manutenção dos serviços ecossistêmicos da floresta amazônica, levando em conta a dificuldade de fiscalização do espaço rural amazônico, do reduzido gasto com estrutura dos órgãos que exercem o poder de polícia sobre essa área, bem como pela aplicação de penalidades baixas pelo desmatamento (ENRIQUEZ, 2008, p. 90), é natural se imaginar que o usuário da área tenderá a desmatá-la, desequilibrando, assim, a prestação de serviços ambientais essenciais à sobrevivência humana.

Raciocinando sobre as formas de proteção da floresta – amazônica –, Bertha Becker é enfática ao afirmar que “a floresta só deixará de ser destruída se tiver valor econômico para competir com a madeira, com a pecuária e com a soja” (BECKER, 2005, p. 85).

A afirmação da geógrafa carioca (Bertha Bercker) deve ser avaliada a partir das estimativas apresentadas por Motta (2006, p. 55-56) de que o *custo econômico do desmatamento* na Amazônia é de US\$ 108,10 por hectare/ano³¹.

³¹ Valor apurado para o ano de 2000 e de acordo com metodologia própria utilizada pelo autor (MOTTA, 2006, p. 41)

De acordo com Motta (2006, p. 12), o valor econômico dos recursos ambientais (VERA) é decomposto em valor de uso (VU) e valor de não-uso (VNU) e é representado pela seguinte equação:

$$\text{VERA} = \text{VU} + \text{VNU}$$

Inseridos em VU (valor de uso), tem-se:

- *Valor de uso direto (VUD)*, que representa o valor designado pela utilização direta do recurso natural, como a extração de minérios ou a visitação de áreas de interesse natural.
- *Valor de uso indireto (VUI)*, que representa os valores que os indivíduos atribuem a um recurso ambiental quando são beneficiados pelas suas funções ecossistêmicas (contenção de erosão, reprodução de espécies, conservação de mangues).
- *Valor de opção (VO)*, que representa o valor atribuído a um recurso ambiental em razão de seu não-uso no momento presente para ser usufruído no futuro, de forma direta ou indireta, como por exemplo a proteção de área de florestas tropicais para coleta futura de propriedades genéticas para serem utilizadas em terapias ou medicamentos.

O valor de não-uso (VNU) também é chamado de *valor de existência* (VE). Indica o valor atribuído pelo não-uso de um determinado recurso ambiental por razões morais, éticas, culturais ou altruísticas. A inclinação de um morador do estado do Mato Grosso pela proibição da caça de baleias na costa japonesa do oceano pacífico é um exemplo, pois este morador não obterá benefício direto qualquer em razão do não-uso e assim escolhe (pelo não-uso) em razão de valores não-econômicos, como a proteção da vida de animais não-humanos.

Os valores de uso direto (VUD) representam os benefícios privados locais (ao indivíduo que explora os recursos naturais), os valores de uso indireto (VUI) representam os benefícios públicos locais (à comunidade que indiretamente recebe os benefícios dos serviços ambientais) e os valores de opção (VO) e de

existência (VE) representam os benefícios globais (à todos os sujeitos do planeta).

Assim, a equação passa a ser representada da seguinte forma:

$$VERA = (VUD + VUI + VO) + VE$$

As estimativas apresentadas por Motta (2006) para alcançar o valor de US\$ 108,10 por hectare/ano como *custo econômico do desmatamento* são:

Tabela 1: Custo econômico do desmatamento

Parcela de custo	US\$ por hectare/ano	US\$ por hectare		
		Taxa de desconto 10% a.a.	Taxa de desconto 6% a.a.	Taxa de desconto 2% a.a.
Valor de uso direto	37,7 (35%)	377	628,3	1.885
Produtos madeireiros	28,5	285	475	1.425
Produtos não-madeireiros	0,2	2	3,3	10
Ecoturismo	9	90	150	450
Valor de uso indireto	18 (17%)	180	300	900
Estocagem de carbono	18 (17%)	180	300	900
Valor de opção	21 (19%)	210	350	1.050
Bioprospeção	21	210	350	1.050
Valor de existência	31,2 (31%)	312	520	15.600
Total	108,1	1.081,0	1.801,7	19.445,0

Fonte: MOTTA, 2006, p. 55.

Na composição do valor médio apresentado acima (*custo econômico do desmatamento* de US\$ 108,10 por hectare), Motta (2006) indica que:

- VUD = US\$ 37,70/hectare (35%)
- VUI = US\$ 18,00/hectare (17%)
- VO = 21,00/hectare (19%)
- VE = 31,20/hectare (31%)

A partir desse resultado, Motta (2006) faz a seguinte análise:

Observa-se que os valores de uso direto, que seriam percebidos diretamente pela ótica da população local, seriam de US\$ 37,70 por hectare/ano ou 35% do valor total. Destes, apenas US\$ 28,70 por hectare/ano seriam de atividades extrativas.

(...) desde que o desmatamento seja financiado pela madeira extraída, a terra desmatada pode ser usada para pasto. Os valores de arrendamento de áreas de pastagem na região representariam, então, o quanto de renda o produtor local abriria mão pela simples cessão das suas terras para fins pecuários, uma vez removida a floresta e constituído o pasto.

Conforme mostra a tabela 4, esses valores de arrendamento para o ano de 2000 estariam variando entre US\$ 33,4 e US\$ 49,5 por hectare/ano, isto é, com valores sempre superiores aos estimados para os valores de uso direto de US\$ 28,7 a US\$ 37,7 por hectare/ano. Dessa forma, considerando as incertezas e os custos de transação de adoção de práticas de exploração florestal, as atividades sustentáveis aqui consideradas não seriam suficientes para criar um incentivo eficaz para que os produtores locais as adotassem” (MOTTA, 2006, p. 56-57).

O valor considerado por Motta (2006) para o arrendamento, na Amazônia Legal, da área de pasto é dado pela tabela abaixo:

Tabela 2: Valor do arrendamento da terra para exploração animal em US\$ por hectares/ano

	RO	AC	AM	PA	TO	MA	MT
Jun. 1998	43,2	-	77,6	84,2	30,6	44,3	49,0
Jun. 1999	31,1	50,8	50,6	37,6	28,3	33,8	30,8
Jun. 2000	40,1	49,5	-	41,0	33,4	34,0	32,6

Fonte: MOTTA, 2006, p. 57.

A conclusão de Motta (2006) é a de que, àquele que usa diretamente o solo a partir do desmatamento (proprietário, detentor de domínio útil ou meramente possuidor), manter a floresta intacta não lhe traz maiores benefícios do que seu uso direto (benefício privado local), uma vez que os valores de uso indireto (benefício público local), de opção e de existência (benefícios globais) representam ganhos difusos, não sujeitos à fruição individual.

Desse modo, a garantia de integridade dos serviços ecossistêmicos pretendida que fosse levada à cabo – como *dever jurídico* ou como solução de mercado – também pela sociedade, nos termos do *caput*, do art. 225, da Constituição, encontra-se frustrada pela lógica econômica.

O custo-benefício econômico da manutenção da floresta em pé apresentado por Motta (2006) ressoa como desincentivo ao usuário direto do solo à sua preservação.

Proteger as florestas do desmatamento irregular e descontrolado, mudando o ideário de que o “mato” é sinônimo de atraso e de que o progresso só existe em pastos e plantações, a despeito da lógica econômica, é tarefa que permanece competindo ao Estado e à sociedade (VIANA, 2007, p. 28).

Será o Estado que, por meio de políticas de *comando e controle* ou de *mercado*, atuará sobre os interesses dos particulares e, por vezes, de seus próprios interesses. Ou determina obrigações a serem cumpridas, ou concede incentivos, econômicos ou tributários, para que determinadas finalidades do uso sustentável das florestas seja alcançado. Ou, ainda, implementa ambas as medidas em conjunto, visando maior efetividade a seus objetivos.

Se as políticas de *comando e controle*, em razão da imensidão territorial e precariedade de meios tecnológicos na Amazônia, garantem apenas parcialmente a preservação da floresta e se o custo-benefício econômico da manutenção da Amazônia em pé não é convidativo ao usuário, algum meio precisa ser encontrado pelo Estado para manter os serviços ecossistêmicos da floresta.

A Amazônia paraense, a partir de 2012, passou a contar com a política pública de pagamento por serviços ambientais – política de *mercado* – chamada ICMS Verde, que será delineada no próximo capítulo.

2 ICMS VERDE COMO POLÍTICA PÚBLICA DE SUSTENTABILIDADE

Enríquez (2008) relata que, no ano 2000, enquanto a República Dominicana possuía cobertura florestal em 28% de seu território, o Haiti contava apenas com 1% de seu território com florestas³².

Essa falta considerável de manta florestal gerou ao Haiti problemas que vão desde a falta de materiais (madeira) de construção, passando pela erosão e perda de fertilidade do solo, até a perda da proteção das bacias hidrográficas, tendo como consequência a redução do potencial de geração de energia hidrelétrica.

Apesar de todas essas consequências, Enríquez (2008) aponta que o mais grave dos problemas foi a falta de madeira para fazer carvão, que é o principal combustível para a cozinha dos haitianos, ou seja, a inexistência de florestas afetou inclusive os hábitos alimentares do local.

A partir do ocorrido no Haiti, confirma-se, tal como pontuado no item 1.4, do capítulo anterior, a importância da existência de florestas para a vida do ser humano e, por consequência, a necessidade de protegê-las.

As florestas, repita-se, funcionam como instrumento de bem-estar ao homem, fornecendo-lhe serviços ecossistêmicos relacionados à preservação da sobrevivência e da subsistência da espécie humana, por isso, é necessário encontrar ações práticas e coerentes para o seu uso sustentável, sobretudo da floresta amazônica, evitando a atuação de “garimpeiros”, que saqueiam das florestas suas madeiras nobres, palmitos, orquídeas e depois ateam fogo no restante.

Neste capítulo, inicialmente, apresenta-se o Estado como balizador do desenvolvimento sustentável, sendo o responsável pelo dirigismo do comportamento social mediante políticas públicas diversas. Posteriormente, insere-se no debate o problema do desmatamento que tem lugar no bioma Amazônia, o qual, por meio do *poder de polícia* do Estado tem sido combatido a partir de programas de ação de um arranjo federativo (União, Estados e Municípios).

Além do poder de império do Estado, em seguida, outro instrumento encontra espaço nas políticas públicas de combate ao desmatamento: o ICMS

³² Haiti e República Dominicana dividem territorialmente a mesma ilha no arquipélago das Grandes Antilhas, no Caribe.

Verde paraense, que, como política de *mercado*, tem proporcionado aos municípios do Estado o recebimento de maiores repasses do ICMS em razão de suas ações em direção a preservação da floresta amazônica e os serviços ecossistêmicos por si gerados.

2.1 POLÍTICAS PÚBLICAS SUSTENTÁVEIS

Paul Gilding (apud FREITAS, 2012, p. 26), diante dos grandes impactos que são e serão causados pela crise climática, indica que para combater seus efeitos (os riscos concretizados) é necessário reordenar o *design* do nosso sistema social. Vive-se, afirma, um *system design problem* em que não será um simples ajuste técnico que consertará os problemas climáticos. É necessário um rearranjo profundo de valores, políticas e expectativas pessoais.³³

São necessárias mudanças estruturantes na sociedade, as quais estão além do mero esquema normativo do tipo “se-então” (BUCCI, 2006, p. 253), isto é, um mero esquema de legalidade e subsunção de comportamentos à prescrição da lei. É imperiosa a existência de objetivos a serem alcançados, seja pelo Estado, seja pela sociedade, que modifiquem o comportamento humano, de modo a atender as multi-necessidades dos seres vivos.

O *princípio de sustentabilidade multidimensional*, como visto no item 1.3, do capítulo anterior, aponta a responsabilidade pela sua concretização para o Estado e para a sociedade. O art. 225, da Constituição brasileira, do mesmo modo, expressamente arregimenta-os – Estado e sociedade – à consecução da sustentabilidade:

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

Para Geraldo Di Giovanni (2009), “uma forma contemporânea de exercício do poder nas sociedades democráticas, resultante de uma complexa intera-

³³ “we must now understand that the type of change we need will require a major evolution in human values, politics and personal expectations. This is not a single technical problem like fixing climate change; this is a system design problem. We will therefore need profound shifts in how we behave personally and collectively” (GILDING, Paul. *The Great Disruption: why climate crisis will bring on the End of Shopping and the Birth of a new world*. New York: Bloomsbury, 2011. p. 122. Apud FREITAS, 2012, p. 26 - nota de rodapé 17).

ção entre o Estado e a sociedade” chama-se *política pública*, a qual exige uma capacidade mínima de planificação consolidada nos aparelhos do Estado.

Desse modo, a forma adequada de se obter os níveis de sustentabilidade que melhor atendam aos interesses da sociedade (presentes e futuras gerações), mitigando-se os riscos inerentes às atividades de geração de riqueza social, a fim de se evitar danos efetivos à vida humana com qualidade, perpassa pela conjunção de atos estatais mediante a participação social. Perpassa pela construção de políticas públicas sustentáveis, que permitam que o aparelho do Estado atenda às necessidades multidimensionais da sociedade.

As políticas públicas são, portanto, o meio pelo qual o Estado, juntamente com a sociedade, garantirá concretude ao *princípio de sustentabilidade multidimensional*, assegurando o “direito ao futuro” da geração atual e das vindouras, conforme afirmado por Juarez Freitas.

As políticas públicas representam bem o modelo necessário para a reestruturação do *design* social não adequado ao enfretamento dos riscos pluri-dimensionais.

Nas palavras da professora Maria Paula Dallari Bucci (2006, p. 241), as “Políticas Públicas são programas de ação governamental visando a coordenar os meios à disposição do Estado e as atividades privadas, para a realização de objetivos socialmente relevantes e politicamente determinados”.

Enrique Saravia define uma política pública como:

(...) um sistema de decisões públicas que visa a ações ou omissões, preventivas ou corretivas, destinadas a manter ou modificar a realidade de um ou vários setores da vida social, por meio da definição de objetivos e estratégias de atuação e alocação dos recursos necessários para atingir os objetivos estabelecidos (SARAVIA, 2006, p. 29).

Definindo-a com matiz operacional, Enrique Saravia demonstra que, quando se falar de uma política pública, estar-se-á diante da estruturação sistêmica do Estado para a consecução de objetivos. Em se tratando do objetivo do Estado, em parceria com a sociedade, de se evitar os riscos de toda ordem gerados pela produção de riqueza social, a tônica da sustentabilidade não poderá estar ausente dessa estruturação.

As políticas públicas, assim, serão informadas pelo *princípio de sustentabilidade multidimensional*, devendo ser também multidimensionais, isto é,

estruturar a atuação do Estado de modo a atender as necessidades dos seres humanos em suas diversas facetas (ambiental, social, econômica, ética e jurídico-política), garantindo o acesso aos bens para a atual e para as futuras gerações.

Desse modo, a característica da sustentabilidade multidimensional há de ser observada durante toda a formação de uma política pública³⁴, que se dá da seguinte forma (SARAVIA, 2006, p. 31):

- 1) *determinação da agenda*: reconhecimento de determinado problema público para ser solucionado por meio de uma política pública.
- 2) *elaboração do problema público*: identificação e delimitação do problema, indicando possíveis alternativas para sua solução, avaliando os custos de solucioná-lo, bem como se estabelecendo prioridades para atuação.
- 3) *formulação da política pública*: momento em que a alternativa reconhecida como mais viável para a solução do problema público será explicitada pelo sistema de normas, indicando seus objetivos e os marcos jurídico, administrativo e financeiro.
- 4) *implementação*: organização do aparelho administrativo estatal (recursos humanos, finanças, tecnologia) para executar a política pública.
- 5) *execução*: conjunto de ações realizadas para atingir os objetivos inicialmente elaborados.
- 6) *acompanhamento*: supervisão da execução das políticas públicas, permitindo-se corrigir eventuais inconsistências.
- 7) *avaliação*: consistente no processo de mensuração e análise, após o processo de acompanhamento e execução, dos efeitos produzidos na sociedade, verificando-se se os objetivos foram atingidos.

³⁴ Para Saravia (2006, p. 31), são características das políticas públicas: 1) serem elaboradas por autoridade competente estatal, mediante a participação da sociedade civil, a partir dos chamados grupos de pressão; 2) serem vinculantes e extensíveis a todos; 3) decorrerem de escolhas de fins/meios de agir como forma de dar respostas à problemas de ordem social, mediante a participação de grupos de interessados; 4) repercutirem no sistema político e social.

Uma vez que as políticas públicas conformam uma relação entre Estado e sociedade para obtenção de objetivos, torna-se seu pressuposto a estruturação republicana da ordem política, mediante a coexistência de poderes e vigência dos direitos de cidadania, além da capacidade coletiva de formulação de agendas públicas.

Di Giovanni (2009) apresenta quatro estruturas a compor uma política pública, às quais chama de estruturas elementares:

- 1) estrutura formal: composta pela teoria, prática e resultados.
- 2) estrutura substantiva: composta pelos atores, interesses e regras.
- 3) estrutura material: composta pelo financiamento, suportes e custos.
- 4) estrutura simbólica: composta pelos valores, saberes e linguagens.

Com relação à estrutura *formal*, entende-se teoria como o conjunto de conteúdos técnicos, políticos, culturais e ideológicos que subjazem à escolha da forma de desenvolvimento de uma política pública, aliada à prática (medidas e ferramentas escolhidas) para a obtenção dos resultados.

A estrutura *substantiva*, por sua vez, apresenta os atores³⁵ (pessoas, grupos ou instituições) que participam do processo de formulação, implementação e dos resultados das políticas públicas, a partir de seus interesses, a serem alcançados mediante as regras (leis, normas, práticas) estabelecidas para tanto.

A estrutura *material* refere-se ao aspecto econômico, isto é, aos meios de execução e sustentação das políticas públicas, mediante regras de financiamento, mensuração do custo e definição dos suportes necessários ao desenvolvimento.

³⁵ “(...) é indispensável o redimensionamento do papel comunitário, para que seja possível à emergência de novos atores sociais que, de meros espectadores da atuação do Estado, passam a atuar como verdadeiros agentes promovedores dos interesses difusos (KLOCK & GAMBI, 2010, p. 37)

No que diz respeito à estrutura *simbólica*, Di Giovanni (2009) afirma que são perceptíveis linguagens específicas, que fazem parte dos universos particulares dos atores que compõem uma dada arena de política.

Maria Paula Dallari Bucci informa que a estruturação da política não é suficiente para o atingimento dos objetivos traçados. A partir da observação do Estado como executor das políticas públicas, “desfaz-se o mito da Administração como máquina de execução neutra ou inerte”, uma vez que o desenho institucional de uma política depende também dos “organismos administrativos, dos procedimentos, da legislação, do quadro de pessoal disponível, das disponibilidades financeiras”. A presença ou a ausência desses elementos pode determinar o incentivo ou o obstáculo para a implementação da política pública (BUCCI, 2006, p. 268).

Considerando a presença de todos os elementos necessários à sua consecução, as políticas públicas têm o potencial de alterar de forma estruturada, paulatina e com profundidade o *system design problem* se observarem a adjetivação da *sustentabilidade multidimensional* em suas estruturas.

Desse modo, diante de um problema público, como o desmatamento na região amazônica³⁶ por exemplo, cabe ao Estado, em parceria com a sociedade, estabelecer uma política pública que seja capaz de evitar a efetivação dos danos (*problem*) causados pelos riscos decorrentes do padrão (*system design*) de atividade econômica ali estabelecida.

As políticas públicas são o meio adequado de ação do Estado, em parceria com a sociedade, de conformar os padrões comportamentais existentes aos objetivos de se alcançar uma convivência *sustentável* das presentes e futuras gerações.

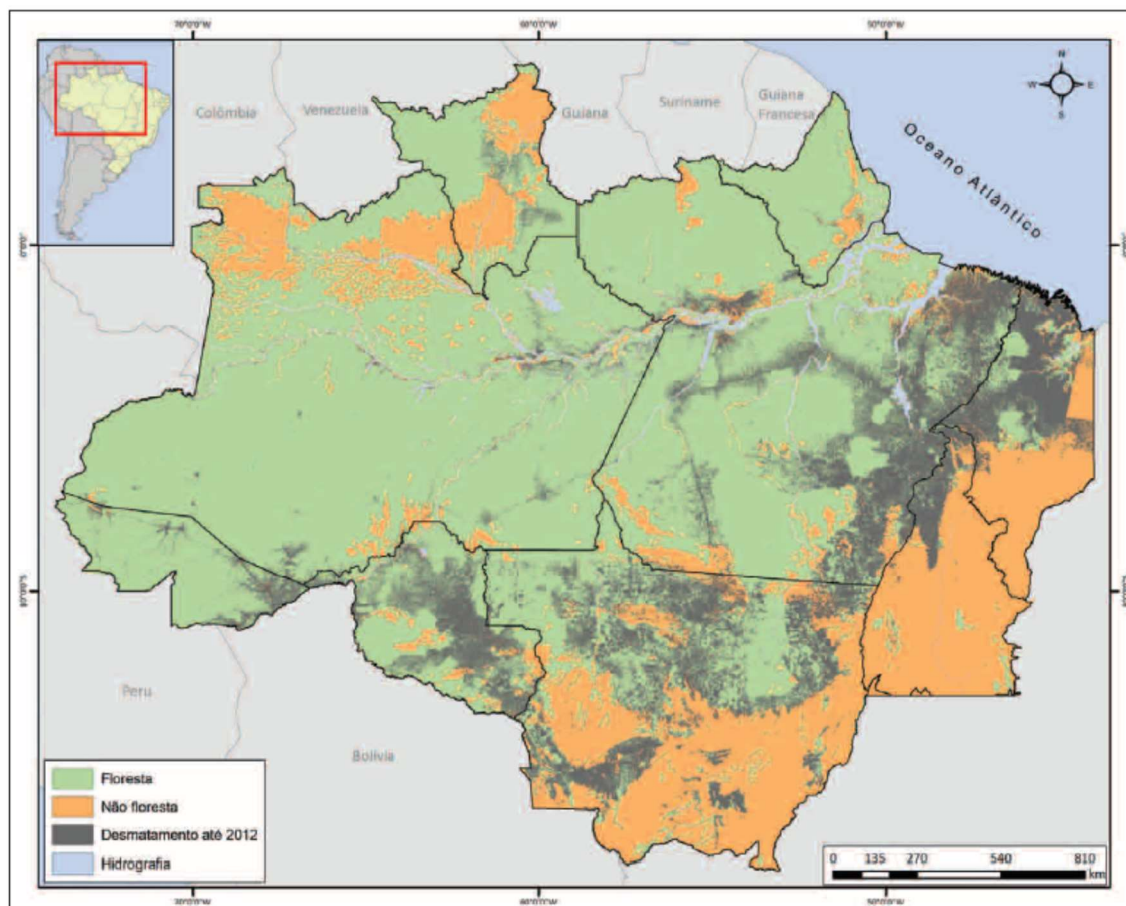
2.2 AS POLÍTICAS PÚBLICAS DE COMBATE AO DESMATAMENTO NO BIOMA AMAZÔNIA – ESTADO DO PARÁ

De acordo com levantamento realizado pelo Instituto do Homem e Meio Ambiente da Amazônia (IMAIZON), no ano de 2012, as florestas representavam

³⁶ “A floresta só deixará de ser destruída se tiver valor econômico para competir com a madeira, com a pecuária e com a soja. Mesmo com os grandes avanços na sua proteção, a questão de manter a capacidade sustentável da floresta ainda não foi solucionada. Florestas e terras são bens públicos e, por isso, são trunfos que estão sob o poder do Estado, que tem autoridade para dispor deles, segundo o interesse da nação” (BECKER, 2005, p. 85).

62% da área da Amazônia Legal, a rede hidrográfica 2%, a vegetação nativa não-florestal 20% e as áreas desmatadas o restante (SANTOS *et al.*, 2013, p. 16), conforme Mapa 1 abaixo:

Mapa 1: Cobertura vegetal e desmatamento na Amazônia Legal



Fonte: SANTOS *et al.* 2013, p. 16.

As taxas de desmatamento na Amazônia Legal, a despeito de reduzirem-se³⁷, ainda permitem a evolução das áreas desmatadas, que em 2012 alcançaram 18,8% do bioma Amazônia, conforme Gráfico 1 abaixo, que demonstra o incremento de áreas desmatadas do ano de 2003 ao ano de 2012.

³⁷ 2004: 27,8%, 2005: 19%, 2006: 14,3%, 2007: 11,7%, 2008: 12,9%, 2009: 7,5%, 2010: 7%, 2011: 6,4%, 2012: 4,7% (SANTOS *et al.*, 2013, p. 19)

Gráfico 1: Evolução da área desmatada no bioma Amazônia entre 2003 e 2012



Fonte: SANTOS et al., 2013, p. 19.

Tendo o cálculo do custo-benefício³⁸ do desmatamento demonstrado que, salvo altruísmo ou rigoroso cumprimento dos deveres legais, independentemente de fiscalização, ao particular não há incentivo econômico à manutenção da floresta em pé – em nítido prejuízo à sua função ecossistêmica – cabe ao Estado procurar meios adequados de manutenção da integridade da floresta, cumprindo, assim, seu dever explícito no *caput* do art. 225, da Constituição (*todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado [...], impondo-se ao Poder Público [...] o dever de defendê-lo e preservá-lo*).

O Estado age por meio de políticas públicas, que são seu instrumento de ação e por meio das quais elege, de forma racional e coletiva, as prioridades dentre os interesses públicos definidos (BUCCI, 2006, p. 264).

Como se percebe pelo Mapa 1, o Estado do Pará sofre com as práticas de desmatamento em seu território, tendo 20,8%, de uma área total de 1.247.954 km², representados por área desmatada, conforme tabela abaixo:

³⁸ Conferir item 1.4, do capítulo I.

Tabela 3: Percentual da cobertura vegetal (florestas e não-florestas), desmatamento, hidrografia e área desmatada em quilômetros quadrados na Amazônia Legal até 2012

Estados	Área (milhares de km ²)	Florestas (%)	Vegetação nativa não florestal (%)	Áreas desmatadas (%) ^a	Hidrografia (%)
Acre	164,1	86,5	-	13,4	0,1
Amapá	142,8	76,7	18,70	2,2	2,4
Amazonas	1.559,3	87,0	7,40	2,4	3,2
Maranhão ^b	249,6	13,8	42,30	42,6	1,3
Mato Grosso	903,3	33,8	43,10	22,7	0,4
Pará	1.247,7	70,4	5,50	20,8	3,3
Rondônia	237,6	52,3	11,90	35,0	0,8
Roraima	224,3	61,4	33,90	3,9	0,8
Tocantins	277,6	5,8	83,40	10,3	0,5
Amazônia Legal	5.006,3	62,4	20,30	15,2	2,1

Fonte: SANTOS et al., 2013, p. 17.

A fim de combater o desmatamento em seu território, o estado do Pará instituiu, dentre outras medidas, uma política pública que representa o pagamento de serviços ecossistêmicos da floresta amazônica em seu espaço territorial³⁹.

Trata-se do chamado ICMS Verde que, por meio de sua implementação, “opera-se uma nova lógica de distribuição da receita de ICMS aos municípios” (OLIVEIRA, 2014, p. 81), que passam a ser recompensados pela adequação de seu território aos critérios escolhidos pela política pública de combate ao desmatamento.

2.2.1 O ICMS Verde no Estado do Pará: redução do desmatamento e uso sustentável da floresta como objetivos da política pública

Do ano de 1988 até o final do ano de 2015, o desmatamento na Amazônia Legal brasileira atingiu 413.506 km² de sua área. Nesse contexto, o território do Estado do Pará possui 139.862 km² de área desmatada, isto é, 33,82% do desmatamento na Amazônia Legal se encontra em terras paraenses, de acordo com a tabela abaixo:

³⁹ O pagamento não se realiza aos usuários diretos do solo (proprietários, detentores de domínio útil ou meros possuidores).

Tabela 4: Taxas anuais de desmatamento – 1988 até 2015 (km²/ano)

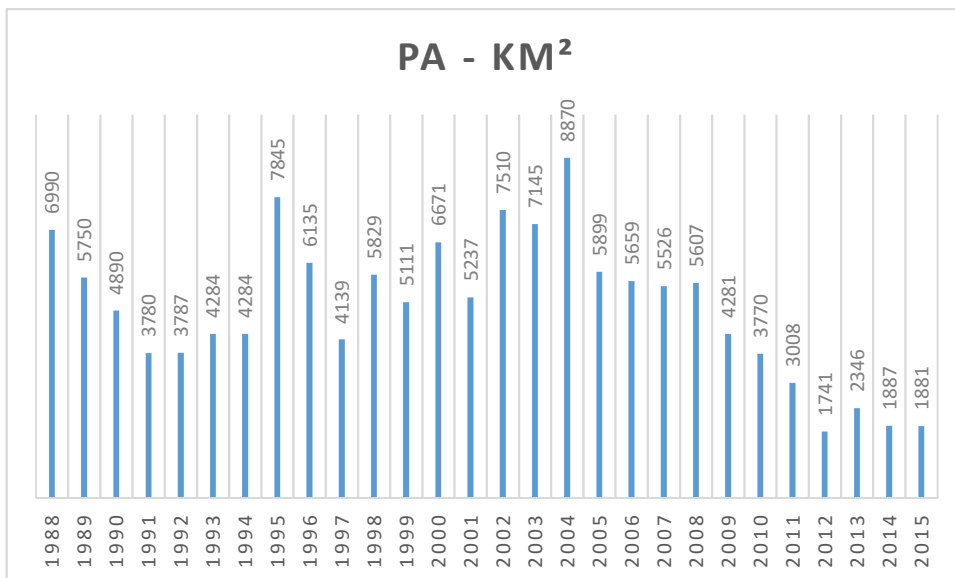
Ano\Estados	AC	AM	AP	MA	MT	PA	RO	RR	TO	Amazônia Legal
1988	620	1510	60	2450	5140	6990	2340	290	1650	21050
1989	540	1180	130	1420	5960	5750	1430	630	730	17770
1990	550	520	250	1100	4020	4890	1670	150	580	13730
1991	380	980	410	670	2840	3780	1110	420	440	11030
1992	400	799	36	1135	4674	3787	2265	281	409	13786
1993	482	370	-	372	6220	4284	2595	240	333	14896
1994	482	370	-	372	6220	4284	2595	240	333	14896
1995	1208	2114	9	1745	10391	7845	4730	220	797	29059
1996	433	1023	-	1061	6543	6135	2432	214	320	18161
1997	358	589	18	409	5271	4139	1986	184	273	13227
1998	536	670	30	1012	6466	5829	2041	223	576	17383
1999	441	720	-	1230	6963	5111	2358	220	216	17259
2000	547	612	-	1065	6369	6671	2465	253	244	18226
2001	419	634	7	958	7703	5237	2673	345	189	18165
2002	883	885	0	1085	7892	7510	3099	84	212	21651
2003	1078	1558	25	993	10405	7145	3597	439	156	25396
2004	728	1232	46	755	11814	8870	3858	311	158	27772
2005	592	775	33	922	7145	5899	3244	133	271	19014
2006	398	788	30	674	4333	5659	2049	231	124	14286
2007	184	610	39	631	2678	5526	1611	309	63	11651
2008	254	604	100	1271	3258	5607	1136	574	107	12911
2009	167	405	70	828	1049	4281	482	121	61	7464
2010	259	595	53	712	871	3770	435	256	49	7000
2011	280	502	66	396	1120	3008	865	141	40	6418
2012	305	523	27	269	757	1741	773	124	52	4571
2013	221	583	23	403	1139	2346	932	170	74	5891
2014	309	500	31	257	1075	1887	684	219	50	5012
2015	279	769	13	217	1508	1881	963	148	53	5831
Acumulado 1988-2015	13333	22420	1506	24412	139824	139862	56418	7170	8560	413506

Fonte: PRODES, 2015.

De acordo com a Tabela 4, a área de avanço do desmatamento no Estado do Pará reduziu-se bastante após o ano de 2004, quando atingiu o equivalente a 8870 km² de desmatamento, tendo-se desmatado 1881 km² no ano de 2015, nível 4,71 vezes menor que do ano de 2004.

Veja-se no Gráfico 2 abaixo:

Gráfico 2: Área desmatada no Pará (1988 a 2015)



Fonte: PRODES, 2015.

O combate ao avanço do desmatamento na Amazônia Legal, a partir do ano de 2004, é realizado por diversas políticas de *comando e controle* do governo federal que tiveram como ponto de partida o decreto federal n. 6.321, de 21 de dezembro de 2007, que estabeleceu, para o bioma Amazônia, diversas ações relativas à proteção de áreas ameaçadas de degradação e à racionalização do uso do solo, de forma a prevenir, monitorar e controlar o desmatamento ilegal (art. 1º).

As ações do governo federal encetadas a partir deste decreto “desencadearam a maior operação conjunta para viabilização de um novo modelo de desenvolvimento na região” (IDESP, 2013, p. 10), pois:

- i. transferiu aos municípios a responsabilidade por combater o desmatamento;
- ii. restringiu o crédito a produtores irregulares;
- iii. responsabilizou toda a cadeia produtiva por desmatamentos ilegais;
- iv. tornou pública a lista dos municípios considerados críticos no quesito desmatamento.

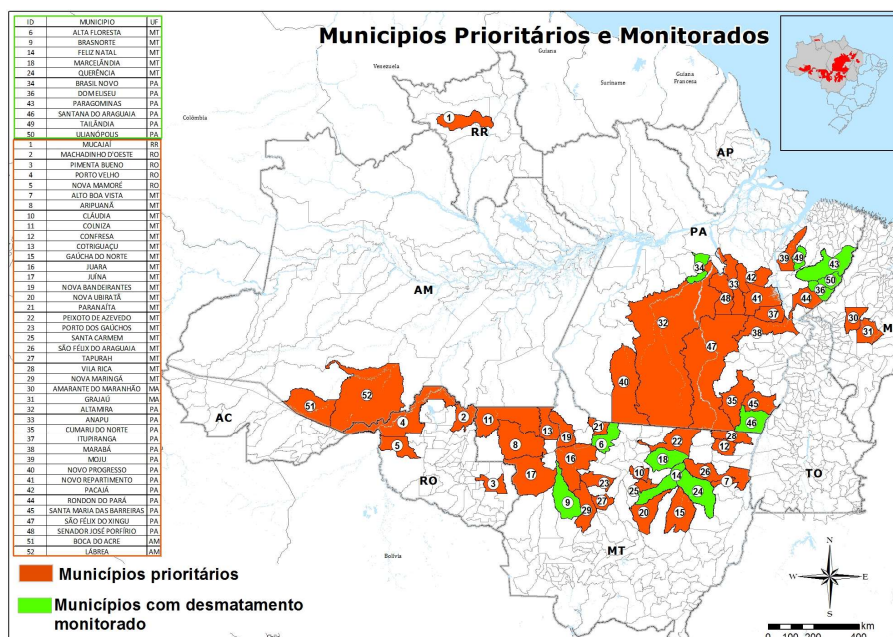
As medidas estabelecidas aderiram ao Plano de Ação de Prevenção e Controle do Desmatamento na Amazônia (PPCDAM), ainda no âmbito do go-

verno federal, lançado em março de 2004, que já tinha como prioridade “a viabilização de um novo modelo de desenvolvimento na região amazônica” a partir dos seguintes eixos de atuação: 1) o ordenamento fundiário e territorial, 2) o monitoramento e controle ambiental e 3) o fomento de atividades produtivas sustentáveis.

No âmbito também do PPCDAM e do decreto federal n. 6.321/2007, foi instituída a Lista de Municípios Prioritários da Amazônia⁴⁰ editada pelo Ministério do Meio Ambiente (MMA), que estabeleceu os municípios em que serão priorizadas medidas de integração e aperfeiçoamento das ações de monitoramento e controle de órgãos federais, com vistas ao ordenamento fundiário e territorial e o incentivo a atividades econômicas ambientalmente sustentáveis⁴¹.

No Estado do Pará, os municípios de Altamira, Cumaru do Norte, Novo Progresso, Novo Repartimento, Rondon do Pará, Santa Maria das Barreiras, São Félix do Xingu foram incluídos em 2008, pela Portaria nº 28/2008. Os municípios de Marabá, Itupiranga e Pacajá foram incluídos em 2009, pela Portaria nº 102/2009. O município de Moju foi incluído em 2011, pela Portaria nº 175/2011. Os municípios de Anapu e Senador José Porfírio foram incluídos em 2012, pela Portaria nº 323/2012.

Mapa 2: Municípios prioritários e Monitorados



Fonte: MMA, 2012.

⁴⁰ Portarias do Ministério do Meio Ambiente (MMA) incluem os municípios prioritários.

⁴¹ No âmbito do PPCDAM (Plano de Ação de Prevenção e Controle do Desmatamento na Amazônia).

Esses municípios, pois, são os que maiores impactos negativos causam em razão do desmatamento florestal.

