



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ**  
**NÚCLEO DE MEIO AMBIENTE**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GESTÃO DOS RECURSOS NATURAIS E**  
**DESENVOLVIMENTO LOCAL NA AMAZÔNIA (PPGEDAM)**

**YNIS CRISTINE DE SANTANA MARTINS LINO FERREIRA**

**ICMS ECOLÓGICO NO ESTADO DO PARÁ:**  
**POSSIBILIDADES E LIMITES**

**Belém**  
**2011**



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ  
NÚCLEO DE MEIO AMBIENTE  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GESTÃO DOS RECURSOS NATURAIS E  
DESENVOLVIMENTO LOCAL NA AMAZÔNIA (PPGEDAM)**

**YNIS CRISTINE DE SANTANA MARTINS LINO FERREIRA**

**ICMS ECOLÓGICO NO ESTADO DO PARÁ:  
POSSIBILIDADES E LIMITES**

**Dissertação apresentada para obtenção do grau de Mestre em Gestão dos Recursos Naturais e Desenvolvimento Local na Amazônia.**

**Núcleo de Meio Ambiente, Universidade Federal do Pará.**

**Área de Concentração: Gestão Ambiental.**

**Orientador: Dr. Mário Vasconcellos Sobrinho.**

**Belém  
2011**

**Dados Internacionais de Catalogação-na-Publicação (CIP)**  
Biblioteca Central/UFPA, Belém-PA

Ferreira, Ynis Cristine de Santana Martins Lino, 1981 -  
ICMS ecológico no Estado do Pará : possibilidades e limites /  
Ynis Cristine de Santana Martins Lino Ferreira; orientador Mário  
Vasconcelos Sobrinho. \_ 2011.

Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Pará, Núcleo  
de Meio Ambiente, Programa de Pós-Graduação em Gestão dos  
Recursos Naturais e Desenvolvimento Local na Amazônia, 2011.

1. Imposto sobre circulação de mercadorias e serviços – Pará. 2.  
Ecologia – Aspectos econômicos – Pará. 3. Áreas protegidas. II.  
Título.

CDD - 22. ed. 336.278



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ  
NÚCLEO DE MEIO AMBIENTE**

**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GESTÃO DOS RECURSOS NATURAIS E  
DESENVOLVIMENTO LOCAL NA AMAZÔNIA (PPGEDAM)**

**YNIS CRISTINE DE SANTANA MARTINS LINO FERREIRA**

**ICMS ECOLÓGICO NO ESTADO DO PARÁ:  
POSSIBILIDADES E LIMITES**

**Dissertação apresentada para obtenção do grau de Mestre  
em Gestão dos Recursos Naturais e Desenvolvimento Local  
na Amazônia.**

**Núcleo de Meio Ambiente, Universidade Federal do Pará.**

**Área de Concentração: Gestão Ambiental.**

**Orientador: Dr. Mário Vasconcellos Sobrinho.**

Defendido e aprovado em: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Conceito: \_\_\_\_\_

Banca Examinadora:

---

Dr. Mário Vasconcellos Sobrinho – Orientador  
PPGEDAM - Núcleo de Meio Ambiente- UFPA

---

Dr. Cláudio Fabian Szlafsztain  
PPGEDAM - Núcleo de Meio Ambiente - UFPA

---

Dr. Mário Amin Garcia Herreros  
PDSTU – Núcleo de Altos Estudos Amazônicos – UFPA  
PPGA – Universidade da Amazônia - UNAMA

Para meus pais Edimar e Rute, minha irmã Hingrid  
meus sobrinhos e meu esposo Fabrício,  
minha inspiração.

## AGRADECIMENTOS

Ao meu Deus por iluminar o meu caminho, dando-me a oportunidade de concluir mais essa etapa da minha trajetória acadêmica.

A minha família pela motivação e apoio incondicional, que me permitiu chegar até aqui.

Ao meu marido Fabrício pela compreensão, incentivo, estímulo e amor incondicional.

Ao Prof. Dr. Mário Vasconcellos pela orientação, amizade e apoio, fundamentais para o meu crescimento pessoal, intelectual, profissional e para o desenvolvimento deste trabalho. Gostaria de ratificar a sua competência.

Aos demais professores do PPGEDAM pelas contribuições científicas. Isso porque a essência deste Programa de Pós-Graduação é a interdisciplinaridade, obtida com êxito neste trabalho.

Aos funcionários do NUMA, Claudio, Zelma e Elone, pelo auxílio e amizade.

Aos colegas e amigos do PPGEDAM pelo apoio e convivência agradável durante esses dois anos, em especial Priscila, Ayamy, Celina, Lorena, Maurícia e Nathalia.

Aos meus amigos da Secretaria de Estado de Meio Ambiente do Pará, pela amizade, apoio e assistência, em especial Rosinaldo, Wilson, Maria Adélia, Cristóvão, Jaqueline, Rosiléia, Alex, Rosemberg e Ádria.

Aos amigos do Instituto de Desenvolvimento Econômico, Social e Ambiental do Pará pela atenção nas situações críticas e pelo apoio, em especial Dr. Sérgio, Dr. Jonas, Bruna, Cristiane, Gabriela, Kelly, Marta, Andrea, Sabrina, Gláucia e Raymundo Júnior.

E a todos que direta ou indiretamente colaboraram para o sucesso desta jornada.

## RESUMO

Esta pesquisa analisa as implicações socioambientais da implantação do ICMS Ecológico no Estado do Pará. Particularmente, a pesquisa discute os movimentos econômicos, por meio de simuladores contábeis, da possível implantação do ICMS Ecológico nas regiões de integração paraenses do Xingu, Baixo Amazonas, Rio Capim e Rio Guamá. No Pará, o ICMS Ecológico tem sido pensado como um subsídio, uma vez que se apresenta como um forte instrumento econômico de incentivo fiscal à proteção ambiental. A partir da análise de experiências de outros estados brasileiros, foi elaborado um roteiro para a realização de entrevistas semi-estruturadas com especialistas na área jurídica, econômica e contábil para discutir, à luz do entendimento destes, os critérios que podem ser adotados para implementação do ICMS Ecológico no Pará. Em seguida, foi desenvolvido um simulador contábil, conforme os critérios sugeridos pelos estudiosos e especialistas entrevistados e do banco de dados confeccionado com o objetivo de as variações incidentes na receita dos municípios paraenses a partir da implementação do ICMS Ecológico. O trabalho apresenta duas perspectivas conclusivas. Primeiro, em termos teóricos, a dissertação mostra que o ICMS é um subsídio para incentivar ações de sustentabilidade em municípios que possuem AP em seus territórios. Todavia, as ações de sustentabilidade dependem da movimentação econômica de cada município. Segundo, em termos empíricos, os casos das regiões de integração Xingu, Baixo Amazonas, Rio Guamá e Rio Capim mostram que o baixo desenvolvimento econômico não possui relação linear com a existência de AP. A baixa arrecadação de ICMS não é proveniente somente da existência de AP nos territórios. De acordo com as simulações contábeis realizadas neste estudo, os ganhos dos municípios com a implantação do ICMS Ecológico não seriam homogêneos para todos àqueles que possuem AP.

**Palavras-chave:** ICMS Ecológico. Áreas Protegidas. Economia Ecológica.

## ABSTRACT

This research examines the social and environmental implications of the Ecological VAT implementation in Pará State. Particularly, it discusses the economic movements from the use of a cost-effective simulator if the Ecological VAT was implemented in Pará integration regions of Xingu, Baixo Amazonas, Rio Capim and Rio Guamá. In Pará, the Ecological VAT has been thought as an economic subvention since it presents itself as a strong economic tool for fiscal incentive to environmental protection. From an analysis of the other Brazilian states' experiences, it was elaborated a guideline to apply semi-structured interviews to experts in law, economics and accounting to discuss, in the light of their understanding, the criteria that could be adopted to implement the Ecological VAT in Pará. Thus, it was created a cost-effective simulator according to the criteria suggested by the interviewed experts and from the database organized with aim to catch the revenue variations of Pará *municípios* with the Ecological VAT implementation. The paper presents two streams of conclusion. Firstly, in theoretical term, the dissertation shows that Ecological VAT is an economic subvention that encourages sustainable actions in *municípios* that have AP (Protected Areas) in their territories. However, the sustainable actions depend on the economic movements of each *município*. Secondly, in empirical terms, the cases of Pará integration regions of Xingu, Baixo Amazonas, Rio Capim and Rio Guamá show that low economic development has no linear link with the existence of AP. The low *municípios* income from VAT is not only from the existence of AP in their territories. According to the cost-effective simulations performed in this study, the *municípios* earnings with the implementation of the Ecological VAT would not be homogeneous for all of *municípios* that have AP.

**Keywords:** Ecological VAT. Protected Areas. Ecological Economics.



## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

		<i>p.</i>
Quadro 1 -	Síntese dos Instrumentos Econômicos .....	26
Gráfico 1 -	Rateio do ICMS Ecológico .....	28
Quadro 2 -	Evolução dos Percentuais de ICMS Verde do Estado do Acre .....	35
Quadro 3 -	Providências para obtenção do Selo Ambiental no Estado do Piauí .	47
Quadro 4 -	Síntese dos percentuais e critérios de ICMS ecológico nos estados brasileiros .....	54
Quadro 5 -	Fases Metodológicas.....	58
Figura 1 -	Simulador Contábil.....	60
Mapa 1 -	Áreas protegidas nos municípios da RI Xingu.....	81
Gráfico 2 -	Resultado das simulações dos municípios da RI Xingu.....	83
Gráfico 3 -	Cotas-Parte de ICMS e ICMS per capita e dos municípios da RI Xingu.....	85
Mapa 2 -	Áreas protegidas da RI Baixo Amazonas.....	87
Gráfico 4 -	ICMS per capita dos municípios da RI Baixo Amazonas relativo ao exercício de 2010 .....	88
Gráfico 5 -	Resultado das simulações dos municípios da RI Baixo Amazonas.....	89
Mapa 3 -	Áreas protegidas nos municípios da RI Rio Capim .....	92
Gráfico 6 -	Resultado das simulações dos municípios da RI Rio Capim .....	93
Gráfico 7 -	Relação entre as perdas e Média Geométrica de VA nas simulações da RI Rio Capim .....	97
Mapa 4 -	Áreas protegidas nos municípios da RI Rio Guamá .....	96
Gráfico 8 -	Resultado das simulações dos municípios da RI Rio Guamá.....	97
Gráfico 9 -	Cotas-Parte de ICMS dos municípios da RI Guamá.....	99
Gráfico 10 -	Relação entre ganhos de ICMS na segunda simulação e AP.....	100
Mapa 5 -	Distribuição das Cotas-parte de ICMS no Pará .....	103
Gráfico 11 -	Relação entre Médias Geométricas de VA e AP nos municípios paraenses .....	104
Gráfico 12 -	Relação da Arrecadação de ICMS em 2010 e a Média Geométrica de VA .....	105
Gráfico 13 -	Valor Adicionado em 2008 por Região de Integração.....	106
Mapa 6 -	Distribuição das UC no Estado do Pará.....	110
Mapa 7 -	UC nos municípios da RI Marajó.....	112

## LISTA DE TABELAS

	<i>p.</i>
Tabela 1 - Critérios de distribuição das receitas tributárias do ICMS do Amapá.....	36
Tabela 2 - Critérios de Distribuição das Receitas Tributárias de ICMS no Estado de Mato Grosso .....	38
Tabela 3 - Critérios e Percentuais de Rateio de ICMS do Estado de Mato Grosso do Sul .....	39
Tabela 4 - Critérios e percentuais de distribuição de ICMS de Minas Gerais.....	42
Tabela 5 - Critérios de distribuição de ICMS do Estado do Paraná.....	43
Tabela 6 - Critérios de distribuição do ICMS Socioambiental do Estado de Pernambuco.....	46
Tabela 7 - Critérios e percentuais de distribuição de ICMS de São Paulo .....	51
Tabela 8 - Critérios de distribuição de ICMS pelo Estado do Piauí.....	62
Tabela 9 - Variáveis atuais e sugeridas para o ICMS Ecológico na primeira simulação .....	62
Tabela 10 - Variáveis atuais e sugeridas para o ICMS Ecológico na segunda simulação .....	65
Tabela 11 - Variáveis atuais e sugeridas para o ICMS Ecológico na terceira simulação .....	68
Tabela 12 - Variáveis atuais e sugeridas para o ICMS Ecológico na quarta simulação .....	69
Tabela 13 - Variáveis atuais e sugeridas para o ICMS Ecológico na quinta simulação .....	72
Tabela 14 - Variáveis atuais e sugeridas para o ICMS Ecológico na sexta simulação .....	74
Tabela 15 - População e Extensão Territorial dos Municípios da RI Xingu.....	81
Tabela 16 - Comparação da do ICMS 2010 com o resultado das simulações da RI Xingu .....	82
Tabela 17 - Variável Áreas Protegidas, Queimadas e Desmatamento da RI Xingu.....	84
Tabela 18 - População e Extensão Territorial dos Municípios da RI Baixo Amazonas .....	87
Tabela 19 - Variável Áreas Protegidas, Queimadas e Desmatamento da RI Baixo Amazonas .....	90
Tabela 20 - População e Extensão Territorial dos Municípios da RI Rio Capim .....	91
Tabela 21 - Variável Áreas Protegidas, Queimadas e Desmatamento da RI Rio Capim .....	92
Tabela 22 - População e Extensão Territorial dos Municípios da RI Rio Guamá .....	95
Tabela 23 - Variável Áreas Protegidas, Queimadas e Desmatamento da RI Rio Guamá .....	98
Tabela 24 - Municípios paraenses com maior extensão territorial de UC .....	111
Tabela 25 - Configuração das UC no Estado do Pará .....	112

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AP	Área Protegida
APP	Área de Proteção Permanente
COEMA	Conselho Estadual do Meio Ambiente
COSEMA	Conselho Estadual de Meio Ambiente
EIA	Estudo de Impacto Ambiental
FEMA	Fundação Estadual do Meio Ambiente
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ICMS	Imposto sobre circulação de mercadorias e serviços
INCRA	Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária
IDESP	Instituto de Desenvolvimento Econômico, Social e Ambiental do Pará
IDH	Índice de Desenvolvimento Humano
IFCA	Índice Final de Conservação Ambiental
IMQE	Índice Municipal de Qualidade Educacional
IMQS	Índice Municipal de Qualidade da Saúde
IMQMA	Índice Municipal de Qualidade do Meio Ambiente
IPI	Imposto sobre produtos industrializados
LI	Licença de Instalação
LO	Licença de Operação
NATURATINS	O Instituto de Natureza do Tocantins
PAC	Programa de Aceleração do Desenvolvimento
PGIRSU	Plano de Gerenciamento Integrado dos Resíduos Sólidos Urbanos
PIT	Programa de Integração Tributária
PROA	Programa de avaliação de aprendizagem
PSA	Pagamento por Serviços Ambientais
RI	Região de Integração
RPPN	Reserva Particular do Patrimônio Natural
RURALTINS	Instituto de Desenvolvimento Rural do Estado do Tocantins
SEIR	Secretaria de Estado de Integração Regional do Pará
SEMA	Secretaria de Estado de Meio Ambiente do Pará
SEFA	Secretaria de Estado da Fazenda
SEMAR	Secretaria Estadual do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos
SEANP	Sistema Estadual de Áreas Naturais Protegidas
SNUC	Sistema Nacional de Unidades de Conservação
SGIRSU	Sistema de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos Urbanos
STN	Secretaria do Tesouro Nacional
UC	Unidade de Conservação
VA	Valor Adicionado
VD	Varição de Desmatamento
VQ	Varição de Queimada

## SUMÁRIO

	<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>13</b>
	<b>CAPÍTULO 1.....</b>	<b>18</b>
1	<b>ICMS ECOLÓGICO: INTERPRETAÇÃO E APLICAÇÃO NOS ESTADOS BRASILEIROS .....</b>	<b>18</b>
1.1	<b>ABORDAGEM ECONÔMICA DO MEIO AMBIENTE .....</b>	<b>18</b>
1.1.1	<b>Economia Ecológica .....</b>	<b>20</b>
1.1.2	<b>Contabilidade Ambiental .....</b>	<b>23</b>
1.1.3	<b>Instrumentos Econômicos .....</b>	<b>25</b>
1.2	<b>ICMS ECOLÓGICO .....</b>	<b>26</b>
1.2.1	<b>ICMS .....</b>	<b>26</b>
1.2.2	<b>Breve Histórico do ICMS Ecológico no Brasil .....</b>	<b>28</b>
1.2.3	<b>Breve Histórico das Discussões sobre ICMS Ecológico no Pará .....</b>	<b>29</b>
1.3	<b>PERSPECTIVAS TEÓRICAS DE ANÁLISE DO ICMS ECOLÓGICO... ..</b>	<b>32</b>
1.4	<b>ICMS ECOLÓGICO ENQUANTO PSA .....</b>	<b>33</b>
1.5	<b>LEGISLAÇÕES DE ICMS ECOLÓGICO NO BRASIL .....</b>	<b>34</b>
1.5.1	<b>Acre .....</b>	<b>34</b>
1.5.2	<b>Amapá .....</b>	<b>36</b>
1.5.3	<b>Ceará .....</b>	<b>36</b>
1.5.4	<b>Mato Grosso .....</b>	<b>38</b>
1.5.5	<b>Mato Grosso do Sul .....</b>	<b>39</b>
1.5.6	<b>Minas Gerais .....</b>	<b>40</b>
1.5.7	<b>Paraná .....</b>	<b>43</b>
1.5.8	<b>Pernambuco .....</b>	<b>45</b>
1.5.9	<b>Piauí .....</b>	<b>46</b>
1.5.10	<b>Rio de Janeiro .....</b>	<b>48</b>
1.5.11	<b>Rio Grande do Sul .....</b>	<b>48</b>
1.5.12	<b>Rondônia .....</b>	<b>48</b>
1.5.13	<b>São Paulo .....</b>	<b>50</b>
1.5.14	<b>Tocantins .....</b>	<b>52</b>
	<b>CAPÍTULO 2 .....</b>	<b>57</b>
2	<b>ESTRUTURA METODOLÓGICA DO ESTUDO .....</b>	<b>57</b>
2.1	<b>ÁREA DE ESTUDO .....</b>	<b>57</b>
2.1.1	<b>Primeira Fase .....</b>	<b>58</b>
2.1.1.1	Revisão da Literatura .....	58
2.1.1.2	Revisão das Legislações de ICMS Ecológico nos estados brasileiros .....	58
2.1.1.3	Roteiro de Entrevistas.....	59
2.1.2	<b>Segunda Fase .....</b>	<b>59</b>
2.1.2.1	Entrevistas com especialistas .....	59
2.1.2.2	Levantamento de dados e simulador contábil.....	59
2.1.2.3	Primeira Simulação.....	62
2.1.2.4	Segunda Simulação .....	65
2.1.2.5	Terceira Simulação .....	67
2.1.2.6	Quarta Simulação .....	69
2.1.2.7	Quinta Simulação .....	72
2.1.2.8	Sexta Simulação .....	74
2.1.3	<b>Terceira Fase.....</b>	<b>76</b>
2.1.3.1	Aprofundamento dos Resultados.....	76

	<b>CAPÍTULO 3 .....</b>	<b>78</b>
<b>3</b>	<b>A APLICAÇÃO DO ICMS ECOLÓGICO E OS MOVIMENTOS ECONÔMICOS NO PARÁ: SIMULAÇÕES CONTÁBEIS.....</b>	<b>78</b>
3.1	MOVIMENTOS ECONÔMICOS .....	78
3.1.1	Região de Integração Xingu .....	79
3.1.2	Região de Integração Baixo Amazonas .....	86
3.1.3	Região de Integração Rio Capim .....	90
3.1.4	Região de Integração Rio Guamá .....	95
3.1.5	Características Gerais do Movimento da Arrecadação de ICMS .....	99
	<b>CAPÍTULO 4 .....</b>	<b>107</b>
<b>4</b>	<b>POSSIBILIDADES E LIMITES DA IMPLEMENTAÇÃO DO ICMS ECOLÓGICO NO PARÁ COMO PSA .....</b>	<b>107</b>
4.1	O ICMS ECOLÓGICO COMO PSA PARA AS POLÍTICAS AMBIENTAIS NA AMAZÔNIA .....	107
4.2	ICMS ECOLÓGICO PARA FINANCIAMENTO DE PSA NO ESTADO DO PARÁ .....	108
4.3	AS UNIDADES DE CONSERVAÇÃO NO ESTADO DO PARÁ .....	109
	<b>REFLEXÕES CONCLUSIVAS .....</b>	<b>114</b>
	<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>120</b>
	<b>ANEXOS .....</b>	<b>126</b>

## INTRODUÇÃO

A proteção ao meio ambiente no Brasil é prevista pelo artigo 225 da Constituição Federal, ao estabelecer que "todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado". Segundo esse artigo, a competência material comum à proteção do meio ambiente é da União, Estados, Distrito Federal e Municípios.

Nesse sentido, os municípios possuem competência legislativa e administrativa para atuar na área ambiental, mas para consolidar ações efetivas carecem de infraestrutura administrativa, legal e financeira. Por isso, para desenvolver uma política ambiental adequada e eficiente, é necessário que recursos financeiros previstos em lei orçamentária sejam alocados adequadamente, possibilitando o custeio das políticas públicas.

O Ministério do Meio Ambiente, por meio do Fundo Nacional do Meio Ambiente, discute as fontes que compõem o cenário nacional de financiamento socioambiental no Brasil, sendo que a Política de Financiamento Ambiental é um tema recente nessa área. A ausência de um dispositivo legal que determine o financiamento efetivo da área ambiental tem fragilizado a gestão ambiental e agravado os resultados negativos que culminam nas atuais questões socioambientais, sobretudo o desmatamento de grandes áreas e o elevado número de focos de queimadas (FERREIRA; ELIAS, 2009).

O ICMS Ecológico é um instrumento econômico de política ambiental (subsídio), criado na década de 1990, que consiste numa parcela resultante da redivisão da receita do Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS) redistribuída pelo estado aos municípios, sob critério ambiental (NERY, 2006).

O ICMS Ecológico funciona como um incentivo financeiro à conservação da diversidade, ao introduzir o critério ambiental para distribuição do montante de ICMS a que os municípios têm direito (NADIR JÚNIOR, 2006). A sua origem está relacionada justamente com a busca de alternativas para o financiamento público em municípios cujas restrições ao uso do solo impedem que sejam desenvolvidas atividades econômicas clássicas. Essas atividades estão diretamente ligadas ao incremento da receita do ICMS, pelo valor adicionado (VA) - diferença entre as notas fiscais de venda e as de compra - maior critério de distribuição de ICMS adotado pelos estados brasileiros (SCAFF; TUPIASSU, 2004). Todavia, existem duas outras visões, uma de que o ICMS Ecológico possa ser um instrumento de incentivo à preservação e outra que possa servir de remuneração pelos serviços ambientais.

No Brasil, constatou-se 14 experiências de utilização do ICMS Ecológico. Por se tratar de um tema recente, são poucos os estudos acadêmicos a respeito do sucesso ou dos

limites da utilização desse instrumento econômico. Desse modo, há incertezas sobre os impactos que a adoção do ICMS Ecológico poderia causar nos estados que ainda estudam a implantação do instrumento, como no caso do Pará.

Existe um cenário com acontecimentos que impulsionam a reflexão acadêmica a respeito desse tema: em âmbito federal, (a) implementação do ICMS Ecológico em diversos estados brasileiros a partir da experiência paranaense; e, em âmbito estadual, (b) o Decreto 1.697/2009 que regulamenta o Plano de Prevenção, Controle e Alternativas ao Desmatamento do Estado do Pará (PPCAD-PA), determinando até 2012 o prazo para a implementação do ICMS Ecológico no Pará.

Em face das especificidades paraenses – acentuada diferença de área territorial dos municípios, diversos tipos de relevo, solo, vegetação, diversidade do tamanho, categoria e competência de unidades de conservação (UC), terras indígenas (TI), características e diversidades de populações tradicionais, atividades econômicas distintas – é imprescindível que haja estudos voltados para essa temática. Isso porque, no Pará, existem 52 municípios que possuem UC (SEMA, 2010) e 80 municípios que possuem áreas protegidas (AP) em seus territórios (IDESP, 2010a).

As AP são entendidas no contexto dessa pesquisa como UC e TI. A extensão territorial total das AP no Pará é 709.287,69 km<sup>2</sup>, equivalendo a 56,85% do território paraense. Desse modo, a hipótese desta pesquisa é que o critério ambiental para distribuição de ICMS, levando em consideração as AP, poderia causar um impacto financeiro com consequências socioambientais relevantes.

Em vista do exposto, são imperativos estudos voltados a essa temática, para que seja possível inferir as perspectivas e impactos ocasionados pela regulamentação do ICMS Ecológico, em particular, no Estado do Pará, que contemple a gestão pública e os atores envolvidos no processo.

A literatura é recorrente em aferir que o ICMS Ecológico possui duas funções principais: (i) compensatória: para compensar municípios que abrigam áreas protegidas em seus territórios, impedindo-os de desenvolver atividades produtivas tradicionais nessas áreas; e (ii) incentivadora: para estimular a que os municípios adotem iniciativas de conservação ambiental e desenvolvimento sustentável (FREITAS apud NERY, 2006). No entanto, a partir de estudos desenvolvidos por Veiga Neto (2008), subte-se uma terceira função, ou seja, a (iii) remuneratória, a partir do Pagamento por Serviços Ambientais (PSA), na qual há remuneração financeira por meio de incentivo econômico direto pela conservação da biodiversidade.

Contudo, estudos mostram que em alguns casos a função compensatória do ICMS Ecológico foi substituída por uma consequência incrementadora, observado o crescente número de municípios que passaram a adotar políticas ambientais visando o aumento de arrecadação da receita (TUPIASSU, 2003). Isso porque o ICMS Ecológico, dentro da perspectiva jurídico-tributária, não é uma nova modalidade de tributo, ou outra espécie de ICMS, uma vez que não há qualquer vinculação do fato gerador com atividade de cunho ambiental, e nem vinculação específica da receita do tributo para o financiamento de atividades ambientais (PIRES apud TUPIASSU, 2003).

Em vista disso, tecem-se duas ressalvas para as funções compensatória e incentivadora do ICMS Ecológico: a primeira é que a importância dessa fonte de receita avança em função da escassez de outras verbas (NERY, 2006). Nota-se, portanto, que não há no Brasil o financiamento fundo a fundo da questão ambiental que, contemple repasses financeiros específicos.

A segunda, diz respeito à função incentivadora, que pode ser questionada pelo observado em experiências de estados brasileiros, como São Paulo, pela prática adotada por diversos municípios desse estado, onde os recursos do ICMS Ecológico são utilizados para pagamento de folhas de funcionários e para saldar as dívidas diversas (NANNI, 2003); ou Minas Gerais, onde os municípios utilizam os recursos fundamentalmente para saldar as dívidas diversas da Prefeitura (VEIGA NETO, 2000).

No Estado do Pará, a Constituição Estadual assegura para municípios que abriguem áreas protegidas em seus territórios “tratamento especial quanto ao crédito das parcelas da receita referenciada no art. 158” da Constituição Federal, ou seja, do ICMS. No entanto, desde 1989, ano da promulgação da Constituição do Pará, não ocorreu a regulamentação do referido “tratamento especial” por meio de lei estadual.

As cotas-parte (índice de participação) de ICMS que cada município paraense tem direito são estabelecidas anualmente por meio de diversos critérios constantes em Decreto Estadual. Salienta-se que nessa legislação, até o momento, não consta a memória de cálculo dos critérios, bem como a discriminação da composição dos índices.

Infere-se que a partir da implementação do ICMS Ecológico no Pará, pode-se apontar pelo menos três prováveis mudanças: financeiras, ambientais e sociais. Na área financeira haveria um novo cenário redistributivo de receitas do ICMS<sup>1</sup>. Quanto à área

---

<sup>1</sup> Haveria incremento financeiro para os municípios que se enquadrarem nos critérios do ICMS Ecológico e redução financeira para os que não se enquadrarem.



ambiental, haveria incentivo à conservação e preservação, com vistas à melhoria da qualidade ambiental para os municípios paraenses. As mudanças sociais se dariam à medida que haveria mais disponibilidade de recursos para serem aplicados em áreas estratégicas e que visem à melhoria de vida da população.

Assim, diante desse cenário, formula-se a seguinte questão: Como se apresenta a distribuição do ICMS no Estado do Pará e quais as perspectivas de mudanças a partir da implementação do ICMS Ecológico?

As informações disponibilizadas no Relatório de Repasse de ICMS dos municípios paraenses, relativo ao exercício de 2010, demonstram uma distorção na distribuição de ICMS, percebida pela concentração de aproximadamente 30% da cota-parte de ICMS para os municípios de Belém e Parauapebas, estando os outros 70% distribuídos entre os 141 restantes (SEFA, 2010).

Essa lógica atual de distribuição reflete uma desproporcionalidade, na medida em que dois municípios são beneficiados com cotas-parte muito superiores em relação aos demais. Esse fato está relacionado aos critérios atuais de distribuição do ICMS adotados pelo Estado, definidos em dois âmbitos, nacional e estadual.

Em âmbito nacional, a Constituição Federal estabelece que 75% do ICMS sejam distribuídos aos municípios, de todos os estados da Federação, na proporção do VA nas operações relativas à circulação de mercadorias e prestações de serviços realizados em seus territórios. Portanto, os municípios mais beneficiados no repasse de ICMS possuem maior densidade econômica e, em função de suas estruturas produtivas, fundamentadas em um modelo econômico industrial, geralmente são os mais impactantes ao meio ambiente.

Em âmbito estadual, no Pará, os critérios para distribuição de 25% do ICMS são: população (5%), superfície territorial (5%) e partes iguais (15%). As desproporcionalidades estão relacionadas, principalmente, à característica puramente quantitativa desses critérios. Ou seja, devem-se às especificidades e diferenças acentuadas, sobretudo quanto à população e extensão territorial. Os municípios se diferenciam quanto à densidade demográfica alta, como Ananindeua, 2.056,26 hab./km<sup>2</sup>, e Altamira, 0,48 hab./km<sup>2</sup> (IBGE, 2000). Também se diferenciam quanto à extensão territorial, como Altamira com 159.695,94 km<sup>2</sup> e Ananindeua, com 185,06 km<sup>2</sup> (IBGE, 2000).

Dessa forma, tendo em vista a desproporcionalidade observada na atual distribuição de ICMS e as perspectivas da implantação do ICMS Ecológico no Pará, o objeto da investigação foi definido como as implicações econômicas e seus desdobramentos socioambientais.

O objetivo geral da pesquisa é analisar o processo atual de distribuição dos recursos financeiros do ICMS realizado pelo Estado do Pará para os seus municípios e, ao fim, simular as variações incidentes com a implementação do ICMS Ecológico nas contas públicas municipais, para entender quais seriam os impactos percebidos após a adoção do critério ecológico para distribuição do ICMS. Os objetivos específicos são:

- Analisar o atual critério de distribuição do ICMS adotado pelo Pará para o repasse das cotas-parte a que os municípios têm direito;
- Simular as variações incidentes na receita municipal com a implementação do ICMS Ecológico;
- Identificar as possíveis implicações econômicas, financeiras e socioambientais decorrentes da implementação do ICMS Ecológico nos municípios selecionados;
- Identificar a possibilidade da implantação do ICMS Ecológico no Pará como suporte ao financiamento de PSA.

O presente trabalho está subdividido em quatro capítulos. O primeiro é destinado à fundamentação teórica, abordando, sobretudo, a economia ecológica, contabilidade ambiental e instrumentos econômicos, com o objetivo de entender o ICMS Ecológico como um instrumento de econômico, subsídio. Apresenta também o histórico do ICMS Ecológico no Brasil e no Pará, as perspectivas de análise e funções, o ICMS Ecológico enquanto PSA, além das metodologias e legislações dos 14 estados brasileiros que adotaram este instrumento. No capítulo dois é apresentada a estrutura metodológica desse estudo, que contempla três fases. O terceiro capítulo é destinado à aplicação do ICMS Ecológico e os movimentos econômicos a partir da análise de seis simulações efetuadas no simulador contábil para as Regiões de Integração Xingu, Baixo Amazonas, Rio Capim e Rio Guamá. O quarto capítulo trata das possibilidades e limites da utilização do ICMS Ecológico para o financiamento de PSA no Pará.

## CAPÍTULO 1

### 1 ICMS ECOLÓGICO: INTERPRETAÇÃO E APLICAÇÃO NOS ESTADOS BRASILEIROS

Para entender o ICMS Ecológico como instrumento econômico de política ambiental, procurou-se identificar e discutir as principais correntes da economia do meio ambiente, além da contabilidade ambiental. O objetivo é identificar pressupostos para uma análise econômico-financeira.

Também são abordados os instrumentos econômicos pelo fato do ICMS Ecológico ser conceituado como um subsídio, uma espécie de instrumento econômico.

#### 1.1 ABORDAGEM ECONÔMICA DO MEIO AMBIENTE

A produção em larga escala de mercadorias e os padrões atuais de consumo desigual conduz ao uso da natureza, transformada em recurso. Nesse sentido, percebe-se uma quantidade cada vez mais reduzida desses “recursos”, necessários à produção contemporânea (ALIER, 2007).

Nesse contexto, o discurso universal da defesa do ambiente surge “enquanto, simultaneamente, praticam-se políticas neoliberais de desregulamentação, de entrega do meio ambiente ao mercado, de uso insustentável da natureza” (CAVALCANTI, 2004). Na opinião de Branco apud Cavalcanti (2004):

Modos de organização econômica predadores dos recursos finitos da biosfera revelam-se cada vez mais insustentáveis, uma vez que, no âmbito da realidade dos processos naturais, que oferece a moldura última que abriga a economia, só pode durar para sempre aquilo que se comporta de acordo com os princípios de funcionamento do sistema natural.

Assim, é necessário reconhecer a inquestionável evidência de que não existe sociedade (nem economia) sem sistema ecológico, mas pode haver meio ambiente sem sociedade (e economia). A economia (ciência econômica) convencional trata apenas da espécie humana, esquecendo todas as outras, e a ecologia convencional estuda todas as espécies, menos a humana (CAVALCANTI, 2010).

Nesse sentido, pode-se apontar uma crítica ao modelo econômico convencional. Essa crítica se relaciona ao “reducionismo da ciência dos economistas” (CAVALCANTI, 2010).

Isso porque o meio ambiente e as outras espécies também se relacionam aos processos econômicos, pois fornecem matérias-primas, influenciam o mercado, além de fazerem parte do sistema que garante o equilíbrio dos processos naturais do planeta.

As principais correntes da economia que abordam o meio ambiente, segundo Maimon (1993), são: a abordagem neoclássica, a ótica do desenvolvimento e a bio-economia (economia ambiental).

Na abordagem neoclássica, o meio ambiente é considerado como fonte de matérias-primas destinadas à utilização nos processos de produção. Este mesmo meio absorve os dejetos e efluentes da produção e consumo de bens e serviços. Assim, entende-se que os neoclássicos possuem uma visão antropocêntrica do meio ambiente. Nesse sentido, no entendimento de Cavalcanti (2004) a respeito dessa abordagem, o livre jogo das forças de mercado, em situação de livre competição, promoverá a mais eficiente alocação de recursos, a mais elevada produção, a mais justa distribuição da renda, o mais rápido progresso tecnológico, a mais apropriada utilização da natureza.

Na segunda abordagem, o conceito de desenvolvimento está na base. Nessa abordagem, percebe-se uma modificação nos enfoques no decorrer do tempo, sendo resumidos em quatro enfoques: do desenvolvimento enquanto sinônimo de crescimento, do desenvolvimento enquanto etapa, nas décadas de 50 e 60, quando os objetivos do desenvolvimento eram a maximização do produto nacional bruto (PNB) e da renda per capita, obtidos por meio da maximização da eficiência econômica. O terceiro enfoque é do desenvolvimento enquanto processo e mudança estrutural, a partir do final da década de 60, época em que o progresso não é considerado somente como processo mecânico, mas também implicando em mudanças sociais e políticas; e o quarto e último enfoque, do desenvolvimento sustentável, a partir da década de 80, baseado no tripé: crescimento econômico, equidade social e harmonia ambiental (MAIMON, 1993).

A relação da bio-economia ou economia ambiental com os recursos naturais apoia-se no princípio da escassez. Este classifica como “bem econômico” o recurso escasso, desconsiderando o abundante. A noção de “internalização das externalidades” é outro pilar fundamental da economia ambiental. Na base desse conceito predomina a noção de que os recursos naturais devem ser reduzidos à lógica de mercado, precisam ser privatizados, por fim, devem possuir preços. A economia ambiental, ao sobrevalorizar a “internalização das externalidades”, tende a transformar os recursos naturais em mercadoria, sendo a lógica de mercado a solução para a crise ambiental (LIMA J., 2004).

Existem três correntes teóricas dentro da economia ambiental: economia ambiental neoclássica, ecomarxismo e economia ecológica. A principal escola é a economia ecológica. Nesse trabalho nos deteremos somente ao estudo da economia ecológica.

### **1.1.1 Economia Ecológica**

O termo economia ecológica diz respeito a empenhos colaborativos “para estender e integrar o estudo do ‘lar da natureza’ (ecologia) e do ‘lar da humanidade’ (economia)” (COSTANZA apud MAY, 1995). Ou seja, a economia ecológica almeja um melhor gerenciamento das interações entre o homem e natureza, para garantir o bem estar das próximas gerações e espécies (MAY, 1995). Assim, para Daly (1996), o significado do conceito do desenvolvimento sustentável mostra e chama uma latente modificação na visão de como as atividades econômicas humanas são relacionadas com o mundo natural - um ecossistema no qual é finito, limitado no crescimento e materialmente fechado. Isto envolve a recolocação das normas sobre a expansão quantitativa (crescimento) em contraposição ao incremento qualitativo (desenvolvimento sustentável) como um caminho do progresso futuro (DALY,1996).

Nesse sentido, a economia ecológica revela-se como uma forma de tentar reestabelecer o espírito de análise, integrado e interativo de questões que caracterizaram o começo da história da ciência. Segundo essa escola, somente através desta análise reintegrada é possível ter a perspectiva de compreender e resolver os nossos mais urgentes e complexos problemas sociais (COSTANZA, 1997).