De acordo com Silva (2014, p. 22):

O Plano abarca, desde o ano 2004, o ordenamento territorial e fundiário, monitoramento, fiscalização e controle ambiental, e fomento às atividades produtivas sustentáveis, mobilizando diversos órgãos dos ministérios, em parceria com os governos estaduais, prefeituras, entidades da sociedade civil e do setor privado. Os recursos deste plano advêm dos orçamentos próprios dos órgãos envolvidos e também do “Fundo Amazônia”, gerido pelo Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES).

No âmbito do Estado do Pará, com vistas a estabelecer uma ação conjunta entre os diversos níveis de competências federativas, foi lançado o Plano de Prevenção, Controle e Alternativas ao Desmatamento (PPCAD), por meio do decreto estadual n. 1.697, de 5 de junho de 2009, com os seguintes compromissos, de acordo com seu art. 1º:

- i. reduzir as taxas de desmatamento do Estado (em colaboração com os esforços do governo federal via PPCDAM);
- ii. consolidar a manutenção dos remanescentes florestais do Estado, protegendo-os de forma integral quando necessário e conciliando o uso racional e de menor impacto dos recursos naturais quando viável;
- iii. tornar as atividades produtivas mais sustentáveis
- iv. propor alternativas ao desenvolvimento econômico e de inclusão social, em que o uso, o plantio e o manejo da floresta substituam atividades historicamente inadequadas ao crescimento econômico duradouro, à inclusão social e à manutenção do equilíbrio do patrimônio natural.

Desse modo, diversas ações governamentais de *comando e controle* ganharam musculatura no Estado do Pará, considerando as parcerias administrativas estabelecidas nos âmbitos federal e estadual.

No bojo dessa medidas para coibir o desmatamento ilegal no bioma Amazônia, no âmbito do PPCAD foi inserido como meta a ser cumprida até o ano de 2012 “aprovar, regulamentar e implementar o ICMS Ecológico como instrumento de política fiscal pró-sustentabilidade”.

A meta foi cumprida. O ICMS Verde⁴², como fora designado pela legislação estadual, pretendo incentivador de comportamentos das administrações municipais à adequação do uso sustentável da floresta amazônica no Estado do Pará, foi instituído por meio da lei estadual n. 7.638, de 12 de julho de 2012.

O combate ao desmatamento é a diretriz da política pública estabelecida federativamente (PPCDAM e PPCAD). Seus objetivos de ordenar o espaço e o uso do solo, de mudar paradigmas das atividades econômicas e de monitorá-las, “não são simples princípios de ação, mas são os vetores para a implementação concreta de certas formas de agir do Poder Público” (BUCCI, 2006, p. 267).

O ICMS Verde proposto, na lição dos professores Fernando Scaff e Lise Tupiassu, representa “um forte instrumento econômico extrafiscal com vistas à consecução de uma finalidade constitucional de preservação” (SCAFF & TUPIASSU, 2004, p. 172).

Desse modo, o ICMS Verde, enquanto política pública, tem por objetivo, no Estado do Pará o combate ao desmatamento ilegal, a partir da indução, via incentivos econômicos⁴³, dos municípios para estabelecerem práticas de gestão sustentável do meio ambiente, sobretudo das florestas no bioma Amazônia.

2.2.2 Implantação do ICMS Verde

O ICMS Verde representa uma forma de divisão das receitas do imposto sobre circulação de mercadorias e prestações de serviços de transporte intermunicipal, interestadual e de comunicações (ICMS) – de competência tributária

⁴² O Decreto n. 775/13, regulamentador da lei instituidora do ICMS Ecológico, em seu art. 2º, determina que: “a parcela de ICMS distribuída segundo o critério ecológico será designada ‘ICMS Verde’, para os fins da política fiscal e de meio ambiente do Estado do Pará”. Desse modo, a repartição do ICMS com base no critério ecológico, nesta dissertação, será tratada como “ICMS Verde”

⁴³ Recebimento de maiores quotas-parte do repasse de receitas do ICMS.

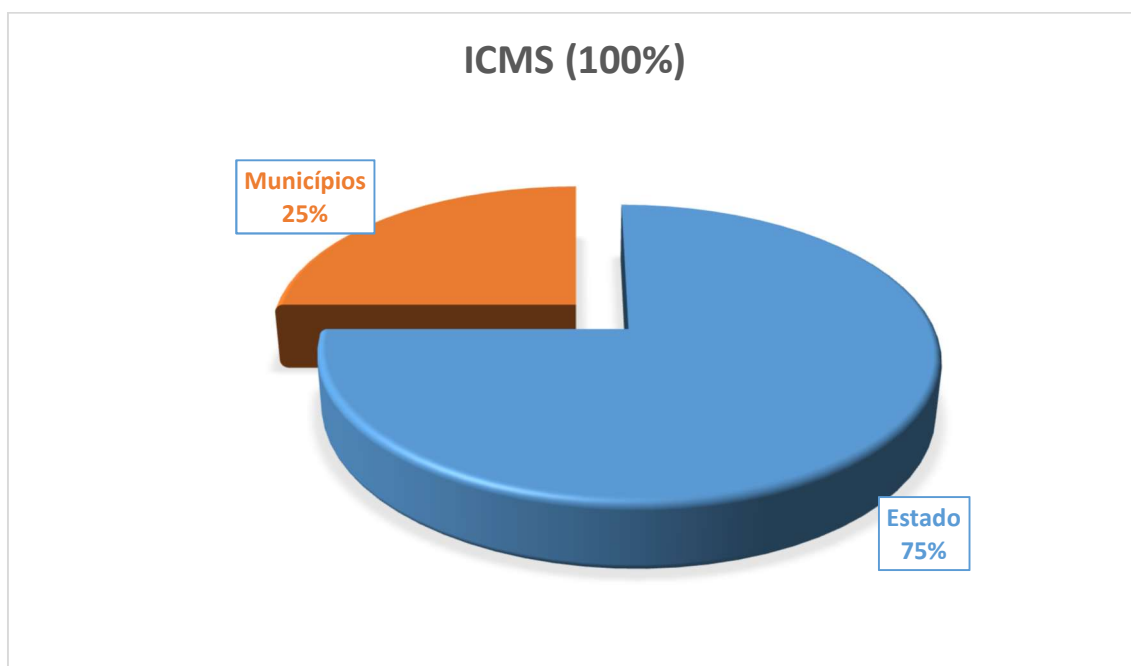
do Estado⁴⁴ – aos municípios do Estado do Pará a partir de um critério adjetivado de ecológico.

A participação dos municípios na receita do ICMS (repita-se, imposto de competência estadual), decorre do disposto no art. 158, inciso IV, da Constituição federal.

Esse dispositivo determina que os valores decorrentes da arrecadação do ICMS (que dependem do esforço arrecadatório da estrutura administrativa estadual) sejam repartidos com os municípios na seguinte proporção: 75% da arrecadação pertencem ao Estado e os demais 25% pertencem a todos municípios (inciso IV).

É obrigação do Estado, portanto, entregar, sem retenções⁴⁵, aos municípios 25% de sua receita de ICMS, conforme Gráfico 3 abaixo:

Gráfico 3: Repartição do ICMS entre Estados e Municípios



Fonte: art. 158, IV, da Constituição Federal.

Considerada a divisão de receitas já estabelecida pelo inciso IV, do art. 158, da Constituição federal, os 25% da receita de ICMS de direito dos municípios, para lhes serem entregues, passam por uma nova divisão.

⁴⁴ Art. 155, II, Constituição Federal.

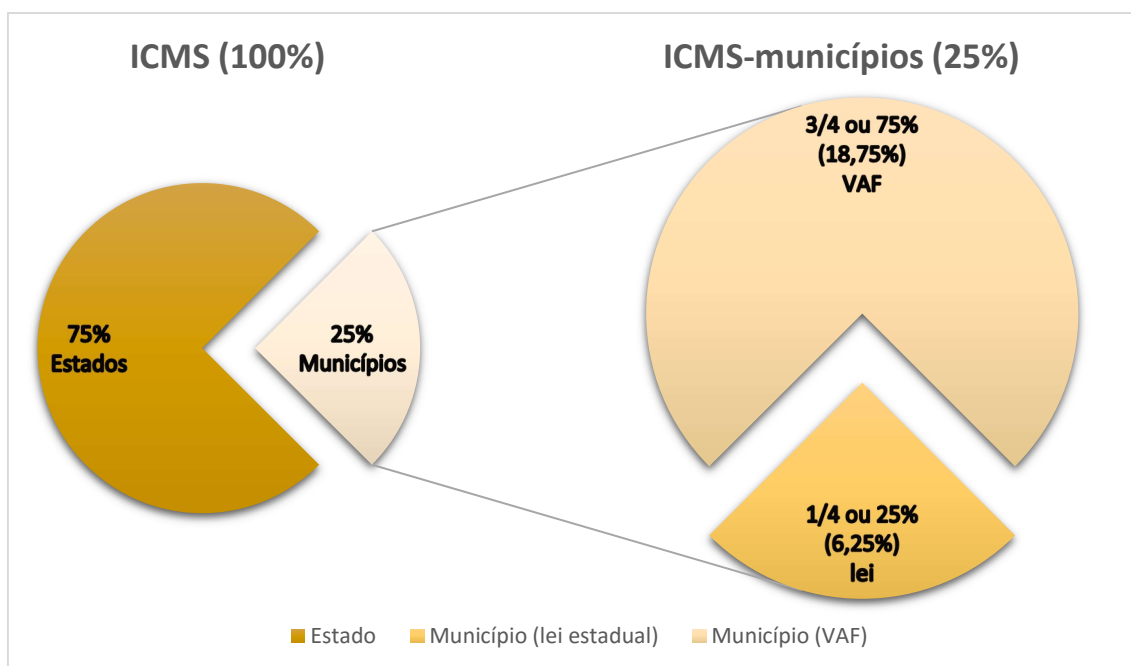
⁴⁵ STF - RE 572762, Relator(a): Min. RICARDO LEWANDOWSKI, Tribunal Pleno, julgado em 18/06/2008, DJe-167 05-09-2008.

Os incisos I e II, do parágrafo único, do art. 158, da Constituição federal, estabelecem que a receita do ICMS a ser repartida com os municípios deve ser entregue nos moldes da seguinte proporção:

- 3/4, no mínimo, aos municípios de acordo com o valor adicionado nas operações e prestações relativas ao ICMS ocorridas em seus territórios (Valor Adicionado Fiscal – VAF).
- 1/4, no máximo, aos municípios de acordo com os critérios definidos livremente pela legislação estadual.

A partir do texto constitucional federal, a divisão da arrecadação do ICMS deve se dar na forma do gráfico abaixo:

Gráfico 4: Repartição do ICMS entre Municípios



Fonte: art. 158, parágrafo único, da Constituição Federal.

Assim, cada Estado está obrigado a distribuir 18,75% de sua arrecadação de ICMS aos municípios que foram base espacial para as ocorrências dos fatos geradores, isto é, aos municípios a partir de onde ocorreram as circulações de mercadorias ou se iniciaram as prestações de serviços de transporte (de pessoas ou de cargas) intermunicipal, interestadual ou de comunicação, proporci-

onalmente aos valores agregados às mercadorias e às prestações nos respectivos territórios.

Os demais 6,25% da arrecadação do ICMS serão distribuídos de acordo com o que cada legislação estadual definir.

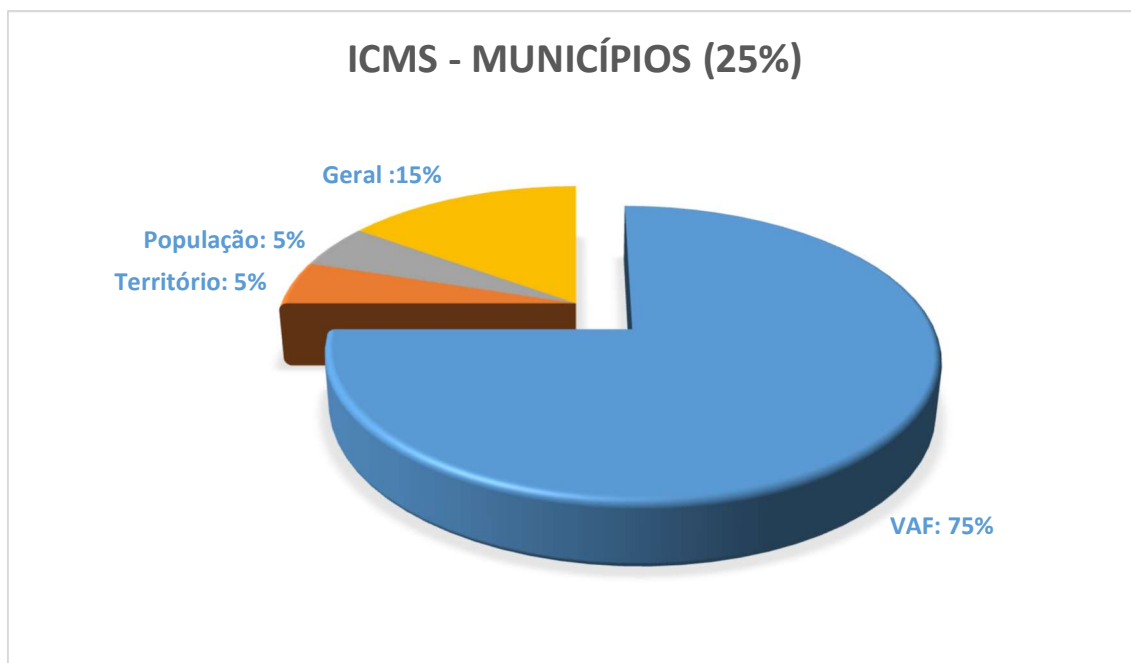
Como demonstrado no Gráfico 4, esses 6,25% representam $\frac{1}{4}$ (ou 25%) dos 25% da arrecadação do ICMS destinada aos municípios. Assim, deste momento em diante, como forma de compatibilização deste texto com os termos da legislação do Estado do Pará que trata do assunto, sempre que se tratar dos 6,25% ($\frac{1}{4}$) poder-se-á adotar também o termo 25% – o que será ressaltado –, representando, pois, os 25% dos 25% de arrecadação de ICMS destinada aos municípios.

No Estado do Pará, a definição da destinação dos 25% da arrecadação do ICMS destinada aos municípios cabe à lei estadual n. 5.645/91, que, até o ano de 2012, estabelecia que a divisão entre os municípios do ICMS se desse a partir dos seguintes critérios:

1. Representando a repartição a partir do critério valor adicionado fiscal (VAF), nos termos do inciso I, do parágrafo único, do art. 158, Constituição federal:
 - setenta e cinco por cento (75%) de acordo com o VAF.

2. Representando o critério de livre definição dada pela lei estadual (inciso II, parágrafo único, art. 158, Constituição federal):
 - cinco por cento (5%) na proporção da população do seu território.
 - cinco por cento (5%) na proporção da superfície territorial.
 - quinze por cento (15%) distribuídos igualmente entre todos os municípios.

Gráfico 5: Repartição do ICMS no Estado do Pará pré-critério ecológico



Fonte: Lei estadual n. 5.645/91 com redação até 11/07/2012.

A partir da alteração realizada pela lei estadual n. 7.638, de 12 de julho de 2012, foi inserido o critério ecológico para o recebimento da quota-parte do ICMS.

O critério ecológico, de acordo com o art. 2º da lei estadual n. 7.638/12⁴⁶, exige que o município abrigue em “seu território unidades de conservação e outras áreas protegidas”.

Assim, já levando em consideração o critério ecológico, o $\frac{1}{4}$ (25%) de receita do ICMS repartido com os municípios nos termos da lei estadual (inciso II, parágrafo único, art. 158, Constituição) deverá ocorrer do seguinte modo⁴⁷:

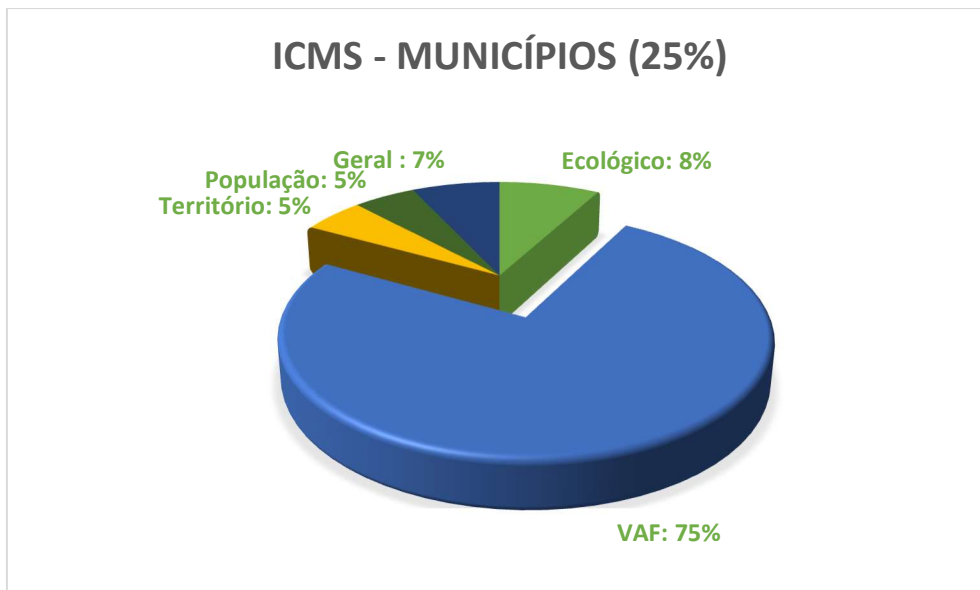
- sete por cento (7%) distribuídos igualmente entre todos os municípios;
- cinco por cento (5%) na proporção da população do seu território;
- cinco por cento (5%) na proporção da superfície territorial;
- oito por cento (8%) de acordo com o critério ecológico⁴⁸.

⁴⁶ O art. 2o. exige também que os municípios participem da implementação e da gestão das unidades de conservação e áreas protegidas existentes em seus territórios.

⁴⁷ De acordo com o art. 3º, da Lei estadual n. 5.645/91, alterado pelo art. 8º, da lei estadual n. 7.638/12.

⁴⁸ O art. 9o., da lei estadual n. 7.638/12, determina que o critério ecológico seja aplicado de forma sucessiva, anual e progressiva nos anos de 2012 (2%), 2013 (4%) e 2014 (6%). De 2015

Gráfico 6: Repartição do ICMS no Estado do Pará pós-critério ecológico



Fonte: Lei estadual n. 5.645/91 com as alterações da Lei estadual n. 7.638/12.

Como requisitos para o recebimento pelos municípios do ICMS com base no critério ecológico, a lei estadual n. 7.638/12 definiu que estes devem organizar e manter seu próprio Sistema Municipal do Meio Ambiente, privilegiando a participatividade e que seja composto, no mínimo, por:

- Conselho Municipal do Meio Ambiente, de caráter deliberativo e composição socialmente paritária;
- Fundo Municipal do Meio Ambiente;
- órgão público administrativo executor da Política Municipal do Meio Ambiente, dotado de recursos humanos, materiais e financeiros adequados e suficientes para exercer suas funções, em especial, a implantação do processo de planejamento e o Plano Municipal do Meio Ambiente, visando consolidar a Agenda 21 Local;
- demais instrumentos de política pública e participativa necessários à plena execução da Política Municipal do Meio Ambiente.

em diante 8%. Esta forma de aplicação se deu com a finalidade de mitigar os impactos da redução da receita distribuída aos municípios com base no critério da igualdade.

Independentemente de quaisquer juízos de constitucionalidade, o art. 4º, da lei estadual, indica que os recursos recebidos a partir do critério ecológico devem ser destinados “com ênfase” à operacionalização do Fundo Municipal do Meio Ambiente, a ser gerido pelo Conselho Municipal de Meio Ambiente.

A inserção do critério ecológico representa a regulamentação do §2º, do art. 225, da Constituição do Estado do Pará, que dispõe:

§ 2º. É assegurado aos Municípios que tenham parte de seus territórios integrando unidades de conservação ambiental, tratamento especial, quanto ao crédito das parcelas da receita referenciada no artigo 158, IV e parágrafo único, II, da Constituição Federal, sem prejuízo de outras receitas, na forma da lei.

A Constituição do Estado do Pará foi promulgada em 05 de outubro de 1989 e, nesta data, já constava o §2º, do art. 225, com a redação atual. Levou-se quase 23 (vinte e três) anos para que o tratamento especial definido fosse regulamentado pela Lei estadual n. 7.638/12.

A lei estadual, portanto, criou na estrutura da repartição do ICMS aos municípios um critério vinculado à proteção das unidades de conservação e demais áreas protegidas e à existência de um sistema municipal de meio ambiente.

Dentro do critério ecológico, percebe-se, pois, a existência de dois subcritérios: 1) abrigo de unidades de conservação/áreas protegidas (art. 2º) e 2) existência do sistema municipal de meio ambiente (art. 3º).

Diante dessa configuração, Tupiassu & Oliveira (2016) apresentam significantes preocupações quanto ao atingimento dos objetivos estabelecidos pelo PPCAD (redução do desmatamento ilegal).

Em primeiro lugar, considerando que “nem todas as unidades conservação existentes no Estado encontram-se cadastradas junto ao Cadastro Nacional de Unidades de Conservação – CNUC” (TUPIASSU & OLIVEIRA, 2016, p. 286), quais unidades de conservação e áreas protegidas poderiam ser elegíveis para compor o critério?

Em segundo lugar, a se levar a uma interpretação estrita da lei estadual, apenas as unidades de conservação implementadas e geridas pelos próprios municípios seriam elegíveis ao critério ecológico, o que inviabiliza o objetivo da política, uma vez que “não há mais do que 7 municípios com unidades de con-

servação criadas pelas municipalidades, dentre os quais a capital, Belém” (TUPIASSU & OLIVEIRA, 2016, p. 286).

Em terceiro lugar, ao se levar em consideração o critério quantitativo de unidades de conservação, encontrar-se-á apenas 61 municípios paraenses com unidades cadastradas, o que reduz a participação dos municípios no combate incentivado ao desmatamento ou os induz a criar unidades de conservação e áreas protegidas com a única finalidade de incrementar o valor do ICMS de seu repasse, sem gerenciá-las adequadamente (TUPIASSU & OLIVEIRA, 2016, p. 286).

A fim de esmiuçar a forma pela qual se processa a repartição de receitas do ICMS a partir do critério ecológico e, quiçá, resolver algumas das preocupações lançadas por Tupiassu & Oliveira (2016), o Estado do Pará, por meio do Decreto n. 775, de 26 de junho de 2013, regulamentou a lei estadual que inseriu este critério como variável de repasse.

2.2.3 Os critérios de repasse do ICMS Verde integrando os objetivos da política pública

O Decreto estadual n. 775, de 26 de junho de 2013, regulamentando a lei estadual n. 7.638/12, definiu que o repasse aos municípios da porcentagem equivalente ao critério ecológico (8% do total dos 25% repassado aos municípios de acordo com o que a legislação estadual definir), também chamado pelo decreto de ICMS Verde⁴⁹, se dará da seguinte forma (art. 4º):

- I - 25% (vinte e cinco por cento) do valor total do repasse, considerando a porcentagem do território municipal ocupado pelas seguintes Áreas Protegidas e de uso especial:
 - a) Unidades de Conservação de Proteção Integral, em nível federal, estadual ou municipal;
 - b) Terras Indígenas;
 - c) Áreas Militares;
 - d) Unidades de Conservação de Uso Sustentável, em nível federal, estadual ou municipal;

⁴⁹ Art. 2º A parcela de ICMS distribuída segundo o critério ecológico será designada “ICMS Verde”, para os fins da política fiscal e de meio ambiente do Estado do Pará (Decreto estadual n. 775/2013).

e) Terras Quilombolas arrecadadas ou em vias de arrecadação, com a respectiva comprovação de titulação ou certidão equivalente.

II - 25% (vinte e cinco por cento) do valor total do repasse, considerando a existência de um estoque mínimo de cobertura vegetal e a redução do desmatamento nos municípios, com base nos índices do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais - INPE, da seguinte forma:

a) cobertura vegetal mínima de 20% (vinte por cento) em relação à cobertura vegetal nativa original no território municipal;

b) redução do desmatamento registrado no último ano em relação à média dos anos 2007/2008, 2008/2009, 2009/2010 e 2010/2011:

1. em 2011/2012 o município deve ter uma redução mínima de 20% (vinte por cento) em relação à média 2007/2008 a 2010/2011;

2. em 2012/2013 o município deve ter uma redução mínima de 30% (trinta por cento) em relação à média 2007/2008 a 2010/2011;

3. em 2013/2014 o município deve ter uma redução mínima de 40% (quarenta por cento) em relação à média 2007/2008 a 2010/2011;

III - 50% (cinquenta por cento) do valor total do repasse, considerando a porcentagem da área cadastrável do município inserida no Cadastro Ambiental Rural - CAR-PA.

Considerando que o decreto ampliou a abrangência da lei estadual, indo além da existência de unidades de conservação e áreas protegidas, incluindo dois outros critérios ou subcritérios (TUPIASSU & OLIVEIRA, 2016, p. 288), tratar-se-á individualmente de cada um.

2.2.3.1 Áreas protegidas

Primeiramente, ressalte-se que a existência de unidades de conservação e de áreas protegidas no território do município, como variável ao recebimento do ICMS com base no critério ecológico, passou a representar apenas $\frac{1}{4}$ (25%) dos 8% devidos em razão desse critério.

O critério definido pelo art. 2º, de lei n. 7.638/12, estipula que o benefício será garantido aos municípios que abriguem em seus territórios unidades de conservação e outras áreas protegidas⁵⁰.

Nada além da existência dessas áreas e sua gestão ambiental foi exigido. Nem sequer o nível de integridade do meio ambiente nessas áreas exigiu-se medição, pois se trata de um critério estático de aferição dos objetivos da política pública. Imagina-se, assim, que este critério deveria representar a integralidade das exigências para o recebimento do ICMS Verde, isto é, os 8%.

Contudo, como afirmado acima, diante das preocupações de Tupiassu & Oliveira (2016), vincular-se o repasse unicamente à existência de áreas protegidas e unidades de conservação inviabilizaria empiricamente o objetivo da política pública que é combater o desmatamento ilegal no bioma Amazônia, diante da baixa elegibilidade dos municípios enquadráveis⁵¹.

O professor paraense Inocêncio Mártires Coelho, em situações como a mencionada, leciona que “saber o significado literal não é certamente suficiente para interpretar uma elocução, pois dependemos de inúmeros elementos contextuais para transmitir os nossos significados” (COELHO, 2015, p. 159).

Desse modo, a leitura do texto legal deve permitir interpretações que comportem a pluridivisão do critério “abrigar unidades de conservação e áreas protegidas”, isto é, torna-se possível incluir como subcritérios outros signos vinculados às áreas em questão e que tenham por finalidade os objetivos da política pública.

Assim, de acordo com o inciso I, do art. 4º, do decreto estadual, para compor o valor do repasse de ICMS devido aos municípios deve-se contabilizar, em porcentagem de ocupação do território municipal, a existência em sua área de unidades de conservação de proteção integral e/ou de uso sustentável (em quaisquer níveis federativos, federal, estadual ou municipal), terras indíge-

⁵⁰ Para relembrar: Art. 2º São beneficiados pela presente Lei os municípios que abriguem em seu território unidades de conservação e outras áreas protegidas, participem de sua implementação e gestão, requisitos que compõem o critério ecológico.

⁵¹ “Ao inserir dois outros critérios, a lei do ICMS Verde apresentou-se mais abrangente, beneficiando, também, os municípios que ainda dispõem de uma área mínima de 1. remanescente florestal; 2. diminuição das taxas de desmatamento e 3. realização do Cadastro Ambiental Rural. Dessa maneira, todos os municípios passam a ser beneficiários com base na soma desses critérios e tendo seu valor de repasse de ICMS Verde igualmente proporcional” (IDESP, 2013, p. 16).

nas, áreas militares e terras quilombolas (arrecadadas ou em vias de arrecadação).

Com o propósito de adequar o instrumento econômico criado – ICMS Verde – aos objetivos da política pública de combater o desmatamento ilegal, o decreto estadual reconheceu as especificidades das áreas tratadas no inciso I, de seu art. 4º, e criou uma forma de repartir o recurso do ICMS de acordo com a potencial colaboração em termos de preservação da floresta que área protegida poderá gerar.

O §2º, do art. 4º, do decreto, atribuindo graus de importância diversos, dispõe que: “as áreas protegidas, previstas nas alíneas “a”, “b”, e “c” do inciso I deste artigo, terão um peso de 60% em relação às áreas previstas nas alíneas “d” e “e”, cujo peso será de 40% neste critério”.

A atribuição dos pesos significa que:

- a) a existência de unidades de conservação de proteção integral, de terras indígenas e de áreas militares, representará 60% do valor relativo ao repasse do ICMS Verde com base no critério previsto no inciso I, do art. 4º, do decreto.
- b) a existência de unidades de conservação de uso sustentável e de terras quilombolas, e de áreas militares, representará 40% do valor relativo ao repasse do ICMS Verde com base no critério previsto no inciso I, do art. 4º, do decreto.

Tupiassu & Oliveira (2016, p. 290) ensinam que as “Unidades de Proteção Integral, Terras Indígenas e Áreas Militares em geral implicam em um grau de restrição de uso bastante superior àquele aplicado às Unidades de Uso Sustentável e Terras Quilombolas” e, por isso, está justificada a atribuição de pesos diferenciados aos repasses.

Espera-se, diante da hipótese de estrito cumprimento dos deveres decorrentes da legislação ambiental atinente às áreas protegidas, que os serviços ecossistêmicos gerados em unidades de conservação de proteção integral (e demais áreas de uso restrito) mantenham-se intactos à ação humana, enquan-

to que o uso sustentável nas demais áreas, ainda que permeado pela utilização adequada da floresta, poderá causar-lhes alterações⁵².

2.2.3.2 Controle do incremento do desmatamento

O inciso II, do art. 4º, do decreto estadual, determina que a vação do desmatamento no âmbito da política pública do ICMS Verde é medida de acordo com o Projeto de Monitoramento do Desmatamento na Amazônia Legal por Satélite (PRODES)⁵³, sob o comando do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), desde o ano de 1988, o qual:

(...) realiza o inventário de perda de floresta primária através do mapeamento da dinâmica do desmatamento por Corte Raso com uso de imagens dos satélites da classe Landsat para calcular a taxa anual de desmatamento (INPE, 2013, p 4).

Este segundo critério criado pelo art. 4º, do decreto estadual, representa uma variável vinculada diretamente à medição, a partir do PRODES, da redução das taxas de desmatamento na floresta localizada nos territórios dos municípios.

Outros ¼ (25%) do total dos 8% destinados à repartição pelo critério ecológico serão distribuídos se os municípios, cumulativamente:

- a) possuírem cobertura vegetal mínima de 20% em relação à cobertura vegetal nativa original; e
- b) reduzirem as taxas de desmatamento tendo como teto-base para as porcentagens de redução a média das taxas dos anos de 2007 a 2011.

⁵² “Os usos e não usos dos recursos ambientais encerram valores que precisam ser mensurados para se fazerem opções entre usos e não usos diversos e até mesmo conflitantes, ou seja, quando um tipo de uso ou de não uso exclui, necessariamente, outro tipo de uso ou não uso. Por exemplo, o uso da baía de Guanabara para diluição de esgoto exclui (ou pelo menos limita) seu uso para recreação” (MOTTA, 2006, p. 12).

⁵³ Site do Projeto PRODES: <http://www.obt.inpe.br/prodes/index.php>.

Para este critério a existência de áreas protegidas em si é irrelevante, pois ele está ligado diretamente à medida da redução das taxas de desmatamento no território dos municípios, qualquer que seja sua afetação.

Por meio dele é possível tratar diretamente do objetivo da política pública do ICMS Verde que é combater o desmatamento ilegal, uma vez que no Estado do Pará, no ano de 2015, derrubaram-se 1881 km² de floresta, conforme Gráfico 2, na página 53.

Em primeiro lugar, estabelece-se que parcela (20%) da manta vegetal nativa original deve manter-se íntegra, impondo aos municípios providenciar meios – de *comando e controle* – em seu território de não permitir que toda a cobertura florestal nativa original lhe seja retirada⁵⁴.

Em segundo lugar, para obtenção da repartição, o critério exige adicionalidade dos municípios em termos de medidas de redução das taxas de desmatamento. Deve o município envidar esforços para, além de controlar a área desmatada – com vistas a manter o mínimo de cobertura original nativa –, atingir o nível zero de desflorestamento ilegal⁵⁵. As taxas de desmatamento devem diminuir.

Tupiassu & Oliveira (2016) apresentam a lógica para a inclusão neste critério de subdivisões:

Interessante observar a complementariedade entre os dois elementos que compõem o inciso II do art. 4º do Decreto paraense n.º 775/2013, na medida em que determina uma meta de redução de desmatamento, exigindo, ao mesmo tempo, uma taxa mínima de cobertura vegetal. Isso porque, muitas vezes, verifica-se uma redução de taxas de desmatamento em determinado local simplesmente porque a cobertura vegetal já foi toda destruída, não havendo mais nada o que desmatar. Nesse caso, a redução do desmatamento falseia a realidade (TUPIASSU & OLIVEIRA, 2016, p. 294).

A complementariedade dos critérios direciona a ação do município a agregar formas de preservação dos serviços ecossistêmicos que não estão ligadas unicamente a procedimentos administrativos e legislativos formais de

⁵⁴ As florestas plantadas, como, por exemplo, a de Eucaliptos, só é desejável “em áreas onde a floresta nativa já foi derrubada, em áreas de pastagens ou em áreas degradadas” (VITAL, 2007, p. 272). Não sendo sustentavelmente desejável a substituição de floresta nativa por floresta plantada.

⁵⁵ “(...) o Estado do Pará tem o firme compromisso em reduzir o desmatamento ilegal e, ao mesmo tempo, estimular os processos de recuperação ambiental das áreas alteradas, com desmatamento líquido zero até o ano de 2020” (TUPIASSU-MERLIN & HABER, 2014, p. 307).

afetação de determinada área aos interesses ambientais, como são as áreas protegidas.

Requer-se para esse critério que haja medição efetiva da redução das taxas de desmatamento, o que permite acompanhar de forma mais dinâmica o atingimento dos objetivos do ICMS Verde.

Desde que a medição desse critério se dê com base em metodologias adequadas, como é o caso do PRODES, o avaliador da política pública consegue responder com segurança se houve ou não redução do desmatamento.

Garantir-se a efetiva redução do desmatamento permite a manutenção da floresta em pé, o que é essencial para que não haja a substituição da floresta tropical por savana (FEARNSIDE, 2011, p. 228), o que impossibilita a fruição dos serviços ecossistêmicos.

Trata-se, pois, de um critério dinâmico de apuração do objetivo da política.

2.2.3.3 Inscrição no CAR

A terceira variável de repartição dos 8% de ICMS distribuídos de acordo com o critério ecológico vincula-se a um dado objetivo: porcentagem de área cadastrável inserida no Cadastro Ambiental Rural do Estado do Pará (CAR/PA)⁵⁶.

O cadastro ambiental rural (CAR), em linhas gerais, foi criado nacionalmente pela lei federal nº 12.651, de 25 de maio de 2012, para servir como instrumento de auxílio no processo de regularização ambiental de propriedades e posses rurais.

Nele são lançadas as informações georreferenciadas dos imóveis, com delimitação das Áreas de Proteção Permanente (APP), Reserva Legal (RL), remanescentes de vegetação nativa, área rural consolidada, áreas de interesse social e de utilidade pública, com o objetivo de traçar um mapa digital a partir do qual são calculados os valores das áreas para diagnóstico ambiental⁵⁷, com vistas a controlar, monitorar e combater o desmatamento das florestas.

⁵⁶ Criado inicialmente como política pública do Estado do Pará por meio do Decreto estadual nº 1.148, de 17 de julho de 2008 (TUPIASSU-MERLIN & HABER, 2014, p. 307).

⁵⁷ CAR: <http://www.mma.gov.br/desenvolvimento-rural/cadastro-ambiental-rural>

No âmbito do Estado do Pará, o cadastro foi criado, anteriormente a exigência nacional, pelo Decreto estadual n. 1.148/2008 e é exigido de todo e qualquer proprietário ou possuidor de área rural, independentemente de realizar ou não atividades que demandem licenciamento ambiental (MMA, p. 132).

Desse modo, para o ICMS Verde, adota-se o CAR/PA.

Para esse critério, o inciso III, do art. 4º, do decreto estadual, reservou ½ (50%) dos 8% destinados ao critério ecológico: “50% (cinquenta por cento) do valor total do repasse, considerando a porcentagem da área cadastrável do município inserida no Cadastro Ambiental Rural - CAR-PA”.

O CAR, no contexto do desmatamento, viabiliza aos gestores da política pública de controle da integridade do espaço florestal o conhecimento da área em que se necessita atuar, a situação das áreas de preservação permanente, a existência e qualidade da reserva legal, se há vegetação nativa e a área consolidada de propriedades e posses rurais.