Conforme Maimon (1993), a economia ecológica surgiu no final da década de 80, nos Estados Unidos da América, opondo-se à utilização de modelos tradicionais de economia e ecologia, que comprovaram ser insuficientes para resolver os problemas ecológicos globais. A economia ecológica pode ser definida como um novo campo transdisciplinar, que estabelece relações entre os ecossistemas e o sistema econômico, objetivando fazer uma síntese entre ecologia e economia. Assim, transcende as concepções das disciplinas científicas tradicionais, procurando agregar perspectivas disciplinares.

Para Cavalcanti (2010), “a ordem no sistema econômico, sua capacidade de produzir coisas úteis e nos oferecer meios para nossa satisfação, só pode ser mantida com um fluxo constante de matéria-energia de baixa entropia”. Nesse raciocínio se baseiam os 32 capítulos do livro instituidor da economia ecológica (COSTANZA, 1997). Esse livro é o produto de um

workshop realizado em maio de 1990 e seguido da primeira conferência da Sociedade Internacional para Economia Ecológica, em Washington, com o tema “*The Ecological Economics of Sustainability: Making Local and Short – Term Goals Consistent with Global and Long – Term Goals*”. Os objetivos foram consolidar economistas, ecologistas e cientistas de outras áreas em um núcleo de pensadores sobre economia ecológica e produzir um consenso sobre o estado e os objetivos do emergente campo da economia ecológica, nomeadamente no que diz respeito a questões de sustentabilidade (COSTANZA, 1997).

Porém, apesar de a economia ecológica só recentemente ter sido formalmente reconhecida, os conceitos que fundamentaram a sua crítica da teoria neoclássica possuem uma história mais longa (MAY, 1995). Os “fisiocratas”, um grupo de filósofos franceses sociais, foram a primeira escola da economia no final do século XVIII. Eles acreditam que a lei natural determina a ordem social (COSTANZA, 1997). Ressalte-se que a base da economia ecológica está relacionada à Lei da Termodinâmica desenvolvida por Sadi Carnot (1796-1832) ao longo do século XIX. Essa lei física discorre sobre os “fluxos energéticos” liberados pelos sistemas econômicos em forma de calor. Na economia essa lei continuou marginalizada até 1970, quando readquire força política junto aos movimentos de questionamento da sociedade predatória industrial (LIMA J., 2004).

No entanto, é importante salientar que esse novo entendimento incorpora referências como a teoria geral de sistemas; das matemáticas não-lineares; da termodinâmica de não-equilíbrio; a economia como uma ciência da vida (CAVALCANTI, 2004).

Para Alier (2007), a economia ecológica observa a economia como um subsistema de um ecossistema físico, global e finito. Por meio desta, questiona-se a sustentabilidade da economia em razão dos impactos ambientais e as suas demandas energéticas e materiais, igualmente devido ao crescimento demográfico.

A economia ecológica acrescenta o conceito de escala, relacionada ao volume físico de matéria e energia que é convertido e absorvido nos processos entrópicos da expansão econômica (*throughput*). A escala sustentável se adapta de forma gradativa às inovações tecnológicas, de modo que a capacidade de suporte não sofre erosão através do tempo (DALY apud MAY, 1995). Ou seja, os economistas ecológicos, tendo em vista os princípios teóricos físicos e econômicos, refletem sobre o que pode ser extraído e devolvido ao meio ambiente por meio do processo econômico, alcançando uma capacidade segura, entendida como escala sustentável.

Cavalcanti (2010) entende a economia-atividade como sistema aberto dentro do ecossistema, sendo ecossistema o todo e a economia, uma parte. Sobre a relação entre economia ecológica e a lei da termodinâmica esse autor expõe:

Matéria e energia entram no sistema econômico, passam pelo processo que se chama em inglês de *throughput* (uma tradução de *throughput* para o português poderia ser “transumo”) e viram lixo ou matéria e energia degradadas. O significado do transumo é o mesmo do fluxo metabólico de um organismo vivo. O organismo assimila recursos externos que provêm do meio ambiente e devolve a esse a sujeira que resulta do metabolismo, depois que a parte útil dos recursos é utilizada. Aí não há propriamente criação de riqueza. Há, sim, transformação de matéria e energia de baixa entropia (recursos) em matéria e energia de alta entropia (lixo) – como estabelecem as incontornáveis leis da termodinâmica. À perspectiva termodinâmica da e pode-se atribuir a característica de visão ecológica da economia. Segundo ela, o sistema econômico tem aparelho digestivo, além do circulatório imaginado pela economia convencional (CAVALCANTI, 2010).

Para Cavalcanti (2010), “a ordem no sistema econômico, sua capacidade de produzir coisas úteis e nos oferecer meios para nossa satisfação, só pode ser mantida com um fluxo constante de matéria-energia de baixa entropia”. Ou seja, deve existir ordem, onde seja permitido avaliar a degradação da energia no fluxo. Assim, a capacidade de suporte da terra é primordial para definição dos limites do impacto das atividades humanas.

A economia ecológica, ao tentar explicar o sistema econômico a partir de leis físicas, as da termodinâmica, tende a admitir que as possíveis soluções para a crise ambiental são fundamentalmente técnicas, excluindo as relações sociais (LIMA J., 2004). Porém, entende-se que as relações sociais, sobretudo no enfoque relacionado ao local devem ser consideradas. Isso porque as soluções técnicas, para terem sucesso, devem ser executadas de acordo com as especificidades locais e praticadas pela sociedade.

A economia ecológica possui “as pretensões de atribuir valores monetários aos serviços e às perdas ambientais” (ALIER, 2007). Nesse sentido, essa corrente teórica é fundamental para o estabelecimento aos recursos naturais quando relacionados aos processos econômicos que envolvem os serviços e perdas ambientais.

Como abordado anteriormente, os uso dos recursos naturais afeta as relações econômicas e, por outro lado, o patrimônio<sup>2</sup> das entidades. Assim, torna-se imprescindível relatar e medir esses processos, justificando-se a necessidade da contabilidade (FERREIRA, 2003).

---

<sup>2</sup> É o conjunto de bens, direitos e obrigações da entidade (IUDÍCIBUS; MARION; PEREIRA, 1999).

### 1.1.2 Contabilidade Ambiental

Somente nas últimas décadas do século passado a contabilidade, assim como as outras ciências, começou a produzir respostas às necessidades da sociedade em relação ao meio ambiente, inserida em discussões variadas sobre, principalmente, a temática de como mensurar os ativos intangíveis, a reavaliação dos ativos, os efeitos da variação de preços e os impactos ambientais (IUDÍCIBUS, 2006). A partir da década de 1990, os gestores passaram a requerer da Contabilidade novas informações financeiras, visando auxiliar o controle e a tomada de decisão relativa aos problemas ambientais (FERREIRA, 2003).

Nesse contexto, foram desenvolvidos visando, sobretudo, a incorporação da variável ambiental nas estimativas econômicas. As pesquisas pioneiras foram realizadas na Noruega e na França, com foco na construção de Sistemas de Contabilidade Ambiental medidos em unidades físicas. Os Sistemas de Contabilidade Ambiental mensurados em unidades monetárias foram desenvolvidos mais tarde por meio de estudos realizados na Costa Rica e na Papua-Nova Guiné. Simultaneamente, os Estados Unidos e Japão concentraram as pesquisas em estatísticas ambientais sobre a qualidade e degradação ambiental (DIAZ; AMIN, 2006).

Baseado em pesquisas e debates iniciados na década de 1980, as Nações Unidas propuseram a revisão do Sistema de Contas Nacionais (SCN) e a implementação do Sistema de Contabilidade Econômica e Ambiental Integrada (*System of Integrated Environmental and Economic Accounting – SEEA*). Este sistema reúne as experiências de diversos países a respeito das contas ambientais, sendo atualmente percebido como um dos mais expressivos avanços para estabelecer a conexão do sistema econômico e do meio ambiente natural, buscando a sustentabilidade ambiental (DIAZ; AMIN, 2006).

Nesse sentido, contabilidade ambiental é um conjunto de informações que relatam adequadamente, em termos econômicos, as ações de uma entidade, relativas à área ambiental, que modificam seu patrimônio. Esse conjunto de informações é uma especialização, não uma nova contabilidade, estando relacionada estritamente a registros em relatórios financeiros dessas entidades (FERREIRA, 2003).

Quanto às relações das entidades com a área ambiental, Kraemer (2001) aponta dois aspectos da contabilidade ambiental: um ligado à postura<sup>3</sup> e outro à eficiência econômico-financeira.

---

<sup>3</sup> Nesse contexto, postura está relacionada às ações da empresa, ou seja, atuação.



O primeiro aspecto está relacionado, principalmente ao fornecimento e divulgação de informações contábeis. Essas informações são úteis para o usuário<sup>4</sup> interno (gestores/administradores), subsidiando a tomada de decisão, e para o usuário externo (sociedade), para o acompanhamento da atuação da entidade nas questões ambientais.

O segundo aspecto está relacionado às demonstrações contábeis das entidades. As empresas devem incorporar aos objetivos de obtenções de lucros a evidenciação<sup>5</sup> e reconhecimento de eventos<sup>6</sup> ambientais que decorrem dos processos operacionais das entidades.

Existem diferenças entre as aplicações da contabilidade ambiental nos setores público e privado, embora em ambos os casos esta não se confunda com a valoração de bens e serviços ambientais. Na área pública, o principal foco está na modificação dos Sistemas de Contas Nacionais, objetivando internalizar os ativos e passivos ambientais nos balanços e demais demonstrativos dos órgãos públicos, bem como a utilização dos dados disponibilizados para efeito do controle externo ou do controle jurisdicional (LIMA H., 2004). Já na área privada, a contabilidade ambiental tem seu foco na formulação de parâmetros de mensuração e registro que permitam o acompanhamento da evolução econômica e patrimonial, relacionada às ações da empresa na a área ambiental (PAIVA, 2003).

Quanto à área pública, o objetivo da Contabilidade Ambiental é modificar o Sistema de Contas Nacionais (SCN) convencional e seus principais indicadores macroeconômicos, para evidenciar o esgotamento e degradação dos recursos naturais utilizados no processo econômico (UNITED NATIONS, 1993; IUCN, 1996 apud DIAZ; AMIN, 2006).

Desse modo, SCN e seus indicadores macroeconômicos como o Produto Interno Bruto (PIB), na perspectiva ambiental, apresentam duas deficiências relacionadas aos recursos naturais esgotados ou degradados no processo econômico de produção. A primeira falha é não considerar a degradação dos recursos naturais como depreciação; e, tratar de maneira insatisfatória os custos de proteção ambiental ou despesas defensivas (EL SERAFY, 1989; EL SERAFY; LUTZ, 1989; DALY, 1989; HARRISON, 1989; REPETTO et al., 1989; MULLER, 1995; CLAUDE, 1997 apud DIAZ; AMIN, 2006) . Em outras palavras, o

---

<sup>4</sup> Toda pessoa física ou jurídica que tenha interesse na avaliação da situação e do progresso de determinada entidade, seja tal entidade empresa, ente de finalidades não lucrativas, ou mesmo patrimônio familiar (IUDÍCIBUS; MARION; PEREIRA, 1999).

<sup>5</sup> Processo pelo qual a empresa apresenta todas as informações que permitam a avaliação de sua situação patrimonial e das mutações de seu patrimônio e, além disso, que possibilitem a realização de inferências perante o futuro (IUDÍCIBUS; MARION; PEREIRA, 1999).

<sup>6</sup> Em contabilidade, são fatores representados sempre com a mesma formatação contábil (IUDÍCIBUS; MARION; PEREIRA, 1999).

esgotamento dos recursos naturais acaba sendo contabilizado como ganho econômico refletido no incremento do PIB, caracterizando desenvolvimento econômico, que teoricamente leva ao bem-estar social (DIAZ; AMIN, 2006). Porém, deveria haver a contabilização da depreciação dos recursos naturais, bem como a evidenciação dos custos e despesas relacionadas à área ambiental.

### **1.1.3 Instrumentos Econômicos**

Maimon (1993) aponta os principais instrumentos de política ambiental: (1) os de comando e controle e (2) os econômicos. Os instrumentos de comando e controle são conceituados como um conjunto de medidas que tem por objetivo influenciar diretamente as atitudes do poluidor, limitando ou determinando seus efluentes, sua localização, hora de atuação etc. Os econômicos são definidos como o conjunto que afeta os custos e benefícios dos agentes econômicos.

A partir da definição do ICMS Ecológico como instrumento econômico de política ambiental, ou seja, subsídio, apontada por Nery (2006), este estudo limitou-se a realizar uma abordagem apenas dos instrumentos econômicos.

Segundo Maimon (1993), existe um livre jogo de mercado e reducionismo econômico das tomadas de decisão, sendo que estes ocasionam a privatização dos lucros e socialização dos prejuízos. Isso porque os agentes econômicos, ao decidirem qual o ótimo da produção, consumo e investimento, não levam em consideração as consequências ambientais e sociais de suas decisões, ou seja, as externalidades, que para Tupiassu (2003), representam custos, benefícios ou implicações que as atividades de determinado ente impõe a outrem ou à coletividade, sem que sejam incorporadas as suas próprias unidades. Estas não são contabilizadas na análise custo benefício dos agentes.

Assim, os instrumentos econômicos envolvem tanto transferências fiscais entre agentes e sociedade (impostos, taxas, subsídios etc.), quanto à criação de mercados artificiais (licenças negociáveis de poluição, cotas negociáveis, mercados negociáveis etc.) (MAIMON, 1993).

O Quadro 1 mostra a síntese dos instrumentos econômicos:

INSTRUMENTO	DESCRIÇÃO	ANÁLISE REFERENCIADA
Tributo Ambiental	Proposta por PIGOU (1932), a cobrança visa taxar o agente gerador da externalidade de tal modo que ele mude sua atividade, até que o nível de externalidade alcance o nível socialmente ótimo. Dessa forma o poluidor incorporaria parte dos custos ambientais que, na ausência do tributo, seriam incorporados pela sociedade.	“Essencialmente, o imposto de Pigou estabelece um preço para o direito de poluir”. MANKIW (1999, trad. Monteiro, p. 217). Segundo PERMAN et al. (1996), os tributos têm a qualidade de atingir as metas estabelecidas com o menor custo possível, sendo um instrumento custo-efetivo. Porém, para a determinação do tributo adequado seria necessário conhecer a função de dano da poluição ou o custo econômico das externalidades. Segundo estudos da OECD (1992), na prática dos países, esses tributos têm um valor muito baixo, deixando de internalizar de forma adequada as externalidades.
Subsídios	Os agentes econômicos recebem algum tipo de incentivo, ao invés de pagar para exercerem suas atividades de produção ou consumo.	“O governo pode utilizar subsídios para estimular as pessoas que consomem bens que geram externalidades positivas a tomar decisões que sejam eficientes do ponto de vista da sociedade.” (SULLIVAN; SHEFFRIN, 2000, p. 205).
Sistema de Depósitos Reembolsáveis	Sobretaxação nos preços dos produtos potencialmente poluidores, reembolsando àquele que fizer retornar o produto ou os seus resíduos, para pontos de coleta estabelecidos pelo poder público, para reciclagem ou reaproveitamento, evitando os danos com o acúmulo de lixo e os custos de remoção.	Motta e Sayago (1998) analisam que esse sistema é, teoricamente, equivalente a uma combinação de um imposto sobre a produção com um subsídio à reciclagem, pois, através de ambos os sistemas, se atinge o ótimo social no que se refere a disposição final, embora, sob custos administrativos diferentes
Mercados de Licenças de Poluição	Mecanismo onde artificialmente é criado um mercado para direitos de poluir. Consiste em determinar, a priori, o nível máximo de poluição desejado para uma área e leiloar as licenças, como num mercado de ações, entre os interessados em poluir.	Este sistema atua como instrumento de precificação, mas, como meio de garantir um controle quantitativo para aquela área. Cairncross (1992) interpreta que o grande atrativo desse sistema é que há uma combinação da certeza da regulamentação com a flexibilidade do mercado

Quadro 1 - Síntese dos Instrumentos Econômicos.  
Fonte: Nery (2006).

## 1.2 ICMS ECOLÓGICO

### 1.2.1 ICMS

O ICMS possui característica tributária exigível, independente de qualquer atividade fiscal específica relativa ao contribuinte. É embutido no preço de venda dos bens e prestação

de serviços de transporte e comunicação. Tem característica fiscal e uma de suas utilidades é custear despesas públicas, mas em casos específicos é utilizado para outros objetivos, de natureza extrafiscal (MENDES, 2011).

O ICMS se enquadra no tipo de transferência livre ou por cotas, no sistema de transferências fiscais no Brasil, sendo uma transferência livre do tipo devolutiva<sup>7</sup>, pois é de competência do governo estadual arrecadar o ICMS e, posteriormente, repassar aos municípios uma parte dessa arrecadação. É fundamental, todavia, observar os critérios de repartição que determinam as transferências devolutivas, sobretudo a cota-parte de ICMS. Pois, o montante de receita a ser entregue ao município em que ela foi gerada por derivação se associa ao componente econômico e, portanto, governos locais e intermediários mais ricos recebem receitas maiores e vice-versa (SALES, 2010).

No art. 155, II, a Constituição dispõe sobre a competência tributária dos Estados e Distrito Federal ao instituir o ICMS, ainda que as operações e as prestações se iniciem no exterior, e no art. 158 expressamente dispõe sobre as transferências de receitas para os Municípios:

Art. 158. Pertencem aos Municípios:

(...)IV - vinte e cinco por cento do produto da arrecadação do imposto do Estado sobre operações relativas à circulação de mercadorias e sobre prestações de serviços de transporte interestadual e intermunicipal e de comunicação.

Parágrafo único. As parcelas de receita pertencentes aos Municípios, mencionadas no inciso IV, serão creditadas conforme os seguintes critérios:

I - três quartos, no mínimo, na proporção do valor adicionado nas operações relativas à circulação de mercadorias e nas prestações de serviços, realizadas em seus territórios;

II - até um quarto, de acordo com o que dispuser lei estadual ou, no caso dos Territórios, lei federal.

No tocante ao rateio de ICMS, a Constituição Federal, no art. 158, determina que 75% do montante arrecadado se destina ao próprio estado e 25% aos municípios. O montante que cabe aos municípios, 25%, é redividido e deve ser distribuído obedecendo dois critérios: 75% com base no critério VA e 25% com base em critérios dispostos em lei estadual específica, conforme Gráfico 1:

---

<sup>7</sup> As transferências livres ou por cotas são transferências livres para o orçamento dos governos, subnacionais e subdivididas em devolutivas e redistributivas (PRADO apud SALES, 2010). As transferências livres do tipo devolutivas relacionam-se ao fato do governo central ou intermediário realizar a arrecadação e devolver aos governos inferiores os recursos que poderiam ser arrecadados em suas jurisdições, caso possuíssem atribuição legal; as transferências livres do tipo redistributivas são entregues aos governos inferiores sem nenhum critério vinculado as suas bases tributárias. O objetivo é reduzir as desigualdades entre os governos ricos e pobres, assim busca-se conceder maiores montantes aos governos mais pobres (SALES, 2010).

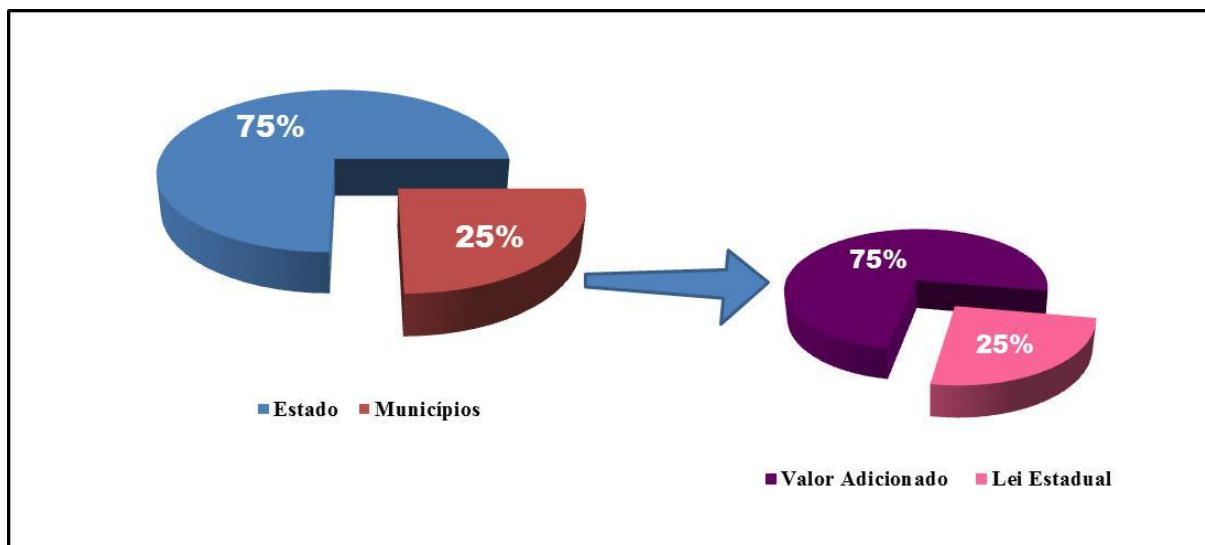


Gráfico 1 - Rateio do ICMS.  
Fonte: Constituição Federal.

A Constituição Federal determina ainda que compete à lei complementar regular, definir, prever, fixar e dispor a respeito de situações referentes ao ICMS, ficando a cargo das Assembleias Legislativas Estaduais legislar sobre o ICMS (NERY, 2006).

### 1.2.2 Breve Histórico do ICMS Ecológico no Brasil

Como já foi dito anteriormente, o ICMS Ecológico não se constitui pela criação de um novo imposto, não havendo ônus financeiro para o estado ou aumento da carga tributária dos contribuintes. Trata-se somente da adoção de critérios ambientalmente relevantes para a distribuição de ICMS (TUPIASSU, 2003). Destaca-se que não pode haver destinação específica desta fonte de recursos à área ambiental por se tratar de um imposto. Assim, este recurso pode ser aplicado em qualquer área que o município entenda como prioritária.

O surgimento desse instrumento resultou de uma série de eventos a partir de 1980, quando houve um significativo avanço na legislação ambiental brasileira quanto à responsabilidade para com a defesa e preservação do meio ambiente. Primeiramente, com a Lei nº 6.938/81, que dispôs sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, cujo objetivo é preservar a qualidade ambiental propícia à vida, visando assegurar condições ao desenvolvimento socioeconômico, aos interesses da segurança nacional e à proteção da dignidade da vida humana (BORDALO, 2007). Esta Lei, além de estabelecer conceitos, princípios, objetivos, instrumentos e mecanismos de aplicação e de formulação, assumiu a função de garantir a descentralização da gestão ambiental, por meio do compartilhamento

entre os Entes Federados (União, Estados e Municípios) (OLIVEIRA; JÚNIOR; SPENGLER, 2008).

Em um segundo momento, com a promulgação da Carta Magna, a qual estabelece a corresponsabilidade da sociedade e do Poder Público, em seus três níveis, para com a defesa e preservação do meio ambiente, dedicando um capítulo exclusivo ao tema.

Em um terceiro momento, a Lei n.º 9.985/2000, instituiu o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), reclassificando as diversas categorias e regulamentando a criação e a utilização de áreas destinadas à preservação dos ecossistemas naturais. Além dessa reclassificação, inovou em outros aspectos, abordando a participação social na criação e gestão de UC, o tratamento de populações tradicionais que habitam as áreas de proteção, além da alocação de recursos financeiros.

Quanto à conservação e manutenção dessas áreas por parte dos municípios, estudos de Loureiro (2002) sobre o Paraná mostram que a preservação de uma determinada área demanda alto custo de oportunidade. Ou seja, pelo menos sob o ponto de vista imediatista, os municípios acabam por abrir mão de atividades tradicionais geradoras de recursos, devido ao impacto econômico gerado pela restrição ao uso do solo para atividades rentáveis.

Nesse sentido, foi adotado o ICMS Ecológico naquele Estado, em 1991, a partir da aliança do Poder Público Estadual e de municípios (LOUREIRO, 2002). Tal mecanismo, em princípio, surgira como um instrumento de compensação aos municípios que enfrentavam dificuldades em incentivar o crescimento econômico, devido à existência de UC. Esse instrumento foi desenvolvido, em seguida, em 14 estados brasileiros, os quais serão abordados no item 1.5.

### **1.2.3 Breve Histórico das Discussões sobre ICMS Ecológico no Pará**

A literatura sobre a influência das políticas desenvolvimentistas do estado nacional sobre a estrutura econômica, social e territorial do Pará é consensual, ao apontar para os efeitos que as políticas de desenvolvimento, particularmente aquelas executadas a partir dos governos militares na década de 1970, trouxeram para o Estado do Pará (BURSZTYN; BURSZTYN; ASSUNÇÃO, 2004, MAUÉS, 1999). Dentre as consequências, está o alto nível de desmatamento – o acumulado em 2009 atingiu uma área de 245.035 km<sup>2</sup>, 21,6% do território paraense. Assim, levando em consideração o percentual de desmatamento da Amazônia Legal por estado, em 2009, o Pará liderou com 33,28% de todo o desmatamento na região (IDESP, 2010b). O avanço do desmatamento no Estado durante as décadas de 1980 e

1990 trouxe importantes reações, dentre as quais a criação de UC como forma de conter o avanço na floresta.

Na Amazônia, as primeiras políticas tinham um cunho exploratório, estando a Amazônia sujeita a um longo processo de colonização/integração, primeiramente como colônia do Estado português e, mais tarde, como parte integrante do estado brasileiro, quando o processo de exploração e colonização das riquezas naturais prosseguiria, com o extrativismo da borracha. Já no século XX, chegaria a era dos “grandes projetos”, sintetizados em dois pontos fundamentais: empreendimentos agropecuários e industriais (MAUÉS, 1999).

Conforme Silva (2008), a percepção analítica desse cenário de transformações da região amazônica aponta para o alto índice de negatividade do processo de desenvolvimento inserido na região a partir dessas políticas públicas de integração. Assim, permanecem na região, de certa forma, resquícios de uma atuação política baseada na utilização predatória de recursos naturais, permanecendo uma lógica dicotômica que contrapõe desenvolvimento à qualidade ambiental.

Porém, desde a promulgação da Constituição do Pará, em 1989, percebe-se uma preocupação com a área ambiental. Isso porque, no art. 225, § 2º, assegura para municípios que abriguem UC em seus territórios, tratamento especial quanto ao crédito das parcelas de ICMS. Portanto, existe a possibilidade de criação da previsão legal para a adoção de critérios ambientais na distribuição do ICMS.

Ressalta-se que a possibilidade legal para criação do ICMS Ecológico no Pará é anterior à implantação desse instrumento pelo Paraná, em 1991. Porém, somente em 1999, dez anos após a promulgação da Constituição do Pará, por meio de um projeto de lei, começou a ser discutida, em âmbito jurídico, a implantação do ICMS Ecológico como tentativa de atribuir uma função ambiental, e mesmo social, à arrecadação tributária municipal. Estudos (TUPIASSU,2003) subsidiaram o primeiro projeto, que propunha para a distribuição do ICMS aos municípios, além do VA definido na Constituição Federal, critérios como: UC e outros espaços especialmente protegidos, crianças matriculadas associado a taxas de evasão escolar, sistema de saneamento básico e disponibilidade de leitos hospitalares associada ao coeficiente de mortalidade infantil. Ressalte-se que tal estudo jurídico não contempla o debate social e político ocorrido na época.

Porém, o projeto de lei, primeiro que trata da implantação do ICMS Ecológico no Estado do Pará, não foi aprovado. Ao procurar maiores informações sobre este projeto na Secretaria de Estado de Meio Ambiente (SEMA), na tentativa de obter o número, o teor e o processo de elaboração do projeto, foi informado que o documento foi extraviado da

Biblioteca do órgão por ocasião de uma forte chuva e os técnicos da SEMA não possuíam outras informações. O resgate histórico do debate social e político sobre o tema no Pará ficou comprometido. Uma nova e mais recente discussão sobre o tema no Estado esteve relacionada a novos critérios, dentre eles, o desmatamento evitado (LOUREIRO apud FERREIRA; VASCONCELOS, 2010).

Com base em informações obtidas no Instituto de Desenvolvimento Econômico Social e Ambiental do Pará (IDESP), foi feito contato via e-mail com o consultor especializado no tema ICMS Ecológico. Este consultor enviou um documento que possibilitou parte do resgate do debate político sobre o tema. Segundo este documento (PARÁ, s/d), após o primeiro projeto de lei, foram colocados em debate dois anteprojetos de lei sobre o ICMS Ecológico. O primeiro dispôs sobre a regulamentação do ICMS Ecológico, prevendo benefícios para os municípios que “abriguem em seu território UC e aqueles formadores de mananciais”. O segundo anteprojeto propunha que o critério ambiental fosse definido em 4%, sendo obtido por meio da redução de 1% do critério populacional, 1% do territorial e 2% do critério partes iguais. Contudo, ambos não foram aprovados pela Assembleia Legislativa Paraense. Foi feito contato com a Assembléia Legislativa Paraense sobre a causa da não aprovação dos dois anteprojetos, mas o deputado responsável não concedeu entrevista.

Em 2008, em uma tentativa de trazer novos elementos para o debate, o Governo do Estado (SEMA) contratou uma consultoria especializada no assunto. Os relatórios da consultoria consideraram as possibilidades constitucionais e legais existentes no Estado e sugeriram um novo anteprojeto de lei para o ICMS Ecológico. Tal proposta aproveitou quase a totalidade das anteriores. Entretanto, acrescentou aspectos relativos às áreas protegidas, incluindo as reservas legais e as áreas de preservação permanente (PARÁ, s/d).

As autoridades previam que o projeto fosse aprovado em 2008, no entanto, a dificuldade em delimitar muitas AP, dadas as superposições de categorias e instâncias, levou ao atraso do processo (BENTES, 2009), que continuou em debate.

Em 2009, o Governo Estadual publicou o Decreto 1.697, que regulamenta o Plano de Prevenção, Controle e Alternativas ao Desmatamento do Estado do Pará (PPCAD-PA), determinando até dezembro de 2012 o prazo para regulamentação do ICMS Ecológico no Estado (PARÁ, 2009).

Conforme orientação obtida na Assembleia Legislativa Paraense, foi encaminhado à Casa Civil do Governo do Estado um ofício solicitando informações sobre o processo atual de elaboração e aprovação do ICMS Ecológico. A Casa Civil encaminhou o ofício à SEMA



incumbindo-a de fornecer as informações solicitadas. Porém, a resposta da SEMA foi somente que a elaboração do ICMS Ecológico está relacionada ao Programa Municípios Verdes, que tem como modelo o Município de Paragominas, não esclarecendo critérios e parâmetros que serão adotados, tampouco se o processo está em fase de elaboração ou se já existe outro anteprojeto em votação.

### 1.3 PERSPECTIVAS TEÓRICAS DE ANÁLISE DO ICMS ECOLÓGICO

Existem pelo menos quatro perspectivas teóricas de análise para definir o significado de ICMS Ecológico. Neste estudo, optou-se por um enfoque relacionado à evolução do conceito desse critério em detrimento de uma perspectiva cronológica.

A primeira se refere à perspectiva legalista. A perspectiva legalista está relacionada ao princípio da legalidade. Isso porque o ICMS Ecológico somente pode ser criado por lei (MENDES, 2009). Nessa perspectiva, é utilizado como um critério de distribuição da cota-parte do ICMS a que os municípios têm direito, conforme estabelece o artigo 158 da Constituição Federal (LOUREIRO, 2002). Este direito se dá pela existência de mananciais de abastecimento, UC ou TI nos territórios municipais. Segundo Loureiro (2002), o ICMS Ecológico foi originado pela reivindicação de prefeituras que sentiam fragilidades em suas economias pela restrição do uso do solo em seus territórios, em particular, os municípios que possuem mananciais de abastecimento e/ou UC. De fato, Veiga Neto (2000) chama a atenção para a ocorrência de restrições no uso do solo dos municípios que possuem tais características, restrições essas que dificultam as possibilidades de desenvolvimento pela lógica convencional.

Embora não contradiga o viés legalista, a segunda perspectiva de análise entende o ICMS sob o ponto de vista da compensação ambiental. Dentro dessa perspectiva, o ICMS Ecológico foi implantado no Paraná com o objetivo de compensar municípios que possuíam parcelas em seus territórios ocupadas por UC e/ou mananciais de abastecimento de água. Contudo, o ICMS Ecológico, nascido sob a égide da compensação, evoluiu, transformando-se em um instrumento de conservação ambiental, contribuindo para a melhoria da conservação da biodiversidade (LOUREIRO, 2002).

A perspectiva da compensação possui uma relação com o princípio do Protetor-Recebedor. Esse princípio pode ser assim conceituado: “[...] possibilidade do agente público ou privado, que de alguma forma protege o bem ambiental em benefício da comunidade,

receba uma compensação ou prêmio pela conservação ou proteção do bem ambiental” (SMITH apud MENDES, 2009).

Por meio do ICMS Ecológico, a partir da inclusão do critério ambiental, acontece uma nova lógica de distribuição da receita de ICMS aos municípios. Dessa forma, os estados que adotam esse instrumento passam a distribuir os recursos do ICMS em forma de compensações financeiras pelo custo de oportunidade gerado em função da existência de espaços especialmente protegidos em seus limites.

Na terceira perspectiva de análise, o ICMS Ecológico é interpretado como um subsídio<sup>8</sup> (TUPIASSU, 2003; NERY, 2006). O subsídio ambiental atua como recompensa por reduzir emissões ou degradações sobre o meio natural (FIELD apud NERY, 2006). Os subsídios estimulam o degradador a controlar a sua ação de degradação até o nível que o custo de controle de uma unidade marginal de degradação ultrapasse o montante do subsídio.

Nesse sentido, o ICMS Ecológico se apresenta como um forte instrumento econômico de incentivo fiscal. Tem como objetivo não somente alcançar a finalidade da preservação ambiental prevista na Constituição Brasileira, mas promover a justiça fiscal, isto é, influenciar nas ações voluntárias dos municípios na busca de melhorias da qualidade de vida das populações, por meio do aumento da receita (TUPIASSU, 2003).

Estudos recentes apontam para uma quarta perspectiva, que considera o ICMS Ecológico como PSA, onde este possui uma função remuneratória, ou seja, proprietários e gestores de áreas e recursos naturais seriam remunerados financeiramente pela conservação da biodiversidade. No Estado do Paraná, experimenta-se, ainda de forma embrionária, que parte do ICMS Ecológico gerado pela criação voluntária de reservas privadas possa retornar aos seus proprietários como incentivo econômico direto (VEIGA NETO, 2008).

#### 1.4 ICMS ECOLÓGICO ENQUANTO PSA

Recentemente, o ICMS Ecológico foi classificado como uma categoria de PSA (VEIGA NETO, 2008). Nesta perspectiva, o ICMS Ecológico está relacionado às condições e processos pelos quais os ecossistemas sustentam a vida humana (DALY apud WUNDER, 2008) e a conservação da biodiversidade.

---

<sup>8</sup> Entende-se, nesse contexto, o ICMS Ecológico como subsídio intragovernamental. Este tipo de subsídio é muito pouco contemplado na literatura econômica mundial. Os atores principais e beneficiários diretos deste instrumento são: individualmente ou coletivamente, os próprios municípios, que decidem voluntariamente procurar ou não a melhoria ambiental (NERY, 2006).

Segundo Wunder (2008), os esquemas de PSA público se referem àqueles em que o Poder Público atua como comprador intermediário, ou seja, opera quando existe uma externalidade – benefício externo ao provedor de serviços ambientais. No entendimento do autor é imprescindível a existência de uma legislação adequada, que institua e regule a prática de pagamentos compensatórios, assim como recursos orçamentários para alocação visando esse fim.

Partindo desse pressuposto, Veiga Neto (2008) apresenta o ICMS Ecológico como um mecanismo de compensação ambiental aplicado à conservação da biodiversidade, a partir de uma recente experiência em PSA realizada no Estado do Paraná. Este Estado regulamentou o repasse direto de recursos oriundos do ICMS Ecológico aos proprietários das Reservas Particulares do Patrimônio Natural (RPPN). Ou seja, por meio dessa ação é proporcionado apoio à conservação de terras privadas, surgindo a possibilidade de uma parcela dos repasses gerados pela criação voluntária dessas reservas possa retornar para a gestão das mesmas.

A partir daí, entende-se que o apoio ao proprietário particular na gestão da sua RPPN se constitui em benefício para o município. Isso porque, segundo Veiga Neto (2008), as normas paranaenses definem que os recursos obtidos pelos proprietários de RPPN, a partir do ICMS Ecológico, deverão ser integralmente aplicados na gestão da UC. Assim, na medida em que surge o apoio financeiro para o proprietário de reserva particular, melhora o desempenho da gestão da sua RPPN e, conseqüentemente, com o surgimento de novas RPPN, melhora o desempenho financeiro do município, que obterá incremento na sua receita.

## 1.5 LEGISLAÇÕES DE ICMS ECOLÓGICO NO BRASIL

No Brasil há uma variedade de legislações que regulamentam o ICMS Ecológico. Para a maioria dos estados se trata de um instrumento econômico, ou seja, um subsídio. A seguir é feito um panorama das legislações e respectivos critérios adotados nos estados onde foi implementado.

### 1.5.1 Acre

A Lei nº. 1.530/2004 instituiu o ICMS Verde, destinando 5% do ICMS distribuído pelo Estado aos municípios que abriguem em seu território UC ou que sejam diretamente influenciados por elas. Porém, somente em 2009 o Decreto nº. 4.918 regulamentou a Lei do ICMS Verde, determinando que este fosse destinado, gradualmente, aos municípios que

conservem a biodiversidade e executem projetos de desenvolvimento sustentável, saúde e educação, conforme Quadro 2:

PERCENTUAIS DE ICMS VERDE	EXERCÍCIOS FINANCEIROS				
	2010	2011	2012	2013	2014
	1%	2%	3%	4%	5%

Quadro 2 - Evolução dos Percentuais de ICMS Verde do Estado do Acre.

Fonte: Decreto nº. 4.918/2009.

Para beneficiar-se dos recursos do ICMS Verde, cada município deve organizar, obrigatoriamente, seu próprio sistema municipal de meio ambiente, composto no mínimo por conselho municipal de meio ambiente, fundo municipal de meio ambiente e gerido pelo conselho e órgão administrativo executor da política ambiental municipal (dotado de recursos humanos, materiais e financeiros adequados e suficientes para exercer suas funções, em especial a implantação da Agenda 21 local).