Trata-se de poderoso instrumento de obtenção de informação para posterior tomada de decisão pública. Por isso, os municípios necessitam praticar políticas locais de incentivo ao cadastramento das propriedades localizadas em seus territórios no CAR.

A inscrição no CAR, por ser um dado objetivo a ser aferido, representa um critério estático de apuração do objetivo da política pública do ICMS Verde. Isto é, o recebimento da parcela de 50% depende apenas da porcentagem de área cadastrável no CAR que lá esteja inserida.

Portanto, estes três critérios (áreas protegidas, controle do incremento do desmatamento e inscrição no CAR) são os indicadores utilizados pelo Estado do Pará para alcançar o objetivo de sua política pública de pagamento por serviços ecossistêmicos que é a redução do incremento do desmatamento ilegal em seu território.

Por se tratar de uma política pública de sustentabilidade, logo, de caráter multidimensional, estes indicadores do ICMS Verde devem permitir a percepção da integridade da floresta amazônica também de forma multidimensional, isto é, necessitam ser indicadores que possam ter como predicado a sustentabilidade.

Todavia, o que se pode entender por “indicador de sustentabilidade” para a floresta amazônica?

3 PROCESSO DE DEFINIÇÃO DE INDICADORES DE SUSTENTABILIDADE DA FLORESTA AMAZÔNICA

Donella Meadows, em trabalho sobre a importância dos indicadores (MEADOWS, 1998), resultado de discussões com os membros do Balaton Group⁵⁸, apresenta a ideia de que, sempre que se pretende monitorar sistemas complexos na vida, o ser humano busca indicadores sobre a situação encontrada, isto é, procura informação para compreender o contexto e tomar decisões ou planejar ações.

Assim, relata Donella Meadows, uma mãe acompanha a respiração de seu filho durante a noite para verificar se há algum problema pulmonar ou as notas escolares para ver seu rendimento nos estudos; um fazendeiro revira o solo de sua propriedade para saber a quantidade de minhocas existentes e medir, ainda que intuitivamente, a fertilidade daquela área; ou, ainda, um médico utiliza-se do termômetro para medir a temperatura de seus pacientes, com a finalidade de avaliar se há alguma infecção a ser debelada (MEADOWS, 1998, p. 1).

Em todas as situações, a mãe, o fazendeiro e o médico tinham a intenção de verificar algum sintoma que indicasse indiretamente a informação que pretendiam alcançar. Nunca a medição por si só representou uma informação importante.

A intenção da mãe não é saber se seu filho respira, mas sim se possui alguma dificuldade no ato de respirar que demande maiores investigações clínicas em seu aparelho pulmonar. Para o fazendeiro, a exata quantidade de minhocas existentes em sua propriedade é irrelevante. O que lhe interessa é saber se sua terra possui a fertilidade necessária para a produção que pretende, o que pode ser atestado pelo número de anelídeos ali existentes. O médico, por sua vez, intenta saber se a saúde de seu paciente está boa. A medição da temperatura do corpo humano irá lhe indicar se alguma infecção existe, porém, não lhe indicará em qual órgão. De modo que descobrir a temperatura corpórea de alguém por si só não tem utilidade alguma ao médico.

⁵⁸ Rede internacional de pesquisadores sobre desenvolvimento sustentável criada em 1982 (<http://www.balatongroup.org/>) por Donella e Dennis Meadows, que atualmente congrega dezenas de pesquisadores. O nome Balaton decorre da região na Hungria em que se localiza o lago Balaton, onde o grupo foi inicialmente constituído

O professor Hans Michael van Bellen, da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Brasil, apoiado em Donella Meadows, afirma que “a utilização de indicadores é uma maneira intuitiva de monitorar complexos sistemas, que a sociedade considera importantes e precisa controlar (BELLEN, 2006, p. 44).

Todas as informações obtidas acima (pela mãe, pelo fazendeiro e pelo médico) podem ser chamadas de indicadores, ou seja, dados que atestam determinada situação momentânea e que, direta ou indiretamente, permitem avaliá-la com a finalidade de tomada de decisões.

Conforme ensina o professor catarinense, “a mais importante característica do indicador, quando comparado com os outros tipos ou formas de informação, é a sua relevância para a política e para o processo de tomada de decisão” (BELLEN, 2006, p. 42).

Desse modo, os indicadores são importantes instrumentos de observação e monitoramento de tudo quanto ocorra no mundo e que seja de interesse da sociedade, seja em aspectos da natureza, das relações humanas, da economia, da política etc.

Todavia, o fenômeno da vida humana, conforme alertado por Ulrich Beck (2010) e por Ignacy Sachs (2012), é pluridimensional. Assim, observá-lo, monitorá-lo, compreendê-lo, requer lentes multifocais do meio em que se desenvolve este fenômeno.

Por essa razão, o monitoramento da vida humana por meio de indicadores, exige que estes capturem a pluralidade de fatores que permeiam a interação do homem com o meio ambiente e a produção de riscos.

Quando se pretende analisar os níveis de sustentabilidade no mundo, os indicadores a serem utilizados na medição precisam também monitorar elementos que se vinculem a essa característica. Logo, os indicadores de sustentabilidade devem captar informações que representem a interação do homem com seu meio e as consequências dessa interação, desde os níveis mais triviais da vida até os mais complexos.

Neste terceiro capítulo, pretende-se demonstrar como se dá a construção de indicadores de sustentabilidade, apontando que os mais adequados para atividades na floresta amazônica foram definidos pelo Processo de Tarapoto, no âmbito da Organização do Tratado de Cooperação Amazônica (OTCA) e devem ser escolhidos segundo o raciocínio do marco ordenador formulado pela

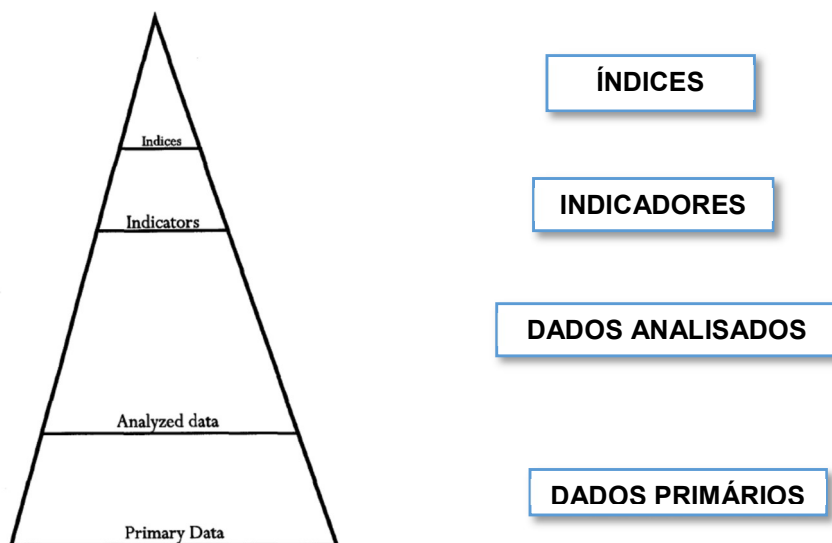
Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico – OCDE conhecido como Modelo PER (Pressão-Estado-Resposta), tendo em vista a necessidade de um indicador perceber a multidimensionalidade dos riscos gerados à sociedade em razão da utilização inadequada dos bens da natureza.

3.1 CONSTRUÇÃO DE INDICADORES

Os indicadores de sustentabilidade ganham importância a partir da Agenda 21, estabelecida na Conferência Mundial sobre o Meio Ambiente ocorrida na cidade do Rio de Janeiro, Brasil, em 1992, que, em seu capítulo 40, reconhece que, para se alcançar o desenvolvimento sustentável, os sujeitos de direito devem tomar decisões comportamentais tendo o máximo conhecimento da realidade e dos possíveis riscos ao meio ambiente de cada um de seus atos, comissivos ou omissivos. Para tanto, a necessidade de correta informação para a tomada de decisão, nos planos internacional, nacional, comunitário ou individual, é imprescindível.

Hammond et al. (1995), sobre a forma de obtenção de dados para monitorar os sistemas complexos da sociedade, apresentam, na introdução de seu estudo sobre os indicadores ambientais, a Pirâmide da Informação (Figura 1) que representa o caminho a ser percorrido pelo observador para alcançar os dados que lhe sejam relevantes à tomada de decisão.

Figura 1: Pirâmide da informação



Fonte: HAMMOND et al., 1995, p. 1.

Analisando a Pirâmide da Informação⁶⁰, Carvalho & Barcellos (2009) verificam que na base há um “oceano” de informações, que são os dados primários, os quais, após um processo de escolha pela sociedade de acordo com sua necessidade e importância, serão analisados estatisticamente⁶¹ para compor os indicadores, que, quando visualizados em conjunto, podem compor um índice.

Um indicador, assim, representa a demonstração de dados analisados pela sociedade que lhes são importantes conhecer para aplicação em determinada finalidade.

No contexto do ICMS Verde, a *quantidade de áreas dos municípios que se encontram cadastradas no CAR* representa um indicador que foi obtido com base nos dados primários representativos da quantidade de área existente no território da municipalidade. Após a análise desses dados em cotejo com a previsão legal de cadastro no CAR, chegou-se a uma informação (dado analisado) que importa à política pública, isto é, alcançou-se um indicador.

Os indicadores para Bellen (2006, p. 41) são a “transformação das informações dispersas em estatística” e podem informar a sociedade sobre o progresso em direção a determinada meta, bem como podem representar “um recurso que deixa mais perceptível uma tendência ou fenômeno que não seja imediatamente detectável”.

Desse modo, para o professor catarinense (BELLEN, 2006, p. 43), as principais funções dos indicadores são:

- a) Avaliar as condições e tendências
- b) Comparar lugares e situações

⁶⁰ “Vamos explicar os níveis da pirâmide através de um exemplo. Suponhamos que uma pessoa seja assaltada. Dificilmente, ela vai guardar essa informação para si, pois todo mundo gosta de contar uma estória de assalto. Se ela só contar para os amigos, pouca gente ficará sabendo. Já se sair no jornal, a informação atingirá um público maior, mas continuará sendo apenas uma informação. Para essa informação se tornar uma estatística, a pessoa terá de registrar seu assalto numa delegacia. Esse registro administrativo será coletado, criticado, com vistas a se verificarem possíveis inconsistências, e, depois, agregado a outras informações do gênero. Essa metamorfose não ocorre espontaneamente: existem pessoas trabalhando nisso e um sistema montado para receber a informação. A lógica será a mesma, se a informação for coletada diretamente pelo órgão de estatística junto às empresas (por exemplo, produção industrial) ou em domicílios (por exemplo, emprego e renda)” (CARVALHO & BARCELLOS, 2009).

⁶¹ De acordo com a frequência com que ocorrem.

- c) Avaliar condições e tendências em relação às metas e aos objetivos
- d) Prover informações de advertência
- e) Antecipar futuras condições e tendências

Todavia, com base nas observações de Hartmut Bossel⁶², Bellen (2006, p. 59) afirma que “na vida real é necessário mais do que um indicador para capturar os aspectos mais importantes de uma situação. Um indicador simples não é capaz de mostrar toda a realidade”.

A afirmação é verdadeira. Uma análise simples de um único dado da sociedade é passível de ser realizada com um único indicador, como por exemplo, a quantidade de crianças de 0 a 3 anos de idade matriculadas em creches públicas de determinado bairro de um município.

A partir da verificação do número de matrículas perante as instituições públicas de ensino básico, facilmente obtém-se o quantitativo. Facilmente obtém-se a informação da sociedade que interessa a um tomador de decisões ou a um observador da realidade.

Essa informação, contudo, não é capaz de apresentar uma visão sistêmica do contexto social que envolve o número de crianças de 0 a 3 anos que frequentam creches municipais.

O número em si e isolado de matrículas não será capaz de demonstrar, por exemplo:

1. a renda per capita familiar e sua relação com a necessidade de uma instituição pública e gratuita diante da impossibilidade de se arcar com os custos de uma creche privada; ou
2. se os responsáveis possuem ocupação e, por isso, necessitam deixar seus filhos na creche durante o período em que estão trabalhando.

⁶² Hartmut Bossel foi professor de análise de sistemas ambientais e diretor do Centro Científico de Investigação de Sistemas Ambientais da Universidade de Kassel, Alemanha, até sua aposentadoria em 1997. Referência no desenvolvimento de modelos de simulação de computador e sistemas de apoio à decisão nas áreas de política de fornecimento de energia, a dinâmica global, orientação de comportamento, política agrícola, dinâmica florestal e gestão, desenvolvimento sustentável e sistemas de indicadores. Membro do Grupo de Balaton desde 1981 (tradução direta do site: <http://www.hartmutbossel.de/>).

São informações que podem medir de forma mais acurada a situação social das crianças matriculadas, permitindo ao gestor público melhor conhecer a realidade com que trabalha e aplicar as medidas mais adequadas à solução de um problema público.

Esse exemplo demonstra que a análise mais completa da realidade tem de se dar de forma sistêmica, tal como a vida se apresenta: um complexo de vasos comunicantes.

Na tentativa de não se ater a uma visão estreita da realidade, o observador pode se utilizar de informações (dados analisados) que agreguem múltiplas variáveis e dimensões da vida. A esta visão múltipla chama-se de índice, o qual é “frequentemente definido como um indicador composto (...) construído a partir de uma média de indicadores” (CARVALHO & BARCELLOS, 2009).

Meadows (1998, p. 7) sustenta que, em vez de um simples indicador, é necessário um sistema de informações para municiar os variados tomadores de decisão nos mais amplos níveis de escolha diante da complexidade social.

O exemplo mais famoso de um índice é o IDH⁶³ (índice de desenvolvimento humano) dos países, que representa a média de três indicadores: a renda⁶⁴ (PIB per capita), a longevidade (esperança de vida ao nascer) e a educação (média entre a taxa de alfabetização e a taxa de matrículas).

Assim, a depender do que se pretenda monitorar, pode-se utilizar indicadores isolados ou índices (indicadores compostos).

Diante de uma política pública de sustentabilidade, como é o caso do ICMS Verde, fundamental considerar seu caráter multidimensional, de modo que os dados analisados da sociedade devem representar uma perspectiva sistêmica de mundo.

A escolha, portanto, de indicadores de sustentabilidade deve estar alinhada a esta perspectiva, sob pena de não captar todos os dados necessários à

⁶³ “O IDH foi idealizado pelo economista paquistanês Mahbub ul Haq, com a colaboração de Amartya Sen, e utiliza três elementos na sua composição: a) o produto interno bruto per capita corrigido pelo poder de compra da moeda em cada país; b) a saúde, tomando como base a expectativa de vida ao nascer; e c) educação, a partir das taxas de analfabetismo e de matrícula em todos os níveis de ensino” (ANJOS FILHO, 2013, p. 59).

⁶⁴ “O PIB é uma adição de bens e serviços vendidos e comprados, sem qualquer distinção entre os que são ou não benéficos para a sociedade. Despesas com acidentes, poluição, contaminações tóxicas, criminalidade ou guerras são consideradas tão relevantes quanto investimentos em habitação, educação, saúde ou transporte público (...)” (VEIGA, 2010, p. 118).

avaliação da política pública, resultando em sua não efetividade, isto é, não alcançando seus objetivos.

3.2 INDICADORES DE SUSTENTABILIDADE AMAZÔNICOS E O PROCESSO DE TARAPOTO

O relatório “Rumo a um desenvolvimento sustentável: indicadores ambientais”, da OCDE (2002), publicado em 1998, e com tradução para o português realizada pelo Centro de Recursos Ambientais – CRA, do Estado do Bahia, Brasil, em 2002, diante dos serviços ambientais das florestas, apresenta dois tipos de indicadores para sua gestão sustentável:

a) os que medem a intensidade da utilização dos recursos florestais (madeireiros sobretudo), indicando a capacidade produtiva anual em relação a sua exploração real.

b) os que medem as superfícies de florestas e de bosques, definindo qual o percentual de área territorial que é coberto pela manta vegetal de uma floresta.

A OCDE (2002, p. 96) aponta que, além dos indicadores quantitativos dos recursos florestais, outras informações de ordem qualitativa também são necessárias, como medir a diversidade das espécies, os níveis de degradação das florestas e da produção e comercialização de produtos florestais (madeireiros principalmente).

De acordo com a OCDE, à mediação da sustentabilidade ambiental das florestas, dois níveis de percepção pelos indicadores são essenciais: de que forma está ocorrendo o uso da floresta e qual sua extensão.

Os indicadores de sustentabilidade florestal, dessa forma, necessitam refletir dados quantitativos e qualitativos do uso das florestas. Contudo, medir a integridade de um ecossistema florestal de forma específica e detalhada representa trabalho hercúleo e de difícil, quiçá impossível, realização, tal como exposto por Gandara & Kageyama (1998, p. 82):

Uma espécie manteria sua evolução normal se as ações antrópicas não afetassem as interações com outros organismos, tais como, dispersão de sementes, polinização, predação, competição, mutualismo, simbiose e herbivoria. Obviamente, monitorar todas essas interações e os organismos relacionados seria uma tarefa praticamente impossível para uma espécie e totalmente impraticável para toda a comunidade em ecossistemas muito diversos como a floresta tropical.

Entretanto, no âmbito da Organização do Tratado de Cooperação Amazônica (OTCA)⁶⁵, foi iniciado o Processo de Tarapoto⁶⁶ para definição de critérios e de indicadores de sustentabilidade da floresta amazônica.

A iniciativa dos países amazônicos integrantes do Tratado está vinculada aos objetivos traçados pela Agenda 21 e tem a finalidade de desenvolver indicadores e verificadores de sustentabilidade florestal de forma harmônica (MMA, 2006, p. 19).

O objetivo geral do Projeto de Tarapoto foi definir indicadores de sustentabilidade prioritários aos países integrantes do bioma amazônico, permeando as características da região e da floresta amazônica nas formas de medição da qualidade do meio ambiente das florestas.

Inicialmente, em fevereiro de 1995, em reunião realizada na cidade de Tarapoto, Peru, a OTCA identificou 77 indicadores de sustentabilidade para a floresta amazônica. Em junho de 2001, na segunda reunião realizada, definiu-se que apenas 15 indicadores de sustentabilidade seriam prioritários à medição.

Os indicadores escolhidos, por representarem características consideradas importantes à sustentabilidade do bioma amazônico, tornam-se aptos a compor projetos e estratégias comuns aos países da região, os quais têm a opção de construir seus planejamentos de desenvolvimento sustentável a partir do uso adequado e controlado da Hiléia.

⁶⁵ “A Organização do Tratado de Cooperação Amazônica (OTCA) pretende proporcionar a preservação do patrimônio natural da Amazônia através dos princípios de desenvolvimento sustentável. Seus países membros são: Bolívia, Brasil, Colômbia, Equador, Guiana, Peru, Suriname e Venezuela. A OTCA surgiu em decorrência do Tratado de Cooperação Amazônica, que foi assinado em 3 de julho de 1978. Os objetivos do tratado são a preservação do meio ambiente e o uso racional dos recursos naturais da Amazônia. Em 1995, as oito nações decidiram criar a OTCA para fortalecer e implementar os objetivos do Tratado. O protocolo de emenda ao TCA foi assinado em Caracas, capital venezuelana, em 14 de dezembro de 1998. A OTCA tem a convicção de que a Amazônia, por possuir um dos mais ricos patrimônios naturais do Planeta, é estratégica para impulsionar o futuro desenvolvimento dos países da região; um patrimônio que deve ser preservado, mas essencialmente, promovido, em consonância com os princípios do desenvolvimento sustentável” (<http://otca.pagina-oficial.com/>).

⁶⁶ “O Processo de Tarapoto recebeu este nome porque teve início em uma reunião dos países do TCA realizada em fevereiro de 1995, na cidade de Tarapoto, no Peru” (MMA, 2006, p. 19)

São eles:

1	Existência de políticas e marco jurídico para o ordenamento territorial, através do zoneamento ecológico-econômico.
2	Extensão das áreas por tipo de floresta nas categorias de áreas de conservação, em relação a área total.
3	Taxa de conversão da cobertura florestal para outros fins.
4	Quantidade e qualidade de tecnologias apropriadas para o manejo da produção sustentada.
5	Investimentos em pesquisa, educação e transferência de tecnologia.
6	Quantidade e qualidade de projetos de pesquisa e desenvolvimento sustentável em execução.
7	Plano de manejo florestal e outros planos relacionados com o uso de recursos florestais aprovados pela autoridade competente.
8	Periodicidade da evolução do cumprimento do plano de manejo e porcentagem média de cumprimento.
9	Nível de utilização de tecnologias ambientalmente limpas, apropriadas e compatíveis.
10	Proporção das áreas de proteção ambiental em comparação com as áreas de produção permanente.
11	Existência de medidas preventivas para a proteção dos cursos d'água contra os impactos resultantes da atividade de extração florestal.
12	Número de empregos diretos e indiretos e nível de admissões.
13	Contribuição à conservação da diversidade biológica.
14	Contribuição à manutenção, resgate e proteção da diversidade das populações indígenas locais.
15	Contribuição à economia, à saúde, à cultura, à ciência e à recreação.

Cada país amazônico submeteu os indicadores apontados pelo Projeto de Tarapoto à validação interna, com a finalidade de uniformizar a metodologia a ser utilizada para alcançar a sustentabilidade da floresta, inclusive tendo em conta a viabilidade de cada país para a obtenção dos dados (custo, acessibilidade e grau de dificuldade) e capacidade institucional para mensurá-los.

Considerando o tamanho da Amazônia brasileira, escolheu-se utilizar áreas piloto para validação dos indicadores de Tarapoto no Brasil. Foram escolhidos os Estados do Acre e do Pará⁶⁷.

De acordo com o Ministério do Meio Ambiente brasileiro (MMA, 2006, p. 23):

A maior parte das informações necessárias à validação dos indicadores no Brasil veio de instituições oficiais como o IBAMA – Instituto de Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis e de OEMA (Órgãos Estaduais do Meio Ambiente) dos estados da Amazônia Legal. Entretanto, para alguns indicadores, foi

⁶⁷ As avaliações da validação dos indicadores com base no território do Estado do Pará auxiliaram no cotejo dos indicadores do ICMS Verde paraense com os indicadores de sustentabilidade escolhidos para orientar as políticas públicas ambientais no bioma amazônico a partir do Processo de Tarapoto.

necessária a utilização de dados de organizações não governamentais, fontes bibliográficas, consulta por meio de questionários ou ainda informações geradas a partir de dados secundários.

No Brasil, apenas 11 dos indicadores foram validados. Os indicadores (4) quantidade e qualidade de tecnologias apropriadas para o manejo da produção sustentável, (5) investimento em pesquisa, educação e transferência de Tecnologias, (9) nível de utilização de tecnologias ambientalmente limpas, apropriadas e compatíveis e (12) número de empregos diretos e indiretos e nível de ingressos, não foram considerados inicialmente viáveis para serem obtidos e mensurados pelas instituições brasileiras.

Restaram assim os seguintes indicadores para medição da sustentabilidade da região amazônica:

1	Existência de políticas e marco jurídico para o ordenamento territorial, através do zoneamento ecológico-econômico.	validado
2	Extensão das áreas por tipo de floresta nas categorias de áreas de conservação, em relação a área total.	validado
3	Taxa de conversão da cobertura florestal para outros fins.	validado
4	Quantidade e qualidade de tecnologias apropriadas para o manejo da produção sustentável.	não validado
5	Investimentos em pesquisa, educação e transferência de tecnologia.	não validado
6	Quantidade e qualidade de projetos de pesquisa e desenvolvimento sustentável em execução.	validado
7	Plano de manejo florestal e outros planos relacionados com o uso de recursos florestais aprovados pela autoridade competente.	validado
8	Periodicidade da evolução do cumprimento do plano de manejo e porcentagem média de cumprimento.	validado
9	Nível de utilização de tecnologias ambientalmente limpas, apropriadas e compatíveis.	não validado
10	Proporção das áreas de proteção ambiental em comparação com as áreas de produção permanente.	validado
11	Existência de medidas preventivas para a proteção dos cursos d'água contra os impactos resultantes da atividade de extração florestal.	validado
12	Número de empregos diretos e indiretos e nível de admissões.	não validado
13	Contribuição à conservação da diversidade biológica.	validado
14	Contribuição à manutenção, resgate e proteção da diversidade das populações indígenas locais.	validado
15	Contribuição à economia, à saúde, à cultura, à ciência e à recreação.	validado

Por se tratarem de indicadores escolhidos após extenso processo de debates internacionais, envolvendo os países integrantes do bioma amazônico, conhecedores da realidade florestal local e que têm por finalidade atingir níveis de desenvolvimento sustentável com base no uso adequado da floresta ama-

zônica, bem como em virtude do Estado do Pará ter sido utilizado como área piloto para validação dos indicadores no Brasil, considerar-se-á, a partir deste momento, os indicadores selecionados pelo Processo de Tarapoto como paradigmas para a escolha de critérios de medição de políticas públicas de sustentabilidade florestal na Amazônia, o que inclui a política do ICMS Verde paraense.

Silva et al. (2012, p. 1) indicam que um dos desafios para enfrentar as questões ambientais tem sido:

(...) estruturar sistemas que permitam análises de condições atuais e tendências das interações entre forças motrizes e pressões sócio-econômicas e a intensiva degradação ambiental que afetam os serviços dos ecossistemas e que servem de suporte à vida, saúde e bem-estar humano.

Mas, como pinçar os indicadores mais adequados à medição da política pública de sustentabilidade (florestal)? O que se deve considerar durante a formação de uma política pública como dado essencial de ser visualizado? Como vincular essa escolha de indicadores aos objetivos traçados pela política pública de sustentabilidade?⁶⁸

Donella Meadows (apud BELLEN, 2006, p. 60) alerta que “um dos problemas relacionados aos indicadores é a sua seleção. Um processo que leve à seleção de indicadores inadequados conduz a um sistema com problemas”. Decerto, obter informações consolidadas e compreensíveis, aumenta a probabilidade de se tomar decisões mais acertadas em direção aos objetivos propostos (SILVA et al., 2012, p. 2).

Por essa razão, é necessário que se tenha um modelo que estruture as diversas informações relevantes à sustentabilidade – do meio ambiente, incluídas as florestas – e que as tornem mais acessíveis e compreensíveis aos tomadores de decisão e à própria sociedade⁶⁹.

⁶⁸ “A conclusão, após análise de alguns métodos que pretendem ‘capturar’ a sustentabilidade, é que a maioria se mostra inadequada para alcançar os propósitos fundamentais na avaliação de sustentabilidade que são, segundo Bossel: fornecer informações essenciais sobre a viabilidade do sistema e sua taxa de mudança; indicar a contribuição para o objetivo geral que é o desenvolvimento sustentável” (BELLEN, 2006, p. 60).

⁶⁹ “Many human activities have environmental consequences, and these consequences can be numerous and wide-ranging. The information base used to build environmental indicators must span them all, so the data are sometimes confusing. For this reason, a conceptual framework is needed to structure diverse environmental information and to make it more accessible and intel-

3.3 MODELO PER COMO MARCO ORDENADOR DE POLÍTICAS DE SUSTENTABILIDADE

Com relação a necessidade de foco multidimensional à análise dos dados primários, ante o contexto da sustentabilidade, Carvalho & Barcellos (2009) lecionam que “a aplicação da perspectiva sistêmica como um requerimento para a elaboração de indicadores de sustentabilidade pressupõe a adoção de um modelo capaz de refletir a cadeia causal das ações antrópicas”.

O “refletir uma cadeia causal de ações antrópicas” significa compreender a simbiose entre o ser humano e o meio ambiente em que vive, tal como demonstrado no Capítulo 1 ao se apresentar a essencialidade dos bens naturais à vida humana, enquanto suportes físicos – geradores de serviços ecossistêmicos – indispensáveis ao seu pleno desenvolvimento.

Ou seja, o monitoramento de dados primários ambientais – pela via de indicadores – deve levar em conta necessariamente a interação homem-natureza. O ser humano precisa da natureza para realizar desde os atos mais elementares da vida, como realizar as trocas oxí-carbônicas (ar de qualidade), até os mais complexos, como utilizar sistemas de computadores com inteligência artificial que controlam, por exemplo, o tráfego aéreo em um país (são necessários metais para fabricação de nano chips para os computadores).

O monitoramento, pois, do meio ambiente requer que sua relação com o homem seja imprescindivelmente percebida, a fim de que as medidas públicas de proteção e de garantia de que os serviços ecossistêmicos continuem a ser gerados regularmente possam atingir seus objetivos.

SILVA et al. (2012, p. 2) relatam que uma das primeiras experiências de desenvolvimento de indicadores ambientais surgiu a partir de iniciativa da própria OCDE que “criou uma metodologia que tem como escopo fornecer um primeiro mecanismo de monitoramento do progresso ambiental dos países”.

A OCDE apresentou um marco conceitual que aborda problemas ambientais segundo uma relação de causa e efeito (“cadeia causal de ações antrópicas”) e que funcionará como balizador, no momento da formação de uma polí-

ligible to decisionmakers and the general public. Such structure can also reveal data gaps, thus guiding data collection efforts” (HAMMOND et al., 1995, p. 11).

tica pública, à construção e escolha de indicadores que pretendam monitorar, da forma mais adequada possível, o meio ambiente em interação com o homem e a sua produção de serviços ambientais.

Para a OCDE (2003, p. 4), os indicadores ambientais podem ser usados para conhecer o estado do meio ambiente, medir seus níveis de integridade, permitindo que sejam elaborados relatórios (estudos) direcionados ao desenvolvimento sustentável.

O modelo apresentado pela OCDE envolve as pressões que homem realiza sobre o meio ambiente, com a finalidade de encontrar respostas mitigadoras dos impactos⁷⁰.

A proposta da OCDE trabalha com as formas de interação do homem com o meio ambiente a partir da percepção de três fatores fundamentais: a) o estado do meio ambiente, b) as atividades humanas exercidas neste meio ambiente e c) as ações praticadas como forma de preservar a geração dos serviços ecossistêmicos diante da ação do homem sobre o meio.

De acordo com esse modelo, pode-se observar uma relação causal da integridade do meio ambiente e, por consequência, da sua capacidade de geração de serviços ambientais, com as ações do homem sobre esse meio ambiente, isto é, com as pressões que o homem exerce sobre os bens da natureza quando deles se utiliza para sua sobrevivência.

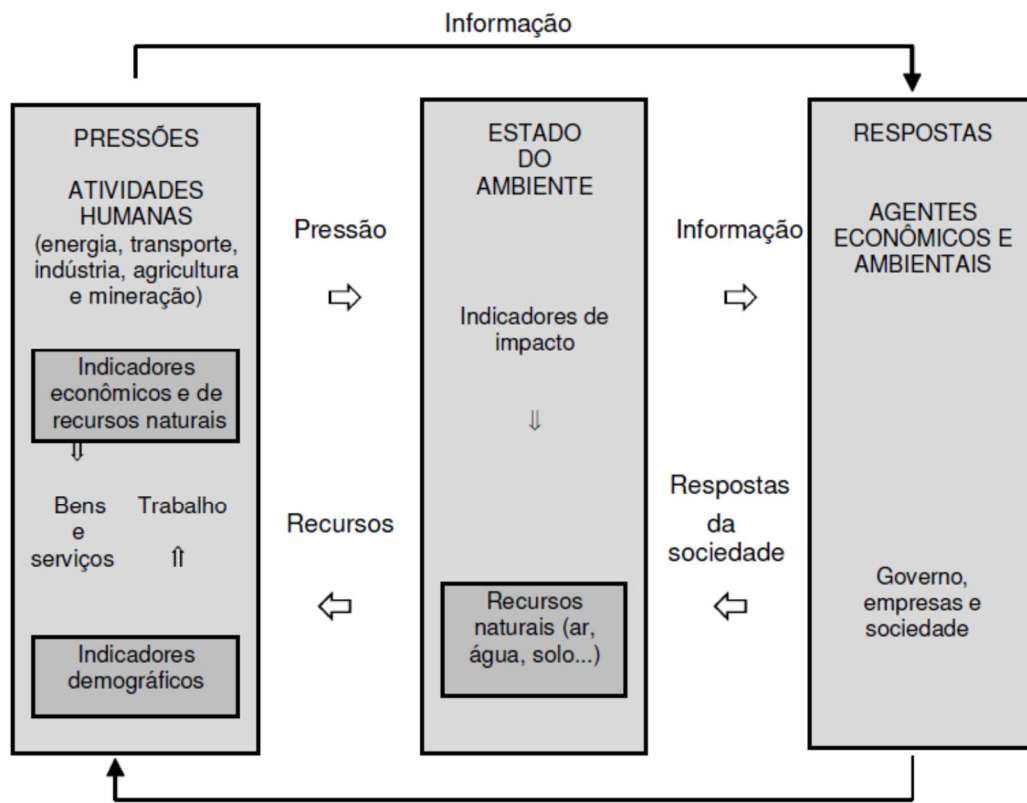
A maior parte dos impactos sobre a natureza são causados por ações antrópicas. Medir esses impactos e compreender quais suas origens (causalidade), permite que se moldem políticas públicas que mitiguem ou reparem os danos causados à natureza a partir das pressões exercidas pelo ser humano.

O modelo é melhor visualizado por meio da figura abaixo:

⁷⁰ O modelo apresentado pela OCDE é o que se chama de marco ordenador, que pode ser “entendido como uma proposta de se organizar indicadores em categorias, ou pode estar relacionado a uma concepção teórica, específica ao tema estudado, facilitando, desse modo, a interpretação e a análise dos resultados apresentados” (CARVALHO & BARCELLOS, 2009).

Figura 2: Moldura conceitual modelo PER

Moldura conceitual para indicadores ambientais segundo o modelo Pressão-Estado-Resposta



Fonte: CARVALHO & BARCELLOS, 2009.

O modelo apresentado organiza os indicadores em função desses três fatores fundamentais: pressão (P)⁷¹, estado (E) e resposta (R). Por isso, esse modelo conceitual foi chamado de modelo PER⁷².

Para Hammond et al. (1995, p. 11), a estruturação desse modelo decorre da necessidade de se vislumbrar respostas às seguintes perguntas:

1. O que está acontecendo com o meio ambiente?
2. Por que isso está acontecendo?
3. O que se está fazendo para mudar isso?

⁷¹ “Nesse modelo, as pressões sobre o ambiente são reduzidas àquelas causadas pela ação do homem, desconsiderando as provenientes da ação da natureza” (SILVA et al., 2012, p. 2-3)

⁷² “O sistema utiliza o modelo pressure, state, response (PSR) um dos sistemas que vem adquirindo cada vez mais importância internacional” (BELLEN, 2006, p. 63).

O estado (E) do meio ambiente será monitorado por indicadores que captem “o que está acontecendo com o meio”. As pressões (P) do homem sobre os bens da natureza indicarão as relações causais que tendem a explicar “por que isso está acontecendo”. A par dessas informações, será possível formular respostas (R) que tenham a pretensão de indicar “o que se está fazendo para mudar isso”.

Nas palavras de CARVALHO & BARCELLOS (2009):

Pressão – esses indicadores apresentam as pressões que as atividades humanas exercem sobre o ambiente. Por exemplo, emissões de poluentes.

Estado – são os indicadores que expressam as condições do ambiente, que resultam das pressões tanto em termos quantitativos quanto qualitativos. O objetivo final da política é melhorar esses indicadores. Por exemplo, índices de qualidade do ar.

Resposta – os indicadores de resposta mostram as ações da sociedade que atenuam ou previnem impactos ambientais negativos, corrigem danos causados ao meio ambiente, preservam os recursos naturais ou contribuem para melhoria da qualidade de vida da população.

A OCDE (2003, p. 22-23), no anexo III, do *Reference Paper* sobre indicadores do meio ambiente, apresenta diversos exemplos de aplicação do modelo PER⁷³:

a) com relação ao tema “mudanças climáticas”:

Inicialmente, buscam-se indicadores de medição da concentração de gases do efeito estufa e da temperatura média global para apurar a qualidade do estado (E) do meio ambiente.

Posteriormente, procuram-se as causas que levaram a esse estado, determinando exclusivamente dentre as ações humanas (excluídas as causas naturais) quais pressões (P) são exercidas sobre o clima, tais como as emis-

⁷³ “O sistema assume implicitamente uma causalidade na interação dos diferentes elementos da metodologia. Os indicadores de pressão ambiental (P) representam ou descrevem pressões das atividades humanas exercidas sobre o meio ambiente, incluindo os recursos naturais. Os indicadores de estado ou condição (S) se referem à qualidade do ambiente e à qualidade e à quantidade de recursos naturais (...) Indicadores de resposta, ou response (R), mostram a extensão e a intensidade das reações da sociedade em responder às mudanças e às preocupações ambientais” (BELLEN, 2006, p. 63-64).

sões excessivas de CO² em razão de atividade industrial ou do trânsito de veículos nos grandes centros urbanos.

Estabelecida a relação de causa e efeito entre pressão (P) e o estado (E) do meio ambiente, uma vez que a temperatura média global eleva-se em razão da concentração dos gases do efeito estufa que são emitidos em razão das ações humanas, será possível traçar uma política adequada de controle de emissões, ou seja, será possível estabelecer uma resposta (R) para garantir a integridade do meio ambiente, tal como a utilização de instrumentos econômicos ou fiscais para incentivar a substituição de bens que emitam o CO² em altas concentrações.

b) com relação ao tema “biodiversidade”:

Em primeiro, identificam-se as espécies, da fauna e da flora, ameaçadas de extinção e a qualidade de seus habitats, o que representará, para a obtenção dos indicadores, o estado (E) da natureza.

Em seguida, vislumbram-se o que houve de alterações, por parte do homem, no meio ambiente da região em que as espécies estão ameaçadas. Verificam-se, por exemplo, o aumento da densidade de núcleos urbanos, a construção de grandes obras, como hidrelétricas ou barragens, ou a exploração direta via caça de animais selvagens ou via derrubada de árvores. Assim, determina-se a pressão (P) sofrida pelo meio em razão da ação do homem.

Firmada a causalidade dos impactos ocasionados ao meio ambiente em virtude da ação antrópica, isto é, o estado da natureza (E) decorrente da pressão (P), será viável determinar quais ações (R) tomar com vistas a controlar, limitar ou cessar os impactos causados, tendo como exemplo a delimitação de áreas de proteção da biodiversidade ou de ecossistemas em partes dos territórios dos países.

c) com relação ao tema “recursos pesqueiros”:

Estabelecem-se os estoques de desova dos peixes em determinada área, tendo-se conhecimento do seu potencial reprodutivo, o que identificará qual o estado do meio (E) que se está a medir.

Identifica-se em que quantidade se dá a captura do pescado na região, definindo-se a pressão (P) exercida pelo homem sobre o meio.

A partir dessas medições, será possível estabelecer o controle da atividade (R) para permitir que seja, no mínimo, sustentável. Estabelecem-se quotas de pescado, proíbe-se a pesca durante o período de reprodução da espécie (“período do defeso”).

Veja-se que o modelo PER apoia-se em dados analisados de duas dimensões: o estado do meio ambiente (E) e ação do homem (P) responsável pelo estado desse meio ambiente. Estes elementos compõem a metodologia do modelo demonstrando que as ações humanas geram consequências sobre o meio ambiente. Estão interligadas. Há causalidade entre uma e outra dimensão.

O modelo, pois, facilita que se delineiem política públicas com objetivo de preservação do meio ambiente tendo-se conhecimento exatamente das causas geradoras da degradação ambiental e se permitindo que haja intervenções (R) nas ações humanas deletérias ao meio.

Isto é, se se tem um determinado manancial aquático contaminado com rejeitos ou resíduos de lixo urbano (E – estado) em razão da disposição ou destinação final ambientalmente inadequada (P – pressão), o formulador da política pública que pretenda combater essa contaminação e minimizar os danos ao meio ambiente causados, poderá traçar seu plano de ação (R – resposta) com maior possibilidade de atingir seus objetivos se conhecer bem os dados primários da área contaminada e das práticas realizadas pelos sujeitos causadores do dano (relação de causalidade estabelecida).

A resposta (R), portanto, deve estar também umbilicalmente ligada à relação causal entre a pressão (P) exercida sobre a natureza e o estado (E) em que ela se encontra. A resposta deve modificar a pressão, evitando a ação danosa ao estado do meio ambiente.

Dessa forma, o modelo PER estabelece o eixo de causa e efeito que deve ser levado em consideração durante a formação de uma política pública de sustentabilidade, uma vez que utilizar adequadamente os bens da natureza implica na possibilidade de que o meio ambiente permaneça equilibrado para as presentes e futuras gerações.

Os indicadores ou índices de uma política pública de sustentabilidade, com base no modelo PER, devem decerto permitir ao tomador de decisões conhecer exatamente a pressão que é exercida pelo homem sobre o meio ambiente. Afinal, a decisão a ser tomada deverá ter como finalidade modificar a pressão, a fim de garantir a sustentabilidade do meio.

A falta de correlação entre os indicadores que atestem a pressão (P) sobre o meio ambiente (E), implicará em não alcançar o objetivo da política pública de sustentabilidade por meio da resposta (R) formulada.

Como se está a pesquisar sobre a adequação dos indicadores escolhidos pela política pública do ICMS Verde paraense, vale notar que a OCDE (2003, p. 22-23), no referido anexo III, do *Reference Paper* sobre indicadores de sustentabilidade, apresenta também o panorama para o estabelecimento de indicadores para medição e controle de políticas sobre os recursos florestais.

Estabelece a OCDE (2003, p. 23) que uma política pública direcionada a obter respostas (R) à proteção florestal deve ter como base indicadores que atestem:

- a área de cobertura florestal, o volume e a estrutura da floresta, isto é, o estado do meio ambiente (E) será representado por dados que reflitam o espaço territorial ocupado, a quantidade das espécies florestais ali existentes e a composição de sua vegetação (igapó, várzea, terra firme, floresta semiúmida), o que também depende dos tipos de solo, relevo e níveis de umidade encontrados.
- as formas e a intensidade dos usos (P), pelo homem, dos recursos florestais. Se a exploração se dá para subsistência ou se para fins econômicos. Se o uso ocorre com ou sem planejamento direcionado de seu uso (se há planos de manejo da floresta).

O conhecimento, via indicadores, da integridade da floresta e de seus usos, permitirá ao tomador de decisões encontrar a melhor resposta à sustentabilidade pretendida desse bem natural.

A ação em favor da sustentabilidade do meio ambiente depende, pois, de se “compreender melhor os processos humanos e naturais que estão relacio-

nados aos problemas ambientais, econômicos e sociais” (BELLEN, 2006, p. 76), o que se dá por meio da escolha dos indicadores adequados.

O modelo PER, da OCDE, contudo, não indica categoricamente quais indicadores utilizar nas políticas de sustentabilidade. Trata-se, apenas, de um marco ordenador de indicadores, propondo que a relação causal entre pressão (P) e estado do meio ambiente (E), balizem a escolha de um indicador ou de um índice.

O modelo Pressão-Estado-Resposta (PER) é o “marco ordenador mais utilizado para a apresentação de estatísticas e indicadores relativos ao tema ambiental e de desenvolvimento sustentável” (CARVALHO & BARCELLOS, 2009).

Assim, o modelo PER apenas norteia o formulador de uma política pública no momento de decidir quais indicadores utilizar para bem medir as ações do homem sobre as florestas e possibilitar a formulação de uma política adequada de proteção dos respectivos serviços ecossistêmicos florestais.

3.4 DEFININDO O PADRÃO PER-TARAPOTO DE SUSTENTABILIDADE DAS FLORESTAS

O modelo PER, em conjunto com os indicadores de sustentabilidade amazônicos apresentados pelo Processo de Tarapoto, permitem estabelecer uma metodologia à escolha dos indicadores adequados às políticas públicas de sustentabilidade florestal na Amazônia.

Encontrar uma forma de resposta (R) ao estado da floresta (E) causado pela ação antrópica (P) pode-se dar da seguinte forma:

- 1) reconhece-se os 11 indicadores de sustentabilidade validados pelo Brasil no Processo de Tarapoto como os mais adequados à medição da sustentabilidade de políticas públicas de proteção da floresta amazônica;
- 2) as escolhas desses indicadores para compor as formas de medição dos dados primários necessários às políticas públicas deverão se dar com base no modelo PER, isto é, necessariamente dever-se-á demonstrar a

relação de causa e efeito entre a ação antrópica (P) e o estado do meio ambiente (E) que, por meio da política (R), se pretende modificar.

3) independentemente da nomenclatura dada ao indicador, suas características para poderem ser consideradas adequadas à utilização na medição de políticas públicas de sustentabilidade na floresta amazônica deverão aproximar-se ao máximo possível às características estabelecidas por um ou mais dos 11 indicadores validados pelo Brasil no Processo de Tarapoto.

Ao padrão de sustentabilidade florestal estabelecido acima, que só será alcançado após ser ultrapassada a etapa de reconhecimento da adequação do indicador à sustentabilidade do bioma amazônico segundo os indicadores de Tarapoto em conjunção com o modelo PER, convencionou-se, a partir deste momento, chamar de Padrão PER-Tarapoto (de sustentabilidade da floresta amazônica).

Esse padrão ajusta-se perfeitamente às exigências da OCDE para a definição de indicadores de sustentabilidade dos recursos florestais, pois é capaz de medir a intensidade da utilização dos recursos florestais (madeireiros sobretudo), indicando a capacidade produtiva anual em relação a sua exploração real, e medir também as superfícies de florestas e de bosques, definindo qual o percentual de área territorial que é coberto pela manta vegetal de uma floresta (OCDE, 2002, p. 94).

Definido o Padrão PER-Tarapoto como o adequado à medição da sustentabilidade na região amazônica, necessária a análise de adequação da política pública do ICMS Verde paraense.

4 ADEQUAÇÃO DOS INDICADORES DO ICMS VERDE AO PADRÃO PER-TARAPOTO

A partir do que fora construído pela OCDE, os indicadores de sustentabilidade ambiental florestal precisam expor ao tomador de decisões (R) nas políticas públicas ou ao observador a) as áreas de cobertura florestal, o volume e a estrutura da floresta, isto é, o estado do meio ambiente (E), e b) as formas e a intensidade dos usos (P), pelo homem, dos recursos florestais.

Dois elementos, pois, fundamentais e indissociáveis à boa escolha dos indicadores de sustentabilidade de uma floresta: sua extensão e seu uso. A área de cobertura vegetal indica formalmente sua existência (quantitativamente) e seu uso aponta à forma de sua exploração, se para subsistência ou se para fins econômicos, ou se seu uso ocorre com ou sem planejamento direcionado (se há planos de manejo da floresta).

Tendo sido estabelecidos pelo Processo de Tarapoto os indicadores de sustentabilidade florestal adequados ao bioma amazônico e sido indicado o modelo PER como marco ordenador aplicável à escolha dos indicadores das políticas de sustentabilidade ambiental na Amazônia, a adequação dos critérios de repasse utilizados pelo ICMS Verde deve ser analisada a partir do Padrão PER-Tarapoto, conforme desenvolvido no capítulo anterior.

É necessário perquirir se critérios como a quantidade de áreas protegidas, ou a quantidade de área cadastrada no CAR, são adequados a compor indicadores de sustentabilidade do padrão PER-Tarapoto que reflitam a percepção da redução efetiva do desmatamento, que é, afinal, o objetivo da política pública do ICMS Verde paraense.

Neste capítulo, far-se-á o cotejo dos indicadores escolhidos pela política pública do ICMS Verde com o padrão PER-Tarapoto, analisando-se os dados sobre o uso do território de alguns municípios, a fim de se demonstrar sua adequação ou não aos objetivos da política.

Ao final, analisar-se-ão os repasses de ICMS Verde ocorridos ao longo dos anos em que tem se desenvolvido a política pública, com a finalidade de encontrar (ou não) alguma incongruência entre as características da qualidade da gestão ambiental-territorial de alguns municípios destinatários dos recursos do ICMS Verde e os objetivos dessa política pública.

4.1 ICMS VERDE E O PADRÃO PER-TARAPOTO

Considerando a construção do ICMS Verde a partir do modelo PER, tem-se que o maior recebimento do ICMS com base no critério ecológico representa a resposta (R) do Estado do Pará com vista a combater ou minimizar o incremento do desmatamento (E) ocorrido nos territórios dos municípios decorrente do uso inadequado e irregular do espaço (P).

Assim, diante do uso inadequado das áreas florestais no Estado do Pará (P), há o incremento das áreas desmatadas (E), que será combatido por meio do pagamento de serviços ecossistêmicos (R) aos municípios que implementarem o determinado no marco jurídico da política pública (Decreto estadual nº 775/2013).

Importante lembrar que a determinação da política (R) deve ser definida após estabelecida a relação de causalidade entre a exploração (P) realizada pelo homem sobre os bens da natureza com a qualidade do meio ambiente (E) em que estão estes bens, uma vez que deve ser direcionada a alterar ou fazer cessar a relação causal que impacta o meio.

A partir do modelo PER, o ICMS Verde, enquanto política de sustentabilidade, delinea-se assim:

- **Pressão:** uso das áreas de cobertura florestal na Amazônia de forma ilegal/irregular.
- **Estado:** incremento de áreas desmatadas no bioma amazônico.
- **Resposta:** pagamento por serviços ambientais aos municípios que cumprirem os requisitos determinados pelo art. 4º, do Decreto estadual nº 775/2013.

A resposta (R) do Estado do Pará ao desmatamento, no âmbito do ICMS Verde, é definida pelos seguintes critérios, conforme Capítulo 2 (item 2.2.3):

CRITÉRIO / INDICADOR	REPASSE DO ICMS (%)
a) áreas protegidas : porcentagem do território municipal ocupado por áreas protegidas e de uso especial	25%
b) controle do incremento do desmatamento : b.1) estoque mínimo de cobertura florestal nativa no território do município. b.2) redução dos índices de incremento do desmatamento no município.	25%
c) inscrição no CAR : porcentagem do território municipal inserido no Cadastro Ambiental Rural (CAR/PA).	50%

De acordo com o Padrão PER-Tarapoto, a resposta (R) do Estado do Pará precisa necessariamente estar ligada à relação causal do desmatamento (E) com o uso do espaço (P).

Com a finalidade de verificar se há a convergência da política pública do ICMS Verde com o Padrão PER-Tarapoto, submeter-se-á os critérios adotados como resposta (R) à análise da adequação aos indicadores paradigmas de sustentabilidade da floresta amazônica (item 3.2 acima).

4.2 ADEQUAÇÃO DO CRITÉRIO “ÁREAS PROTEGIDAS E DE USO ESPECIAL”

O inciso I, do art. 4º, do Decreto nº 775/2013, estipula como variável para o recebimento de 25% do repasse do ICMS com base no critério ecológico a “porcentagem do território municipal ocupado por áreas protegidas e de uso especial como as unidades de conservação de proteção integral e de uso sustentável, as terras indígenas, as áreas militares e as terras quilombolas”.

Essa variável indica que, como resposta (R) para combater o desmatamento no território municipal (E), o Estado do Pará entrega 25% do ICMS Verde ao município em razão da existência de áreas afetadas ao interesse público, que têm seu uso restrito de acordo com critérios de interesse ambiental, cultural ou de segurança.

Este critério aproxima-se do indicador nº 2 do Padrão PER-Tarapoto, que está relacionado à “extensão das áreas do tipo de floresta nas categorias de áreas de conservação em relação a área total”, o que representa, em um primeiro momento, seu enquadramento no padrão da floresta amazônica de sustentabilidade.

A existência e a criação de áreas de conservação indicam que:

(...) na medida em que são criadas mais unidade de conservação, maiores as chances de permitir a continuidade dos serviços ambientais pertinentes às florestas e a possibilidade de garantir o desenvolvimento sustentável (MMA, 2006, p. 30).

Entretanto, estipular como indicador unicamente a quantidade/proporção de área afetada à preservação e à conservação das florestas significa ter um critério meramente formal, que não está vinculado diretamente com a relação de causalidade apresentada no problema do desmatamento na Amazônia, qual seja: o uso irregular/ilícito do território das florestas (P).

A definição da quantidade de área (proporção) de unidades de conservação ou de terras indígenas, isto é, determinar-se que uma quantidade de hectares é de proteção integral ou de uso sustentável não implica no uso estritamente adequado das florestas pelo ser humano.

O cumprimento das restrições de uso estabelecidas pela legislação que regula a afetação dessas áreas não é medido a partir de dados representativos unicamente da extensão dessas áreas.

Tome-se, como exemplo, as incongruências ocorridas nos repasses de ICMS Verde ao município de Novo Progresso, que figurou nos anos de 2014 e 2015 dentre os 20 maiores recebedores do repasse (Anexo I), a despeito de ser um município prioritário (item 2.2.1.)

Em Novo Progresso está localizada parte da Floresta Nacional do Jamanxim (FLONA Jamanxim⁷⁴), criada pelo Decreto federal s/nº de 13 de fevereiro de 2006, com 1.301.120,00 ha, abrangendo áreas dos territórios dos municípios de Itaituba e Novo Progresso, que pela sua mera existência formal (criação legal) eleva o índice de recebimento do ICMS Verde para o município.

⁷⁴ “Esta unidade de conservação leva o nome do rio Jamanxim que limita a porção sudeste da FNJ. Para os indígenas da região, Jamanxim é um apetrecho feito de cipó utilizado para carregar coisas nas costas como se fosse uma mochila” (ICMBio, 2010, p. 23).

A Floresta Nacional do Jamanxim é uma unidade de conservação de uso sustentável “definida como uma área com cobertura florestal de espécies predominantes nativas e tem como objetivo básico o uso múltiplo sustentável dos recursos florestais e a pesquisa científica” (art. 17, da lei federal nº 9.985/00).

A FLONA está localizada à margem da BR 163, em uma região que, historicamente, tem sido palco do avanço do desmatamento, em razão das atividades de extração de madeira, mineração e criação de pastos para pecuária. Sua posição é estratégica, pois tem a finalidade de ser uma unidade que barra a grande frente de desmatamento (ICMBIO, 2010).

Esta Unidade de Conservação tem seu território dividido de acordo com a tabela abaixo:

Tabela 5: Zonas definidas pela FLONA Jamanxim

ZONA	ÁREA (HECTARE)	PORCENTAGEM (%)
Primitiva		
Área 1: Afluentes do rio Inambé, Mutuacá, Mirim e Claro	118.588,19	9,11
Área 2: Médio Rio Novo	33.759,71	2,59
Área 3: Baixo Rio Novo	27.466,01	2,11
Uso Público	3.027,45	0,23
Manejo Florestal Sustentável Empresarial		
Área 1	699.944,93	53,76
Área 2	189.149,16	14,53
Manejo Florestal Sustentável Comunitário	48.385,47	3,72
Uso Especial	60.388,47	4,64
Recuperação	39.035,94	3,00
Uso Conflitante	82.151,16	6,31
TOTAL	1.301.896,49*	100%

Fonte: ICMBio, 2010.

De acordo com o Plano de Manejo da FLONA Jamanxim, uma pequena parcela de sua área (equivalente a 179.814 ha do total de 1.301.896,49 ha ou 13,81% da área) é representado pela Zona Primitiva, na qual não são permitidas atividades de exploração comercial de produtos de qualquer natureza, madeireiros ou não-madeireiros, nem de mineração e garimpo. As atividades que são permitidas são apenas as relacionadas à pesquisa científica, monitoramento, proteção, restauração e educação ambiental, sem que se comprometa a integridade dos recursos naturais.

O restante da área da FLONA representa a Zona de Uso Público, em que se permite a utilização dos recursos da natureza. Nesta Zona estão inseridas as áreas de Manejo Florestal Sustentável Empresariais e as de Uso Conflitante, que correspondem a 68,29% e 6,31%, respectivamente, da área da FLONA.

O que significa, como dito acima, que nesse espaço admite-se o uso múltiplo dos recursos florestais, sobretudo mediante projetos de manejo florestais sustentáveis, desde que não comprometam a conservação dos recursos naturais.

Nessa área, há também o conflito de uso do espaço, tendo em vista que “os usos e finalidades estabelecidos antes da criação da UC, conflitam com os objetivos de conservação da Floresta Nacional. São áreas em que se encontram instaladas atividades de agropecuária, mineração, garimpo” (ICMBio, 2010, p. 58).

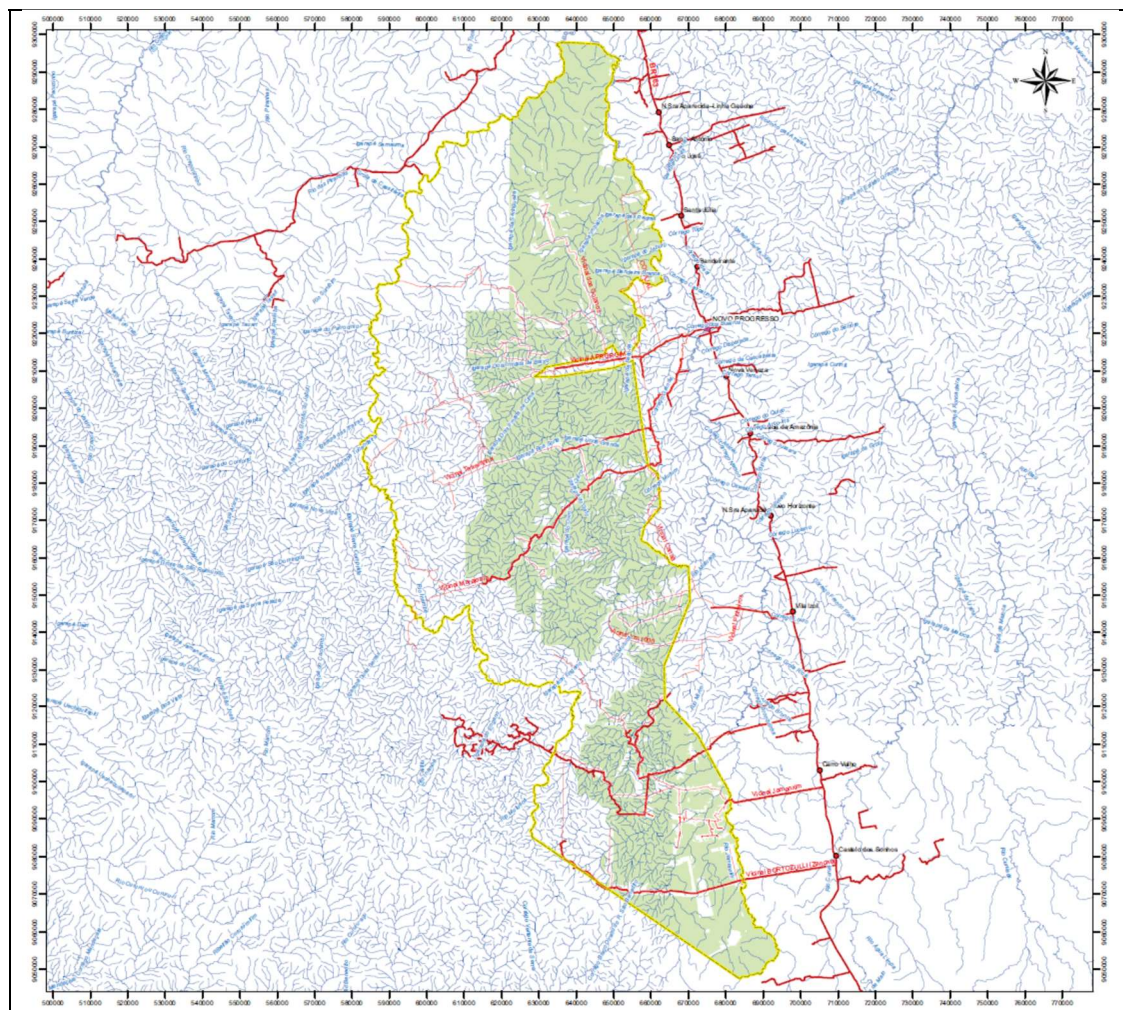
Por se tratar de uma unidade de conservação de uso sustentável, atividades que causem algum impacto na floresta são realizadas em seu interior, isto é, a derrubada de árvores que, a despeito de inseridas em planos de manejo sustentáveis, podem representar o uso inadequado da floresta, ante a ausência de fiscalização efetiva.

De acordo com a medição realizada pelo PRODES, até o ano de 2014 (ano-base para medição e repasse do ICMS Verde no ano de 2016), a FLONA Jamanxim contava com 11% de seu território desmatado (INPE, 2013), com uma média de incremento do desmatamento ao longo dos anos de 2012 a 2014 de 48,16 ha/ano.

O uso dos recursos naturais da floresta do Jamanxim, produtos madeiros sobretudo, geram a derrubada de árvores, diminuindo a cobertura florestal, ainda que – diante da promessa de um plano de manejo sustentável – a floresta venha a se recompor para reutilização da área.

O Mapa 3 abaixo demonstra (em verde) a magnitude das zonas de uso sustentável da floresta – manejo empresarial – em relação ao tamanho da própria unidade de conservação. Verifica-se, visual e numericamente, que, a despeito do uso sustentável, a maior parte da FLONA poderá sofrer com o processo da derrubada de árvores, impedindo o fornecimento de serviços ecossistêmicos a partir das florestas primárias.

Mapa 3: Localização da Zona de Manejo Florestal Sustentável Empresarial



Fonte: ICMBio, 2010.

Encontrando-se, atualmente, a FLONA Jamanxim com 11% de seu território desmatado e, considerando o potencial de desmatamento em razão das pressões sofridas pela região de influência da BR 163 e pela própria possibilidade de uso (sustentável) da floresta, estes fatores precisam ser considerados à medição da integridade da floresta localizada no interior da unidade de conservação, isto é, o uso adequado das áreas da FLONA precisa ser visível aos indicadores do ICMS Verde.

Não o são, contudo.

O indicador nº 8, do Processo de Tarapoto, vinculado à “periodicidade da evolução do cumprimento do plano de manejo e a porcentagem média de cumprimento”, auxiliaria o gestor público a enxergar o uso adequado (P) dos recursos florestais nessa unidade de conservação com vistas à distribuição do ICMS com base no critério ecológico (R).

De acordo com o Ministério do Meio Ambiente (MMA, 2006, p. 61):

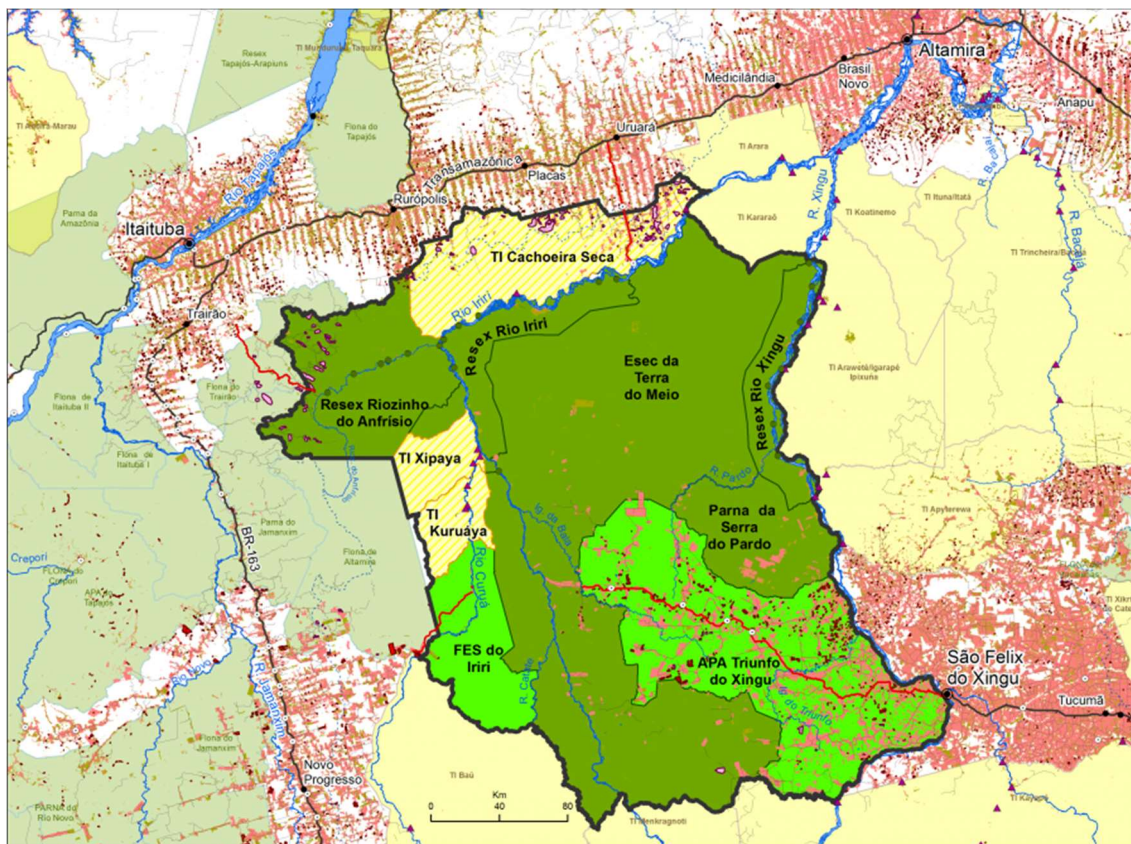
À medida em que é verificado o aumento do percentual médio de aprovação dos planos de manejo florestal nas vistorias de campo, pode-se inferir que na mesma proporção também está aumentando o cumprimento das exigências legais e técnicas por parte dos detentores dos planos de manejo florestal. Nesse sentido, pode-se assumir que isto é um indicativo de melhoria da qualidade geral com que estes planos de manejo estão sendo conduzidos quanto os aspectos ambientais, sociais e econômicos.

A verificação do cumprimento adequado dos planos de manejo de unidades de conservação de uso sustentável é essencial para falar da integridade da floresta amazônica, sobretudo porque, conforme escrito por Ojeanni (2012, p. 32), “a qualidade do manejo, especialmente na Amazônia, é extremamente deficiente, pior do que nos níveis nacionais da América Latina, os quais já estão abaixo de qualquer outro continente, inclusive de países muito pobres da África”.

Outros exemplos importantes de serem analisados com relação às incongruências dos repasses do ICMS Verde (Anexo I) são os municípios de São Félix do Xingu e de Altamira, que, a despeito de serem considerados municípios prioritários têm estado entre os maiores beneficiários da distribuição da receita decorrente do critério ecológico, especialmente Altamira que no ano de 2016, desbancou todos os demais municípios e figura em 1º lugar no ranking dos beneficiários.

Em Altamira e em São Félix do Xingu está localizada a Área de Proteção Ambiental Triunfo do Xingu (APA Triunfo do Xingu), criada pelo Decreto estadual nº 2.612, de 04 de dezembro de 2006, que abrange uma área com forma de polígono irregular, envolvendo uma superfície aproximada de 1.679.280,52ha, sendo 1.102.779,30ha no município de São Félix do Xingu e 576.501,22ha em Altamira, conforme Mapa 4 abaixo:

Mapa 4: Terra do Meio – destaque para o desmatamento na APA Triunfo do Xingu



Fonte: DOBLAS, 2015.

De acordo com a medição realizada pelo PRODES, até o ano de 2014 (ano-base para medição e repasse do ICMS Verde no ano de 2016), a APA Triunfo do Xingu contava com 28,05% de seu território desmatado (INPE, 2013), com uma média de incremento do desmatamento ao longo dos anos de 2012 a 2014 de 92,29 ha/ano, com tendência crescente.

De acordo com o Cadastro Nacional de Unidades de Conservação do Ministério do Meio Ambiente, a APA Triunfo do Xingu não possui plano de manejo, o que faz com que seu processo de ocupação se dê de forma não ordenada, dificultando a sustentabilidade do uso dos recursos da naturais e à melhoria da qualidade do meio ambiente.

A exigência de plano de manejo e de sua estrita observância deveriam compor também indicadores da política pública do ICMS Verde (R), pois em sendo efetivado o plano de manejo, consegue-se minimizar ou até cessar a relação de causa e efeito deletéria ao bioma amazônico, que é o desmatamento irregular e ilegal da floresta amazônica.

O indicador nº 7, do Padrão Tarapoto, relacionado à existência de “plano de manejo florestal e outros planos relacionados com o uso de recursos florestais aprovados pela autoridade competente” em conjunto com o indicador nº 8, vinculado à “periodicidade da evolução do cumprimento do plano de manejo e a porcentagem média de cumprimento”, são indicadores essenciais a permitir que o uso do espaço florestal amazônico nesses municípios possa sair da invisibilidade que distorce o repasse do ICMS Verde para municípios desmatados.

Araújo et al. (2015, p. 14), realizando levantamento sobre as áreas protegidas críticas na Amazônia durante o período de 2012 a 2014, chegaram a seguinte conclusão:

As UCs do grupo de uso sustentável apresentaram 95% do total desmatado entre as UCs críticas. A Área de Proteção Ambiental (APA) foi a categoria mais desmatada, com 43% do total. Essa categoria de UC permite a presença de imóveis privados, mas isso não significa que o desmatamento ocorrido nessas áreas tenha sido autorizado.

Depois das APAs, as Florestas Nacionais (Flonas) e as Reservas Extrativistas (Resex) foram as mais desmatadas, com 19% e 15%, respectivamente. As Flonas e as Florestas Estaduais (Flota) permitem a exploração sustentável de florestas nativas. Contudo, segundo o TCU a maioria das Flonas e Flotas da Amazônia ainda não está sendo usada para tais fins por meio de concessões.

Com relação a utilização das unidades de conservação como variável, outro indicador essencial a compor a resposta (R) do Estado do Pará ao desmatamento irregular (P), por meio do ICMS Verde, é o nº 10, do Padrão Tarapoto, que está relacionado à “proporção das áreas de proteção ambiental em comparação com as áreas de produção permanente”.

Esse indicador trabalha com dados internos às unidades de conservação de uso sustentável, considerando que em seu interior há áreas restritas integralmente à produção florestal, apesar de facultada a exploração ambiental.

De acordo com Marcon (2014, p. 182):

Percebe-se assim, que apesar dessa divisão, todas as UCs possuem como meta fundamental a proteção, preservação e conservação dos ecossistemas naturais ali envolvidos, variando somente o grau de proteção e o grau de atuação humana dentro de seus limites.

Levando em consideração que o “uso” da floresta não está sendo medido pela variável “áreas protegidas”, uma vez que realiza o levantamento meramente formal da quantidade de área destinada à afetação do interesse sustentável, sem qualquer preocupação com a integridade da floresta, o indicador de resposta (R) do ICMS Verde denominado “porcentagem do território municipal ocupado por áreas protegidas e de uso especial como as unidades de conservação de proteção integral e de uso sustentável, as terras indígenas, as áreas militares e as terras quilombolas”, a despeito de aproximar-se do indicador nº 2 do Padrão Tarapoto, não atende à relação de causalidade necessária ao modelo PER, isto é, seus resultados estão longe de combater o desmatamento, não representando isoladamente um indicador padrão PER-Tarapoto de sustentabilidade.

4.3 ADEQUAÇÃO DO CRITÉRIO “CONTROLE DO INCREMENTO DO DESMATAMENTO”

O inciso II, do art. 4º, do Decreto nº 775/2013, estipula como variável para o recebimento de outros 25% do repasse do ICMS com base no critério ecológico “a existência de um estoque mínimo de cobertura vegetal e a redução do desmatamento com bases nos índices do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE)”.

Essa variável indica que, como resposta (R) para combater o desmatamento no território municipal (E), o Estado do Pará entrega 25% do ICMS Verde ao município em razão da cumulação de dois critérios: a manutenção do estoque mínimo de cobertura vegetal nativa original do território do município (20%) e a redução efetiva do incremento do desmatamento.

Este critério aproxima-se do indicador nº 3 do Padrão Tarapoto, que está relacionado à “taxa de conversão da cobertura florestal para outros fins”, o que representa, em um primeiro momento, seu enquadramento no padrão PER-Tarapoto de sustentabilidade da floresta amazônica.

A legislação brasileira (lei federal nº 12.651, de 25 de maio de 2012, que estabelece o Código Florestal) determina que as áreas de florestas são suscetíveis de supressão e exploração econômica, exceto aquelas em que há espe-

cial afetação e, pois, restrição do uso, como as áreas de preservação permanente ou as reservas legais.

Contudo, a despeito da existência de marco jurídico e da afetação formal de áreas à limitação do seu uso (sustentável ou de proteção integral), na prática há “a ocorrência de conversão da floresta de forma ilegal” (MMA, 2006, p. 34).

Há fatores que, quando não controlados pelo poder público, implicam no desmatamento irregular da floresta amazônica, como a expansão da fronteira agrícola ou a exploração madeireira predatória⁷⁵.

Desse modo, medir as taxas de conversão da cobertura florestal indicará se, apesar da existência de marco legal para o uso sustentável da floresta, sua integridade está de fato sendo respeitada por aqueles que dela se utilizam ou com base nela sobrevivem.

Como mencionado no item 2.2.3.2, a medição do estoque mínimo de cobertura florestal e do incremento do desmatamento na região é realizado PRODES. Os dados levantados pelo PRODES “baseiam-se em mapeamento anual de um grande conjunto de imagens do satélite Landsat 5/TM ou similares, cobrindo toda a extensão da Amazônia”. As áreas abrangidas pela medição do PRODES são as classificadas como de “áreas de corte raso, ou seja, retirada completa da cobertura florestal, maiores que 6,25 hectares (ha)” (INPE, 2013, p. 5).

O PRODES, assim, efetiva a adequada medição desse critério, que tem o condão de demonstrar a efetividade ou não das medidas de resposta (R) utilizadas pelos municípios para combater o desmatamento em seus territórios, ou seja, se efetivamente não se mantiver o estoque mínimo de cobertura vegetal nativa originária e se não forem reduzidos os índices de incremento do desmatamento, os município não estarão aptos ao recebimento dos 25% relativos ao pagamento pela proteção dos serviços ambientais com base na adequação a este critério.