Para o cálculo de distribuição do ICMS Verde é considerada a existência das seguintes variáveis nos territórios dos municípios: áreas de UC previstas no SNUC ou no Sistema Estadual de Áreas Naturais Protegidas (SEANP), áreas de TI, unidades produtivas rurais certificadas e propriedades rurais com passivo ambiental florestal regularizado.

Em 2010, o Decreto nº. 5.053 promoveu duas mudanças significativas no Decreto nº. 4.918/2009. A primeira, ao desconsiderar, para o cálculo de ICMS Verde, a avaliação dos alunos pelo programa de avaliação da aprendizagem (PROA), a taxa de mortalidade infantil por mil nascidos vivos, a taxa de cobertura vacinal e a taxa de cobertura do atendimento pré-natal, excluiu critérios relacionados a aspectos sociais que também estão relacionados à sadia qualidade de vida da população.

Na segunda, os municípios foram desobrigados de aplicar os recursos oriundos do ICMS Verde exclusivamente na elaboração e execução de políticas, programas, ações, projetos de desenvolvimento sustentáveis, ou ainda, no fortalecimento do Sistema Municipal de Meio Ambiente. Desse modo, há possibilidade de que esse recurso seja aplicado em outras áreas diferentes da ambiental. Se, por um lado, esse fato é benéfico, pois áreas prioritárias podem ser atendidas por políticas públicas, por outro lado, a aplicação de recursos na área ambiental fica a critério do gestor.

### 1.5.2 Amapá

O ICMS Ecológico foi instituído no Estado por meio da Lei nº. 322/1996. Esta lei dispõe sobre a distribuição da parcela da receita do produto da arrecadação dos impostos estaduais. Tal lei alterou a Lei nº. 119/1993, que até então regulava a distribuição do ICMS aos municípios. A nova legislação passou a considerar para o cálculo de ICMS critérios como: população dos três municípios mais populosos, educação, patrimônio cultural, meio ambiente, gastos com saúde e receita própria e deixou de considerar a área territorial municipal.

A Tabela 1 mostra uma comparação entre as mudanças:

Tabela 1 - Critérios de distribuição da receita tributária do ICMS do Amapá.

<b>Critérios</b>	<b>Lei nº119/93</b>	<b>Lei Estadual nº 322/1996</b>
VAF	75,00%	75,00%
População do Município	12,00%	2,60%
População dos 3 municípios mais populosos	-	2,39%
Educação	-	2,60%
Patrimônio Cultural	-	1,40%
Meio Ambiente (Municípios com UC)	-	1,40%
Gastos com Saúde	-	2,60%
Receita Própria	-	2,60%
Cota Mínima (Partes Iguais)	10,00%	6,99%
Área Territorial	3,00%	-
<b>TOTAL</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>

Fonte: MENDES (2009).

Segundo Mendes (2009), o ICMS Ecológico é relevante, pois contempla o critério ecológico com base nas UC. Estas ocupam 61,60% do território do Estado do Amapá. É importante destacar que as demais AP, bem como TI e quilombolas não são consideradas para critério de distribuição do ICMS Ecológico.

### 1.5.3 Ceará

No Estado do Ceará, a Lei nº. 12.612/1996, alterada pela Lei nº. 14.023/2007 regulamenta a distribuição do ICMS. Assim, de acordo com a legislação cearense, a parcela de 25%, oriunda da receita do produto da arrecadação do ICMS, é distribuída aos municípios cearenses dentro de critérios que abrangem as áreas da educação, saúde e meio ambiente, conforme a seguir:

- 18% em função do Índice Municipal de Qualidade Educacional (IMQE) de cada município, formado pela taxa de aprovação dos alunos do 1º ao 5º ano do ensino

fundamental e pela média obtida pelos alunos de 2º e 5º ano da rede municipal em avaliações de aprendizagem.

- 5% em função do Índice Municipal de Qualidade da Saúde (IMQS) de cada município, formado por indicadores de mortalidade infantil.
- 2% em função do Índice Municipal de Qualidade do Meio Ambiente (IMQMA) de cada município, formado por indicadores de boa gestão ambiental.

Assim, para esta pesquisa, foi considerado como ICMS Ecológico apenas o percentual referente ao IMQMA, por estar relacionado à área ambiental.

A Lei em questão determina que o IMQE e o IMQS terão por base os dados relativos aos dois anos civis imediatamente anteriores. Os indicadores para o cálculo do IMQMA são definidos a cada três anos pelos órgãos estaduais de meio ambiente, segundo procedimento estabelecido em decreto posterior.

Os critérios de apuração dos índices percentuais destinados à distribuição do ICMS aos municípios cearenses foram regulamentados pelo Decreto n.º. 29.306/2008. Este Decreto foi alterado por outro decreto, o de n.º. 29.881/2009, no que diz respeito à metodologia para cálculo do IMQE. O Decreto também aperfeiçoou a metodologia para cálculo da participação que cabe a cada município em função do IMQMA.

Segundo a legislação em questão, no ano de 2008, para cálculo do IMQMA, seria aceita a existência no município de um Plano de Gerenciamento Integrado dos Resíduos Sólidos Urbanos (PGIRSU). A partir de 2009, foi considerada, para efeito de cálculo, a existência do Sistema de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos Urbanos (SGIRSU). É contemplada também a observância dos seguintes requisitos: a implantação da estrutura operacional definida pelo PGIRSU, a implantação da coleta sistemática, a implantação da coleta seletiva, a apresentação da Licença de Instalação (LI) válida para a disposição final dos resíduos sólidos urbanos, preferencialmente consorciada, e a apresentação de Licença de Operação (LO) válida para a disposição final dos resíduos sólidos urbanos. A legislação prevê ainda que a partir de 2012 seja considerado, para cálculo do IMQMA, o Selo Município Verde.

O IMQE considera como variáveis a qualidade do ensino fundamental e a qualidade da alfabetização no município. Existem outros componentes como a taxa média de aprovação das cinco primeiras séries e média das notas dos alunos do ensino fundamental.

O IMQS de cada município é formado por indicadores de mortalidade infantil, sendo os dados apurados pela Secretaria de Saúde do Estado do Ceará.

Verifica-se que o Estado do Ceará propôs a inclusão de critérios socioambientais nos critérios de distribuição do ICMS. Outro fato importante é o incentivo à implantação de PGIRSU pelos municípios, pois o objetivo é melhorar a qualidade sanitária e ocasionar uma destinação adequada dos resíduos sólidos. Contudo, a legislação cearense deixa a desejar à medida que não contempla, para o cálculo do IMQMA, as UC<sup>9</sup>. Adicionalmente o IMQS leva em consideração, segundo decreto, apenas índices de mortalidade infantil, existindo na área da saúde outras variáveis importantes como o perfil epidemiológico e a atuação de cada município.

#### 1.5.4 Mato Grosso

O Estado de Mato Grosso instituiu o ICMS Ecológico por meio da Lei Complementar n°. 073/2000, mas este só foi regulamentado posteriormente, pelo Decreto Estadual n°. 2.758/2001. A efetivação ocorreu a partir do exercício financeiro de 2002, de forma gradativa. Em 2004, os critérios de cálculo para composição dos índices de participação dos municípios no ICMS sofreram modificações, por meio da Lei Complementar n°. 157, a qual redistribuiu valores, extinguiu e criou novos critérios de cálculo. Assim, foi criado o critério Coeficiente Social e extintos os critérios Saneamento Ambiental e Cota Igual. A Tabela 2 contém uma síntese:

Tabela 2 - Critérios de Distribuição de ICMS no Estado de Mato Grosso.

<b>Critérios</b>	<b>Lei Complementar n° 073/00</b>	<b>Lei Complementar n° 157/04</b>
VAF	75,00%	75,00%
População	2,00%	4,00%
Receita Tributária Própria	6,00%	4,00%
UC, TI	5,00%	5,00%
Cota Igual	9,00%	-
Coeficiente Social	-	11,00%
Área do Município	1,00%	1,00%
Saneamento Ambiental	2,00%	-
<b>TOTAL</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>

Fonte: Lei Complementar n° 073/2000 e Lei Complementar n° 157/2004.

A Cota Igual é calculada com base no resultado da divisão de 9% do ICMS constante no parágrafo único do art. 2º da Lei 073/2000 complementar pelo número de municípios do

<sup>9</sup> No Ceará existem 81 UC inventariadas que abrangem 1.131.943,19 hectares que, em termos proporcionais, corresponde a 7,75% da extensão territorial do Estado. Em 1946 foi criada a primeira UC, a Floresta Nacional do Araripe, e até 1989, foram criadas 6 UC. A partir de 1990, tem início um grande aumento no número de UC no Ceará, com a criação de 75 UC, no período de 1990 a 2010 (MENEZES; ARAÚJO; ROMERO, 2010).

Estado. O Coeficiente Social Correspondente à divisão de 11% pela soma do inverso do Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) de todos os Municípios.

O Critério UC e TI é obtido a partir da relação percentual entre o índice de UC e TI do Município e a soma dos índices de UC e TI de todos os Municípios do Estado, apurados pela Fundação Estadual do Meio Ambiente (FEMA). Assim, consideram-se as UC Municipais, Estaduais e Federais cadastradas, Áreas Indígenas, observados os parâmetros e os procedimentos definidos pelo Órgão Ambiental Estadual e Federal.

Em 2010, a FEMA editou a Instrução Normativa n°. 001/2010, regulando procedimentos administrativos para organização do Cadastro Estadual de Unidades de Conservação e Terras Indígenas, a operacionalização dos cálculos e gestão do Programa do ICMS Ecológico.

### 1.5.5 Mato Grosso do Sul

No Estado do Mato Grosso do Sul, o critério ambiental foi inserido no rateio do ICMS para os Municípios por meio da Lei n°. 077/1994, mas só foi regulamentado em 2000, pela Lei n°. 2.193. São contemplados os Municípios que abrigam em seu território parte ou todo de UC e áreas que sejam por elas diretamente influenciadas, as áreas de TI e os mananciais de abastecimento público.

Segundo Mendes (2009), apesar da Lei n°. 2.193/2000 definir um percentual de 5% para o critério ambiental, por força da Lei n°. 2.259/2001, o ICMS Ecológico foi implantado de forma gradual: 2% em 2002, 3,5% em 2003 e 5% a partir de 2004. A Tabela 3 apresenta as mudanças na legislação do Estado:

Tabela 3 - Critérios e Percentuais de Rateio de ICMS do Estado de Mato Grosso do Sul.

CRITÉRIOS	1991	1992	1993-2001	2002	2003	2004
VA	94,00%	88,00%	75,00%	75,00%	75,00%	75,00%
Cota Igual	6,00%	12,00%	12,00%	10,00%	8,50%	7,00%
Área Municipal		5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%
Número de Eleitores		5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%
Receita Própria		3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%
UC, TI e Mananciais de Abastecimento				2,00%	3,50%	5,00%
TOTAL	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

Fonte: JOÃO (2004)

Os procedimentos de cálculo para determinação do índice ecológico são efetuados com base no modelo paranaense, utilizando, inclusive, o critério dos pesos ponderados, para



estímulo à preservação. Esse Estado ainda não utiliza o fator qualidade no cálculo do índice (JOÃO, 2004).

### **1.5.6 Minas Gerais**

O Estado de Minas Gerais foi o terceiro a colocar o ICMS Ecológico em prática no Brasil, por meio da chamada "Lei Robin Hood", ou seja, a Lei Estadual n°. 12.040/1995. Esta Lei redefiniu os critérios para distribuição da parcela do ICMS aos municípios, incluindo outros critérios além do valor adicionado, como área geográfica, número de habitantes por município, população dos 50 municípios mais populosos, educação, produção de alimentos, patrimônio cultural, meio ambiente, saúde, receita própria, tratamento de lixo e de esgoto.

A Lei n°. 13.803/2000 revogou totalmente a legislação acima citada. Atualmente a distribuição da parcela de ICMS que cabe aos municípios é regulamentada pela Lei n°. 18.030/2009, que define os seguintes critérios:

- a) Valor Adicionado Fiscal.
- b) Área geográfica: relação percentual entre a área geográfica do município e a área total do Estado.
- c) População: relação percentual entre a população residente no município e a população total do Estado.
- d) População dos cinquenta municípios mais populosos: relação percentual entre a população residente em cada um dos cinquenta Municípios mais populosos do Estado e a população total desses municípios.
- e) Educação: relação entre o total de alunos atendidos, inclusive os alunos da pré-escola, e a capacidade mínima de atendimento do município, relativamente aos dados do ano civil imediatamente anterior.
- f) Produção de alimentos: esse critério leva em consideração fatores como a relação percentual entre a área cultivada do município e a área cultivada do Estado, relação percentual entre o número de pequenos produtores agropecuários do Município e o número de pequenos produtores agropecuários do Estado, existência de programa ou estrutura de apoio ou órgão de apoio à produção, ao desenvolvimento e à comercialização de produtos agropecuários, existência de Conselho Municipal de Desenvolvimento Rural Sustentável constituído e Plano Municipal de Desenvolvimento Rural Sustentável em execução.

- g) Patrimônio cultural: relação percentual entre o Índice de Patrimônio Cultural do Município e o somatório dos índices de todos os municípios.
- h) Meio ambiente: este critério leva em conta três fatores: (1) municípios cujos sistemas de tratamento ou disposição final de lixo ou de esgoto sanitário, com operação licenciada ou autorizada pelo órgão ambiental estadual, (2) índice de conservação do município, calculado de acordo com considerando as unidades de conservação estaduais, federais, municipais e particulares e área de reserva indígena e a área de ocorrência de mata seca em cada município e (3) relação percentual entre a área de ocorrência de mata seca em cada município e a área total deste.
- i) Saúde: São considerados os municípios que desenvolverem e mantiverem em funcionamento programas específicos voltados para o atendimento à saúde das famílias, calculada conforme a população efetivamente atendida em relação à população total do município.
- j) Receita própria: relação percentual entre a receita própria do município, oriunda de tributos de sua competência, e as transferências de recursos federais e estaduais recebidas pelo município.
- k) Cota mínima: parcela a ser distribuída em igual valor para todos os municípios.
- l) Municípios mineradores: percentagem média do Imposto Único sobre Minerais.
- m) Recursos hídricos: municípios que têm área alagada por reservatório de água destinado à geração de energia. Para este critério, apura-se o valor adicionado das operações de geração de energia elétrica de cada usina, relativo ao ano imediatamente anterior ao da apuração, e divide-se o valor encontrado por dois. Atribui-se o valor encontrado ao Município que têm área alagada por reservatório de água destinado à geração de energia e que não sejam sede da usina, na proporção entre a área do reservatório da usina em território do Estado e a localizada em cada município. O índice de participação nesse critério será obtido pela relação percentual dos valores de cada município e o total desses municípios.
- n) Municípios sede de estabelecimentos penitenciários: é destinado aos municípios com base na relação percentual entre a média da população carcerária de cada município do Estado onde existem estabelecimentos penitenciários e a média da população carcerária total desses Municípios, apurada em cada exercício.
- o) Esportes: destinado aos Municípios de acordo com a relação percentual entre as atividades esportivas desenvolvidas pelo município e o somatório das atividades esportivas desenvolvidas por todos os municípios do Estado.

- p) Turismo: destinado aos municípios com base na relação percentual entre o índice de investimento em turismo do município e o somatório dos índices de investimento em turismo de todos os municípios do Estado.
- q) ICMS solidário: será distribuído de acordo com a relação percentual entre a população de cada um dos municípios com menor índice de ICMS per capita do Estado e a população total desses municípios.
- r) Mínimo per capita: serão distribuídos de acordo com a relação percentual entre a população de cada um dos municípios com menor índice de ICMS *per capita* do Estado e a população total desses municípios.

A Tabela 4 demonstra os percentuais dos critérios de distribuição de ICMS, definidos na legislação mineira para 2010 e a partir de 2011.

Tabela 4 - Critérios e percentuais de distribuição de ICMS de Minas Gerais.

Critérios de Distribuição	Percentuais	
	2010	2011
VAF	79,68%	75,00%
Área Geográfica	1,00%	1,00%
População	2,71%	2,70%
Pop. Dos 50 Municípios mais populosos	2,00%	2,00%
Educação	2,00%	2,00%
Produção de alimentos	1,00%	1,00%
Patrimônio Cultural	1,00%	1,00%
Meio Ambiente	1,00%	1,10%
Saúde	2,00%	2,00%
Recursos Próprios	2,00%	1,90%
Cota Mínima	5,50%	5,50%
Municípios mineradores	0,11%	0,01%
Recursos hídricos	0,00%	0,25%
Sedes de estabelecimentos penitenciários	0,00%	0,10%
Esportes	0,00%	0,10%
Turismo	0,00%	0,10%
ICMS solidário	0,00%	4,14%
Mínimo per capita	0,00%	0,10%
<b>Total</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>

Fonte: Lei 18.030/2009.

Conforme exposto anteriormente, percebe-se, na legislação do Estado de Minas Gerais, uma preocupação em incluir aspectos como saúde, esporte, turismo, entre outros. A Lei n.º. 18.030/2009 é mais abrangente que as anteriores, na medida em que é composta de 18 critérios.

Para que a legislação mineira seja colocada em prática, é necessária a estruturação e cooperação dos órgãos públicos envolvidos. Percebe-se esta articulação na agilidade em que são colocadas à disposição as mais diversas informações legais, financeiras, técnicas ou

orçamentárias, sobre o ICMS Ecológico, em tempo real, através dos *sites* oficiais do Governo do Estado.

É importante salientar o mérito do Estado de Minas Gerais por não implantar somente o ICMS Ecológico, mas instituir uma nova legislação para incorporar critérios econômicos, sociais e ambientais.

### 1.5.7 Paraná

No Estado do Paraná, o ICMS Ecológico é regulamentado pela Lei Complementar n.º 59/1991 e pela Lei Complementar n.º 67/1993.

Na Lei n.º 59/1991, art. 1º, dispõe que são contemplados por esta Lei os municípios que abriguem em seu território UC, ou que sejam diretamente influenciados por elas, ou ainda, aqueles com mananciais de abastecimento público, sendo que os critérios ecológicos correspondem a 5% para repasse das receitas municipais do ICMS, dos quais 2,5% são distribuídos aos municípios que possuam UC e 2,5% aos que possuem mananciais de abastecimento, conforme Tabela 5.

Tabela 5 - Critérios de distribuição de ICMS do Estado do Paraná.

CRITÉRIOS	Antes do ICMS	A partir do ICMS
	Ecológico	Ecológico
Valor adicionado fiscal	80,00%	75,00%
Valor da produção agropecuária	8,00%	8,00%
População do município	6,00%	6,00%
Área do município	2,00%	2,00%
Divisão igualitária	2,00%	2,00%
Número de propriedades rurais	2,00%	2,00%
<b>ICMS Ecológico</b>		
<b>Municípios com mananciais de abastecimento</b>	-	<b>2,50%</b>
<b>Municípios com UC</b>	-	<b>2,50%</b>
<b>TOTAL</b>	<b>100,00%</b>	<b>100%</b>

Fonte: LOUREIRO (2000); Lei Complementar n.º 59/1991; Lei Complementar n.º 67/1993.