Estando delimitado que o uso inadequado da floresta (P) causa a redução da manta vegetal da região amazônica (E), conforme estabelecido acima, e se

⁷⁵ “A degradação das terras é freqüentemente induzida por atividades humanas sendo que os principais contribuintes são as práticas agrícolas inadequadas, incluindo aí o pastoreio intensivo, a super-utilização com culturas anuais e o desmatamento” (DALMOLIN & TEN CATEN, 2012, p. 183)

levando em consideração que a manutenção da integridade da floresta consegue ser efetivamente medida por meio desse critério, o indicador “existência de um estoque mínimo de cobertura vegetal e a redução do desmatamento com bases nos índices do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE)”, aproxima-se do indicador nº 3 do Padrão Tarapoto, e atende à relação de causalidade necessária ao modelo PER, isto é, seus resultados auxiliam no combate ao desmatamento, enquadrando-se no padrão PER-Tarapoto de sustentabilidade da floresta amazônica⁷⁶.

4.4 ADEQUAÇÃO DO CRITÉRIO “ÁREA CADASTRÁVEL INSERIDA NO CAR/PA”

O inciso III, do art. 4º, do Decreto nº 775/2013, estipula como variável para o recebimento dos restantes 50% do repasse do ICMS com base no critério ecológico “a porcentagem da área cadastrável do município inserida no Cadastro Ambiental Rural - CAR-PA”.

Essa variável indica que, como resposta (R) para combater o desmatamento no território municipal (E), o Estado do Pará entrega 50% do ICMS Verde ao município em razão da quantidade de área em seu território que esteja cadastrada no CAR estabelecido pelo Estado do Pará (CAR/PA).

Este critério aproxima-se do indicador nº 1 do Processo de Tarapoto, que está relacionado à “existência de políticas e marco jurídico para o ordenamento territorial, através do zoneamento ecológico-econômico”, o que representa, em um primeiro momento, seu enquadramento no padrão PER-Tarapoto da floresta amazônica de sustentabilidade.

O zoneamento ecológico-econômico, no Brasil, faz parte da Política Nacional do Meio Ambiente e está regulamentado pelo Decreto federal nº 4.297, de 10 de julho de 2002.

Trata-se de um instrumento público de organização do território em que se distribuem espacialmente as atividades econômicas levando em conta a

⁷⁶ A despeito do indicador adequar-se ao padrão PER-Tarapoto, uma questão ainda precisa ser pensada: a redução das taxas de desmatamento tenderão ser maiores nos municípios que possuem altos índices de devastação da cobertura florestal e menores nos municípios que já possuem baixas taxas de desmatamento ou que já alcançaram desmatamento próximo a zero. Esta tendência facilita que municípios “desmatadores” acessem mais facilmente os repasses decorrentes desse critério, em detrimento daqueles que já adequaram seu território ao uso sustentável da floresta. Premiam-se os que mais desmatam.

importância ecológica, as limitações e as fragilidades dos ecossistemas (art. 3º).

A finalidade, pois, do ordenamento territorial visa racionalizar o uso e a gestão do território conciliando a proteção ambiental com as atividades econômicas.

A medição da sustentabilidade por meio desse indicador está relacionada a existência de estruturação político-jurídica de tratamento sustentável ao meio ambiente, isto é, havendo marco-jurídico, há a possibilidade de induzir os comportamentos às práticas sustentáveis de uso do espaço.

Os §§ 2º e 3º, do art. 6º, do referido decreto federal, determinam à União a reunião, sistematização e compatibilização de informações e dados necessários ao desenvolvimento do zoneamento ecológico-econômico.

Por essa razão, o cadastro (CAR) serve de instrumento de auxílio no processo de regularização ambiental de propriedades e posses rurais, tendo em vista que nele são lançadas as informações georreferenciadas dos imóveis, com delimitação das Áreas de Proteção Permanente (APP), Reserva Legal (RL), remanescentes de vegetação nativa, área rural consolidada, áreas de interesse social e de utilidade pública, com o objetivo de traçar um mapa digital a partir do qual são calculados os valores das áreas para diagnóstico ambiental⁷⁷, com vistas a controlar, monitorar e combater o desmatamento das florestas.

Esse indicador compondo o elemento de resposta (R) direcionará 50% do valor ICMS de acordo com o critério ecológico aos municípios que possuem suas áreas cadastráveis inseridas no CAR. Ou seja, o cumprimento formal desse requisito implicará na possibilidade de receber metade do ICMS Verde, independentemente de se verificar o uso adequado da floresta.

Observe-se, inicialmente, que o indicador escolhido foi o CAR/PA, isto é, o cadastro ambiental rural estabelecido pelo Decreto estadual n. 1.148/2008 e não o cadastro estabelecido pelo Decreto federal n. 7.830/2012 (CAR federal).

O cadastro estadual é exigido dos proprietários ou possuidores mesmo que não seja exercida qualquer atividade rural economicamente produtiva⁷⁸. Por meio do CAR/PA preenche-se um cadastro provisório que só se considera-

⁷⁷ CAR: <http://www.mma.gov.br/desenvolvimento-rural/cadastro-ambiental-rural>

⁷⁸ Art. 3º, §4º, Decreto estadual n. 2.593/2011.

rá definitivo a quando do requerimento de licenciamento ambiental à respectiva área, momento em que a Secretaria de Meio Ambiente e Sustentabilidade estadual analisará os dados lançados no cadastro para atestar sua veracidade.

Por essa razão, a equipe técnica responsável pelo Plano de Recuperação de áreas degradadas do Município de São Félix do Xingu (PA) sinaliza que no “Estado do Pará ainda existe uma grande quantidade de CARs provisórios, ainda não analisados pela SEMA/PA, e que podem apresentar superposição de área” (MMA, p. 132).

Essa inexatidão do CAR/PA afeta a certeza e a segurança que um indicador necessita.

Além desse problema, não se observa por meio desse critério se as áreas de reserva legal na Amazônia (80% da área das propriedades) estão sendo adequadamente utilizadas de acordo com o estabelecido na legislação ambiental. Tampouco se enxerga a preservação das áreas de proteção permanente, que são essenciais à manutenção dos serviços ecossistêmicos.

Com base nesse critério, um elemento de pressão (P) de uso sobre a floresta é também invisível à medição do ICMS Verde (R), qual seja: a quantidade de assentamentos existentes na Amazônia paraense.

Fatorelli & Mertens (2010, p. 404), ao tratarem da governança ambiental, afirmam que “o estado que concentrou o maior número de famílias assentadas na região Amazônica foi o Pará, seguido do Maranhão e Mato Grosso. Desde 2003, foram assentadas 155.568 famílias no Pará”.

As áreas de assentamentos na Amazônia são estabelecidas há várias décadas na região⁷⁹ e acabam incorporadas ao espaço agrícola do país, o que gera importantes consequências ambientais (LE TOURNEAU & BURSZTYN, 2010, p. 117), considerando que, “de acordo com análises do IMAZON, os assentamentos responderam por 18% (133.644km²) do desmatamento acumulado até 2010” (SANTOS et al., 2013, p. 24).

De acordo com Le Tourneau & Bursztyn (2010, p. 120) a maior parte dos projetos de assentamento não tem planejamento e as áreas utilizadas não são

⁷⁹ “As políticas de desenvolvimento aplicadas à Amazônia Brasileira desde a década de 60 foram de caráter puramente econômico, visando apenas o crescimento da economia e a ocupação do imenso território ainda pouco habitado, sem nenhuma forma eficiente de planejamento que visasse alcançar o desenvolvimento sem prejudicar as gerações futuras e a preservação das florestas. Essa forma de política desenvolvimentista tradicional” (ARRAES et al., 2012, p. 123)

selecionadas em função de suas características agrônômicas. Desse modo é que, combinado com o baixo conhecimento legislativo, os agricultores assentados não respeitam as áreas de preservação permanente ou as áreas de reserva legal, inclusive porque elas podem servir de fonte de renda, mediante a venda de madeira e de carvão vegetal⁸⁰.

Sobre a situação do desmatamento nos assentamentos de reforma agrária no Estado do Pará, Brandão et al. (2013) apresentam o seguinte gráfico:

Gráfico 7: Evolução anual do desmatamento nos assentamentos no Estado do Pará entre 2000 e 2012



Fonte: BRANDÃO et al., 2013.

De acordo com o Mapa 5 abaixo, percebe-se que os assentamentos no Estado do Pará possuem extensas áreas, que, por vezes, estão conflitando com áreas de uso restrito do espaço, como unidades de conservação de uso sustentável, sendo o caso da APA Triunfo do Xingu e da FLONA do Jamanxim,

⁸⁰ “De qualquer forma, a participação dos assentamentos no desmatamento é evidente, na medida em que a maioria dos observadores concorda que é ilusório ter uma agricultura familiar produtiva em lotes de pequeno tamanho e com reservas legais de 80%, ou mesmo de 50%. Fica evidenciada a ambiguidade do poder público em relação à Amazônia, onde se quer ao mesmo tempo preservar a região e usá-la para fins de uma reforma agrária que mantém as características de colonização de áreas novas, como nos tempos dos governos militares” (LE TOURNEAU & BURSZTYN, 2010, p. 123-124)

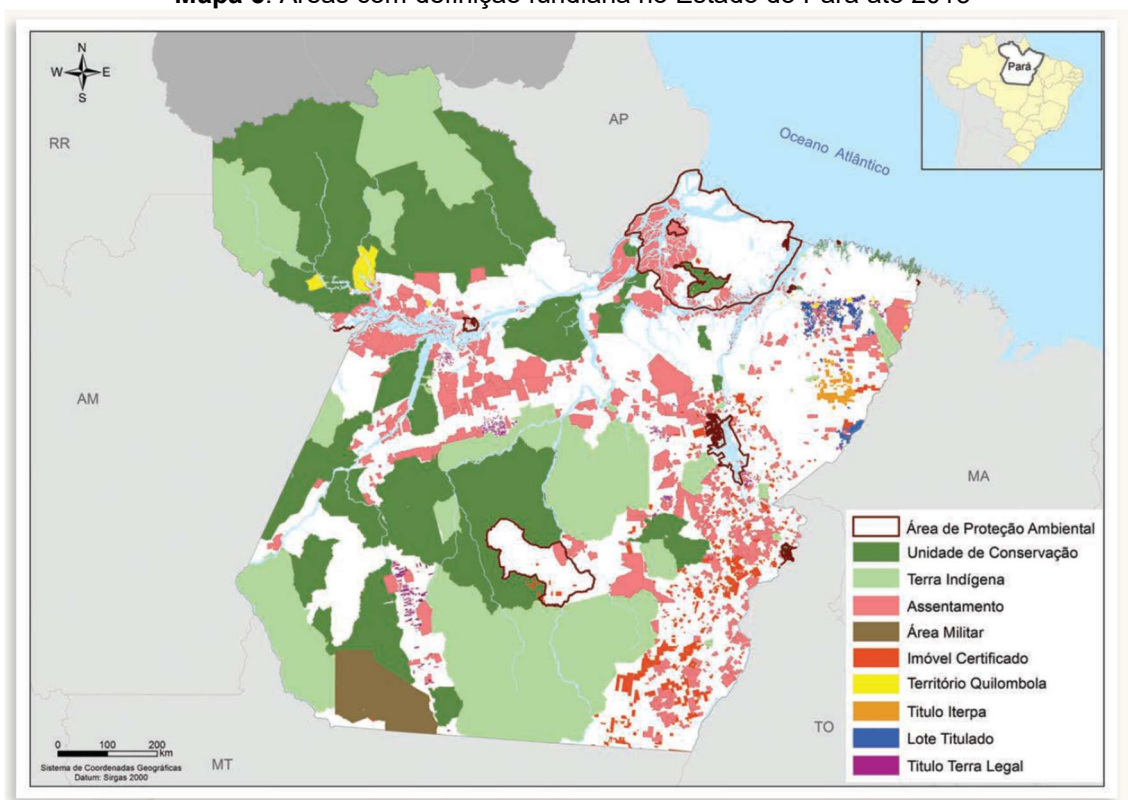
que possuem assentamentos dentro de seus territórios e que não possuem seu uso devidamente controlados.

De acordo com Alencar et al. (2016, p. 68-69):

Apesar de o Incra ser o órgão responsável pelos assentamentos, sua estrutura e funcionamento foram criados com a concepção de executar a política de reforma agrária e fomentar a produção sem levar em conta a questão ambiental. Assim, a estrutura destinada ao monitoramento ambiental, quando existente, ainda não está adaptada e adequada às novas demandas impostas ao instituto relacionadas a esta agenda. Além disso, o Incra não tem poder de polícia e ainda está desenvolvendo um instrumento legal que possa utilizar como forma de advertir os assentados por suas infrações ambientais.

Diante disso, a fiscalização recai sobre os órgãos ambientais federais, estaduais e às vezes municipais – como o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama) e secretarias estaduais e municipais de meio ambiente –, que encontram muita dificuldade para fiscalizar os 3.589 assentamentos distribuídos de forma bastante dispersa na região amazônica.

Mapa 5: Áreas com definição fundiária no Estado do Pará até 2013



Fonte: BRITO & CARDOSO JUNIOR, 2015.

Levando em consideração que o “uso” da floresta não está sendo medido pela variável “área cadastrável inserida no CAR/PA”, uma vez que realiza o levantamento meramente formal da quantidade de área inserida no CAR, sem

qualquer preocupação com a integridade da floresta, sobretudo por não alcançar em suas medições as ocupações da Amazônia pelos assentamentos, que causam impactos à floresta em razão de seu uso inadequado, o indicador “área cadastrável inserida no CAR/PA”, a despeito de aproximar-se do indicador nº 1 do Padrão Tarapoto, não atende à relação de causalidade necessária ao modelo PER, isto é, seus resultados estão longe de combater o desmatamento, não se adequando ao padrão PER-Tarapoto de sustentabilidade da floresta amazônica.

4.5 AVALIAÇÃO GERAL DA ADEQUAÇÃO DOS INDICADORES DO ICMS VERDE AO PADRÃO TARAPOTO

Os critérios de repartição do ICMS Verde, como visto, inclinam essa política pública ao controle e à redução do desmatamento da floresta amazônica a partir da atuação dos municípios em suas bases territoriais.

Se os municípios cumprirem os requisitos estabelecidos pelo Decreto estadual n. 775/13 e pela lei estadual n. 7.638/12, têm a possibilidade de receber maiores quota-parte dos repasses do ICMS (inseridos nos 8% de repasse em função do critério ecológico). Se não os cumprirem, receberão apenas de acordo com sua população (5%), com seu território (5%) e com o critério igualitário (7%).

A proteção dos serviços ecossistêmicos é o pano de fundo da política do ICMS Verde e, por isso, os municípios que implantam ou gerenciam de forma adequada as áreas protegidas e de uso especial, mantêm cobertura vegetal nativa mínima, reduzem as taxas de desmatamento e viabilizam a inscrição das propriedades e das posses localizadas em seu território no CAR, estão aptos a receber maiores recursos do ICMS.

Veja-se que a lógica destinada ao município é: “mantenha a integridade dos serviços ecossistêmicos da floresta amazônica em seu território e receba maior quota-parte de ICMS. Seja pago pelo serviço ambiental prestado à sociedade”.

Contudo, como os indicadores utilizados pelo ICMS Verde paraense não são capazes de expor o uso inadequado da floresta amazônica, sobretudo por sua escolha não ter sido realizada de acordo com o Padrão PER-Tarapoto, ve-

rifica-se, ao longo dos anos em que a política pública do ICMS Verde tem sido executada (medições em 2012, 2013 e 2014 para recebimentos dos repasses do ICMS em função do critério ecológico em 2014, 2015 e 2016), que os pagamentos pelos serviços ecossistêmicos não estão de acordo com seus objetivos, isto é, os valores destinados à repartição do ICMS a partir do critério ecológico têm sido entregues a municípios que mais colaboram com o incremento do desmatamento na floresta amazônica paraense.

A partir do Anexo I, formulou-se as tabelas abaixo que demonstram, em cada ano de recebimento (2014, 2015 e 2016 até o mês de outubro), os 20 municípios que mais foram beneficiados pelo critério ecológico de repartição.

No ano de 2014, os repasses ocorreram com base nos critérios determinados pela Portaria nº 1.562, de 27 de junho de 2013, da, à época, Secretaria de Meio Ambiente (SEMA), atual Secretaria de Meio Ambiente e Sustentabilidade (SEMAS).

Tabela 6: Repasses ICMS Verde – ano 2014

ANO DE 2014		
Posição geral	Município (20 +)	2014 - R\$ - 2%
1º	OURILANDIA NORTE	754.633,73
2º	ORIXIMINA	650.170,41
3º	SENADOR J. PORFIRIO	619.024,77
4º	OBIDOS	618.831,18
5º	SAO FELIX XINGU	616.439,88
6º	ALMEIRIM	603.803,01
7º	NOVA ESPERANCA PIRIA	599.475,69
8º	FARO	565.112,98
9º	PARAUPEBAS	514.863,85
10º	NOVO PROGRESSO	514.820,47
11º	ANAPU	492.116,29
12º	S.SEBASTIAO B. VISTA	480.935,06
13º	ALENQUER	475.536,59
14º	CUMARU DO NORTE	450.616,26
15º	JACAREACANGA	431.644,02
16º	BELTERRA	412.045,71
17º	SOURE	411.132,46
18º	BRASIL NOVO	406.412,44
19º	ITUPIRANGA	404.702,84
20º	ITAITUBA	402.909,07

Fonte: Elaborada com base na Portaria SEMAS nº 1.562/2013 (medição ocorrida em 2013, com base nos dados do ano de 2012, para repartição em 2014).

No ano de 2015, os repasses ocorreram com base nos critérios definidos pela Secretaria de Meio Ambiente e Sustentabilidade (SEMAS).

Tabela 7: Repasses ICMS Verde – ano 2015

ANO DE 2015		
Posição geral	Município (20 +)	2015 - R\$ - 4%
1º	OURILANDIA NORTE	1.595.883,86
2º	ORIXIMINA	1.387.531,21
3º	OBIDOS	1.344.808,67
4º	SAO FELIX XINGU	1.312.955,53
5º	SENADOR J. PORFIRIO	1.304.374,06
6º	ALMEIRIM	1.282.889,22
7º	NOVA ESPERANCA PIRIA	1.254.003,18
8º	FARO	1.183.923,20
9º	ALENQUER	1.129.231,75
10º	JACAREACANGA	1.124.622,00
11º	PARAUPEBAS	1.085.811,40
12º	ANAPU	1.078.937,79
13º	S.SEBASTIAO B. VISTA	1.012.914,27
14º	MONTE ALEGRE	982.597,30
15º	CUMARU DO NORTE	956.889,87
16º	BELTERRA	885.703,36
17º	SOURE	881.801,75
18º	ITUPIRANGA	878.208,36
19º	NOVO PROGRESSO	863.894,75
20º	AVEIRO	853.728,09

Fonte: Elaborada com base em informações da SEMAS (medição ocorrida em 2014, com base nos dados do ano de 2013, para repartição em 2015).

No ano de 2016, os repasses estão ocorrendo com base nos critérios definidos pela Portaria nº 826, de 26 de junho de 2015, da Secretaria de Meio Ambiente e Sustentabilidade (SEMAS)⁸¹.

⁸¹ Para o ano de 2017, os repasses ocorrerão de acordo com a Portaria SEMAS nº 1.272, de 21 de julho de 2016, que estabelece novos critérios e novas porcentagens de repasse, quais sejam: Fator 1 (regularização ambiental), 38,618%; Fator 2 (gestão territorial), 35,442%; Fator 3 (estoque florestal), 14,092%; Fator 4 (fortalecimento da gestão ambiental municipal), 11,848%.

Essa Portaria altera os critérios de repasse definidos pelo Decreto estadual nº 775/2012, o que causa, no âmbito jurídico, um problema formal grave, pois a expedição de um decreto, enquanto ato normativo, é de competência exclusiva do chefe do poder executivo (Presidente, Governador, Prefeito). Uma portaria, por sua vez, é ato normativo expedido por Ministro ou Secretário, os quais estão hierarquicamente abaixo do chefe do poder executivo. Assim, uma portaria não pode alterar o quanto definido por um

Tabela 8: Repasses ICMS Verde – ano 2016

ANO DE 2016 (até outubro)		
Posição geral	Município (20 +)	2016 - R\$ - 6%
1º	ALTAMIRA	1.721.333,78
2º	ORIXIMINA	1.636.347,47
3º	OURILANDIA NORTE	1.624.592,72
4º	SAO FELIX XINGU	1.598.743,08
5º	ALMEIRIM	1.578.933,44
6º	NOVA ESPERANCA PIRIA	1.558.098,02
7º	FARO	1.460.928,62
8º	JACAREACANGA	1.436.869,24
9º	PARAUAPEBAS	1.339.762,74
10º	OBIDOS	1.337.190,63
11º	ANAPU	1.334.388,74
12º	SENADOR J. PORFIRIO	1.271.735,62
13º	S.SEBASTIAO B. VISTA	1.270.056,02
14º	MONTE ALEGRE	1.214.307,12
15º	BRASIL NOVO	1.164.652,56
16º	CUMARU DO NORTE	1.150.421,67
17º	AFUA	1.147.958,37
18º	CACHOEIRA DO ARARI	1.142.065,07
19º	BREVES	1.100.066,13
20º	SOURE	1.088.870,60

Fonte: Elaborada com base na Portaria SEMAS nº 826/15 (medição ocorrida em 2015, com base nos dados do ano de 2014, para repartição em 2016).

Veja-se que em todas as tabelas acima há municípios que estão destacados. Em 2014, Senador José Porfírio, São Félix do Xingu, Novo Progresso, Anapú, Cumaru do Norte, e Itupiranga. Em 2015, novamente Senador José Porfírio, São Félix do Xingu, Anapú, Cumaru do Norte, Itupiranga e Novo Progresso. Em 2016, pela primeira vez aparece Altamira e mais uma vez São Félix do Xingu, Anapú, Senador José Porfírio e Cumaru do Norte.

O destaque se deve a inclusão desses municípios na Lista de Municípios Prioritários da Amazônia⁸² editada pelo Ministério do Meio Ambiente (MMA)⁸³, mencionada no item 2.2.1. acima.

decreto. Quando muito, uma portaria complementa um decreto para dar-lhe fiel cumprimento, não extrapolando seus limites materiais.

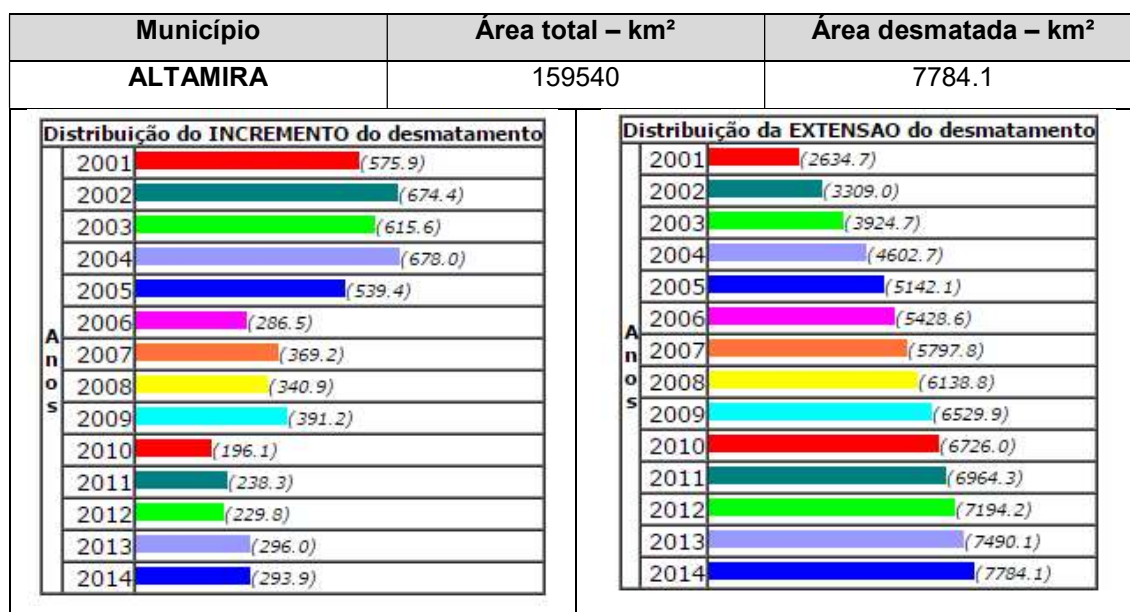
A análise aprofundada dessa alteração para o ano de 2017, contudo, não é objeto desta dissertação.

⁸² No Estado do Pará, os municípios de Altamira, Cumaru do Norte, Novo Progresso, Novo Repartimento, Rondon do Pará, Santa Maria das Barreiras, São Félix do Xingu foram incluídos em 2008, pela Portaria nº 28/2008. Os municípios de Marabá, Itupiranga e Pacajá foram incluí-

Isto quer dizer que, dentre os maiores recebedores de ICMS pelo critério ecológico, que tem por objetivo reduzir o desmatamento, permitindo práticas produtivas sustentáveis, encontram-se municípios que, de acordo com a classificação do Ministério do Meio Ambiente (MMA), são os maiores desmatadores da Amazônia Legal⁸⁴.

O município de Altamira nos anos de 2012, 2013 e 2014 apresentou aumento gradual de suas taxas de desmatamento, apresentando uma média de 273,23km² de incremento do desflorestamento a cada ano, conforme demonstra o Quadro 1 abaixo.

Quadro 1: Desmatamento em Altamira



Fonte: PRODES, 2015.

A despeito deste incremento no desmatamento (273,23 km²), na repartição do ICMS Verde do ano de 2016 (Tabela 8), que fora medido com base nos dados de 2014, Altamira desponta em 1º lugar no ranking do recebimento do ICMS Verde, a frente do município de Oriximiná, que teve incremento médio de apenas 7,1km² de desmatamento em seu território ao longo do mesmo período (Quadro 2 abaixo).

dos em 2009, pela Portaria nº 102/2009. O município de Moju foi incluído em 2011, pela Portaria nº 175/2011. Os municípios de Anapu e Senador José Porfírio foram incluídos em 2012, pela Portaria nº 323/2012.

⁸³ No âmbito do Plano de Ação de Prevenção e Controle do Desmatamento na Amazônia.

⁸⁴ A lista inclui também municípios do Amazonas, Mato grosso, Maranhão, Rondônia e Roraima.

Quadro 2: Desmatamento em Oriximiná

Município	Área total – km ²	Área desmatada – km ²
ORIXIMINÁ	107782	1514.8

Distribuição do INCREMENTO do desmatamento		Distribuição da EXTENSAO do desmatamento			
A n o s	2001	(40.1)	A n o s	2001	(1209.9)
	2002	(59.9)		2002	(1269.8)
	2003	(38.0)		2003	(1307.8)
	2004	(26.3)		2004	(1334.2)
	2005	(22.8)		2005	(1357.0)
	2006	(13.7)		2006	(1370.7)
	2007	(24.9)		2007	(1395.7)
	2008	(29.4)		2008	(1425.1)
	2009	(18.2)		2009	(1443.3)
	2010	(37.8)		2010	(1481.0)
	2011	(12.4)		2011	(1493.5)
	2012	(4.4)		2012	(1497.8)
	2013	(8.3)		2013	(1506.2)
	2014	(8.6)		2014	(1514.8)

Fonte: PRODES, 2015.

Outro caso de causar espécie é o de São Félix do Xingu, município que desde o início da distribuição do ICMS com base no critério ecológico consta dentre os 5 maiores recebedores do repasse. Nos anos de 2012, 2013 e 2014, manteve média de incremento do desmatamento de 180,46 km² (Quadro 3) contra a média de 4,76km² (Quadro 4) de incremento no município de Ourilândia do Norte, que nos anos de 2014 e 2015 esteve em 1º lugar do recebimento do ICMS Verde e não consta da lista de Municípios Prioritários do MMA.

Quadro 3: Desmatamento em São Félix do Xingu

Município	Área total – km ²	Área desmatada – km ²
SÃO FÉLIX DO XINGU	84253	17686.2

Distribuição do INCREMENTO do desmatamento		Distribuição da EXTENSAO do desmatamento			
A n o s	2001	(1690.4)	A n o s	2001	(8727.7)
	2002	(1265.5)		2002	(9993.2)
	2003	(1318.0)		2003	(11311.3)
	2004	(1082.5)		2004	(12393.8)
	2005	(1407.8)		2005	(13801.7)
	2006	(761.9)		2006	(14563.6)
	2007	(877.5)		2007	(15441.1)
	2008	(765.1)		2008	(16206.2)
	2009	(444.4)		2009	(16650.6)
	2010	(353.7)		2010	(17004.3)
	2011	(140.4)		2011	(17144.8)
	2012	(169.1)		2012	(17313.9)
	2013	(220.4)		2013	(17534.3)
	2014	(151.9)		2014	(17686.2)

Fonte: PRODES, 2015.

Quadro 4: Desmatamento em Ourilândia do Norte

Município	Área total – km ²	Área desmatada – km ²
OURILÂNDIA DO NORTE	14357	1686.6

Distribuição do INCREMENTO do desmatamento		Distribuição da EXTENSAO do desmatamento	
2001	(98.6)	2001	(1421.2)
2002	(74.3)	2002	(1495.5)
2003	(40.8)	2003	(1536.3)
2004	(19.1)	2004	(1555.4)
2005	(46.9)	2005	(1602.3)
2006	(8.9)	2006	(1611.2)
2007	(24.1)	2007	(1635.3)
2008	(20.4)	2008	(1655.7)
2009	(7.6)	2009	(1663.3)
2010	(3.3)	2010	(1666.6)
2011	(5.8)	2011	(1672.4)
2012	(4.8)	2012	(1677.1)
2013	(4.6)	2013	(1681.8)
2014	(4.9)	2014	(1686.6)

Fonte: PRODES, 2015.

Oliveira (2014) salienta o caso de Senador José Porfírio que, de acordo com a medição realizada com base nos dados de 2012, ficou em 3º lugar no ranking das transferências no ano de 2014, apesar de ter sido incluído no mesmo ano de 2012 na Lista de Municípios Prioritários (Portaria MMA n. 323/2012).

No estudo realizado pelo Instituto de Desenvolvimento Econômico, Social e Ambiental do Estado do Pará (IDESP, 2013, p. 18) foi constatado, que, para o ano de 2014, “o Sudeste paraense, mesmo sendo considerada uma região com altos índices de desmatamento e problemas fundiários, seus municípios estão entre os que receberão os melhores repasses”.

O quadro de transferências com base no critério ecológico apresentado corrobora a aflição apresentada por Tupiassu & Oliveira (2016) ao analisarem o repasse ocorrido no ano de 2014:

Os resultados obtidos com a análise geral aqui realizada são, portanto, deveras perturbadores. A empolgação oriunda da análise inicial dos objetivos e da configuração da nova política tributário-ambiental paraense logo se transfigura em aflição diante das paradoxais consequências de sua aplicação prática (2016, p. 302).

Como os repasses decorrem da direta aplicação dos critérios definidos pelo art. 4º, do decreto estadual n. 775/13, claramente se percebe que, por

seus indicadores serem incapazes de demonstrar o uso da floresta [pressão (P) sofrida pelo meio ambiente (E)], os valores repassados com base no critério ecológico não são coerentes com a efetiva gestão sustentável dos bens naturais localizados no bioma Amazônia⁸⁵.

O estudo realizado pelo IDESP (2013) demonstra que o uso adequado da floresta amazônica não é alcançado como importante critério à distribuição dos recursos no âmbito da política pública do ICMS Verde:

A análise dos critérios de ICMS Verde e da distribuição das categorias fundiárias na região permitiu observar que, na maioria dos casos, a principal responsável pelos maiores valores dos repasses é a existência de Terras Indígenas de grande extensão territorial, das quais cabe destaque às dos municípios de Senador José Porfírio, São Félix do Xingu e Anapú, que abrigam as Terras Indígenas Arara da Volta Grande, Trincheira Bacajá e Koatinemo, que possuem altos índices de desmatamento.

(...)

Vale destacar o caso da APA Triunfo do Xingu, localizada nos municípios de São Félix do Xingu e Altamira. Classificada como Unidade de Conservação de uso sustentável, possui uma área de remanescente florestal significativa, porém, é uma das UCs estaduais com os maiores valores de incremento de desmatamento, chegando a apresentar um valor acumulado equivalente a 26% de seu território (PRODES, 2012) (IDESP, 2013, p. 19).

Se umas das variáveis utilizadas para compor o critério ecológico de repasse é a mera existência de Áreas Protegidas, como as unidades de conservação (de proteção integral e de uso sustentável) ou as terras indígenas, e, se no interior dessas áreas há altos índices de desmatamento, não há como realizar a junção dos indicadores escolhidos com os objetivos da política pública de redução do desmatamento e do uso sustentável da floresta.

O mesmo raciocínio pode ser utilizado quanto ao critério “porcentagem de área cadastrada no CAR”. Destina-se 50% do repasse a partir do critério ecológico com base nessa variável independentemente de se analisar se o uso da área cadastrada está se dando de forma sustentável. Se houver exploração indevida de Áreas de Preservação Permanente ou da Reserva Legal, este fato passará ao largo do indicador mensurador, permitindo que municípios com boa parte de suas áreas inseridas no CAR usem a floresta de forma insustentável.

⁸⁵ “Diante deste cenário, torna-se fundamental salientar a seguinte questão: até que ponto a simples existência de áreas protegidas é suficiente para garantir benefícios pautados no discurso ambiental?” (IDESP, 2013, p. 19).

Se há conflitos de uso dentro das Áreas Protegidas, como é o caso citado acima pelo estudo do IDESP (2013), que trazem prejuízos ao bioma amazônico, estes – conflitos de uso – se encontram à margem dos indicadores de mensuração da política pública, o que permite a entrega de resultados totalmente discrepantes com a intenção de sustentabilidade do uso da floresta amazônica.

Ao se analisarem os indicadores escolhidos pelo Estado do Pará, por meio do Decreto estadual nº 775/2013, como critérios de medição para a distribuição do ICMS entre seus municípios, percebe-se a entrega de recursos a entes municipais que figuram entre os municípios prioritários, isto é, entre os maiores desmatadores do bioma amazônico.

Se o ICMS Verde representa uma política de pagamento por serviços ambientais (Capítulo 2, item 2.2.1), repassar maiores recursos a um município desmatador significa que se está a pagar por um “desserviço” ambiental. Como se viu, a despeito do incremento do desmatamento e de toda sorte de impactos ambientais existentes em razão do uso inadequado da floresta, o município de Altamira figura em 1º lugar no ranking do recebimento no ano de 2016.

Assim, a invisibilidade dos conflitos de uso aos indicadores do ICMS Verde é responsável pelas transferências paradoxais aos objetivos da política pública.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

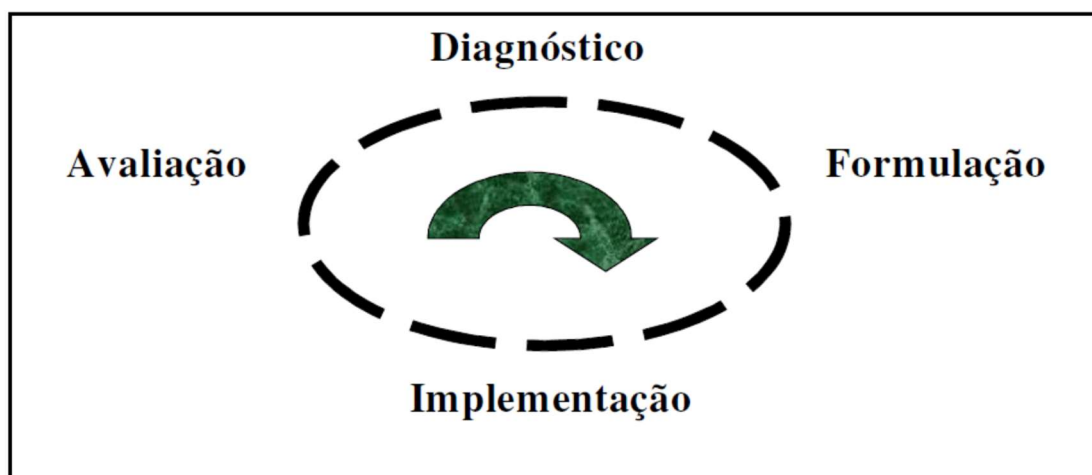
Relembrando as lições do professor Enrique Saravia (2006) mencionadas no capítulo 2 (item 2.1), a formação de uma política pública passa pelas seguintes etapas: determinação da agenda, elaboração do problema público, planejamento da política pública, implementação, execução, acompanhamento e avaliação.

Cada uma dessas etapas está umbilicalmente interligada às demais, como um verdadeiro círculo que deve se retroalimentar, com a finalidade de alcançar o objetivo traçado pela política pública.

Dessa forma, diante dos fatos apresentados pela realidade, pinça-se o problema que incomoda a sociedade para que, a partir de seu conhecimento, possa-se formular medidas de atuação estatal para se chegar a uma solução. Estruturada no plano formal a política, organiza-se o aparelho estatal para sua execução, supervisionando-se suas ações e se verificando se os efeitos desejados estão sendo obtidos. Não alcançados os efeitos, repete-se o procedimento até que o fim desejado possa ser entregue à sociedade.

Januzzi (2005) representa o fluxo da formação de uma política pública por meio da figura abaixo:

Figura 3: Representação clássica do ciclo de formulação e avaliação



Fonte: JANUZZI, 2005, p. 148.

A ideia de circularidade da política pública surge da necessidade de que todas as suas etapas de formação estejam interligadas aos seus objetivos. O

desenho de sua estrutura, ou o *system design* nas palavras de Paul Gilding (apud FREITAS, 2012), é realizado em uma tela cuja moldura é formada pela mescla dos problemas sociais identificados a serem solucionados.

Com a política pública do ICMS Verde não há de ser diferente. De acordo com o PPCAD⁸⁶, sua estrutura está montada sobre o objetivo do combate ao desmatamento da floresta amazônica no território paraense. Logo, todas as etapas de formação do ICMS Verde devem girar em torno desse objetivo, isto é, a resposta (R) que o Estado do Pará deverá fornecer por meio desta política pública deve atingir a relação de causalidade (Pressão-Estado) geradora do desmatamento.

Sendo o ICMS Verde uma política de pagamento por serviços ambientais (R), conforme analisado no item 2.2.1, do capítulo 2, a remuneração dos municípios paraenses deve também estar atrelada ao objetivo da redução do desmatamento, isto é, conforme o município se aproxima da finalidade da política, garantindo a manutenção dos serviços ecossistêmicos em seu território, maior parcela do ICMS lhe será distribuída com base no critério ecológico.

Contudo, como demonstrado ao final do capítulo 3, no ano de 2016, o município de Altamira, listado dentre os municípios prioritários pelo Ministério do Meio Ambiente, encontra-se em 1º lugar no ranking do recebimento dos repasses do ICMS Verde, revelando uma incongruência entre o objetivo da política pública (combater o desmatamento) e seus resultados (pagamento por serviços ambientais para ente federado classificado como um dos maiores desmatadores da Amazônia), confirmada pela inadequação de dois dos indicadores escolhidos pelo Estado do Pará ao Padrão PER-Tarapoto.

A efetivação da circularidade dessa política pública (ICMS Verde), mediante o pagamento dos serviços ambientais ao longo dos anos de 2014 e 2015, está demonstrando que outros municípios incluídos na lista dos prioritários pelo Ministério do Meio Ambiente, como São Félix do Xingu, Senador José Porfírio, Novo Progresso ou Anapu, também constam dentre os 20 maiores destinatários do repasse do ICMS em razão do critério ecológico, considerando o universo de 144 municípios no Estado do Pará.

⁸⁶ Plano de Prevenção, Controle e Alternativas ao Desmatamento. Ver capítulo 2, item 2.2.1.

Na fase da formulação da política do ICMS Verde escolheu-se mal alguns elementos da “alternativa considerada mais conveniente” (SARAVIA, 2006, p. 33) para a solução do problema público encontrado, qual seja: seus indicadores previstos no inciso I e III, do art. 4º, do Decreto estadual nº 775/2013.

A intuição do IDESP (2013, p. 19) de que os conflitos de uso nas áreas destinadas à proteção do bioma amazônico, como os problemas fundiários ou as atividades de extração de produtos madeireiros e de pecuária de forma ilegal, resta confirmada, pois estes conflitos de uso estão invisíveis às medições da política do ICMS Verde.

Verificar de forma quantitativa a extensão de áreas protegidas ou cadastradas no CAR em determinado município não está auxiliando na verificação da redução do desmatamento na região.

Por se tratar de uma política pública sustentável (Capítulo 2), toda a estruturação do ICMS Verde precisa considerar a característica multidimensional da análise da realidade (item 1.3, do Capítulo 1), inclusive seus indicadores.

O Padrão PER-Tarapoto, como visto no item 3.4, requer que os indicadores de sustentabilidade da floresta amazônica sejam capazes de atestar a área de cobertura florestal, o volume e a estrutura da floresta, representando o estado do meio ambiente (E), bem como as formas e a intensidade dos usos (P), pelo homem, dos recursos florestais.

Os indicadores “território municipal ocupado por áreas protegidas e de uso especial” e “área cadastrada no CAR/PA”, previstos nos incisos I e III, do art. 4º, do decreto estadual, respectivamente, não contemplam qualquer forma de percepção da pressão sofrida pela floresta a partir das atividades de exploração (uso), ainda que pretensamente sustentáveis, pois a integridade do meio ambiente não é medida pelo simples cálculo da área de uma unidade de conservação ou da área inserida no Cadastro Ambiental Rural.

Quer-se dizer, pois, que a mera existência de área afetada à qualidade de área protegida ou de área inserida no CAR/PA, é condição necessária, porém não suficiente para alcançar o objetivo da política pública de redução do desmatamento. Tratam-se de critérios quantitativos, não multidimensionais, que destoam dos modelos hábeis à construção de indicadores de sustentabilidade florestal na Amazônia, como é o Padrão PER-Tarapoto.

Adequando-se a política pública do ICMS Verde aos critérios de uso sustentável da floresta amazônica estabelecidos pelo padrão PER-Tarapoto, mediante escolha causal ($P \rightarrow E$) de seus indicadores de (R) repasse dos recursos com base no critério ecológico, tende-se a alcançar “um estado da sociedade que tenha uma base material suficiente para criar instituições justas e no qual todas as liberdades fundamentais possam ser realizadas” (RAWLS, 2008, p. 361), uma vez que os serviços ecossistêmicos da floresta permanecerão servindo de sustentáculo à atual e às futuras gerações.

REFERÊNCIAS

- ALENCAR, Ane; PEREIRA, Cássio; CASTRO, Isabel; CARDOSO, Alcilene; SOUZA, Lucimar; COSTA, Rosana; BENTES, Antônio José; STELLA, Osvaldo; AZEVEDO, Andrea; GOMES, Jarlene; NOVAES, Renata. **Desmatamento nos Assentamentos da Amazônia: Histórico, Tendências e Oportunidades**. IPAM, Brasília, 2016.
- ALIVERTI, Márcia Jorge. **Uma visão sobre a interpretação das canções amazônicas de Waldemar Henrique**. In: Estudos Avançados, São Paulo, v. 19, n. 54, p. 283-313. Ago. 2005. ISSN 1806-9592. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40142005000200016&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 20 ago 2016.
- ANJOS FILHO, Robério Nunes dos. **Direito ao Desenvolvimento**. São Paulo: Saraiva, 2013.
- ARAÚJO, Elis; BARRETO, Paulo; MARTINS, Heron. **Áreas Protegidas críticas na Amazônia no período de 2012 a 2014**. Belém: Imazon, 2015.
- ARRAES, Ronaldo Albuquerque e; MARIANO, Francisca Zilania; SIMONASSI, Andrei Gomes. **Causas do desmatamento no Brasil e seu ordenamento no contexto mundial**. In: Revista de Economia e Sociologia Rural. Vol. 50. Nº 1. Jan-Mar. Piracicaba, 2012.
- BECK, Ulrich. **Sociedade de risco**. São Paulo: Editora 34, 2010.
- BECKER, Bertha K.. **Geopolítica da Amazônia**. Estudos Avançados, São Paulo, v. 19, n. 53, p. 71-86, apr. 2005. ISSN 1806-9592. Disponível em: <<http://www.revistas.usp.br/eav/article/view/10047>>. Acesso em: 22 mar 2016.
- BELLEN, Hans Michael van. **Indicadores de sustentabilidade: uma análise comparativa**. 2ª ed. Rio de Janeiro: FGV, 2006.
- BRANDÃO JUNIOR, Amintas; SOUZA JUNIOR, Carlos; VERÍSSIMO, Adalberto; PINTO, Andréia; AMARAL, Paulo. **Situação do desmatamento nos assentamentos de reforma agrária no Estado do Pará**. Belém: Imazon, 2013.
- BUCCI, Maria Paula Dallari. **Direito Administrativo e Políticas Públicas**. São Paulo: Saraiva, 2006.

- CARVALHO, David Ferreira. **Desenvolvimento sustentável e seus limites teóricos-metodológicos**. In: FERNANDES, Marcionila; GUERRA, Lemuel (orgs.) *Contra-discurso do desenvolvimento sustentável*. Belém: UFPA/UNAMAZ, 2006.
- CARVALHO, Paulo Gonzaga Mibielli de; BARCELLOS, Frederico Cavadas. **Políticas públicas e sustentabilidade ambiental: construindo indicadores de sustentabilidade**. In: *Indicadores Econômicos FEE*. Vol. 37, n. 1. Porto Alegre: Fundação de Economia e Estatística, 2009.
- CAVALCANTI, Clovis. **Sustentabilidade da economia: paradigmas alternativos de realização econômica**. In: CAVALCANTI, Clovis. (org). *Desenvolvimento e natureza: estudos para uma sociedade sustentável*. São Paulo: Cortez, 2009.
- COELHO, Inocêncio Mártires. **Da hermenêutica filosófica à hermenêutica jurídica**. 2ª. Ed. São Paulo: Saraiva, 2015.
- CONFERÊNCIA DAS NAÇÕES UNIDAS SOBRE O MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO: **Agenda 21**. Brasília: Câmara dos Deputados, 1995.
- DALMOLIN, Ricardo Simão Diniz; TEN CATEN, Alexandre. **Uso da terra dos biomas brasileiros e o impacto sobre a qualidade do solo**. *Revista Entre-Lugar*. Ano 3, n. 6, Dourados, 2012.
- DI GIOVANNI, Geraldo. **As Estruturas Elementares das Políticas Públicas**. In: *Caderno de Pesquisa n. 82*. Campinas: Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), Núcleo de Estudos de Políticas Públicas (NEPP), 2009.
- DOBLAS, Juan. **Rotas do saque: violações e ameaças à integridade territorial da Terra do Meio (PA)**. São Paulo: Instituto socioambiental, 2015.
- DWORKIN, Ronald. **Levando os Direitos à Sério**. 3ª. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2010.
- ENRÍQUEZ, Gonzalo Enrique Vásquez. **Desafios da sustentabilidade da Amazônia: biodiversidade, cadeias produtivas e comunidades extrativistas integradas**. Tese de Doutorado. Brasília: Universidade de Brasília, 2008.
- FATORELLI, Leandra; MERTENS, Frédéric. **Integração de políticas e governança ambiental: o caso do licenciamento rural no Brasil**. In: *Revista Ambiente & Sociedade*. Vol. XIII, n. 2. Jul-Dez. Campinas, 2010.

- FEARNSIDE, Philip. **Floresta amazônica e clima**. In: NUSSENZVEIG, Herch Moysés (org.). O futuro da terra. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2011.
- FERREIRA, Luciane Ouriques. **A emergência da medicina tradicional indígena no campo das políticas públicas**. In: Hist. cienc. saude-Manguinhos, Rio de Janeiro , v. 20, n. 1, p. 203-219, mar. 2013 . Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-59702013000100011&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 10 de junho de 2016.
- FREITAS, Juarez. **Sustentabilidade: Direito ao Futuro**. 2ª. Ed. Belo Horizonte: Ed. Fórum, 2012.
- GUIMARÃES, Roberto P.; BEZERRA, Joana. **Novas Questões ou velhos problemas: a posição do Brasil na agenda internacional do meio ambiente**. In: FERREIRA, Leila da Costa (org.). A questão ambiental na América Latina: teoria social e interdisciplinaridade. Campinas: Editora da Unicamp, 2011.
- HAMMOND, Allen; ADRIAANSE, Albert; RODENBURG, Eric; BRYANT, Dirk; WOODWARD, Richard. **Environmental Indicators: a systematic approach to measuring and reporting on environmental policy performance in the context of sustainable development**. Washington: World Resources Institute, 1995.
- ICMBio – INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE. **Plano de Manejo da Floresta Nacional do Jamanxim, localizada no Estado do Pará**. Vol. II. Curitiba: ICMBio, 2010.
- IDESP (INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO, SOCIAL E AMBIENTAL DO PARÁ). **Contribuições ao debate na aplicação do ICMS Verde no Estado do Pará**. Belém: IDESP, 2013.
- INPE – INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS. Coordenação Geral de Observação da Terra - OBT. **Projeto PRODES: monitoramento da Floresta Amazônica Brasileira por Satélite**. Disponível em: <<http://www.obt.inpe.br/prodes/>>. Acesso em: 15 jul. 2016.
- JANNUZZI, Paulo de Martinico. **Indicadores para diagnóstico, monitoramento e avaliação de programas sociais no Brasil**. In: Revista do Serviço Público. Vol. 56. N. 2. Abr-Jun. Brasília, 2005.

- KLOCK, Andréa Bulgakov; CAMBI, Eduardo. **Vulnerabilidade Socioambiental**. In: DIAS, Jean Carlos; FONSECA, Luciana Costa da. (orgs.). Sustentabilidade: ensaios sobre Direito Ambiental. São Paulo: Método, 2010.
- LE TOURNEAU, François-Michel; BURSZTYN, Marcel. **Assentamentos Rurais na Amazônia: contradições entre a política agrária e a política ambiental**. Revista Ambiente & Sociedade. Vol. XIII, n. 1. Jan-Jun. Campinas, 2010.
- MARCON, Victor Trevilin Benatti. **A vinculação do poder público na criação de unidades de conservação**. Revista Veredas do Direito, Vol. 11, n. 22. Jul-Dez. Belo Horizonte, 2014.
- MARQUES, Luiz. **Capitalismo e colapso ambiental**. Campinas: Editora da Unicamp, 2015.
- MEADOWS, Donella. **Indicators and Information systems for sustainable development**. Hartland: The Sustainability Institute, 1998.
- MMA – MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Processo de Tarapoto sobre Critérios e Indicadores de Sustentabilidade da Floresta Amazônica: Validação de 15 Indicadores Priorizados de Sustentabilidade da Floresta Amazônica**. Relatório Final do Projeto FAO/TCP/RLA 3007(A). Brasília: MMA, 2006.
- _____. Plano de recuperação de áreas degradadas do município de São Félix do Xingu (PA). Brasília: MMA. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/projeto-pacto-xingu>>. Acesso em 01 Nov. 2016.
- MONTEIRO, Maurílio de Abreu. **Meio século de mineração industrial na Amazônia e suas implicações para o desenvolvimento regional**. In: Estudos Avançados., São Paulo, v. 19, n. 53, p. 187-207, Apr. 2005. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40142005000100012&lng=en&nrm=iso>. Acesso em 10 de junho de 2016.
- MOREIRA, Eliane; FONSECA, Luciana Costa da. **Direito, Meio Ambiente e Desenvolvimento no contexto amazônico**. In: DIAS, Jean Carlos; KLAUTAU FILHO, Paulo de Tarso. (Orgs.). Direitos Fundamentais, Teoria do Direito e Sustentabilidade. São Paulo: Método, 2009.
- MOTTA, Ronaldo Seroa da. **Economia ambiental**. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2006.

- NUSDEO, Ana Maria de Oliveira. **Pagamento por serviços ambientais. Do debate de política ambiental à implementação jurídica.** In: LAVRATTI, Paula; TEJEIRO, Guillermo (orgs.). Direito e mudanças climáticas: Pagamentos por Serviços Ambientais, fundamentos e principais aspectos jurídicos. São Paulo: Instituto O Direito por um Planeta Verde, 2013.
- OCDE – ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO DO DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO. **Rumo a um desenvolvimento sustentável: indicadores ambientais.** Trad. Ana Maria S. F. Teles. Salvador: Centro de Recursos Ambientais, 2002.
- _____. OECD. **Environmental Indicators: development, measurement and use.** Reference Paper. Paris: OECD, 2003.
- OJEANNI, Marc Dour. **Áreas protegidas nos países amazônicos.** In: Áreas Protegidas. Rio de Janeiro: Fundo Vale, 2012.
- OLIVEIRA, Adriano Carvalho. **ICMS Ecológico e desenvolvimento: análise dos estados de Rondônia, Tocantins, Ceará e Pará.** Dissertação (Mestrado). Belém: CESUPA, 2014. Disponível em: <<http://www.cesupa.br/MestradoDireito/dissertacoes/Adriano%20Carvalho%20ICMS%20ECOL%20%C3%93GICO%20E%20DESENVOLVIMENTO%20-%20AN%20C3%81LISE%20DOS%20ESTADOS%20DE%20RO.pdf>>. Acesso em 10 de janeiro de 2016.
- PARÁ. **Programa de Prevenção, Controle e Alternativas ao Desmatamento do Estado do Pará.** 2009. Disponível em: <http://www.sema.pa.gov.br/download/PPCAD_versao_consultas_11_05_SITSEMA.pdf> Acesso em 7 de julho de 2016.
- RAWLS, John. **Uma teoria da justiça.** 3ª ed. São Paulo: Martins Fontes, 2008.
- SACHS, Ignacy. **Caminhos para o desenvolvimento sustentável.** 4ª. Ed. Rio de Janeiro: Garamond, 2002.
- SANTOS, Daniel; PEREIRA, Denys; VERÍSSIMO, Adalberto. **O estado da Amazônia: uso da terra.** Belém: Instituto do Homem e Meio Ambiente da Amazônia (IMAZON), 2013.
- SARAVIA, Enrique. **O conceito de política pública.** In: SARAVIA, Enrique; FERRAREZI, Elisabete. (Org.). Políticas públicas. Coletânea. Vol. 1, ENAP, 2006.

- SCAFF, Fernando Facury; TUPIASSU, Lise Viera da Costa. **Tributação e políticas públicas: o icms ecológico**. In: Verba Juris. João Pessoa. ano 3, n. 3, jan./dez. 2004. ISSN 167-183X. Disponível em: <http://periodicos.ufpb.br/index.php/vj/article/view/14806/8368>. Acesso em 14 de maio de 2016.
- SILVA, José Afonso. **Direito Ambiental Constitucional**. 4ª ed. São paulo: Malheiros, 2002.
- _____, Laryssa de Cássia Tork da. **Avaliação do projeto público “Paragominas: Município Verde” sob a ótica das mudanças climáticas**. Dissertação (mestrado). Belém: Universidade Federal do Pará (NAEA), 2014.
- _____, Sandra Sereide Ferreira da; CÂNDIDO, Gesinaldo Ataíde; RAMALHO, Angela Maria Cavalcanti. **Sistema de Indicador de Sustentabilidade Pressão-Estado-Impacto-Resposta na análise das condições ambientais resultantes dos resíduos sólidos urbanos: um estudo no município de Cuité-PB**. In: Qualitas Revista Eletrônica [on line]. Vol. 13, nº 2, João Pessoa: Universidade Estadual da Paraíba, 2012.
- SOUZA, Luiz Fernando de. **Serviços Ecossistêmicos**. In: STANTON, Márcia Silva (org.). Manual de Apoio à atuação do Ministério Público: pagamento por serviços ambientais. Porto Alegre: Andreffc.com Assessoria e Consultoria em Projetos, 2015.
- THOMAS, Janet M.; CALLAN, Scott J. **Economia Ambiental: fundamentos, políticas e aplicações**. São Paulo: Cengage Learning, 2014.
- TUPIASSU, Lise. **O meio ambiente na dinâmica histórico-econômica dos Direitos Humanos**. In: DIAS, Jean Carlos; FONSECA, Luciana Costa da. (orgs.). Sustentabilidade: ensaios sobre Direito Ambiental. São Paulo: Método, 2010.
- _____; OLIVEIRA, Adriano Carvalho. **ICMS Verde para a redução do desmatamento amazônico: estudo sobre uma experiência recente**. In: Veredas do Direito, Belo Horizonte, v.13, n.25, p.277-306, Janeiro/Abril de 2016. Disponível em: <http://www.domhelder.edu.br/revista/index.php/veredas/article/viewFile/595/484>>. Acesso em 20 de maio de 2016.
- TUPIASSU-MERLIN, Lise, HABER, Lilian M. **Quota-parte do ICMS e Desenvolvimento Sustentável: A nova Lei do ICMS Ecológico no Estado do**

- Pará.** In: DIAS, Jean Carlos et al. *Direito e Desenvolvimento*. São Paulo: Método, 2014.
- VEIGA, José Eli da. **Desenvolvimento sustentável: o desafio do século XXI**. Rio de Janeiro: Garamond, 2010.
- VIANA, Virgílio. **As florestas e o desenvolvimento sustentável na Amazônia**. 2ª. Ed. Manaus: Editora Valer, 2007.
- VITAL, Marcos H. F. **Impacto ambiental de florestas de eucalipto**. In: *Revista do BNDES*, V. 14, N. 28, p. 235-276, Dez. Rio de Janeiro: BNDES, 2007.

ANEXO

(VALORES DOS REPASSES DO ICMS VERDE)

2014

MUNICÍPIOS	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maior	Junho	Julho	Agosto	Setembro	Outubro	Novembro	Dezembro	Total
OURILANDIA NORTE	62.503,05	55.701,53	52.821,00	57.916,02	56.659,34	59.859,16	59.823,54	64.006,80	62.440,03	63.754,51	67.614,01	91.534,74	754.633,73
ORIXIMINA	53.850,81	47.990,81	45.509,03	49.898,75	48.816,04	51.572,91	51.542,22	55.146,39	53.796,51	54.929,03	58.254,26	78.863,66	650.170,41
SENADOR J. PORFIRIO	51.271,15	45.691,87	43.328,97	47.508,41	46.477,56	49.102,37	49.073,15	52.504,67	51.219,45	52.297,72	55.463,66	75.085,79	619.024,77
OBIDOS	51.255,11	45.677,58	43.315,42	47.493,55	46.463,03	49.087,01	49.057,80	52.488,25	51.203,44	52.281,36	55.446,31	75.062,31	618.831,18
SAO FELIX XINGU	50.057,05	45.501,07	43.148,04	47.310,03	46.283,48	48.897,33	48.868,23	55.232,05	51.005,57	52.079,34	55.232,05	74.772,25	616.439,88
ALMEIRIM	51.010,39	44.568,31	42.263,52	46.340,19	45.334,68	47.894,95	47.866,45	51.213,58	49.959,97	51.011,72	54.099,81	73.239,44	603.803,01
NOVA ESPERANCA PIRIA	49.651,98	44.248,90	41.960,62	46.008,07	45.009,78	47.551,69	47.523,40	50.846,55	49.601,92	50.646,13	53.712,09	72.714,55	599.475,69
FARO	46.805,87	41.712,49	39.555,39	43.370,83	42.429,76	44.825,97	44.799,30	47.931,96	46.758,67	47.743,03	50.633,24	68.546,46	565.112,98
PARAUAPEBAS	42.643,95	38.003,47	36.038,17	39.514,35	38.656,96	40.840,10	40.815,80	43.669,91	42.600,95	43.497,78	46.131,00	62.451,39	514.863,85
NOVO PROGRESSO	42.640,36	38.000,27	36.035,14	39.511,03	38.653,71	40.836,66	40.812,36	43.666,23	42.597,36	43.494,12	46.127,11	62.446,13	514.820,47
ANAPU	40.759,87	36.324,41	34.445,95	37.768,54	36.949,03	39.035,72	39.012,49	41.740,50	40.718,77	41.575,98	44.092,86	59.692,19	492.116,29
S.SEBASTIAO B. VISTA	39.833,77	35.499,10	33.663,31	36.910,42	36.109,52	38.148,80	38.126,10	40.792,12	39.793,61	40.631,34	43.091,03	58.335,94	480.935,06
ALENQUER	39.386,64	35.100,62	33.285,44	36.496,10	35.704,20	37.720,58	37.698,13	40.334,23	39.346,93	40.175,26	42.607,34	57.681,12	475.536,59
CUMARU DO NORTE	37.322,60	33.261,19	31.541,13	34.583,53	33.833,13	35.743,84	35.722,58	38.220,53	37.284,97	38.069,89	40.374,52	54.658,36	450.616,26
JACAREACANGA	35.751,21	31.860,80	30.213,16	33.127,47	32.408,66	34.238,93	34.218,55	36.611,34	35.715,16	36.467,03	38.674,63	52.357,09	431.644,02
BELTERRA	34.127,97	30.414,19	28.841,36	31.623,35	30.937,18	32.684,35	32.664,90	34.949,04	34.093,56	34.811,29	36.918,66	49.979,87	412.045,71
SOURE	34.052,33	30.346,78	28.777,44	31.553,26	30.868,61	32.611,91	32.592,50	34.871,58	34.017,99	34.734,13	35.858,76	49.869,10	411.132,46
BRASIL NOVO	33.661,39	29.998,38	28.447,06	31.191,01	30.514,22	32.237,50	32.218,32	34.471,24	33.627,45	34.335,37	36.413,92	49.296,57	406.412,44
ITUPIRANGA	33.519,79	29.872,19	28.327,39	31.059,81	30.385,86	32.101,89	32.082,79	34.326,23	33.485,99	34.190,93	36.260,75	49.089,20	404.702,84
ITAITUBA	33.371,22	29.739,79	28.201,84	30.922,14	30.251,18	31.959,61	31.940,59	34.174,09	33.337,57	34.039,39	36.100,03	48.871,63	402.909,07
AVEIRO	33.148,19	29.541,04	28.013,36	30.715,48	30.049,01	31.746,02	31.727,13	33.945,69	33.114,77	33.811,90	35.858,76	48.545,01	400.216,35
MARABA	32.555,04	29.012,43	27.512,09	30.165,86	29.511,32	31.177,96	31.159,41	33.338,28	32.522,22	33.206,87	35.217,11	47.676,35	393.054,93
AGUA AZUL DO NORTE	32.223,90	28.717,33	27.232,25	29.859,03	29.211,14	30.860,83	30.842,46	32.999,17	32.191,41	32.869,10	34.858,89	47.191,40	389.056,91
CACHOEIRA DO ARARI	31.692,13	28.243,42	26.782,85	29.366,28	28.729,08	30.351,54	30.333,48	32.454,60	31.660,17	32.326,68	34.283,63	46.412,62	382.636,48
TUCURUI	31.676,39	28.229,39	26.769,55	29.351,69	28.714,81	30.336,47	30.318,42	32.438,48	31.644,45	32.310,63	34.283,63	46.389,58	382.446,49
BOM JESUS TOCANTINS	31.670,97	28.224,57	26.764,97	29.346,67	28.709,90	30.331,29	30.313,24	32.432,94	31.639,04	32.305,10	34.260,75	46.381,64	382.381,09
MONTE ALEGRE	31.210,64	27.814,33	26.375,94	28.920,12	28.292,61	29.890,42	29.872,64	31.961,53	31.179,17	31.835,55	33.762,77	45.707,49	376.823,21
CACHOEIRA DO PIRIA	30.208,91	26.921,61	25.529,39	27.991,91	27.384,54	28.931,07	28.913,85	30.935,70	30.178,45	30.813,77	32.679,14	44.240,48	364.728,82
ALTAMIRA	30.192,93	26.907,36	25.515,88	27.977,10	27.370,05	28.915,76	28.898,56	30.797,33	30.162,49	30.797,46	32.661,64	44.217,07	364.535,84
CANAA DOS CARAJAS	30.011,35	26.745,54	25.362,43	27.808,85	27.205,45	28.741,87	28.724,76	30.733,39	29.981,09	30.612,25	32.465,42	43.951,16	362.343,57
NOVO REPARTIMENTO	29.971,01	26.709,59	25.328,34	27.771,47	27.168,87	28.703,23	28.686,15	30.692,07	29.940,79	30.571,10	32.421,78	43.892,07	361.856,45
SANTAREM	28.759,10	25.629,56	24.304,16	26.648,50	26.070,27	27.542,58	27.526,19	29.451,01	28.730,10	29.334,92	31.110,77	42.117,25	347.224,43
PORTO DE MOZ	28.356,42	25.270,70	23.963,86	26.275,37	25.705,24	27.156,94	27.140,78	29.038,64	28.327,83	28.924,18	30.675,16	41.527,53	342.362,63
SALVATERRA	28.302,84	25.222,95	23.918,58	26.225,72	25.656,67	27.105,62	27.089,49	28.983,77	28.274,30	28.869,53	30.617,20	41.449,07	341.715,75
ULIANOPOLIS	27.803,50	24.777,95	23.496,59	25.763,03	25.204,02	26.627,41	26.611,57	28.472,42	27.775,47	28.360,20	30.077,03	40.717,80	335.687,01
PARAGOMINAS	27.580,62	24.579,32	23.308,23	25.556,50	25.001,97	26.413,95	26.398,23	28.244,17	27.552,81	28.132,85	29.835,92	40.391,38	332.995,95
SANTANA ARAGUAIA	27.369,61	24.391,28	23.129,91	25.360,99	24.810,70	26.211,87	26.196,28	28.028,09	27.342,02	27.917,62	29.607,66	40.082,37	330.448,40
CHAVES	27.055,00	24.110,90	22.864,04	25.069,46	24.525,50	25.910,57	25.895,15	27.705,91	27.027,72	27.596,71	29.267,32	39.621,62	326.649,90
MEDICILANDIA	26.926,94	23.996,77	22.755,81	24.950,80	24.409,41	25.787,92	25.772,58	27.574,77	26.899,79	27.466,08	29.128,79	39.434,08	325.103,73
BANNACH	26.657,80	23.756,93	22.528,37	24.701,42	24.165,44	25.530,17	25.514,98	27.299,16	26.630,93	27.191,56	28.837,65	39.039,94	321.854,34
PONTA DE PEDRAS	26.067,92	23.231,23	22.029,86	24.154,82	23.630,70	24.965,24	24.950,38	26.695,08	26.041,63	26.589,86	28.199,53	38.176,06	314.732,31
DOM ELIZEU	25.940,52	23.117,70	21.922,20	24.036,77	23.515,22	24.843,23	24.828,45	26.564,62	25.914,37	26.459,91	28.061,71	37.989,49	313.194,18
IPIXUNA DO PARA	25.347,38	22.589,11	21.420,94	23.487,17	22.977,54	24.275,19	24.260,74	25.957,21	25.321,83	25.854,90	27.420,07	37.120,85	306.032,92
ANAJAS	25.328,08	22.571,90	21.404,63	23.469,28	22.960,04	24.256,70	24.242,26	25.937,44	25.302,54	25.835,21	27.399,19	37.092,58	305.799,84
TRAIRAO	25.067,24	22.339,45	21.184,19	23.227,59	22.723,59	24.006,90	23.992,61	25.670,33	25.041,97	25.569,15	27.117,03	36.710,59	302.650,64
PAU DARCO	24.997,06	22.276,90	21.124,88	23.162,55	22.659,97	23.939,68	23.925,43	25.598,46	24.971,86	25.497,56	27.041,10	36.607,80	301.803,25
MUANA	24.929,07	22.216,31	21.067,42	23.099,55	22.598,33	23.874,57	23.860,36	25.528,83	24.903,94	25.428,21	26.967,55	36.508,23	300.982,39
TAILANDIA	24.645,92	21.963,97	20.828,14	22.837,18	22.341,66	23.603,39	23.589,35	25.238,87	24.621,07	25.139,39	26.661,25	36.093,56	297.563,75
TERRA SANTA	24.604,97	21.927,48	20.793,53	22.799,24	22.304,54	23.564,18	23.550,16	25.196,94	24.580,16	25.097,62	26.616,95	36.033,60	297.069,37
PACAIA	24.546,92	21.875,75	20.744,47	22.745,45	22.251,91	23.508,58	23.494,60	25.137,49	24.522,17	25.038,41	26.554,16	35.948,59	296.368,51
CURUA	24.489,72	21.824,77	20.696,13	22.692,44	22.200,06	23.453,80	23.439,84	25.078,91	24.465,03	24.980,06	26.492,27	35.864,81	295.677,83
SANTA MARIA BARREIRA	24.044,50	21.428,00	20.319,88	22.279,90	21.796,47	23.027,42	23.013,71	24.622,98	24.020,26	24.525,93	26.010,65	35.212,80	290.302,51
BREVES	23.801,94	21.211,83	20.114,89	22.055,14	21.576,58	22.795,11	22.781,55	24.374,58	23.777,94	24.278,51	25.748,25	34.857,56	287.373,87