A Lei Complementar n.º 67/1993 dá nova redação ao art. 2º da Lei Complementar n.º 59/1991, dispondo que as unidades de conservação ambiental a que alude o artigo 1º são as áreas de preservação ambiental, estações ecológicas, parques, reservas florestais, florestas, hortos florestais, áreas de reservas indígenas, área de relevante interesse de leis ou decretos federais, estaduais ou municipais, de propriedade pública ou privada.

Assim, a legislação paranaense não contempla todas as categorias de UC dispostas no SNUC, nos grupos de Unidades de Proteção Integral e de Uso Sustentável, dispostos no

art. 8º e 14º. Outro aspecto importante a destacar é que a legislação paranaense classifica as áreas indígenas como unidade de conservação ambiental. Portanto, a legislação paranaense está em desacordo com o SNUC.

Quanto aos critérios técnicos de alocação de recursos a que alude o art. 5º da Lei Complementar n.º 59/1991, estes são regulamentados pelo Decreto Estadual n.º. 2791/1996, no qual são contemplados os municípios que abrigam em seu território a parte ou o todo de bacias de mananciais superficiais para atendimento das sedes urbanas de municípios vizinhos.

Existem critérios técnicos para cálculo dos índices relativos aos municípios contemplados pela existência de mananciais de abastecimento público. A legislação determina que seja atribuído um índice a cada município. O índice referente a mananciais superficiais de abastecimento público considera, para efeito de cálculo, a área do município na bacia de captação; a vazão captada para abastecimento público; a vazão de 10 anos de tempo de recorrência; e a variação da qualidade ambiental da bacia de captação. O índice referente a mananciais subterrâneos de abastecimento público considera, para efeito de cálculo, a área de influência do aquífero em exploração no município, com uso regulamentado; a vazão captada para abastecimento público; o potencial explorável no Município e a variação da qualidade ambiental da área em questão.

Ressalta-se que o Decreto em questão prevê que a variação da qualidade ambiental da bacia de captação será verificada anualmente para fins de cálculo do fator municipal. A variação da qualidade ambiental da bacia de captação é baseado na variação de um índice de qualidade de água e em ações de melhoria ambiental implementadas nos municípios nessas bacias. O Índice de Qualidade de Água é baseado em parâmetros físicos, químicos e biológicos.

A legislação paranaense determina que, no caso de municípios com sobreposição de área de mananciais superficiais e mananciais subterrâneos, será considerado o critério de maior compensação financeira.

Outro fator importante a ser observado no decreto é que este determina que não sejam contemplados os municípios que abriguem em seus territórios mananciais de abastecimento público para atendimento das sedes urbanas de municípios vizinhos, cuja captação seja efetuada em cursos de água de domínio do Estado, que não estejam devidamente outorgados pelo órgão responsável pelo gerenciamento de recursos hídricos do Estado. Isto nos remete a duas observações: a primeira é a característica restritiva, pois são contemplados com a compensação do ICMS Ecológico apenas os municípios com mananciais municipais, excluindo os que possuem mananciais estaduais e que, independente da esfera

governamental, continuam possuindo restrição no uso do território do manancial. A segunda é que a legislação paranaense estimula a regulamentação dos mananciais na medida em que determina a não contemplação para os municípios que mantêm os mananciais de forma irregular.

Já em relação às unidades de conservação ambiental, o decreto acima citado determina que sejam calculados três coeficientes: (a) coeficiente de conservação da biodiversidade básico, que considera para efeito de cálculo a área da UC no município, de acordo com sua qualidade física; a área total do território municipal e o fator de conservação, variável, atribuído às UC em função das respectivas categorias de manejo; (b) coeficiente de conservação da biodiversidade por interface que considera para efeito de cálculo a variação da qualidade da UC e o peso ponderado (e de acordo com as categorias de manejo, com a seguinte ordem de prioridade: UC de âmbito municipal, estadual e federal); (c) coeficiente de conservação da biodiversidade para o município, que equivale a soma de todos os Coeficientes de Conservação de Interface calculados para o município.

Observa-se que, embora a Lei Complementar n.º 67/1993 mencione a existência de TI como requisito para direito ao ICMS Ecológico, o Decreto n.º. 2791/1996 não faz a regulamentação para esta categoria de área protegida.

### **1.5.8 Pernambuco**

No Estado do Pernambuco os aspectos socioambientais são considerados pela Lei n.º. 11.899/2000, alterada pelas Leis n.º. 12.206/2002 e n.º. 12.432/2003, que ajustam os critérios de distribuição do ICMS aos municípios.

Em Pernambuco, atualmente, o ICMS Socioambiental corresponde a 8% do ICMS que o estado pode dispor segundo seus, sendo os 17% complementares distribuídos com base na participação relativa de cada município.

No que se refere aos 8% que corresponde ao ICMS Socioambiental, o critério ambiental é equivalente a 3%, em que, 1% é distribuído em relação às UC existentes no município, considerando a área da UC, a área do município, a categoria de manejo e o grau de conservação do ecossistema protegido; e 2% são distribuídos aos municípios que possuam sistemas de tratamento ou de destinação final de resíduos sólidos, mediante unidade de compostagem ou de aterro sanitário, respectivamente.

O restante do percentual, ou seja, os 5% restantes são divididos da seguinte forma: (i) 2% para saúde, considerando-se a participação relativa do inverso do coeficiente da

mortalidade infantil; (ii) 2% para educação, considerando-se a participação relativa do número de alunos matriculados no ensino fundamental em escolas municipais, com base no resultado do censo escolar anual; e (iii) 1% para receita tributária própria, considerando-se a sua participação relativa na arrecadação "per capita" de tributos municipais de todos os municípios do estado, com base em dados fornecidos pelo Tribunal de Contas do Estado, conforme Tabela 6.

Tabela 6 - Critérios de distribuição do ICMS Socioambiental do Estado de Pernambuco.

<b>CRITÉRIOS</b>		<b>PERCENTUAL</b>
Ambiental	Resíduos Sólidos	2,00%
	Unidades de conservação	1,00%
Social	Saúde	2,00%
	Educação	2,00%
	Receita tributária própria	1,00%
<b>TOTAL</b>		<b>8,00%</b>

Fonte: Lei nº. 12.432/2003.

### 1.5.9 Piauí

No Estado do Piauí, o ICMS Ecológico foi criado pela Lei nº. 5.813/2008, com o objetivo de beneficiar municípios que se destaquem na proteção ao meio ambiente e recursos naturais. Segundo esta Lei, o ICMS Ecológico é um prêmio ao município que conquistar o Selo Ambiental, documento de certificação ambiental, que se apresenta em três categorias:

- Categoria A: Corresponde à gestão ambiental de acordo com os padrões de desenvolvimento sustentável e conservação da biodiversidade e dos recursos naturais, com efetivas providências para a solução de, pelo menos, seis providências, conforme Quadro 3.
- Categoria B: Nesta categoria, segundo a Lei nº. 12.432/2003, o município está mais próximo de uma gestão ambiental adequada, já tendo regulamentado e estando em funcionamento, atendendo a, pelo menos, quatro das providências (Quadro 3).
- Categoria C: Nesta categoria o município está dando os primeiros passos para implantar uma política ambiental adequada, que garanta seu desenvolvimento sustentável, com apenas três das providências (Quadro 3).

<b>PROVIDÊNCIAS</b>
Ações de gerenciamento de resíduos sólidos, inclusive lixo hospitalar. Estas ações dizem respeito à coleta, transporte, tratamento e destinação dos resíduos sólidos, ou seja, aterro sanitário, incineração, reciclagem e compostagem.
Ações efetivas de educação ambiental, na zona urbana e rural, nas escolas e grupos da sociedade organizada.
Redução do desmatamento, recuperação de áreas degradadas por meio de reflorestamento.
Redução do risco de queimadas, conservação do solo, da água e da biodiversidade.
Proteção de mananciais de abastecimento público.
Identificação de fontes de poluição atmosférica, sonora e visual, procurando minimizá-las.
Fiscalização de edificações irregulares e a inadequação às normas de uso e ocupação do solo.
Disposições legais sobre unidades de conservação ambiental, que contemple as comunidades indígenas, estações ecológicas, parques, reservas florestais, hortos florestais, áreas de relevante interesse de leis ou decretos federais, estaduais ou municipais, existentes no município.
Elaboração de legislação sobre a política municipal de meio ambiente, obedecidas às peculiaridades locais.

Quadro 3 - Providências para obtenção do Selo Ambiental no Estado do Piauí.

Fonte: Lei nº. 5.813/2008.

Conforme regulamentação estadual, dos 25% de ICMS que, segundo a Constituição Federal, cabe aos municípios, 5% constitui o ICMS Ecológico no Estado do Piauí. Mediante aplicação progressiva, esse percentual é repartido aos municípios até atingir 5% no terceiro ano de vigência da Lei nº. 5.813/2008.

De acordo com o art. 4º da Lei, anualmente deve ser realizada uma avaliação abordando as questões relativas ao Selo Ambiental pela Secretaria Estadual do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos (SEMAR), que submete à administração municipal. Com base na avaliação das respostas do questionário, a SEMAR, com a aprovação do Conselho Estadual de Meio Ambiente (COSEMA), atribuirá, ou não, ao município o Selo Ambiental, em categoria A, B ou C. Ressalta-se que por meio da avaliação anual, os municípios detentores do Selo podem subir ou descer de categoria, bem como outros municípios podem alcançar o Selo.

Portanto, a legislação piauiense se mostra diferente por instituir o Selo Ambiental para os municípios. Uma vantagem é que a lei não é rígida, existindo oito providências para serem alcançadas, e o município pode alcançar seis para se enquadrar na categoria A. Outra vantagem é a dispensa de cálculos complexos que demandam tempo para alcançar resultados satisfatórios.

Entretanto, uma lacuna dessa legislação é a exclusão de fatores sociais como saúde e educação, igualmente necessárias à sadia qualidade de vida.



### **1.5.10 Rio de Janeiro**

No Rio de Janeiro, o critério ecológico foi introduzido por meio da Lei nº. 5.100/2007, a qual alterou a Lei nº. 2.664/1996. A partir daí, os repasses aos municípios são efetuados de acordo com os seguintes critérios: população, área geográfica, receita própria, cota mínima, ajuste econômico e conservação ambiental.

O Critério Conservação ambiental foi previsto para aplicação de forma gradual da seguinte forma: 1% em 2009; 1,8% em 2010; e, finalmente, 2,5% a partir do exercício fiscal de 2011.

O repasse do ICMS Ecológico é composto da seguinte maneira: 45% de acordo com a área e efetiva implantação das RPPN, conforme definidas no SNUC, e APP; 30% observando o índice de qualidade ambiental dos recursos hídricos e 25% observando a coleta e disposição adequada dos resíduos sólidos. É importante salientar que as prefeituras que criarem suas próprias unidades de conservação terão direito a 20% dos 45% destinados à manutenção de áreas protegidas.

Para beneficiar-se dos recursos previstos na Lei, cada município deve organizar seu próprio Sistema Municipal do Meio Ambiente, composto no mínimo por: Conselho Municipal do Meio Ambiente; Fundo Municipal do Meio Ambiente; órgão administrativo executor da política ambiental municipal e Guarda Municipal Ambiental. Sem cumprir essas exigências, o município não fará jus ao benefício.

A Legislação do Estado do Rio de Janeiro considera aspectos quantitativos e qualitativos na fórmula para construção do Índice Final de Conservação Ambiental (IFCA) dos Municípios. Segundo Mendes (2009), o cálculo anual do IFCA permite aos municípios investimento em conservação ambiental, objetivando o aumento de cota-parte na arrecadação de ICMS.

### **1.5.11 Rio Grande do Sul**

No Estado do Rio Grande do Sul a Lei nº. 11.038/1997 regulamenta a parcela do produto da arrecadação do ICMS pertencente aos municípios, alterada pela Lei nº. 13.188/2009. Atualmente o ICMS é distribuído para os municípios gaúchos obedecendo aos seguintes critérios:

- 75% baseado na relação percentual entre o VAF nas operações relativas à circulação de mercadorias e nas prestações de serviços realizadas em cada município e o valor

adicionado total no Estado, apurada segundo o disposto na Lei Complementar nº. 63/1990;

- 7% baseado na relação percentual entre a população residente no município e a residente no Estado.
- 7% baseado na relação percentual entre a área do município, multiplicando-se por três as áreas de preservação ambiental, as áreas de terras indígenas e aquelas inundadas por barragens, exceto as localizadas nos municípios sedes das usinas hidrelétricas, e a área calculada do Estado, no último dia do ano civil a que se refere a apuração, informadas em quilômetros quadrados.
- 5% baseado na relação percentual entre o número de propriedades rurais cadastradas no município e o das cadastradas no Estado, no último dia do ano civil a que se refere à apuração informada pelo Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA).
- 0,5% com base na relação percentual entre a pontuação de cada município no Programa de Integração Tributária (PIT) e o somatório de todas as pontuações de todos os municípios, apuradas pela Secretaria da Fazenda do Estado;
- 3,5% com base na relação percentual entre a produtividade primária do Município e a do Estado, considerando a média dos últimos 3 anos anteriores à apuração, obtidas pela divisão do valor da produção primária pelo número de quilômetros quadrados.
- 2% com base na relação inversa ao valor adicionado fiscal “per capita” dos municípios.

### **1.5.12 Rondônia**

Em Rondônia, a Lei Complementar nº. 115/1994, consolidada e alterada pela Lei Complementar nº. 147/1996, disciplina a distribuição dos recursos da parcela de ICMS destinada aos municípios. O Decreto nº. 11.908/2005 expõe a metodologia para apuração dos índices de participação dos municípios. Segundo esse Decreto, o valor da participação na receita de ICMS destinado a determinado município obedece aos seguintes critérios:

- 75% na proporção do VA nas operações relativas à circulação de mercadorias e nas prestações de serviços de transporte interestadual e intermunicipal e de comunicação realizadas em seus territórios.

- 0,5% proporcionalmente à superfície territorial, com base na relação entre a área territorial de cada município e a área territorial total do Estado, em quilômetros quadrados.
- 0,5% proporcionalmente à população, com base na relação entre a população de cada município e a população total do estado, considerada a estimativa anual da população dos municípios rondonienses.
- 5% proporcionais à produção agrícola, pecuária e extrativista de cada município, com base na relação entre o total da produção de produtos primários do município e a produção total de produtos primários do estado, no ano imediatamente anterior ao da apuração dos índices.
- 5% proporcionais à ocupação territorial dos municípios com UC, considerando a relação entre a área total, em quilômetros quadrados, das UC do município e a área total das UC do estado no ano imediatamente anterior ao da apuração dos índices.
- 14% divididos de forma igual para todos os municípios que integrem o Estado na data da apuração dos índices.

Em Rondônia, o critério de ICMS Ecológico se baseia exclusivamente na área reservada para proteção. Observa-se que o cálculo do índice ecológico de cada município é baseado na área total reservada para proteção em relação à área total do município.

No art. 3º, § 2º, são definidas para efeito de lei o que se compreende por UC. Segundo o Decreto em questão, são as áreas protegidas e estabelecidas em ecossistemas significativos do território estadual no âmbito administrativo do Governo Federal, Estadual ou Municipal, nas categorias de Estação Ecológica, Reserva Biológica, Parque, Monumento Natural, APA, Reserva Indígena, Floresta, Reserva Extrativista e outras incluídas em quaisquer categorias de UC, criadas por lei ou decreto municipal, estadual ou federal.

Assim, como na legislação paranaense, as TI são consideradas UC, diferente do estabelecido no SNUC. Outros fatores não considerados pela legislação de Rondônia são os indicadores sociais, sobretudo na área da saúde, educação, saneamento básico e destinação adequada de resíduos sólidos.

### **1.5.13 São Paulo**

O Estado de São Paulo foi o segundo estado brasileiro a adotar o ICMS Ecológico por meio da Lei nº. 8.510/1993. Esse instrumento legal dispõe sobre a parcela de ICMS

destinada aos municípios, determinada em 0,5%, em função de espaços territoriais especialmente protegidos existentes nos municípios. Seguem os critérios para determinação do índice de participação na distribuição da receita de ICMS para os municípios paulistas:

- 76% com base na relação percentual entre o valor adicionado em cada município e o valor total do Estado nos dois exercícios anteriores ao da apuração;
- 13% com base no percentual entre a população de cada município e a população total do Estado.
- 5% com base no percentual entre o valor da receita tributária própria de cada município e a soma da receita tributária própria de todos os municípios paulistas.
- 3% com base no percentual entre a área cultivada de cada município, no ano anterior ao da apuração, e a área cultivada total do Estado.
- 0,5% com base no percentual entre a área total, no Estado, dos reservatórios de água destinados à geração de energia elétrica e a área desses reservatórios no município, existentes no exercício anterior.
- 0,5% em função de espaços territoriais especialmente protegidos existentes em cada município e no Estado.
- 2% com base no resultado da divisão do valor correspondente a esse percentual pelo número de municípios do Estado existentes.

Ressalte-se que, embora a Constituição Federal determine que seja distribuído 75% do ICMS pelo estado aos municípios, com base no critério do VA, em São Paulo são distribuídos no mínimo 76%, 1% a mais (Tabela 4). Desse modo, os municípios mais desenvolvidos economicamente, com movimentação maior de bens e serviços em seus territórios, recebem uma parcela de recursos superior ao da maioria dos estados (Tabela 7).

Tabela 7 - Critérios e percentuais de distribuição de ICMS de São Paulo.

<b>CRITÉRIOS</b>	<b>Percentuais</b>
VA	76,00 %
População	13,00%
Receita tributaria própria	5,00%
Área cultivada	3,00%
Reservatório de água para geração de energia elétrica	0,50%
Espaços territoriais protegidos	0,50%
Componente percentual fixo	2,00%
<b>Total</b>	<b>100,00%</b>

Fonte: Lei nº. 8.510/1993.

Uma das vantagens do modelo paulista é considerar entre seus critérios a geração de receita própria pelo município, incentivando a geração de receitas próprias a partir do

fortalecimento da arrecadação de tributos. Assim, percebe-se um desenvolvimento econômico à medida que o município passa a não depender exclusivamente das receitas transferidas pela União e Estado, ocasionando assim uma maior autossuficiência.

Ressalta-se que São Paulo é um estado industrial. O imposto sobre produtos industrializados é de competência da União (BRASIL, 1988, art. 153). A União deve distribuir 10% do IPI aos Estados e ao Distrito Federal proporcionalmente ao valor das respectivas exportações de produtos industrializados. Assim, Os municípios paulistas dispõem de maior montante de recursos proveniente do IPI. Isso porque a Constituição Federal estabelece que os estados devam distribuir<sup>10</sup> aos municípios 25% dos recursos de IPI recebidos da União (BRASIL 1988, art. 159).

Outro fator diferenciado é a preocupação com os reservatórios de água destinados à geração de energia elétrica. É fato que existem impactos socioambientais em municípios onde são instaladas hidrelétricas. Contudo, essa legislação deixa de lado os mananciais de abastecimento de água potável.

O modelo paulista considera somente as UC estaduais como geradoras de benefícios financeiros aos municípios, não considerando, assim, as áreas municipais ou federais. Isso diminui as possibilidades de atuação do município.

Outro fator a ser observado é a inexistência de decreto ou normativa que detalhe e regulamente as metodologias para cálculo, existindo um anexo na Lei em questão, que define os critérios para a participação dos municípios e expõe uma fórmula para repasse, o que ocorre desde 1994. Não existe também um processo de avaliação qualitativa das UC para efeito da composição do índice de participação do município. As categorias de manejo das UC divergem das descritas no SNUC.

#### **1.5.14 Tocantins**

O ICMS Ecológico, no Estado do Tocantins, regulamentado pela Lei nº. 1.323/2002, possui alguns determinantes para sua implantação, entre elas, a participação pública no planejamento e nas ações desenvolvidas, a avaliação da qualidade nos processos e produtos, o desenvolvimento da educação ambiental, do ecoturismo, e a performance dos municípios em matéria de gastos ambientais.

---

<sup>10</sup> Essa distribuição do IPI, pelos estados aos municípios, deve seguir as mesmas regras da distribuição do ICMS: 75%, no mínimo, na proporção do valor adicionado nas operações relativas à circulação e até 25%, de acordo com o que dispuser lei estadual ou, no caso dos territórios, lei federal.

Nesse Estado, os critérios foram implantados de forma gradual e diferentemente dos demais, o cálculo dos índices de participação municipal do ICMS é de responsabilidade de três órgãos. Assim, a Secretaria da Fazenda é responsável pelos índices do valor adicionado, quota igual, população e área territorial. O Instituto de Natureza do Tocantins (NATURATINS) determina os índices de participação quanto a Política Municipal de Meio Ambiente, UC e TI, controle de queimadas, saneamento básico e conservação da água. O terceiro órgão responsável pelos cálculos dos índices de participação é o Instituto de Desenvolvimento Rural do Estado do Tocantins (RURALTINS), responsável pelo índice de manejo e conservação do solo (Tabela 8).

Tabela 8 - Critérios de distribuição de ICMS pelo Estado do Tocantins.

Critérios	Ano de Implantação/Índices de Cálculo				
	2003	2004	2005	2006	2007
Valor adicionado	82,50%	80,20%	78,90%	75,60%	75,00%
Cota igual	9,00%	8,50%	8,00%	8,00%	8,00%
População	2,50%	2,40%	2,30%	2,20%	2,00%
Área territorial	2,50%	2,40%	2,30%	2,20%	2,00%
<b>Política Municipal de Meio Ambiente</b>	<b>0,50%</b>	<b>1,00%</b>	<b>1,50%</b>	<b>2,00%</b>	<b>2,00%</b>
<b>Unidades de conservação e terras indígenas</b>	<b>1,00%</b>	<b>1,50%</b>	<b>2,00%</b>	<b>2,50%</b>	<b>3,50%</b>
<b>Controle de queimadas</b>	<b>0,50%</b>	<b>1,50%</b>	<b>1,50%</b>	<b>2,00%</b>	<b>2,00%</b>
<b>Saneamento básico e conservação da água</b>	<b>1,00%</b>	<b>1,50%</b>	<b>2,00%</b>	<b>3,50%</b>	<b>3,50%</b>
<b>Manejo e conservação do solo</b>	<b>0,50%</b>	<b>1,00%</b>	<b>1,50%</b>	<b>2,00%</b>	<b>2,00%</b>
TOTAL	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

Fonte: Lei nº. 1.323/2002.

O Decreto nº. 1.666/2002 regulamenta a Lei nº. 1.323/2002, quanto à metodologia para o cálculo do índice de participação do produto da arrecadação do ICMS, pertencente aos municípios.

O critério da Política Municipal de Meio Ambiente leva em consideração fatores qualitativos, quanto à elaboração legislativa e ao cumprimento da legislação específica; e quantitativo, quanto à dotação orçamentária realizada.

Quanto ao critério das UC e TI, são levados em consideração três fatores. O primeiro é qualitativo e proposto pelo NATURATINS e Conselho Estadual do Meio Ambiente (COEMA). O segundo é quantitativo, onde são atribuídos pesos para as categorias e grupos. O terceiro fator diz respeito à superfície das referidas áreas.

O critério controle e combate a queimadas é calculado em relação a fatores qualitativos e quantitativos. O primeiro está relacionado à organização e à manutenção de brigadas civis de combate a queimadas e incêndios florestais e práticas de educação ambiental. O segundo, ao número de focos de calor registrados e à superfície municipal.

Os critérios saneamento básico, conservação da água, coleta e destinação do lixo são calculados em relação ao fator qualitativo determinado pelo índice de qualidade da água. É

levada em consideração também a execução de ações voltadas para a educação ambiental e sanitária e a disposição final adequada de lixo. Quanto ao fator quantitativo, são observados o número de domicílios atendidos com água potável tratada, banheiro ou sanitário, sistema de coleta de lixo, e a superfície e estado de conservação das matas ciliares existentes.

O critério conservação dos solos contempla como fatores qualitativos, os programas e projetos que visem: utilização dos solos conforme sua aptidão, uso de agrotóxicos com receituário agrônômico, descarte adequado das embalagens, práticas mecânicas e vegetativas de conservação e manejo compatíveis com as características dos respectivos solos. Já o fator quantitativo é calculado em relação aos percentuais de superfície municipal cultivada e não conservada e a devidamente cultivada.

O Quadro 4 mostra uma síntese dos critérios e percentuais de ICMS Ecológico:

Estado	Crítérios	Percentuais
Acre	Unidades de conservação, áreas de terras indígenas, unidades produtivas rurais certificadas e propriedades rurais com passivo ambiental florestal regularizado.	5,00 <sup>11</sup>
Amapá	Unidades de conservação.	1,40
Ceará	Índice Municipal de Qualidade do Meio Ambiente.	2,00
Mato Grosso	Unidades de conservação, terras indígenas.	5,00
Mato Grosso do Sul	Unidades de conservação, terras indígenas e mananciais de abastecimento.	5,00
Minas Gerais	Unidades de conservação e sistemas de tratamento ou disposição final de lixo ou de esgoto sanitário.	1,10
Paraná	Unidades de conservação.	2,50
	Mananciais de abastecimento.	2,50
Pernambuco	Unidades de conservação.	1,00
	Sistema de tratamento ou destinação final de resíduos sólidos.	2,00
Piauí	Selo ambiental.	5,00
Rio de Janeiro	Área e efetiva implantação das reservas particulares de patrimônio natural e área de proteção ambiental, índice de qualidade ambiental dos recursos hídricos e coleta e disposição adequada dos resíduos sólidos.	2,50
Rio Grande do Sul	Áreas de preservação ambiental, terras indígenas e inundadas por barragens.	7,00
Rondônia	Unidades de conservação.	5,00
São Paulo	Espaços especialmente protegidos.	0,50
Tocantins	Política municipal de meio ambiente.	2,00
	Unidades de conservação e terras indígenas.	3,50
	Controles de queimadas.	2,00
	Saneamento básico e conservação da água.	3,50
	Conservação do solo.	2,00

Quadro 4 - Síntese dos percentuais e critérios de ICMS Ecológico nos estados brasileiros.

Fonte: Elaboração própria, a partir da Lei nº 322/1996, Lei nº 1.530/ 2004, Lei 12.612/1996, Lei 14.023/2007, Lei Complementar nº 073/2000, Decreto Estadual nº 2.758/2001, Lei 2.193, Lei 18.030/2009, Lei Complementar 59/1991, Lei Complementar nº 67/1993, Lei nº. 11.899/2000, Lei nº. 12.206/ 2002, Lei nº. 12.432/2003, Lei 5.100/2007, Lei 2.664/1996, Lei nº. 11.038/1997, Lei nº. 13.188/2009, Lei nº. 13.188/2009, Decreto nº. 11.908/2005, Lei nº. 8.510/1993, Lei n. 1.323/2002, Decreto nº 1.666/2002.

<sup>11</sup> O Decreto nº. 4.918 regulamentou a Lei do ICMS Verde, determinando que este fosse destinado, gradualmente, aos municípios que conservem a biodiversidade e executem projetos de desenvolvimento sustentável. Este percentual está previsto para ser alcançado em 2014.

No Paraná, primeiro estado a implantar o ICMS Ecológico, os municípios mais desenvolvidos economicamente recebiam repasse de ICMS superior aos demais. Isso porque o maior critério para distribuição de ICMS era o VA, inclusive maior do que o mínimo determinado pela Constituição Federal (75%). Dessa forma, esse estado introduziu o critério ambiental (5%) para a distribuição do ICMS, o que convencionou chamar ICMS Ecológico, e para tanto, diminuiu o critério valor adicionado de 80% para 75%.

Segundo João (2004), Minas Gerais, quarto estado a implantar o ICMS Ecológico, possui a mais bem-sucedida experiência no Brasil, pelo tratamento redistributivo das receitas tributárias e por incentivar investimentos nas áreas ambientais e sociais, com incremento da qualidade de vida da população. Esse estado, de 1989 a 1991, possuía dois critérios para a distribuição do ICMS aos municípios: o VA (94,39%) e municípios mineradores (5,61%). Em 1996, após a implantação do ICMS, passou a ter 14 critérios que abarcam as variáveis ambientais e sociais.

Percebeu-se nesse fato um avanço, pois Minas Gerais não só introduziu o critério ambiental, mas modificou toda a legislação estadual relativa à distribuição do ICMS, adequando assim às especificidades municipais, o que contribuiu para o sucesso apontado por João (2004).

Ressalta-se, contudo, que a Lei nº. 1830/2009 define claramente o critério “meio ambiente” que leva em conta três fatores: (1) municípios cujos sistemas de tratamento ou disposição final de lixo ou de esgoto sanitário, com operação licenciada ou autorizada pelo órgão ambiental estadual, (2) índice de conservação do município, considerando as UC estaduais, federais, municipais e particulares e área de reserva indígena e (3) relação percentual entre a área de ocorrência de mata seca em cada município e a área total deste. Portanto, os demais critérios de distribuição do ICMS para os municípios mineiros, inclusive os sociais como saúde e educação, fazem parte da legislação do ICMS, atendendo às especificidades daquele Estado, e não do ICMS Ecológico.

As análises das legislações dos estados que implantaram o ICMS Ecológico foram fundamentais para entender que em todos esses estados a implantação desse mecanismo não consistiu na criação um novo imposto, como já foi dito, mas numa nova forma de distribuição do próprio ICMS que os municípios já recebiam, baseada em critérios ambientais. Isto é, o ICMS Ecológico está contido no próprio ICMS.

Contudo, a principal contribuição da análise das experiências do Brasil reside na observação de que o estado do Pará certamente não poderá seguir os modelos do Paraná e de



Minas Gerais, no que diz respeito à redução do critério VA. Isso porque, a legislação paraense para a distribuição do ICMS aos municípios já atende ao percentual mínimo do critério VA estabelecido pela Constituição Federal, que é de 75%. Dessa forma, para que seja possível a inclusão do critério ambiental será necessária a diminuição de um ou mais critérios já estabelecidos, os quais a Constituição Federal permite que o estado legisle.

## CAPÍTULO 2

### 2 A ESTRUTURA METODOLÓGICA DO ESTUDO

#### 2.1 ÁREA DO ESTUDO

O Estudo foi direcionado aos municípios paraenses que possuem AP. Contudo, em virtude da quantidade considerável de municípios que possuem essa característica, aproximadamente 56%, a análise limitou-se às RI Baixo Amazonas, Rio Capim, Rio Guamá e Xingu.

A escolha das RI Baixo Amazonas e Xingu se deu por estas possuírem as maiores extensões de AP (UC e TI) do Pará. A RI Rio Guamá foi selecionada por possuir somente UC em seu território e a RI Rio Capim por possuir somente TI.

As TI, segundo a Constituição Federal, possuem o objetivo de preservação dos recursos ambientais necessários “para o bem estar, reprodução física e cultural do índio”, sendo que as “terras tradicionalmente ocupadas pelos índios destinam-se a sua posse permanente, cabendo-lhes o usufruto exclusivo das riquezas do solo, dos rios e dos lagos nelas existentes” (BRASIL, 1988, art. 231).

As UC<sup>12</sup>, segundo dispõe o SNUC, possuem o objetivo de conservação dos ecossistemas para a “coletividade” e são conceituadas como:

espaço territorial e seus recursos ambientais, incluindo as águas jurisdicionais, com características naturais relevantes, legalmente instituído pelo Poder Público, com objetivos de conservação e limites definidos, sob regime especial de administração, ao qual se aplicam garantias adequadas de proteção (BRASIL, 2000, art. 2).

Assim, assume-se que ambas pressupõem restrições dos territórios municipais onde estão presentes, no que diz respeito à exploração econômica e ao uso dos recursos naturais.

A estrutura adotada neste estudo foi dividida em três fases metodológicas, conforme Quadro 5. A seguir, serão descritas cada fase bem como suas etapas, subetapas e produtos.

---

<sup>12</sup> O capítulo 4 apresenta dados mais detalhados sobre as UC no Pará.

<b>Fases</b>	<b>Etapas</b>	<b>Subetapas</b>	<b>Produto</b>
PRIMEIRA FASE	Revisão da Literatura	Abordagem econômica do meio ambiente	Fundamentação Teórica
		Políticas ambientais	
		ICMS Ecológico	
		Perspectivas de análise e funções do ICMS Ecológico	
	O ICMS Ecológico enquanto PSA		
	Revisão das Legislações	Legislações de ICMS Ecológico nos estados brasileiros	Roteiro de entrevistas semiestruturadas.
SEGUNDA FASE	Entrevistas com Especialistas	Sistematização dos resultados das entrevistas	Variáveis do Simulador
	Levantamento de dados	Sistematização dos dados	Simulador Contábil
TERCEIRA FASE	Aprofundamento dos Resultados	Avaliação dos Resultados	Mapa dos movimentos econômicos de ICMS. Análise Crítica

Quadro 5 - Fases Metodológicas.

Fonte: Elaboração Própria.

### 2.1.1 Primeira Fase

#### 2.1.1.1 Revisão da Literatura

A título de referencial teórico, a primeira etapa se deu por meio de pesquisa bibliográfica. Foram pesquisados, de forma sequencial, os temas: Abordagem econômica do meio ambiente (economia ecológica e contabilidade ambiental), políticas ambientais, ICMS Ecológico e as suas perspectivas de análise, e o ICMS Ecológico enquanto PSA.

#### 2.1.1.2 Revisão das Legislações de ICMS Ecológico nos estados brasileiros

Em um segundo momento foram analisadas as legislações e metodologias do ICMS Ecológico nos estados brasileiros onde esse instrumento foi adotado, com o objetivo de estabelecer uma analogia. Nessa análise foram identificados e pré-selecionados 11 critérios, que subsidiaram as entrevistas aos especialistas realizadas na segunda fase.

Esses critérios foram selecionados por apresentarem características aplicáveis às especificidades dos municípios da região amazônica e que, possivelmente, poderiam ser contemplados pela implementação do ICMS Ecológico no Estado do Pará. São eles:

- Unidades de Conservação (UC);
- Sistema de gerenciamento de resíduos sólidos;
- Redução de Emissões por Desmatamento e Degradação (REDD);
- Desmatamento evitado;
- Redução do risco de queimadas;

- Proteção dos mananciais de abastecimento de água;
- Fontes de poluição (atmosférica, sonora e visual);
- Sistema municipal de meio ambiente;
- Reservatórios de água destinados à geração de energia elétrica;
- Terras e povos indígenas
- Conservação do solo;

#### 2.1.1.3 Roteiro de Entrevistas

Nesse momento, com base nos critérios descritos anteriormente, foi elaborado um roteiro para a realização de entrevistas semiestruturadas, que foram realizadas na segunda fase.

### 2.1.2 Segunda Fase

#### 2.1.2.1 Entrevistas com especialistas

Nessa etapa foram selecionados especialistas<sup>13</sup>, pesquisadores e profissionais com notório conhecimento em diversas áreas do saber, com o objetivo de discutir, à luz do entendimento destes, os critérios, entre os 11 pré-selecionados e descritos anteriormente, que poderiam ser adotados para a implementação do ICMS Ecológico no Estado do Pará.

O objetivo dessa etapa foi definir as variáveis do simulador contábil que foi desenvolvido na etapa seguinte, a partir das respostas dos especialistas entrevistados. Os entrevistados observaram que a pré-seleção dos 11 critérios foi coerente, podendo ser aplicados no estado, porém, foram definidos apenas quatro critérios (UC, TI, queimadas e desmatamento), por terem sido destacados por todos os especialistas.

#### 2.1.2.2 Levantamento de dados e Simulador Contábil

A última etapa da segunda fase tem como objetivo subsidiar a simulação contábil de apuração da cota-parte de ICMS (índice de participação do município) dos 143 municípios

---

<sup>13</sup> Foram entrevistados especialistas das seguintes áreas: ciências sociais, jurídica, ciências econômicas/contábeis e representantes dos órgãos SEMA, Secretaria de Estado da Fazenda do Pará (SEFA), INPE e IDESP.

paraenses relativa ao exercício de 2010. Os dados levantados nessa etapa são relativos aos resultados das entrevistas com os especialistas citados anteriormente e aos critérios relacionados à distribuição atual de ICMS no Pará.

O Simulador contábil gerou seis simulações diferentes (Figura 1).

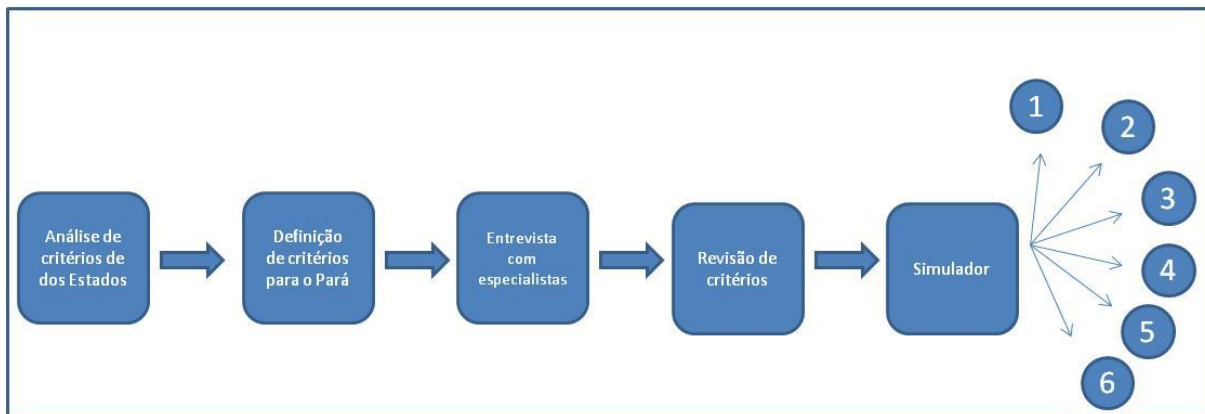


Figura 1 - Fases que subsidiaram o simulador contábil.

Fonte: Elaboração Própria.

Para possibilitar a confecção do simulador contábil foram levantados e utilizados dados secundários e oficiais. Assim, o banco de dados se constitui de informações retiradas das publicações “Zoneamento Econômico e Ecológico” e “Indicadores de Qualidade Ambiental dos Municípios Paraenses”, ambas do IDESP. Considerou-se também o Censo 2000, do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), uma vez que os resultados do Censo 2010 ainda não tinham sido publicados até a época do desenvolvimento do simulador contábil.