BREU BRANCO	23.774,12	21.187,04	20.091,38	22.029,36	21.551,37	22.768,47	22.754,92	24.346,10	23.750,15	24.250,14	25.718,16	34.816,83	287.038,05
SAO GERALDO ARAGUAIA	23.612,77	21.043,25	19.955,03	21.879,86	21.405,10	22.613,95	22.600,49	24.180,87	23.588,96	24.085,56	25.543,62	34.580,54	285.089,99
PLACAS	23.537,82	20.976,46	19.891,69	21.810,41	21.337,16	22.542,17	22.528,76	24.104,11	23.514,09	24.009,11	25.462,54	34.470,77	284.185,10
URUARA	22.886,31	20.395,84	19.341,10	21.206,71	20.746,56	21.918,21	21.905,17	23.436,93	22.863,23	23.344,55	24.757,75	33.516,64	276.319,01
CURRALINHO	22.396,21	19.959,08	18.926,92	20.752,58	20.302,28	21.448,85	21.436,08	22.935,04	22.373,63	22.844,64	24.227,58	32.798,90	270.401,78
TUCUMA	22.224,95	19.806,45	18.782,19	20.593,88	20.147,03	21.284,83	21.272,16	22.759,65	22.202,54	22.669,94	24.042,31	32.548,09	268.334,02
CONCEICAO ARAGUAIA	21.834,34	19.458,34	18.452,08	20.231,94	19.792,94	20.910,74	20.898,30	22.359,64	21.812,32	22.271,51	23.619,76	31.976,04	263.617,96
SANTA CRUZ ARARI	21.692,75	19.332,17	18.332,43	20.100,75	19.664,60	20.775,15	20.762,79	22.214,66	21.670,88	22.127,10	23.466,60	31.768,70	261.908,56
GOIANESIA DO PARA	21.617,84	19.265,41	18.269,12	20.031,33	19.596,68	20.703,40	20.691,08	22.137,94	21.596,04	22.050,68	23.385,56	31.658,99	261.004,07
TOME-ACU	21.108,81	18.811,77	17.838,94	19.559,66	19.135,25	20.215,90	20.203,87	21.616,66	21.087,53	21.531,46	22.834,90	30.913,52	254.858,26
MOJU	20.877,96	18.606,04	17.643,85	19.345,75	18.925,98	19.994,82	19.982,92	21.380,26	20.856,91	21.295,99	22.585,18	30.575,45	252.071,10
RONDON PARA	20.838,32	18.570,72	17.610,36	19.309,02	18.890,05	19.956,86	19.944,98	21.339,67	20.817,31	21.255,56	22.542,30	30.517,40	251.592,55
VITORIA DO XINGU	20.687,59	18.436,39	17.482,97	19.169,35	18.753,41	19.812,50	19.800,71	21.185,31	20.666,73	21.101,81	22.379,24	30.296,66	249.772,68
ELDORADO DO CARAUAS	20.494,10	18.263,95	17.319,46	18.990,06	18.578,01	19.627,20	19.615,52	20.987,16	20.473,44	20.904,44	22.169,93	30.013,29	247.436,56
SAPUCAIA	20.469,18	18.241,75	17.298,40	18.966,97	18.555,42	19.603,33	19.591,67	20.961,65	20.448,55	20.879,03	22.142,98	29.976,80	247.135,71
SANTA LUZIA PARA	19.638,91	17.501,83	16.596,74	18.197,63	17.802,78	18.808,18	18.796,99	20.111,40	19.619,11	20.032,13	21.244,81	28.760,88	237.111,41
WISEU	19.592,47	17.460,44	16.557,49	18.154,60	17.760,68	18.763,71	18.752,54	20.063,84	19.572,72	19.984,76	21.194,57	28.692,87	236.550,68
PORTEL	19.583,67	17.452,59	16.550,05	18.146,44	17.752,70	18.752,70	18.744,11	20.054,82	19.563,92	19.975,78	21.185,05	28.679,97	236.444,37
JURUTI	19.309,29	17.208,07	16.318,18	17.892,20	17.503,97	18.492,50	18.481,50	19.773,85	19.289,82	19.695,91	20.888,24	28.278,15	233.131,70
BAIAO	19.298,30	17.198,28	16.308,89	17.882,02	17.494,01	18.481,98	18.470,98	19.762,60	19.278,85	19.684,70	20.876,35	28.262,06	232.999,04
ACARA	18.914,98	16.856,67	15.984,95	17.526,83	17.146,53	18.114,87	18.104,09	19.370,05	18.895,91	19.293,70	20.461,68	27.700,69	228.370,93
XINGUARA	18.668,63	16.637,13	15.776,76	17.298,56	16.923,21	17.878,94	17.868,31	19.117,77	18.649,81	19.042,42	20.195,19	27.339,92	225.396,65
RIO MARIA	18.302,04	16.310,43	15.466,95	16.958,87	16.590,89	17.527,86	17.517,43	18.742,36	18.283,58	18.668,49	19.798,62	26.803,05	220.970,56
CURIONOPOLIS	17.979,89	16.023,33	15.194,71	16.660,36	16.298,86	17.219,33	17.209,09	18.412,46	17.961,76	18.339,89	19.450,13	26.331,26	217.081,06
GURUPA	17.928,66	15.977,68	15.151,42	16.612,90	16.252,43	17.170,28	17.160,06	18.360,00	17.910,58	18.287,64	19.394,71	26.256,24	216.462,59
PICARRA	17.144,58	15.278,93	14.488,80	15.886,36	15.541,65	16.419,36	16.409,59	17.557,06	17.127,30	17.487,86	18.546,52	25.107,97	206.995,98
AFUA	17.029,42	15.176,29	14.391,47	15.779,65	15.437,26	16.309,07	16.299,37	17.439,13	17.012,25	17.370,39	18.421,94	24.939,32	205.605,54
RUROPOLIS	16.842,90	15.010,07	14.233,85	15.606,82	15.268,18	16.130,44	16.120,84	17.248,12	16.825,92	17.180,14	18.220,17	24.666,16	203.353,60
INHANGAPI	16.368,44	14.587,24	13.832,88	15.167,17	14.838,07	15.676,05	15.666,72	16.762,24	16.351,93	16.696,17	17.706,91	23.971,32	197.625,15
NOVA IPIXUNA	16.351,68	14.572,31	13.818,72	15.151,65	14.822,89	15.660,00	15.650,69	16.745,08	16.335,20	16.679,08	17.688,78	23.946,78	197.422,87
LIMOIEIRO DO AJURU	16.150,57	14.393,08	13.648,76	14.965,30	14.640,58	15.467,40	15.458,19	16.539,13	16.134,28	16.473,94	17.471,22	23.652,26	194.994,70
JACUNDA	15.923,64	14.190,84	13.456,98	14.755,02	14.434,86	15.250,07	15.240,99	16.306,74	15.907,58	16.242,47	17.225,74	23.319,92	192.254,86
S. DOMINGOS ARAGUAIA	15.808,89	14.088,58	13.360,01	14.648,69	14.330,84	15.140,17	15.131,16	16.189,23	15.792,95	16.125,42	17.101,60	23.151,87	190.869,38
OEIRAS DO PARA	15.805,27	14.085,35	13.356,95	14.645,34	14.327,56	15.136,70	15.127,70	16.185,52	15.789,33	16.121,73	17.097,69	23.146,57	190.825,70
BAGRE	15.493,92	13.807,88	13.093,83	14.356,83	14.045,32	14.838,52	14.829,69	15.866,68	15.478,30	15.804,14	16.760,88	22.690,60	187.066,58
REDENCAO	15.424,19	13.745,75	13.034,90	14.292,23	13.982,11	14.771,75	14.762,96	15.795,28	15.408,64	15.733,02	16.685,45	22.588,49	186.224,79
MARITUBA	15.315,70	13.649,06	12.943,22	14.191,70	13.883,76	14.667,84	14.659,12	15.684,18	15.300,26	15.622,36	16.568,09	22.429,60	184.914,88
PALESTINA DO PARA	15.107,21	13.463,26	12.767,03	13.998,51	13.694,77	14.468,18	14.459,57	15.470,67	15.091,98	15.409,70	16.342,55	22.124,28	182.397,70
CURUCA	14.857,20	13.240,45	12.555,74	13.766,85	13.468,13	14.228,74	14.220,27	15.214,65	14.842,22	15.154,68	16.072,09	21.758,14	179.379,14
MOJUÍ DOS CAMPOS	14.658,54	13.063,41	12.387,86	13.582,77	13.288,05	14.038,48	14.030,13	15.011,21	14.643,76	14.952,04	15.857,19	21.467,21	176.980,66
MARACANA	14.271,79	12.718,74	12.061,01	13.224,40	12.937,45	13.668,09	13.659,95	14.615,15	14.257,40	14.557,54	15.438,81	20.900,81	172.311,13
BREJO GRAND ARAGUAIA	14.020,47	12.494,78	11.848,63	12.991,53	12.709,63	13.427,41	13.419,42	14.357,79	14.006,34	14.301,20	15.166,95	20.532,76	169.276,90
MELGACO	14.010,11	12.485,55	11.839,87	12.981,93	12.700,24	13.417,48	13.409,50	14.347,18	13.995,99	14.290,63	15.155,74	20.517,59	169.151,82
IGARAPE-MIRI	13.529,44	12.057,18	11.433,66	12.536,53	12.264,51	12.957,14	12.949,43	13.854,94	13.515,80	13.800,33	14.635,76	19.813,65	163.348,36
CAPITAO POCO	12.955,04	11.545,29	10.948,24	12.004,28	11.743,81	12.407,04	12.399,66	13.266,72	12.941,98	13.214,43	14.014,39	18.972,46	156.413,35
AURORA DO PARA	12.935,41	11.527,79	10.931,64	11.986,09	11.726,01	12.388,24	12.380,86	13.246,62	12.922,36	13.194,40	13.993,15	18.943,70	156.176,28
SAO JOAO ARAGUAIA	12.826,91	11.431,10	10.839,95	11.885,56	11.627,66	12.284,33	12.277,02	13.135,51	12.813,98	13.083,74	13.875,79	18.784,81	154.866,36
SANTO ANTONIO TAUAA	12.557,78	11.191,25	10.612,51	11.636,18	11.383,69	12.026,58	12.019,43	12.859,90	12.545,12	12.809,22	13.584,65	18.390,67	151.616,97
MAE DO RIO	12.405,54	11.055,58	10.483,86	11.495,11	11.245,69	11.880,79	11.873,72	12.704,01	12.393,04	12.653,93	13.419,96	18.167,73	149.778,96
SAO JOAO DA PONTA	12.247,74	10.914,95	10.350,50	11.348,89	11.102,64	11.729,66	11.722,68	12.542,41	12.235,39	12.492,97	13.249,26	17.936,63	147.873,72
BUJARU	12.245,46	10.912,92	10.348,57	11.346,78	11.100,57	11.727,47	11.720,49	12.540,07	12.233,11	12.490,64	13.246,78	17.933,28	147.846,14
VIGIA	12.220,09	10.890,31	10.327,13	11.323,27	11.077,58	11.703,18	11.696,21	12.514,09	12.207,77	12.464,76	13.219,34	17.896,13	147.539,86
BENEVIDES	11.753,22	10.474,25	9.932,59	10.890,67	10.654,36	11.256,06	11.249,36	12.035,99	11.741,37	11.988,55	12.714,30	17.212,41	141.903,12
STA BARBARA DO PARA	11.589,12	10.328,01	9.793,91	10.738,61	10.505,60	11.098,90	11.092,30	11.867,94	11.577,44	11.821,17	12.536,78	16.972,09	139.921,87

SAO CAETANO ODIVELAS	11.566,42	10.307,77	9.774,72	10.717,57	10.485,02	11.077,16	11.070,57	11.844,69	11.554,76	11.798,01	12.512,22	16.938,84	139.647,74
GARRAFAO DO NORTE	11.510,53	10.257,96	9.727,48	10.665,78	10.434,35	11.023,63	11.017,07	11.787,46	11.498,92	11.740,99	12.451,76	16.856,99	138.972,92
MOCAJUBA	11.296,50	10.067,23	9.546,61	10.467,46	10.240,34	10.818,66	10.812,22	11.568,28	11.285,11	11.522,69	12.220,23	16.543,55	136.388,89
SAO DOMINGOS CAPIM	11.073,57	9.868,56	9.358,22	10.260,90	10.038,25	10.605,16	10.598,85	11.339,99	11.062,41	11.295,29	11.979,07	16.217,08	133.697,35
MARAPANIM	10.490,25	9.348,71	8.865,26	9.720,38	9.509,47	10.046,51	10.040,53	10.742,63	10.479,67	10.700,29	11.348,05	15.362,81	126.654,57
BELEM	10.438,60	9.302,68	8.821,60	9.672,52	9.462,64	9.997,04	9.991,09	10.689,74	10.428,07	10.647,60	11.292,17	15.287,16	126.030,92
PRAINHA	10.429,35	9.294,44	8.813,79	9.663,95	9.454,26	9.988,18	9.982,24	10.680,26	10.418,83	10.638,17	11.282,17	15.273,62	125.919,25
COLARES	10.327,18	9.203,39	8.727,45	9.569,28	9.361,64	9.890,34	9.884,45	10.575,64	10.316,77	10.533,96	11.171,65	15.124,00	124.685,74
IRITUIA	10.057,01	8.962,62	8.499,13	9.318,94	9.116,73	9.631,60	9.625,87	10.298,97	10.046,87	10.258,38	10.879,39	14.728,34	121.423,85
FLORESTA DO ARAGUAIA	9.896,37	8.819,46	8.363,37	9.170,09	8.971,12	9.477,76	9.472,12	10.134,47	9.886,40	10.094,52	10.705,61	14.493,09	119.484,37
SAO JOAO PIRABAS	9.715,21	8.658,01	8.210,27	9.002,22	8.806,89	9.304,26	9.298,72	9.948,95	9.705,42	9.909,73	10.509,64	14.227,78	117.297,10
CONCORDIA DO PARA	9.653,38	8.602,91	8.158,02	8.944,93	8.750,84	9.245,04	9.239,54	9.885,63	9.643,65	9.846,67	10.442,75	14.137,23	116.550,62
MAGALHAES BARATA	9.471,68	8.440,98	8.004,47	8.776,57	8.586,13	9.071,03	9.065,63	9.699,56	9.462,13	9.661,33	10.246,19	13.871,13	114.356,84
CAMETA	8.951,29	7.977,22	7.564,69	8.294,36	8.114,39	8.572,65	8.567,55	9.166,64	8.942,26	9.130,51	9.683,25	13.109,02	108.073,82
BONITO	8.892,81	7.925,11	7.515,27	8.240,18	8.061,38	8.516,65	8.511,58	9.106,76	8.883,85	9.070,87	9.619,99	13.023,39	107.367,84
SALINOPOLIS	8.821,94	7.861,95	7.455,38	8.174,51	7.997,14	8.448,77	8.443,75	9.034,19	8.813,05	8.998,58	9.543,33	12.919,60	106.512,18
QUATIPURU	8.740,46	7.789,33	7.386,52	8.099,01	7.923,27	8.370,74	8.365,76	8.950,74	8.731,65	8.915,46	9.455,18	12.800,27	105.528,38
ABEL FIGUEIREDO	8.722,86	7.773,65	7.371,65	8.082,70	7.907,32	8.353,89	8.348,91	8.932,73	8.714,07	8.897,52	9.436,14	12.774,50	105.315,94
SAO FRANCISCO PARA	8.564,38	7.632,41	7.237,71	7.935,85	7.763,65	8.202,10	8.197,22	8.770,42	8.555,74	8.735,86	9.264,70	12.542,40	103.402,43
IGARAPE-ACU	7.824,78	6.973,29	6.612,68	7.250,53	7.093,20	7.493,79	7.489,33	8.013,03	7.816,89	7.981,45	8.464,62	11.459,27	94.472,86
OUREM	7.763,84	6.918,99	6.561,18	7.194,06	7.037,97	7.435,43	7.431,01	7.950,63	7.756,02	7.919,30	8.398,70	11.370,03	93.737,17
CASTANHAL	7.700,70	6.862,72	6.507,82	7.135,56	6.980,73	7.374,96	7.370,57	7.885,97	7.692,94	7.854,89	8.330,40	11.277,56	92.974,82
NOVA TIMBOTEUA	7.309,70	6.514,26	6.177,39	6.773,25	6.626,28	7.000,50	6.996,33	7.485,56	7.302,33	7.456,06	7.907,42	10.704,94	88.254,01
ABAETETUBA	7.217,36	6.431,97	6.099,35	6.687,68	6.542,57	6.912,06	6.907,95	7.391,00	7.210,08	7.361,87	7.807,53	10.569,71	87.139,11
SANTA IZABEL PARA	6.842,08	6.097,53	5.782,21	6.339,95	6.202,38	6.552,66	6.548,76	7.006,70	6.835,18	6.979,08	7.401,57	10.020,12	82.608,24
TRAQUATEUA	6.804,97	6.064,46	5.750,84	6.305,56	6.168,74	6.517,12	6.513,24	6.968,69	6.798,11	6.941,22	7.361,42	9.965,77	82.160,10
SAO MIGUEL GUAMA	5.906,62	5.263,87	4.991,66	5.473,14	5.354,39	5.656,77	5.653,41	6.048,73	5.900,67	6.024,89	6.389,62	8.650,16	71.313,93
AUGUSTO CORREA	5.332,30	4.752,05	4.506,30	4.940,97	4.833,76	5.106,74	5.103,71	5.460,59	5.326,93	5.439,07	5.768,33	7.809,07	64.379,81
PEIXE BOI	5.029,66	4.482,33	4.250,54	4.660,54	4.559,41	4.816,90	4.814,04	5.150,66	5.024,59	5.130,36	5.440,94	7.365,85	60.725,81
ANANINDEUA	4.825,72	4.300,59	4.078,19	4.471,56	4.374,54	4.621,59	4.618,84	4.941,82	4.820,85	4.922,34	5.220,32	7.067,19	58.263,53
PRIMAVERA	4.664,86	4.157,23	3.942,25	4.322,51	4.228,72	4.467,53	4.464,87	4.777,09	4.660,15	4.758,26	5.046,31	6.831,61	56.321,39
SANTAREM NOVO	4.460,33	3.974,96	3.769,40	4.132,99	4.043,31	4.271,66	4.269,12	4.567,64	4.455,83	4.549,64	4.825,06	6.532,09	53.852,03
TERRA ALTA	4.193,07	3.736,79	3.543,54	3.885,35	3.801,04	4.015,71	4.013,32	4.293,95	4.188,85	4.277,03	4.535,95	6.140,69	50.625,28
BRAGANCA	4.179,65	3.724,83	3.532,20	3.872,91	3.788,88	4.002,85	4.000,47	4.280,21	4.175,44	4.263,34	4.521,43	6.121,03	50.463,23
CAPANEMA	3.466,83	3.089,57	2.929,80	3.212,40	3.142,70	3.320,18	3.318,21	3.550,24	3.463,33	3.536,24	3.750,32	5.077,12	41.856,94
SANTA MARIA DO PARA	3.191,20	2.843,94	2.696,87	2.957,00	2.892,84	3.056,21	3.054,39	3.267,98	3.187,98	3.255,10	3.452,15	4.673,47	38.529,14
BARCARENA	1.509,41	1.345,15	1.275,59	1.398,63	1.368,28	1.445,56	1.444,70	1.545,72	1.507,88	1.539,63	1.632,83	2.210,50	18.223,88

2015

MUNICÍPIOS	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maior	Junho	Julho	Agosto	Setembro	Outubro	Novembro	Dezembro	TOTAL
OURILANDIA NORTE	145.571,07	121.720,89	119.023,75	127.658,30	127.602,29	129.979,18	127.667,00	135.118,84	136.521,69	137.010,32	141.332,38	146.678,17	1.595.883,86
ORIXIMINA	126.565,85	105.829,46	103.484,45	110.991,70	110.943,01	113.009,58	110.999,27	117.478,22	118.697,93	119.122,76	122.880,55	127.528,41	1.387.531,21
OBIDOS	122.668,85	102.570,94	100.298,13	107.574,23	107.527,04	109.529,98	107.581,57	113.861,03	115.043,18	115.454,93	119.097,02	123.601,77	1.344.808,67
SAO FELIX XINGU	119.763,31	100.141,44	97.922,47	105.026,23	104.980,15	106.935,65	105.033,39	111.164,12	112.318,27	112.720,27	116.276,09	120.674,14	1.312.955,53
SENADOR J. PORFIRIO	118.980,54	99.486,92	97.282,45	104.339,78	104.294,01	106.236,72	104.346,89	110.437,55	111.584,16	111.983,53	115.516,11	119.885,42	1.304.374,06
ALMEIRIM	117.020,77	97.848,23	95.680,07	102.621,16	102.576,14	104.486,85	102.628,15	108.618,49	109.746,21	110.139,00	113.613,40	117.910,74	1.282.889,22
NOVA ESPERANCA PIRIA	114.385,88	95.645,04	93.525,70	100.310,50	100.266,49	102.134,19	100.317,34	106.172,79	107.275,12	107.659,07	111.055,23	115.255,81	1.254.003,18
FARO	107.993,43	90.299,92	88.299,02	94.704,65	94.663,10	96.426,42	94.711,10	100.239,33	101.280,05	101.642,54	104.848,91	108.814,74	1.183.923,20
ALENQUER	103.004,66	86.128,51	84.220,04	90.329,76	90.290,13	91.971,99	90.335,91	95.608,76	96.601,41	96.947,16	100.005,41	103.788,03	1.129.231,75
JACAREACANGA	102.584,17	85.776,91	83.876,23	89.961,01	89.921,55	91.596,54	89.967,14	95.218,47	96.207,06	96.551,40	99.597,16	103.364,35	1.124.622,00
PARAUAPEBAS	99.044,00	82.816,76	80.981,67	86.856,47	86.818,36	88.435,55	86.862,39	91.932,49	92.886,96	93.219,42	96.160,07	99.797,25	1.085.811,40
ANAPU	98.417,02	82.292,50	80.469,03	86.306,63	86.268,77	87.875,72	86.312,51	91.350,52	92.298,95	92.629,30	95.551,34	99.165,50	1.078.937,79
S.SEBASTIAO B. VISTA	92.394,58	77.256,77	75.544,88	81.025,26	80.989,72	82.498,34	81.030,79	85.760,50	86.650,90	86.961,03	89.704,26	93.097,26	1.012.914,27
MONTE ALEGRE	89.629,17	74.944,44	73.283,79	78.600,14	78.565,66	80.029,12	78.605,50	83.193,65	84.057,40	84.358,25	87.019,37	90.310,82	982.597,30
CUMARU DO NORTE	87.284,22	72.983,68	71.366,48	76.543,75	76.510,17	77.935,34	76.548,96	81.017,08	81.858,23	82.151,21	84.742,71	87.948,04	956.889,87
BELTERRA	80.790,83	67.554,16	66.057,27	70.849,38	70.818,30	72.137,45	70.854,21	74.989,92	75.768,50	76.039,68	78.438,39	81.405,26	885.703,36
SOURE	80.434,94	67.256,58	65.766,28	70.537,28	70.506,34	71.819,68	70.542,09	74.659,58	75.434,73	75.704,72	78.092,86	81.046,67	881.801,75
ITUPIRANGA	80.107,16	66.982,51	65.498,28	70.249,84	70.219,02	71.527,01	70.254,63	74.355,34	75.127,33	75.396,22	77.774,63	80.716,40	878.208,36
NOVO PROGRESSO	78.801,53	65.890,78	64.430,75	69.104,86	69.074,54	70.361,21	69.109,57	73.143,45	73.902,85	74.167,36	76.507,01	79.400,83	863.894,75
AVEIRO	77.874,16	65.115,35	63.672,50	68.291,61	68.261,65	69.533,18	68.296,26	72.282,67	73.033,14	73.294,53	75.606,64	78.466,41	853.728,09
TUCURUI	77.561,24	64.853,71	63.416,65	68.017,20	67.987,36	69.253,78	68.021,83	71.992,22	72.739,67	73.000,02	75.302,84	78.151,11	850.297,64
AGUA AZUL DO NORTE	77.242,49	64.587,18	63.156,03	67.737,67	67.707,95	68.969,16	67.742,28	71.696,35	72.440,73	72.700,01	74.993,37	77.829,93	846.803,15
MARABA	76.397,14	63.880,33	62.464,84	66.996,34	66.966,95	68.214,36	67.000,91	70.911,71	71.647,94	71.904,37	74.172,64	76.978,16	837.535,69
PLACAS	75.672,78	63.274,64	61.872,58	66.361,11	66.332,00	67.567,58	66.365,63	70.239,35	70.968,60	71.222,61	73.469,36	76.248,28	829.594,53
CANAA DOS CARAJAS	74.443,12	62.246,45	60.867,17	65.282,77	65.254,13	66.469,63	65.287,22	69.097,99	69.815,39	70.065,27	72.275,51	75.009,28	816.113,92
CACHOEIRA DO ARARI	74.069,50	61.934,04	60.561,68	64.955,12	64.926,62	66.136,03	64.959,54	68.751,19	69.464,99	69.713,61	71.912,77	74.632,81	812.017,90
NOVO REPARTIMENTO	73.119,93	61.140,06	59.785,29	64.122,40	64.094,27	65.288,17	64.126,77	67.869,81	68.574,46	68.819,89	70.990,85	73.676,03	801.607,92
CACHOEIRA DO PIRIA	71.282,10	59.603,33	58.282,61	62.510,71	62.483,29	63.647,18	62.514,97	66.163,93	66.850,87	67.090,14	69.206,53	71.824,21	781.459,88
BANNACH	68.654,43	57.406,17	56.134,14	60.206,38	60.179,97	61.300,95	60.210,48	63.724,93	64.386,54	64.616,99	66.655,37	69.176,56	752.652,91
PORTO DE MOZ	68.098,97	56.941,72	55.679,98	59.719,27	59.693,07	60.804,99	59.723,34	63.209,35	63.865,62	64.094,20	66.116,08	68.616,87	746.563,47
SANTAREM	67.440,88	56.391,45	55.141,91	59.142,16	59.116,22	60.217,39	59.146,19	62.598,52	63.248,44	63.474,81	65.477,16	67.953,78	739.348,93
SALVATERRA	67.405,08	56.361,51	55.112,63	59.110,76	59.084,83	60.185,42	59.114,79	62.565,28	63.214,86	63.441,11	65.442,40	67.917,71	738.956,39
ULIANOPOLIS	65.978,98	55.169,07	53.946,61	57.860,15	57.834,77	58.912,08	57.864,10	61.241,59	61.877,42	62.098,89	64.057,83	66.480,77	723.322,26
PARAGOMINAS	65.669,31	54.910,14	53.693,41	57.588,59	57.563,33	58.635,57	57.592,52	60.954,15	61.587,00	61.807,43	63.757,18	66.168,74	719.927,37
CHAVES	65.288,90	54.592,04	53.382,37	57.254,98	57.229,87	58.295,90	57.258,89	60.601,05	61.230,23	61.449,38	63.387,84	65.785,43	715.756,88
GURUPA	65.075,33	54.413,47	53.207,76	57.067,70	57.042,67	58.105,21	57.071,59	60.402,82	61.029,95	61.248,38	63.180,49	65.570,25	713.415,62
SANTANA ARAGUAIA	64.666,15	54.071,33	52.873,20	56.708,87	56.683,99	57.739,86	56.712,74	60.023,02	60.646,20	60.863,26	62.783,23	65.157,96	708.929,82
BRASIL NOVO	63.953,53	53.475,46	52.290,53	56.083,93	56.059,33	57.103,56	56.087,76	59.361,56	59.977,87	60.192,54	62.091,35	64.439,91	701.117,32
PONTA DE PEDRAS	62.522,85	52.279,19	51.120,76	54.829,31	54.805,25	55.826,13	54.833,04	58.033,61	58.636,14	58.846,00	60.702,33	62.998,35	685.432,98
DOM ELIZEU	61.931,92	51.785,07	50.637,60	54.311,09	54.287,26	55.298,48	54.314,79	57.485,11	58.081,94	58.289,82	60.128,61	62.402,92	678.954,60
ANAJAS	61.380,81	51.324,26	50.187,00	53.827,80	53.804,18	54.806,41	53.831,47	56.973,57	57.565,10	57.771,13	59.593,55	61.847,63	672.912,90
IPIXUNA DO PARA	60.603,75	50.674,50	49.551,64	53.146,35	53.123,03	54.112,57	53.149,97	56.252,30	56.836,33	57.039,76	58.839,11	61.064,65	664.393,96
PACAJA	60.489,75	50.579,19	49.458,43	53.046,38	53.023,11	54.010,79	53.050,00	56.146,49	56.729,43	56.932,47	58.728,43	60.949,79	663.144,25
MUANA	60.223,02	50.356,15	49.240,34	52.812,47	52.789,30	53.772,62	52.816,07	55.898,91	56.479,27	56.681,42	58.469,46	60.681,03	660.220,07
RUROPOLIS	60.200,85	50.337,62	49.222,21	52.793,03	52.769,87	53.752,83	52.796,63	55.878,33	56.458,48	56.660,55	58.447,94	60.658,69	659.977,02
PAU DARCO	60.159,27	50.302,85	49.188,22	52.756,57	52.733,42	53.715,70	52.760,16	55.839,74	56.419,49	56.621,42	58.407,57	60.616,79	659.521,21
URUARA	59.459,08	49.717,38	48.615,72	52.142,54	52.119,66	53.090,51	52.146,09	55.189,83	55.762,83	55.962,41	57.727,77	59.911,28	651.845,12
SANTA MARIA BARREIR.	59.244,13	49.537,64	48.439,97	51.954,03	51.931,24	52.898,58	51.957,57	54.990,30	55.561,23	55.760,09	57.519,07	59.694,69	649.488,55
BREVES	58.969,43	49.307,95	48.215,37	51.713,14	51.690,45	52.653,31	51.716,67	54.735,33	55.303,62	55.501,55	57.252,38	59.417,91	646.477,11

CURUA	58.868,91	49.223,91	48.133,18	51.624,99	51.602,34	52.563,56	51.628,51	54.642,03	55.209,35	55.406,95	57.154,79	59.316,63	645.375,15
TERRA SANTA	58.865,45	49.221,01	48.130,35	51.621,96	51.599,31	52.560,47	51.625,48	54.638,82	55.206,10	55.403,69	57.151,43	59.313,14	645.337,21
BREU BRANCO	58.163,45	48.634,02	47.556,37	51.006,34	50.983,96	51.933,65	51.009,81	53.987,22	54.547,74	54.742,97	56.469,87	58.605,80	637.641,21
TRAIRO	57.475,76	48.059,00	46.994,09	50.403,27	50.381,16	51.319,62	50.406,70	53.348,91	53.902,80	54.095,72	55.802,20	57.912,88	630.102,12
ITAITUBA	57.233,66	47.856,57	46.796,15	50.190,96	50.168,94	51.103,45	50.194,38	53.124,20	53.675,75	53.867,86	55.567,15	57.668,94	627.448,03
MELGACO	56.737,39	47.441,61	46.390,38	49.755,76	49.733,93	50.660,34	49.759,15	52.663,56	53.210,33	53.400,78	55.085,33	57.168,89	622.007,45
SAO GERALDO ARAGUA	56.477,88	47.224,62	46.178,20	49.528,18	49.506,45	50.428,62	49.531,56	52.422,68	52.966,95	53.156,53	54.833,38	56.907,41	619.162,47
MOJU	54.124,25	45.256,60	44.253,79	47.464,17	47.443,34	48.327,08	47.467,40	50.238,04	50.759,63	50.941,31	52.548,28	54.535,88	593.359,76
CURRALINHO	53.715,17	44.914,54	43.919,31	47.105,42	47.084,76	47.961,82	47.108,63	49.858,33	50.375,98	50.556,28	52.151,11	54.123,68	588.875,01
CONCEICAO ARAGUAIA	53.609,62	44.826,29	43.833,01	47.012,86	46.992,24	47.867,58	47.016,07	49.760,37	50.277,00	50.456,94	52.048,63	54.017,33	587.717,94
BOM JESUS TOCANTINS	53.403,20	44.653,69	43.664,24	46.831,85	46.811,30	47.683,27	46.835,04	49.568,77	50.083,41	50.262,67	51.848,23	53.809,35	585.455,01
ALTAMIRA	52.257,35	43.695,57	42.727,34	45.826,99	45.806,88	46.660,14	45.830,11	48.505,19	49.008,79	49.184,19	50.735,74	52.654,78	572.893,07
VITORIA DO XINGU	50.682,99	42.379,15	41.440,10	44.446,36	44.426,86	45.254,41	44.449,39	47.043,87	47.532,30	47.702,42	49.207,22	51.068,45	555.633,52
JURUTI	50.443,56	42.178,95	41.244,34	44.236,40	44.216,99	45.040,63	44.239,41	46.821,64	47.307,76	47.477,08	48.974,76	50.827,20	553.008,71
TUCUMA	49.597,48	41.471,49	40.552,55	43.494,43	43.475,34	44.285,17	43.497,39	46.036,30	46.514,27	46.680,75	48.153,32	49.974,68	543.733,19
SANTA CRUZ ARARI	48.597,45	40.635,31	39.734,90	42.617,45	42.598,76	43.392,26	42.620,36	45.108,08	45.576,41	45.739,53	47.182,41	48.967,05	532.769,96
BAIAO	47.973,76	40.113,80	39.224,95	42.070,51	42.052,05	42.835,37	42.073,38	44.529,17	44.991,49	45.152,52	46.576,88	48.338,62	525.932,50
AFUA	47.593,37	39.795,73	38.913,92	41.736,93	41.718,62	42.495,72	41.739,77	44.176,09	44.634,75	44.794,50	46.207,56	47.955,33	521.762,29
PORTEL	47.529,40	39.742,24	38.861,62	41.680,82	41.662,54	42.438,60	41.683,66	44.116,71	44.574,75	44.734,29	46.145,45	47.890,87	521.060,95
ACARA	47.433,89	39.662,38	38.783,52	41.597,06	41.578,82	42.353,32	41.599,90	44.028,06	44.485,17	44.644,39	46.052,72	47.794,63	520.013,86
ELDORADO DO CARAJAS	46.071,94	38.523,57	37.669,95	40.402,71	40.384,99	41.137,25	40.405,46	42.763,90	43.207,90	43.362,54	44.730,44	46.422,33	505.082,98
MARITUBA	45.953,19	38.424,28	37.572,86	40.298,57	40.280,89	41.031,22	40.301,32	42.653,68	43.096,53	43.250,77	44.615,14	46.302,68	503.781,13
SAPUCAIA	45.824,24	38.316,45	37.467,42	40.185,49	40.167,86	40.916,08	40.188,23	42.533,99	42.975,59	43.129,40	44.489,94	46.172,74	502.367,43
SANTA LUZIA PARA	45.662,81	38.181,48	37.335,44	40.043,93	40.026,36	40.771,94	40.046,65	42.384,15	42.824,20	42.977,47	44.333,22	46.010,09	500.597,74
MEDICILANDIA	43.790,09	36.615,58	35.804,23	38.401,64	38.384,80	39.099,80	38.404,26	40.645,89	41.067,89	41.214,88	42.515,02	44.123,12	480.067,20
ABAETETUBA	43.140,75	36.072,62	35.273,31	37.832,20	37.815,60	38.520,01	37.834,78	40.043,17	40.458,91	40.603,72	41.884,59	43.468,84	472.948,50
CURIONOPOLIS	42.360,63	35.420,32	34.635,46	37.148,08	37.131,79	37.823,45	37.150,62	39.319,07	39.727,30	39.869,49	41.127,19	42.682,80	464.396,19
BAGRE	42.326,35	35.391,65	34.607,43	37.118,01	37.101,73	37.792,84	37.120,54	39.287,25	39.695,14	39.837,22	41.093,90	42.648,25	464.020,30
XINGUARA	42.259,40	35.335,67	34.552,69	37.059,30	37.043,05	37.733,06	37.061,83	39.225,10	39.632,35	39.774,20	41.028,90	42.580,79	463.286,34
RIO MARIA	41.445,37	34.655,01	33.887,11	36.345,44	36.329,50	37.006,22	36.347,92	38.469,53	38.868,93	39.008,05	40.238,58	41.760,57	454.362,23
TAILANDIA	40.842,96	34.151,30	33.394,56	35.817,16	35.801,45	36.468,33	35.819,60	37.910,37	38.303,97	38.441,06	39.653,71	41.153,58	447.758,05
OEIRAS DO PARA	40.693,96	34.026,71	33.272,74	35.686,50	35.670,84	36.335,29	35.688,93	37.772,07	38.164,23	38.300,83	39.509,05	41.003,45	446.124,61
LIMOIRO DO AJURU	40.626,14	33.970,00	33.217,28	35.627,02	35.611,39	36.274,73	35.629,45	37.709,12	38.100,63	38.236,99	39.443,20	40.935,11	445.381,06
JACUNDA	40.507,76	33.871,02	33.120,49	35.523,21	35.507,62	36.169,03	35.525,63	37.599,24	37.989,61	38.125,58	39.328,27	40.815,83	444.083,28
NOVA IPIXUNA	38.275,60	32.004,57	31.295,40	33.565,72	33.550,99	34.175,96	33.568,00	35.527,35	35.896,21	36.024,68	37.161,10	38.566,69	419.612,26
PICARRA	37.989,83	31.765,63	31.061,75	33.315,12	33.300,50	33.920,80	33.317,39	35.262,10	35.628,21	35.755,72	36.883,66	38.278,75	416.479,46
S. DOMINGOS ARAGUAIA	37.159,12	31.071,02	30.382,53	32.586,63	32.572,33	33.179,06	32.588,85	34.491,04	34.849,14	34.973,86	36.077,13	37.441,72	407.372,43
MARACANA	35.968,39	30.075,37	29.408,95	31.542,42	31.528,58	32.115,87	31.544,57	33.385,80	33.732,43	33.853,16	34.921,07	36.241,94	394.318,53
IGARAPE-MIRI	35.775,17	29.913,81	29.250,97	31.372,98	31.359,21	31.943,35	31.375,12	33.206,46	33.551,22	33.671,31	34.733,48	36.047,25	392.200,34
BREJO GRAND ARAGUA	35.360,42	29.567,02	28.911,86	31.009,26	30.995,66	31.573,02	31.011,38	32.821,49	33.162,26	33.280,95	34.330,81	35.629,35	387.653,47
REDENCAO	35.189,49	29.424,09	28.772,10	30.859,36	30.845,82	31.420,40	30.861,47	32.662,83	33.001,95	33.120,07	34.164,86	35.457,11	385.779,54
ANANINDEUA	34.478,02	28.829,18	28.190,37	30.235,44	30.222,17	30.785,13	30.237,50	32.002,44	32.334,70	32.450,43	33.474,10	34.740,23	377.979,72
PALESTINA DO PARA	33.768,04	28.235,53	27.609,88	29.612,83	29.599,84	30.151,20	29.614,85	31.343,44	31.668,86	31.782,21	32.784,80	34.024,86	370.196,34
SANTO ANTONIO TAUA	33.418,85	27.943,55	27.324,36	29.306,60	29.293,75	29.839,41	29.308,60	31.019,32	31.341,38	31.453,55	32.445,77	33.673,01	366.368,16
MOJÚ DOS CAMPOS	33.359,82	27.894,19	27.276,10	29.254,83	29.242,00	29.786,70	29.256,83	30.964,53	31.286,01	31.397,99	32.388,46	33.613,53	365.720,98
SANTAREM NOVO	31.868,58	26.647,27	26.056,81	27.947,10	27.934,84	28.455,19	27.949,00	29.580,37	29.887,48	29.994,45	30.940,64	32.110,95	349.372,67
SAO JOAO DA PONTA	31.850,14	26.631,85	26.041,73	27.930,92	27.918,67	28.438,72	27.932,82	29.563,24	29.870,18	29.977,09	30.922,73	32.092,36	349.170,45
STA BARBARA DO PARA	31.764,27	26.560,05	25.971,52	27.855,62	27.843,40	28.362,05	27.857,52	29.483,55	29.789,66	29.896,28	30.839,37	32.005,85	348.229,13
MOCAJUBA	30.761,37	25.721,46	25.151,52	26.976,13	26.964,29	27.466,57	26.977,97	28.552,65	28.849,10	28.952,35	29.865,67	30.995,32	337.234,40
AURORA DO PARA	30.740,29	25.703,84	25.134,28	26.957,64	26.945,82	27.447,74	26.959,48	28.533,09	28.829,33	28.932,51	29.845,20	30.974,07	337.003,29

TOME-ACU	30.543,97	25.539,69	24.973,77	26.785,48	26.773,73	27.272,45	26.787,31	28.350,87	28.645,22	28.747,74	29.654,60	30.776,27	334.851,11
SAO JOAO ARAGUAIA	30.333,13	25.363,39	24.801,37	26.600,58	26.588,91	27.084,19	26.602,40	28.155,16	28.447,48	28.549,30	29.449,90	30.563,82	332.539,64
CAPITAO POCO	29.937,80	25.032,83	24.478,14	26.253,90	26.242,39	26.731,21	26.255,69	27.788,22	28.076,73	28.177,22	29.066,08	30.165,49	328.205,72
GARRAFAO DO NORTE	29.394,71	24.578,71	24.034,09	25.777,64	25.766,33	26.246,28	25.779,39	27.284,12	27.567,39	27.666,06	28.538,80	29.618,26	322.251,78
SAO CAETANO ODIVELA	29.070,86	24.307,93	23.769,30	25.493,64	25.482,46	25.957,12	25.495,38	26.983,53	27.263,68	27.361,26	28.224,38	29.291,95	318.701,48
RONDON PARA	28.400,04	23.747,01	23.220,82	24.905,37	24.894,44	25.358,16	24.907,06	26.360,87	26.634,56	26.729,89	27.573,10	28.616,03	311.347,34
MAE DO RIO	27.797,71	23.243,37	22.728,34	24.377,16	24.366,46	24.820,34	24.378,82	25.801,79	26.069,68	26.162,99	26.988,31	28.009,12	304.744,10
BELEM	27.494,71	22.990,02	22.480,59	24.111,44	24.100,86	24.549,80	24.113,09	25.520,55	25.785,51	25.877,80	26.694,13	27.703,82	301.422,33
MARAPANIM	27.366,77	22.883,04	22.375,98	23.999,24	23.988,72	24.435,56	24.000,88	25.401,80	25.665,53	25.757,39	26.569,92	27.574,90	300.019,73
PRAINHA	27.053,35	22.620,96	22.119,72	23.724,39	23.713,98	24.155,71	23.726,00	25.110,88	25.371,59	25.462,39	26.265,62	27.259,10	296.583,67
COLARES	26.574,01	22.220,16	21.727,80	23.304,03	23.293,81	23.727,71	23.305,62	24.665,96	24.922,05	25.011,25	25.800,24	26.776,11	291.328,74
GOIANESIA DO PARA	26.534,48	22.187,10	21.695,47	23.269,36	23.259,15	23.692,41	23.270,95	24.629,26	24.884,97	24.974,03	25.761,85	26.736,28	290.895,31
SAO DOMINGOS CAPIM	25.683,05	21.475,17	20.999,32	22.522,17	22.512,83	22.932,18	22.524,24	23.838,97	24.086,47	24.172,68	24.935,22	25.878,38	281.561,24
BARCARENA	25.497,58	21.320,09	20.847,67	22.360,06	22.350,25	22.766,57	22.361,58	23.666,81	23.912,53	23.998,12	24.755,15	25.691,50	279.527,92
FLORESTA DO ARAGUAIA	25.475,89	21.301,95	20.829,94	22.341,04	22.331,24	22.747,21	22.342,56	23.646,68	23.892,19	23.977,70	24.734,09	25.669,64	279.290,13
SAO JOAO PIRABAS	25.101,32	20.988,75	20.523,68	22.012,56	22.002,90	22.412,76	22.014,06	23.299,01	23.540,91	23.625,16	24.370,43	25.292,22	275.183,76
WISEU	25.038,70	20.936,39	20.472,47	21.957,64	21.948,01	22.356,84	21.959,14	23.240,88	23.482,18	23.566,22	24.309,63	25.229,13	274.497,25
IRITUIA	23.698,79	19.816,01	19.376,92	20.782,61	20.773,49	21.160,44	20.784,03	21.997,17	22.225,56	22.305,11	23.008,73	23.879,02	259.807,87
CAMETA	23.635,21	19.762,84	19.324,93	20.726,85	20.717,76	21.103,67	20.728,26	21.938,16	22.165,93	22.245,26	22.947,00	23.814,96	259.110,84
CONCORDIA DO PARA	23.485,20	19.637,41	19.202,28	20.595,30	20.586,27	20.969,73	20.596,71	21.798,92	22.025,25	22.104,08	22.801,36	23.663,81	257.466,31
SALINOPOLIS	23.100,94	19.316,11	18.888,10	20.258,33	20.249,44	20.626,63	20.259,71	21.442,26	21.664,88	21.742,42	22.428,30	23.276,63	253.253,75
QUATIPURU	23.070,71	19.290,83	18.863,38	20.231,82	20.222,94	20.599,64	20.233,19	21.414,19	21.636,52	21.713,96	22.398,94	23.246,16	252.922,28
BENEVIDES	21.661,92	18.112,86	17.711,51	18.996,39	18.988,05	19.341,75	18.997,68	20.106,56	20.315,32	20.388,03	21.031,18	21.826,67	237.477,93
OUREM	21.409,50	17.901,79	17.505,12	18.775,02	18.766,78	19.116,36	18.776,30	19.872,26	20.078,58	20.150,45	20.786,10	21.572,32	234.710,58
ABEL FIGUEIREDO	20.951,14	17.518,54	17.130,35	18.373,07	18.365,01	18.707,10	18.374,32	19.446,82	19.648,72	19.719,05	20.341,10	21.110,48	229.685,71
BONITO	20.494,76	17.136,93	16.757,20	17.972,85	17.964,96	18.299,60	17.974,07	19.023,21	19.220,71	19.289,51	19.898,00	20.650,63	224.682,44
INHANGAPI	19.963,66	16.692,84	16.322,95	17.507,09	17.499,41	17.825,38	17.508,29	18.530,23	18.722,62	18.789,63	19.382,36	20.115,49	218.859,96
SAO FRANCISCO PARA	19.864,57	16.609,98	16.241,93	17.420,20	17.412,56	17.736,91	17.421,39	18.438,26	18.629,70	18.696,37	19.286,16	20.015,65	217.773,69
IGARAPE-ACU	19.267,02	16.110,33	15.753,35	16.896,18	16.888,77	17.203,36	16.897,33	17.883,62	18.069,29	18.133,96	18.706,01	19.413,55	211.222,75
CASTANHAL	18.437,18	15.416,46	15.074,86	16.168,46	16.161,36	16.462,41	16.169,56	17.113,37	17.291,04	17.352,93	17.900,34	18.577,40	202.125,37
SANTA IZABEL PARA	17.433,01	14.576,81	14.253,81	15.287,85	15.281,14	15.565,79	15.288,89	16.181,29	16.349,29	16.407,81	16.925,40	17.565,59	191.116,69
NOVA TIMBOTEUA	17.002,12	14.216,51	13.901,50	14.909,98	14.903,44	15.181,05	14.910,99	15.781,34	15.945,19	16.002,26	16.507,06	17.131,42	186.392,84
TRAQUATEUA	16.919,24	14.147,21	13.833,73	14.837,30	14.830,79	15.107,04	14.838,31	15.704,41	15.867,46	15.924,25	16.426,59	17.047,91	185.484,23
PEIXE BOI	15.408,69	12.884,15	12.598,66	13.512,62	13.506,69	13.758,29	13.513,54	14.302,32	14.450,81	14.502,53	14.960,02	15.525,88	168.924,21
CURUCA	14.558,18	12.172,98	11.903,25	12.766,77	12.761,17	12.998,87	12.767,64	13.512,88	13.653,17	13.702,04	14.134,28	14.668,90	159.600,13
SAO MIGUEL GUAMA	14.217,90	11.888,46	11.625,03	12.468,36	12.462,89	12.695,04	12.469,21	13.197,03	13.334,05	13.381,77	13.803,91	14.326,03	155.869,69
AUGUSTO CORREA	11.886,84	9.939,31	9.719,07	10.424,14	10.419,57	10.613,65	10.424,85	11.033,34	11.147,89	11.187,79	11.540,72	11.977,24	130.314,41
BUJARU	11.573,11	9.676,98	9.462,56	10.149,01	10.144,56	10.333,53	10.149,71	10.742,14	10.853,67	10.892,51	11.236,12	11.661,12	126.875,02
PRIMAVERA	10.841,32	9.065,10	8.864,23	9.507,28	9.503,11	9.680,13	9.507,93	10.062,90	10.167,38	10.203,77	10.525,65	10.923,78	118.852,56
BRAGANCA	10.157,83	8.493,58	8.305,38	8.907,89	8.903,98	9.069,84	8.908,50	9.428,48	9.526,37	9.560,47	9.862,06	10.235,08	111.359,45
TERRA ALTA	9.444,72	7.897,31	7.722,31	8.282,53	8.278,89	8.433,11	8.283,09	8.766,57	8.857,59	8.889,29	9.169,71	9.516,54	103.541,65
VIGIA	9.172,21	7.669,44	7.499,50	8.043,55	8.040,02	8.189,79	8.044,10	8.513,63	8.602,02	8.632,81	8.905,13	9.241,96	100.554,17
CAPANEMA	8.772,27	7.335,03	7.172,50	7.692,83	7.689,45	7.832,68	7.693,35	8.142,41	8.226,94	8.256,39	8.516,84	8.838,98	96.169,67
SANTA MARIA DO PARA	8.154,50	6.818,47	6.667,39	7.151,07	7.147,93	7.281,08	7.151,56	7.568,99	7.647,58	7.674,95	7.917,06	8.216,51	89.397,09
MAGALHAES BARATA	2.748,26	2.297,99	2.247,07	2.410,08	2.409,02	2.453,90	2.410,24	2.550,93	2.577,41	2.586,64	2.668,24	2.769,16	30.128,93

2016

ICMS Verde - 2016

Atualização - Quinta-feira, 03 de novembro de 2016 - horário de acesso no site da sefa para conferência dos dados brutos 10:55 am

Municípios	INDICE 6%	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Subtotal (R\$)
ALTAMIRA	0,10411	187.618,33	173.210,67	168.749,81	161.552,30	168.512,41	174.658,74	171.504,67	188.068,28	177.069,25	150.389,32	1.721.333,78
ORIXIMINA	0,09897	178.355,17	164.658,85	160.418,24	153.576,08	160.192,55	166.035,43	163.037,08	178.782,91	168.326,92	142.964,25	1.636.347,47
OURILANDIA NORTE	0,09825	177.073,95	163.476,01	159.265,87	152.472,86	159.041,80	164.842,71	161.865,90	177.498,62	167.117,74	141.937,26	1.624.592,72
SAO FELIX XINGU	0,09669	174.256,45	160.874,87	156.731,72	150.046,80	156.511,22	162.219,82	159.290,38	174.674,35	164.458,65	139.678,83	1.598.743,08
ALMEIRIM	0,09549	172.097,28	158.881,51	154.789,69	148.187,60	154.571,92	160.209,79	157.316,65	172.510,01	162.420,88	137.948,10	1.578.933,44
NOVA ESPERANCA PIRIA	0,09423	169.826,30	156.784,93	152.747,10	146.232,14	152.532,21	158.095,68	155.240,72	170.233,58	160.277,60	136.127,76	1.558.098,02
FARO	0,08836	159.235,24	147.007,18	143.221,17	137.112,50	143.019,68	148.236,19	145.559,27	159.617,12	150.282,03	127.638,27	1.460.928,62
JACAREACANGA	0,08690	156.612,86	144.586,18	140.862,52	134.854,45	140.664,35	145.794,95	143.162,11	156.988,46	147.807,10	125.536,25	1.436.869,24
PARAUPEBAS	0,08103	146.028,65	134.814,76	131.342,75	125.740,72	131.157,97	135.941,84	133.486,93	146.378,86	137.818,00	117.052,26	1.339.762,74
OBIDOS	0,08087	145.748,30	134.555,94	131.090,60	125.499,32	130.906,17	135.680,85	133.230,66	146.097,84	137.553,41	116.827,54	1.337.190,63
ANAPU	0,08070	145.442,91	134.273,99	130.815,91	125.236,35	130.631,88	135.396,55	132.951,50	145.791,71	137.265,19	116.582,74	1.334.388,74
SENADOR J. PORFIRIO	0,07691	138.613,98	127.969,47	124.673,76	119.356,17	124.498,36	129.039,32	126.709,07	138.946,40	130.820,22	111.108,87	1.271.735,62
S.SEBASTIAO B. VISTA	0,07681	138.430,91	127.800,46	124.509,10	119.198,54	124.333,93	128.868,90	126.541,72	138.762,89	130.647,45	110.962,13	1.270.056,02
MONTE ALEGRE	0,07344	132.354,50	122.190,68	119.043,79	113.966,34	118.876,31	123.212,22	120.987,19	132.671,92	124.912,70	106.091,47	1.214.307,12
BRASIL NOVO	0,07044	126.942,36	117.194,15	114.175,94	109.306,11	114.015,31	118.173,91	116.039,87	127.246,80	119.804,86	101.753,25	1.164.652,56
CUMARU DO NORTE	0,06958	125.391,25	115.762,15	112.780,82	107.970,50	112.622,16	116.729,95	114.621,98	125.691,97	118.340,96	100.509,93	1.150.421,67
AFUA	0,06943	125.122,76	115.514,28	112.539,34	107.739,31	112.381,01	116.480,00	114.376,55	125.422,83	118.087,57	100.294,71	1.147.958,37
CACHOEIRA DO ARARI	0,06907	124.480,42	114.921,26	111.961,59	107.186,21	111.804,08	115.882,03	113.789,37	124.778,95	117.481,34	99.779,83	1.142.065,07
BREVES	0,06653	119.902,70	110.695,08	107.844,25	103.244,48	107.692,53	111.620,52	109.604,82	120.190,26	113.161,02	96.110,47	1.100.066,13
SOURE	0,06585	118.682,44	109.568,52	106.746,71	102.193,75	106.596,53	110.484,54	108.489,36	118.967,06	112.009,36	95.132,34	1.088.870,60
ITUPIRANGA	0,06572	118.435,40	109.340,46	106.524,52	101.981,03	106.374,65	110.254,57	108.263,54	118.719,44	111.776,22	94.934,33	1.086.604,17
ALENQUER	0,06518	117.475,00	108.453,81	105.660,70	101.154,06	105.512,05	109.360,51	107.385,62	117.756,73	110.869,82	94.164,50	1.077.792,80
BELTERRA	0,06417	115.651,25	106.770,11	104.020,36	99.583,69	103.874,02	107.662,73	105.718,51	115.928,61	109.148,61	92.702,63	1.061.060,53
TUCURUI	0,06390	115.167,33	106.323,35	103.585,11	99.167,00	103.439,38	107.212,24	105.276,15	115.443,53	108.691,90	92.314,74	1.056.620,74
NOVO PROGRESSO	0,06182	111.419,65	102.863,46	100.214,33	95.939,99	100.073,34	103.723,42	101.850,34	111.686,86	105.154,93	89.310,70	1.022.237,02
NOVO REPARTIMENTO	0,06134	110.551,85	102.062,31	99.433,80	95.192,75	99.293,91	102.915,57	101.057,07	110.816,98	104.335,93	88.615,10	1.014.275,28
MARABA	0,06094	109.824,58	101.390,88	98.779,67	94.566,52	98.640,70	102.238,53	100.392,26	110.087,96	103.649,55	88.032,14	1.007.602,82
CANAA DOS CARAJAS	0,06045	108.944,74	100.578,61	97.988,31	93.808,92	97.850,46	101.419,46	99.587,98	109.206,01	102.819,18	87.326,89	999.530,55
SANTAREM	0,05783	104.216,88	96.213,81	93.735,93	89.737,90	93.604,05	97.018,18	95.266,17	104.466,81	98.357,14	83.537,17	956.154,04
SANTA CRUZ ARARI	0,05702	102.755,00	94.864,19	92.421,07	88.479,12	92.291,04	95.657,27	93.929,85	103.001,42	96.977,46	82.365,37	942.741,80
ANAJAS	0,05683	102.410,79	94.546,42	92.111,48	88.182,74	91.981,89	95.336,85	93.615,21	102.656,40	96.652,61	82.089,47	939.583,86
CACHOEIRA DO PIRIA	0,05663	102.061,02	94.223,51	91.796,89	87.881,57	91.667,74	95.011,24	93.295,48	102.305,79	96.322,51	81.809,11	936.374,85
CHAVES	0,05631	101.477,22	93.684,54	91.271,80	87.378,87	91.143,39	94.467,76	92.761,82	101.720,59	95.771,53	81.341,15	931.018,66
PAU DARCO	0,05629	101.438,69	93.648,97	91.237,14	87.345,69	91.108,78	94.431,89	92.726,59	101.681,96	95.735,16	81.310,26	930.665,13
TERRA SANTA	0,05607	101.052,45	93.292,38	90.889,74	87.013,11	90.761,87	94.072,33	92.373,52	101.294,79	95.370,64	81.000,66	927.121,48
PORTO DE MOZ	0,05600	100.928,57	93.178,02	90.778,32	86.906,44	90.650,61	93.957,00	92.260,28	101.170,62	95.253,73	80.901,36	925.984,94
BANNACH	0,05583	100.619,13	92.892,34	90.500,00	86.640,00	90.372,68	93.668,94	91.977,42	100.860,44	94.961,69	80.653,33	923.145,98
PARAGOMINAS	0,05574	100.449,25	92.735,51	90.347,21	86.493,72	90.220,10	93.510,80	91.822,13	100.690,15	94.801,36	80.517,16	921.587,38
MEDICILANDIA	0,05521	99.492,45	91.852,18	89.486,63	85.669,84	89.360,73	92.620,08	90.947,50	99.731,05	93.898,35	79.750,21	912.809,03
GURUPA	0,05456	98.332,15	90.780,99	88.443,02	84.670,75	88.318,60	91.539,94	89.886,86	98.567,98	92.803,30	78.820,15	902.163,75
JURUTI	0,05415	97.580,31	90.086,88	87.766,79	84.023,36	87.643,31	90.840,02	89.199,59	97.814,33	92.093,73	78.217,50	895.265,81
MUANA	0,05411	97.524,21	90.035,09	87.716,33	83.975,06	87.592,93	90.787,80	89.148,31	97.758,09	92.040,78	78.172,53	894.751,14
CURRALINHO	0,05411	97.510,73	90.022,64	87.704,21	83.963,45	87.580,82	90.775,25	89.135,99	97.744,58	92.028,06	78.161,72	894.627,44
ULIANOPOLIS	0,05271	94.991,81	87.697,16	85.438,61	81.794,48	85.318,41	88.430,32	86.833,40	95.219,62	89.650,77	76.142,63	871.517,21

SALVATERRA	0,05268	94.942,01	87.651,18	85.393,82	81.751,60	85.273,68	88.383,96	86.787,88	95.169,70	89.603,77	76.102,71	871.060,33
PONTA DE PEDRAS	0,05244	94.501,48	87.244,48	84.997,59	81.372,28	84.878,01	87.973,86	86.385,19	94.728,11	89.188,01	75.749,60	867.018,61
AVEIRO	0,05212	93.928,88	86.715,85	84.482,58	80.879,23	84.363,73	87.440,82	85.861,77	94.154,14	88.647,61	75.290,62	861.765,23
SANTANA ARAGUAIA	0,05133	92.504,06	85.400,45	83.201,05	79.652,36	83.084,00	86.114,41	84.559,31	92.725,90	87.302,89	74.148,52	848.692,96
TAILANDIA	0,05109	92.076,46	85.005,69	82.816,46	79.284,17	82.699,95	85.716,35	84.168,44	92.297,28	86.899,34	73.805,77	844.769,90
PACAJA	0,05105	92.000,00	84.935,10	82.747,69	79.218,33	82.631,27	85.645,17	84.098,55	92.220,64	86.827,18	73.744,49	844.068,42
URUARA	0,05077	91.500,52	84.473,98	82.298,44	78.788,25	82.182,66	85.180,20	83.641,97	91.719,96	86.355,79	73.344,12	839.485,89
IPIXUNA DO PARA	0,04973	89.621,73	82.739,46	80.608,59	77.170,48	80.495,19	83.431,18	81.924,54	89.836,66	84.582,63	71.838,13	822.248,58
ANANINDEUA	0,04965	89.482,33	82.610,77	80.483,22	77.050,45	80.369,99	83.301,41	81.797,11	89.696,93	84.451,07	71.726,40	820.969,67
BREU BRANCO	0,04895	88.211,27	81.437,31	79.339,98	75.955,97	79.228,36	82.118,14	80.635,21	88.422,82	83.251,47	70.707,55	809.308,07
DOM ELIZEU	0,04887	88.072,83	81.309,50	79.215,46	75.836,76	79.104,02	81.989,26	80.508,66	88.284,04	83.120,82	70.596,58	808.037,93
SANTA MARIA BARREIRA	0,04771	85.991,39	79.387,91	77.343,36	74.044,51	77.234,55	80.051,61	78.605,99	86.197,62	81.156,42	68.928,17	788.941,52
MELGACO	0,04705	84.796,21	78.284,50	76.268,37	73.015,37	76.161,07	78.938,98	77.513,46	84.999,57	80.028,43	67.970,14	777.976,11
TRAIRAO	0,04635	83.535,40	77.120,52	75.134,36	71.929,73	75.028,66	77.765,26	76.360,94	83.735,74	78.838,51	66.959,51	766.408,63
ITAITUBA	0,04582	82.584,42	76.242,56	74.279,02	71.110,87	74.174,52	76.879,97	75.491,63	82.782,48	77.941,00	66.197,24	757.683,70
LIMOEIRO DO AJURU	0,04563	82.235,77	75.920,68	73.965,43	70.810,65	73.861,37	76.555,39	75.172,92	82.432,99	77.611,95	65.917,76	754.484,92
CONCEICAO ARAGUAIA	0,04533	81.693,73	75.420,27	73.477,91	70.343,93	73.374,53	76.050,80	74.677,44	81.889,65	77.100,40	65.483,29	749.511,96
SAO GERALDO ARAGUAIA	0,04499	81.080,35	74.853,99	72.926,21	69.815,76	72.823,61	75.479,78	74.116,73	81.274,79	76.521,50	64.591,61	743.884,33
MOJU	0,04447	80.144,52	73.990,03	72.084,49	69.009,95	71.983,08	74.608,60	73.261,28	80.336,72	75.638,29	64.241,48	735.298,44
AGUA AZUL DO NORTE	0,04369	78.744,33	72.697,36	70.825,12	67.804,29	70.725,48	73.305,13	71.981,35	78.933,18	74.316,83	63.119,13	722.452,19
PLACAS	0,04362	78.605,58	72.569,26	70.700,32	67.684,81	70.600,86	73.175,96	71.854,51	78.794,09	74.185,88	63.007,91	721.179,18
ABAETETUBA	0,04303	77.550,50	71.595,21	69.751,35	66.776,31	69.653,22	72.193,76	70.890,05	77.736,48	73.190,12	62.162,19	711.499,17
BOM JESUS TOCANTINS	0,04217	75.991,19	70.155,64	68.348,86	65.433,65	68.252,70	70.742,16	69.464,66	76.173,43	71.718,49	60.912,30	697.193,08
BAIAO	0,04125	74.335,35	68.626,96	66.859,54	64.007,85	66.765,48	69.200,69	67.951,03	74.513,62	70.155,74	59.585,02	682.001,29
ACARA	0,03980	71.728,31	66.220,12	64.514,69	61.763,01	64.423,93	66.773,73	65.567,90	71.900,33	67.695,29	57.495,30	658.082,59
TUCUMA	0,03916	70.578,58	65.158,68	63.480,59	60.773,02	63.391,28	65.703,42	64.516,92	70.747,85	66.610,21	56.573,71	647.534,26
BELEM	0,03762	67.796,41	62.590,16	60.978,21	58.377,37	60.892,43	63.113,42	61.973,69	67.959,00	63.984,46	54.343,60	622.008,75
SANTA LUZIA PARA	0,03690	66.509,08	61.401,68	59.820,35	57.268,89	59.736,19	61.915,02	60.796,92	66.668,58	62.769,52	53.311,72	610.197,95
IGARAPE-MIRI	0,03643	65.649,16	60.607,80	59.046,91	56.528,44	58.963,84	61.114,49	60.010,86	65.806,60	61.957,95	52.622,43	602.308,49
OEIRAS DO PARA	0,03642	65.643,59	60.602,66	59.041,90	56.523,65	58.958,84	61.109,31	60.005,76	65.801,01	61.952,69	52.617,96	602.257,35
STA BARBARA DO PARA	0,03604	64.950,65	59.962,93	58.418,65	55.926,98	58.336,46	60.464,23	59.372,34	65.106,41	61.298,71	52.062,52	595.899,89
SAPUCAIA	0,03568	64.298,17	59.360,56	57.831,79	55.365,15	57.750,43	59.856,82	58.775,90	64.452,37	60.682,92	51.539,52	589.913,62
BAGRE	0,03548	63.946,83	59.036,20	57.515,78	55.062,62	57.434,87	59.529,75	58.454,73	64.100,19	60.351,33	51.257,89	586.690,20
ELDORADO DO CARAJAS	0,03528	63.576,21	58.694,04	57.182,44	54.743,50	57.101,99	59.184,74	58.115,95	63.728,68	60.001,56	50.960,82	583.289,93
XINGUARA	0,03267	58.875,08	54.353,92	52.954,09	50.695,50	52.879,60	54.808,33	53.818,57	59.016,28	55.564,75	47.192,53	540.158,65
RIO MARIA	0,03240	58.386,82	53.903,15	52.514,93	50.275,07	52.441,05	54.353,79	53.372,25	58.526,84	55.103,94	46.801,15	535.678,99
RUIROPOLIS	0,03213	57.900,97	53.454,61	52.077,94	49.856,72	52.004,68	53.901,50	52.928,12	58.039,82	54.645,41	46.411,71	531.221,47
BARCARENA	0,03210	57.843,21	53.401,29	52.026,00	49.806,98	51.952,80	53.847,73	52.875,33	57.981,93	54.590,90	46.365,41	530.691,58
CURUCA	0,03195	57.585,05	53.162,96	51.793,80	49.584,70	51.720,94	53.607,41	52.639,34	57.723,16	54.347,26	46.158,48	528.323,10
CURIONOPOLIS	0,03051	54.977,34	50.755,49	49.448,34	47.339,27	49.378,78	51.179,82	50.255,59	55.109,19	51.886,17	44.068,21	504.398,20
MARACANA	0,03031	54.629,20	50.434,09	49.135,21	47.039,50	49.066,09	50.855,73	49.937,35	54.760,21	51.557,60	43.789,15	501.204,12
JACUNDA	0,03018	54.389,78	50.213,05	48.919,87	46.833,34	48.851,05	50.632,84	49.718,49	54.520,21	51.331,64	43.597,24	499.007,51
PICARRA	0,03012	54.288,29	50.119,36	48.828,59	46.745,96	48.759,90	50.538,37	49.625,73	54.418,49	51.235,86	43.515,90	498.076,46
MARITUBA	0,03004	54.133,90	49.976,83	48.689,73	46.613,02	48.621,23	50.394,65	49.484,59	54.263,73	51.090,15	43.392,14	496.659,97
S. DOMINGOS ARAGUAIA	0,02999	54.045,77	49.895,46	48.610,46	46.537,13	48.542,07	50.312,60	49.404,03	54.175,38	51.006,98	43.321,50	495.851,39
SANTO ANTONIO TAUÁ	0,02974	53.591,38	49.475,97	48.201,77	46.145,87	48.133,96	49.889,60	48.988,67	53.719,91	50.578,14	42.957,27	491.682,53
NOVA IPIXUNA	0,02972	53.566,69	49.453,17	48.179,56	46.124,61	48.111,78	49.866,61	48.966,10	53.695,16	50.554,83	42.937,48	491.456,00

CURUA	0,02937	52.931,67	48.866,92	47.608,40	45.577,81	47.541,42	49.275,45	48.385,61	53.058,61	49.955,52	42.428,46	485.629,88
SAO JOAO DA PONTA	0,02932	52.838,37	48.780,78	47.524,49	45.497,47	47.457,63	49.188,60	48.300,33	52.965,09	49.867,46	42.353,68	484.773,92
BUJARU	0,02881	51.918,17	47.931,25	46.696,83	44.705,12	46.631,14	48.331,97	47.459,16	52.042,68	48.999,01	41.616,08	476.331,41
PALESTINA DO PARA	0,02778	50.069,11	46.224,18	45.033,73	43.112,95	44.970,37	46.610,63	45.768,91	50.189,19	47.253,91	40.133,92	459.366,92
SAO CAETANO ODIVELAS	0,02771	49.934,83	46.100,21	44.912,95	42.997,32	44.849,77	46.485,62	45.646,16	50.054,58	47.127,18	40.026,29	458.134,91
GOIANESIA DO PARA	0,02741	49.406,88	45.612,80	44.438,09	42.542,72	44.375,58	45.994,13	45.163,55	49.525,36	46.628,91	39.603,09	453.291,12
VIGIA	0,02733	49.253,54	45.471,24	44.300,18	42.410,69	44.237,86	45.851,39	45.023,38	49.371,66	46.484,20	39.480,19	451.884,33
SANTAREM NOVO	0,02727	49.137,08	45.363,72	44.195,43	42.310,41	44.133,25	45.742,97	44.916,92	49.254,92	46.374,28	39.386,83	450.815,83
MOCAJUBA	0,02709	48.824,65	45.075,29	43.914,42	42.041,38	43.852,64	45.452,12	44.631,33	48.941,74	46.079,42	39.136,40	447.949,38
AURORA DO PARA	0,02704	48.737,71	44.995,02	43.836,22	41.966,52	43.774,55	45.371,19	44.551,85	48.854,59	45.997,36	39.066,71	447.151,71
REDENCAO	0,02679	48.272,90	44.565,90	43.418,16	41.566,29	43.357,07	44.938,48	44.126,96	48.388,67	45.558,69	38.694,13	442.887,25
PORTEL	0,02661	47.953,25	44.270,80	43.130,66	41.291,05	43.069,98	44.640,92	43.834,77	48.068,25	45.257,02	38.437,91	439.954,62
MOJUÍ DOS CAMPOS	0,02598	46.825,00	43.229,19	42.115,87	40.319,55	42.056,62	43.590,60	42.803,42	46.937,29	44.192,20	37.533,54	429.603,28
BREJO GRAND ARAGUAIA	0,02567	46.257,88	42.705,62	41.605,78	39.831,21	41.547,25	43.062,65	42.285,00	46.368,81	43.656,97	37.078,95	424.400,12
MARAPANIM	0,02552	45.986,97	42.455,52	41.362,12	39.597,94	41.303,93	42.810,45	42.037,36	46.097,25	43.401,29	36.861,80	421.914,64
SAO JOAO ARAGUAIA	0,02535	45.685,72	42.177,41	41.091,17	39.338,55	41.033,36	42.530,02	41.761,99	45.795,29	43.116,98	36.620,33	419.150,82
COLARES	0,02495	44.972,22	41.518,69	40.449,43	38.724,18	40.392,52	41.865,80	41.109,77	45.080,07	42.443,60	36.048,40	412.604,67
TOME-ACU	0,02435	43.880,46	40.510,78	39.467,47	37.784,10	39.411,94	40.849,46	40.111,78	43.985,70	41.413,23	35.173,29	402.588,19
MAE DO RIO	0,02414	43.509,26	40.168,08	39.133,59	37.464,46	39.078,54	40.503,89	39.772,45	43.613,60	41.062,89	34.875,74	399.182,49
CAMETA	0,02363	42.593,58	39.322,72	38.310,00	36.676,00	38.256,11	39.651,46	38.935,42	42.695,73	40.198,70	34.141,76	390.781,47
RONDON PARA	0,02356	42.457,99	39.197,54	38.188,05	36.559,25	38.134,32	39.525,23	38.811,47	42.559,81	40.070,73	34.033,07	389.537,45
CAPITAO POCO	0,02272	40.953,01	37.808,13	36.834,43	35.263,36	36.782,61	38.124,22	37.435,75	41.051,23	38.650,38	32.826,73	375.729,85
GARRAFAO DO NORTE	0,02260	40.731,41	37.603,55	36.635,11	35.072,55	36.583,57	37.917,92	37.233,18	40.829,09	38.441,23	32.649,10	373.696,71
VITORIA DO XINGU	0,02240	40.376,98	37.276,33	36.316,32	34.767,35	36.265,23	37.587,97	36.909,18	40.473,81	38.106,73	32.364,99	370.444,88
PRAINHA	0,02240	40.370,57	37.270,41	36.310,56	34.761,84	36.259,47	37.582,00	36.903,33	40.467,39	38.100,68	32.359,86	370.386,10
FLORESTA DO ARAGUAIA	0,02227	40.141,64	37.059,07	36.104,65	34.564,72	36.053,86	37.368,89	36.694,06	40.237,91	37.884,63	32.176,36	368.285,78
SAO JOAO PIRABAS	0,02206	39.757,79	36.704,69	35.759,40	34.234,19	35.709,09	37.011,55	36.343,18	39.853,13	37.522,35	31.868,67	364.764,04
SAO DOMINGOS CAPIM	0,02132	38.430,22	35.479,07	34.565,35	33.091,07	34.516,72	35.775,69	35.129,63	38.522,39	36.269,43	30.804,53	352.584,10
QUATIPURU	0,02039	36.741,82	33.920,33	33.046,75	31.637,24	33.000,25	34.203,91	33.586,24	36.829,94	34.675,96	29.451,16	337.093,58
SALINOPOLIS	0,02032	36.626,49	33.813,85	32.943,01	31.537,93	32.896,67	34.096,54	33.480,81	36.714,33	34.567,12	29.358,71	336.035,48
WISEU	0,02017	36.355,06	33.563,26	32.698,88	31.304,21	32.652,88	33.843,86	33.232,69	36.442,24	34.310,95	29.141,14	333.545,17
CONCORDIA DO PARA	0,01900	34.241,71	31.612,21	30.798,07	29.484,47	30.754,74	31.876,49	31.300,85	34.323,83	32.316,43	27.447,15	314.155,94
IRITUIA	0,01897	34.193,66	31.567,85	30.754,85	29.443,10	30.711,58	31.831,76	31.256,93	34.275,66	32.271,08	27.408,63	313.715,09
BENEVIDES	0,01838	33.121,47	30.577,99	29.790,49	28.519,87	29.748,58	30.833,63	30.276,82	33.200,91	31.259,17	26.549,20	303.878,14
OUREM	0,01742	31.398,01	28.986,88	28.240,36	27.035,85	28.200,63	29.229,22	28.701,38	31.473,31	29.632,62	25.167,72	288.065,99
ABEL FIGUEIREDO	0,01729	31.162,37	28.769,33	28.028,41	26.832,94	27.988,98	29.009,85	28.485,98	31.237,10	29.410,22	24.978,83	285.904,00
SAO FRANCISCO PARA	0,01706	30.752,88	28.391,29	27.660,10	26.480,34	27.621,19	28.628,65	28.111,66	30.826,63	29.023,76	24.650,60	282.147,09
IGARAPE-ACU	0,01540	27.750,69	25.619,65	24.959,84	23.895,26	24.924,73	25.833,83	25.367,31	27.817,24	26.190,37	22.244,14	254.603,06
CASTANHAL	0,01475	26.578,16	24.537,16	23.905,23	22.885,63	23.871,60	24.742,30	24.295,49	26.641,90	25.083,77	21.304,27	243.845,53
INHANGAPI	0,01443	26.004,06	24.007,15	23.388,87	22.391,29	23.355,96	24.207,85	23.770,69	26.066,42	24.541,95	20.844,09	238.578,34
SAO MIGUEL GUAMA	0,01375	24.773,97	22.871,51	22.282,48	21.332,09	22.251,14	23.062,73	22.646,25	24.833,38	23.381,02	19.858,08	227.292,65
SANTA IZABEL PARA	0,01345	24.242,71	22.381,05	21.804,65	20.874,64	21.773,98	22.568,16	22.160,62	24.300,85	22.879,63	19.432,24	222.418,54
TRAQUATEUA	0,01255	22.609,61	20.873,37	20.335,79	19.468,43	20.307,19	21.047,87	20.667,78	22.663,84	21.338,36	18.123,20	207.435,43
PEIXE BOI	0,01188	21.416,73	19.772,09	19.262,88	18.441,28	19.235,78	19.937,39	19.577,35	21.468,09	20.212,55	17.167,02	196.491,14
NOVA TIMBOTEUA	0,01159	20.882,43	19.278,82	18.782,31	17.981,21	18.755,89	19.439,99	19.088,93	20.932,51	19.708,29	16.738,74	191.589,11
TERRA ALTA	0,01081	19.481,68	17.985,63	17.522,43	16.775,07	17.497,78	18.136,00	17.808,49	19.528,40	18.386,30	15.615,94	178.737,73
AUGUSTO CORREA	0,00989	17.832,10	16.462,73	16.038,75	15.354,66	16.016,18	16.600,36	16.300,58	17.874,86	16.829,47	14.293,68	163.603,38

BONITO	0,00883	15.913,47	14.691,43	14.313,07	13.702,59	14.292,94	14.814,26	14.546,74	15.951,63	15.018,71	12.755,77	146.000,61
BRAGANCA	0,00871	15.694,31	14.489,11	14.115,96	13.513,88	14.096,10	14.610,24	14.346,40	15.731,95	14.811,88	12.580,10	143.989,94
PRIMAVERA	0,00866	15.613,14	14.414,17	14.042,94	13.443,98	14.023,19	14.534,67	14.272,20	15.650,58	14.735,27	12.515,03	143.245,16
SANTA MARIA DO PARA	0,00708	12.763,72	11.783,56	11.480,09	10.990,44	11.463,94	11.882,07	11.667,50	12.794,33	12.046,06	10.231,02	117.102,73
CAPANEMA	0,00706	12.730,16	11.752,58	11.449,91	10.961,55	11.433,80	11.850,84	11.636,83	12.760,69	12.014,39	10.204,12	116.794,87
MAGALHAES BARATA	0,00365	6.573,97	6.069,14	5.912,83	5.660,64	5.904,52	6.119,88	6.009,36	6.589,74	6.204,34	5.269,50	60.313,92

Autor: Genardo Chaves de Oliveira / Heriberto Wagner Amanajás Pena

Fonte: GEAR/COMAM/DIORED/SEMAS - 2016.

Endereço do site de acesso aos dados brutos: <http://www.sefa.pa.gov.br/index.php/receitas-despesas/tesouro/icms/11479-2016-icms>.