Os dados relativos ao desmatamento e às queimadas foram obtidos a partir das informações contidas no *site* do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), nas páginas do Programa de Monitoramento da Floresta Amazônica Brasileira por Satélite (PRODES) e Queimadas.

Utilizou-se também de dados relativos ao manual da cota-parte dos municípios, bem como da cota-parte de ICMS relativo ao exercício financeiro de 2010, disponibilizado por SEFA (2010).

Após o levantamento dos dados, estes foram sistematizados no simulador contábil. Dessa forma, este pode ser definido como instrumento capaz de simular as variações de cotas-parte de ICMS para os municípios paraenses, a partir da implementação do ICMS Ecológico. O simulador foi construído no *software* Microsoft Excel 2007.

Como dito anteriormente, foram propostas seis simulações por motivos que serão explicados a seguir.

A primeira simulação foi baseada em Tupiassu (2003). Este estudo foi selecionado por ser o primeiro do Pará a tratar do tema ICMS Ecológico. Propunha que fosse feita uma reformulação na lei estadual de distribuição do ICMS aos municípios. Os critérios sugeridos foram quatro:

- Meio ambiente natural: 8,75%, com base na relação percentual entre o total da área do município e a área das UC e espaços territoriais especialmente protegidos nele existentes, de domínio público e de domínio privado;
- Educação: 3,75%, com base na relação entre o número de crianças matriculadas no ensino fundamental e o número total de crianças de idade escolar nele domiciliadas e 2,5% de acordo com o inverso da taxa de evasão escolar do município;
- Saneamento básico: 5%, com base no percentual da população atendida pelo sistema de tratamento ou disposição final de lixo e de esgoto sanitário;
- Saúde pública: 2,5%, com base no percentual de leitos disponíveis em relação à população municipal e 2,5% de acordo com o universo de coeficiente de mortalidade infantil do município;

Essa simulação não pôde ser concluída, pois se optou por considerar apenas dados secundários e oficiais e não foram encontrados dados como os descritos por Tupiassu (2003) relativos ao critério educação, bem como dados atualizados sobre saneamento básico.

Devido à impossibilidade de realização da primeira simulação, foi realizada uma segunda, de acordo com a porcentagem estabelecida por Tupiassu (2003) para o critério meio ambiente natural, ou seja, 8,75%. Foram mantidos os critérios adotados atualmente pelo Pará, reduzindo, contudo, o critério partes iguais de 15% para 6,25%. Para essa simulação, conservou-se a metodologia de Rondônia, estado da região amazônica onde é feita uma relação entre a extensão da AP existente no município extensão da AP estadual.

Identificou-se que muitos municípios paraenses possuem extensões territoriais pequenas, mas com grande percentual de AP. Portanto, o modelo de Rondônia, que considera a relação da área protegida do município pelo total de áreas protegidas do estado, não gerou resultados positivos homogêneos para todos os municípios paraenses que possuem AP. Optou-se por desenvolver uma terceira simulação, na qual foi modificada somente a metodologia para o cálculo do critério meio ambiente natural, que passou a considerar a

relação entre o percentual da extensão da AP na extensão territorial do município pela área de AP do estado.

Os especialistas entrevistados apontaram como critérios primordiais para a implantação do ICMS Ecológico no Pará: existência de UC e TI, queimadas e desmatamento. Saliente-se que os especialistas reconheceram a dificuldade de adoção de fatores qualitativos para cálculo das cotas-parte de ICMS. Assim, optou-se por realizar uma quarta simulação, com variáveis puramente quantitativas. Os percentuais e metodologias da lei estadual de ICMS vigente no Pará foram mantidos, com exceção do critério partes iguais, que foi reduzido de 15% para 3%. Foram acrescentados os critérios áreas protegidas (5%), desmatamento (3,75%) e queimadas (3,25%).

Na segunda, terceira e quarta simulação, observou-se que municípios com AP em seus territórios apresentaram perdas de ICMS. Assim, com o objetivo de obter ganhos para todos os municípios que possuem AP em seus territórios, foi feita uma quinta simulação. Para esta foram mantidos os critérios da quarta simulação, alterando-se apenas os percentuais dos critérios AP (3%), desmatamento (3,75%), queimadas (3,25) e partes iguais (5%).

Com base no contato e material enviado pelo pesquisador Wilson Loureiro, recebido por e-mail, foi desenvolvida a sexta simulação, baseada no último projeto de lei proposto para implantação do ICMS Ecológico no Estado do Pará.

### 2.1.2.3 Primeira Simulação<sup>14</sup>

Considerou-se a proposição de ICMS Ecológico de Tupiassu (2003). A Tabela 9 demonstra os percentuais de ICMS e o ICMS Ecológico sugerido:

Tabela 9 - Variáveis atuais e sugeridas para o ICMS Ecológico na primeira simulação.

<b>CRITÉRIOS</b>	<b>ICMS Atual</b>	<b>A partir do ICMS Ecológico</b>
<b>Valor adicionado fiscal</b>	75,00%	75,00%
<b>População do município</b>	5,00%	0,00%
<b>Área do município</b>	5,00%	0,00%
<b>Partes Iguais</b>	15,00%	0,00%
<b>Educação</b>	0,00%	6,25%
<b>Saúde Pública</b>	0,00%	5,00%
<b>Meio Ambiente Natural</b>	0,00%	8,75%
<b>Saneamento Básico</b>	0,00%	5,00%
<b>TOTAL</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>

Fonte: Elaboração própria baseado em TUPIASSU (2003).

<sup>14</sup> Por uma questão didática e metodológica optou-se por desenvolver esse tópico para apresentar as fórmulas propostas para a primeira simulação. Contudo, conforme descrito na página 60, esta simulação não pode ser concluída e por isso os resultados expostos no Capítulo 3 tratarão apenas da segunda, terceira, quarta, quinta e sexta simulação.

➤ Variável Meio Ambiente Natural

Essa variável corresponde a 8,75% do índice de participação do município. Leva em consideração para o cálculo a relação percentual entre o total de área do município e a área das UC e os espaços territoriais especialmente protegidos, de domínio público e de domínio privado, conforme a Fórmula 1:

$$A = \frac{am}{ap} * 8,75 \quad (1)$$

Onde:

$A$  = Variável meio ambiente natural

$am$  = Área do município

$ap$  = UC e espaços especialmente protegidos

➤ Variável Educação

Corresponde a 6,35% do índice de participação do município. É calculado observando as Fórmulas 2, 3 e 4:

$$B = x + y \quad (2)$$

Onde:

$$x = \frac{cm}{ce} * 3,75 \quad (3)$$

Onde:

$cm$  = Crianças matriculadas no ensino fundamental do município

$ce$  = Crianças em idade escolar no município

Onde:

$$y = it * 2,50 \quad (4)$$

Onde:

$it$  = Inverso da taxa de evasão escolar do Município



➤ Variável Saneamento Básico

Corresponde a 5% do índice de participação do município. É calculado observando a Fórmula 5:

$$C = p * 5 \quad (5)$$

Onde:

*C = Variável Saneamento Básico*

*p = Percentual da população atendida pelo tratamento ou disposição final de lixo e esgoto sanitário.*

➤ Variável Saúde Pública

Corresponde a 5% do índice de participação do município. É calculado observando as Fórmulas 6, 7 e 8:

$$D = z + w \quad (6)$$

Onde:

$$z = \frac{l}{pm} * 2,5 \quad (7)$$

Onde:

*l = leitos disponíveis no município*

*pm = população do município*

Onde:

$$w = ic * 2,50 \quad (8)$$

Onde:

*ic = Inverso do coeficiente de mortalidade infantil do Município*

#### 2.1.2.4 Segunda Simulação

Consideraram-se os critérios atuais de distribuição de ICMS<sup>15</sup> do Pará e o critério ambiental sugerido por Tupiassu (2003), 8,75%. Por conseguinte, houve diminuição do critério partes iguais de 15% para 6,25%. Baseando-se nas especificidades de municípios<sup>16</sup> com extensões territoriais pequenas e grande percentual de ocupação de AP, optou-se por desenvolver a simulação fazendo uma relação entre a representação da extensão da AP na extensão territorial do município pelo total da extensão de AP do Estado<sup>17</sup>. A Tabela 10 demonstra o ICMS sugerido:

Tabela 10 - Variáveis atuais e sugeridas para o ICMS Ecológico na segunda simulação.

CRITÉRIOS	ICMS Atual	A partir do ICMS Ecológico
Valor adicionado fiscal	75,00%	75,00%
População do município	5,00%	5,00%
Área do município	5,00%	5,00%
Partes Iguais	15,00%	6,75%
Áreas Protegidas	0,00%	8,75%
<b>TOTAL</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>

Fonte: Elaboração própria, baseado em TUPIASSU (2003), Lei 5.645 alterada pela Lei 6.276.

Desse modo, consideraram-se as seguintes variáveis:

#### ➤ Variável Valor Adicionado (VA)

A variável VA equivale a 75% do índice de participação do município. Foi apurado com base na média geométrica dos índices de participação de cada município no valor adicionado do Estado, apurados nos dois anos civis imediatamente anteriores ao da apuração, conforme as Fórmulas 9, 10 e 11:

$$\bar{x}_g = \sqrt{a \cdot b} \quad (9)$$

<sup>15</sup> A distribuição atual das cotas-parte de ICMS aos municípios paraenses obedece ao disposto no art. 158 da Constituição Federal e à Lei Estadual nº 5.645 alterada pela Lei Estadual nº 6.276. Segundo esta lei, o índice de participação do município deve ser apurado levando em consideração as seguintes variáveis: 5% na proporção da população de cada município; 5% na proporção da área de cada município e 15% distribuído em partes iguais a todos os municípios (SEFA, 2010).

<sup>16</sup> São exemplos os municípios de Salvaterra e Faro.

<sup>17</sup> Essa metodologia difere da do Estado de Rondônia, onde se considera a relação entre a área total, em quilômetros quadrados, das unidades de conservação do município e a área total das unidades de conservação do estado no ano imediatamente anterior ao da apuração dos índices. Essa comparação é importante pelo fato de Rondônia ser um estado da Amazônia, assim como o Pará.

$$a = \frac{vam\ 2007}{vae\ 2007} * 75 \quad (10)$$

$$b = \frac{vam\ 2008}{vae\ 2008} * 75 \quad (11)$$

Onde:

$\bar{x}_g$  = Média Geométrica

*vam* = Valor adicionado municipal

*vae* = Valor adicionado estadual

➤ Variável População

Corresponde a 5% do índice de participação do município. Foi apurada por meio da Fórmula 12:

$$C = \frac{pm}{pe} * 5 \quad (12)$$

Onde:

*C* = Variável população

*pm* = População do Município

*pe* = População do Estado

➤ Variável Superfície:

Esta variável corresponde a 5% do índice de participação do município, conforme a Fórmula 13:

$$D = \frac{sm}{se} * 5 \quad (13)$$

Onde:

*D* = Variável Superfície

*sm* = Superfície do Município

*se* = Superfície do Estado

➤ Variável Áreas Protegidas:

Esta variável equivale a 8,75% do índice de participação dos municípios, conforme a Fórmula 14:

$$E = \frac{am}{em} * 8,75 \quad (14)$$

Onde:

*E = Variável Áreas Protegidas*  
*am = Área Protegida do Município*  
*em = Área Protegida do Estado*

➤ Variável Partes Iguais:

Corresponde a 6,25% do índice de participação do município. Foi utilizada a Fórmula 15:

$$F = \frac{6,25}{143} \quad (15)$$

Onde:

*F = Variável Partes Iguais*

➤ Variável Índice de Participação do Município:

Corresponde ao índice de participação do município em 2010, ou seja sua cota-parte de ICMS, conforme a Fórmula 16:

$$IP = \frac{\bar{x}_g + C + D + E + F}{100} \quad (16)$$

### 2.1.2.5 Terceira Simulação:

Consideraram-se os mesmos percentuais da primeira simulação, porém, alterou-se a fórmula da AP. A Tabela 11 demonstra o ICMS sugerido:

Tabela 11 - Variáveis atuais e sugeridas para o ICMS Ecológico na terceira simulação.

CRITÉRIOS	ICMS Atual	A partir do ICMS Ecológico
Valor adicionado fiscal	75,00%	75,00%
População do município	5,00%	5,00%
Área do município	5,00%	5,00%
Partes Iguais	15,00%	6,75%
Áreas Protegidas	0,00%	8,75%
<b>TOTAL</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>

Fonte: Elaboração própria, baseado em TUPIASSU (2003), Lei 5.645 alterada pela Lei 6.276.

Desse modo, consideraram-se as seguintes variáveis:

➤ Variável Valor Adicionado (VA)

Relaciona-se a 75% do índice de participação do município. Foi apurado com base na média geométrica dos índices de participação de cada município no valor adicionado do Estado, apurados nos dois anos civis imediatamente anteriores ao da apuração, pelas Fórmulas 9, 10 e 11 da segunda simulação.

➤ Variável População

Está relacionado a 5% do índice de participação do município. Foi apurada por meio da Fórmula 12 da segunda simulação.

➤ Variável Superfície:

Corresponde a 5% do índice de participação do município. A fórmula 13 da segunda simulação foi utilizada.

➤ Variável Áreas Protegidas:

Equivale a 8,75% do índice de participação dos municípios. Foi utilizada a Fórmula 17:

$$E = \left( \frac{am}{sm} \right) / \sum am * 8,75 \quad (17)$$

Onde:

$E$  = Variável Áreas Protegidas  
 $am$  = Área Protegida do Município  
 $sm$  = Superfície do Município

➤ Variável Partes Iguais:

Esta variável corresponde a 6,25% do índice de participação do município, conforme a Fórmula 18:

$$F = \frac{6,25}{143} \quad (18)$$

Onde:

$F$  = Variável Partes Iguais

➤ Variável Índice de Participação do Município:

Esta variável está relacionada ao índice de participação do município em 2010, ou seja, sua cota-parte de ICMS, conforme a Fórmula 19:

$$IP = \frac{\bar{x}_g + C + D + E + F}{100} \quad (19)$$

#### 2.1.2.6 Quarta Simulação:

Consideraram-se os mesmos percentuais da terceira simulação, porém, acrescentaram-se as variáveis desmatamento e queimadas e diminuíram-se os percentuais das variáveis Partes Iguais, de 6,25% para 3%, e Áreas Protegidas, de 8,75% para 5%. A Tabela 12 demonstra o ICMS sugerido:

Tabela 12 - Variáveis atuais e sugeridas para o ICMS Ecológico na quarta simulação.

CRITÉRIOS	ICMS Atual	A partir do ICMS Ecológico
Valor adicionado fiscal	75,00%	75,00%
População do município	5,00%	5,00%
Área do município	5,00%	5,00%
Partes Iguais	15,00%	3,00%
Áreas Protegidas	0,00%	5,00%
Desmatamento	0,00%	3,75%
Queimadas	0,00%	3,25%
TOTAL	100,00%	100,00%

Fonte: Elaboração própria, baseado em TUPIASSU (2003), Lei 5.645 alterada pela Lei 6.276.

Desse modo, consideraram-se as seguintes variáveis:

➤ Variável Valor Adicionado (VA)

A variável VA se relaciona a 75% do índice de participação do município. Foi apurado com base na média geométrica dos índices de participação de cada município no valor adicionado do Estado, apurados nos dois anos civis imediatamente anteriores ao da apuração, pelas Fórmulas 9, 10 e 11 da segunda simulação.

➤ Variável População

Equivale a 5% do índice de participação do município. Foi apurada por meio da fórmula 12 da segunda simulação.

➤ Variável Superfície:

Está relacionada a 5% do índice de participação do município. A Fórmula utilizada foi a 13.

➤ Variável Áreas Protegidas:

Equivale a 5% do índice de participação dos municípios, conforme a Fórmula 20:

$$E = ((am|sm)/\sum am)) * 5 \quad (20)$$

Onde:

*E = Variável Áreas Protegidas*  
*am = Área Protegida do Município*  
*sm = Superfície do Município*

➤ Variável Partes Iguais:

Corresponde a 3% do índice de participação do município, conforme a Fórmula 21:

$$F = \frac{3}{143} \quad (21)$$

Onde:

*F = Variável Partes Iguais*

➤ Variável Desmatamento:

Está relacionada a 3,75% do índice de participação do município. Considerou-se a diminuição da área de incremento do desmatamento entre os anos de 2007 e 2008. Adotou-se o critério de atribuir zero nessa variável para municípios que tiveram aumento em seus incrementos de desmatamento. Foi utilizada a Fórmula 22:

$$G = \frac{d}{dt} * 3,75 \quad (22)$$

Onde:

*G = Variável Desmatamento*

*d = Diminuição no Incremento de Desmatamento do Município*

*dt = Diminuição Total no Incremento de Desmatamento*

➤ Variável Queimadas:

Corresponde a 3,25% do índice de participação do município. Considerou-se a diminuição do número de focos de queimadas identificados entre os anos de 2007 e 2008. Adotou-se o critério de atribuir zero nessa variável para municípios que tiveram aumento no número de focos de queimadas identificados nesse período, conforme a Fórmula 23:

$$H = \frac{q}{qt} * 3,25 \quad (23)$$

Onde:

*H = Variável Queimadas*

*q = Diminuição no Número de Focos de Calor Identificados no Município*

*qt = Diminuição Total de Focos de Calor Identificados*

➤ Variável Índice de Participação do Município:

Corresponde ao índice de participação do município em 2010, ou seja, sua cota-parte de ICMS. A Fórmula 24 foi utilizada:

$$IP = \frac{\bar{x}_g + C + D + E + F + G + H}{100} \quad (24)$$



### 2.1.2.7 Quinta Simulação:

Consideraram-se as mesmas variáveis da quarta simulação, porém, diminui-se o percentual da variável áreas protegidas de 5% para 3% e aumentou-se o percentual da variável partes iguais de 3 para 5%. A Tabela 13 demonstra o ICMS sugerido:

Tabela 13 - Variáveis atuais e sugeridas para ICMS Ecológico na quinta simulação.

<b>CRITÉRIOS</b>	<b>ICMS Atual</b>	<b>A partir do ICMS Ecológico</b>
<b>Valor adicionado fiscal</b>	75,00%	75,00%
<b>População do município</b>	5,00%	5,00%
<b>Área do município</b>	5,00%	5,00%
<b>Partes Iguais</b>	15,00%	5,00%
<b>Áreas Protegidas</b>	0,00%	3,00%
<b>Desmatamento</b>	0,00%	3,75%
<b>Queimadas</b>	0,00%	3,25%
<b>TOTAL</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>

Fonte: Elaboração própria, baseado em TUPIASSU (2003), Lei 5.645 alterada pela Lei 6.276.

Desse modo, consideraram-se as seguintes variáveis:

➤ Variável Valor Adicionado (VA)

A variável VA corresponde a 75% do índice de participação do município. Foi apurado com base na média geométrica dos índices de participação de cada município no valor adicionado do Estado, apurados nos dois anos civis imediatamente anteriores ao da apuração, pelas Fórmulas 9, 10 e 11.

➤ Variável População

A variável corresponde a 5% do índice de participação do município. Foi apurada por meio da Fórmula 12.

➤ Variável Superfície:

Esta variável equivale a 5% do índice de participação do município. A Fórmula utilizada foi a 13.

➤ Variável Áreas Protegidas:

Corresponde a 3% do índice de participação dos municípios, conforme a Fórmula 25:

$$E = ((am|sm) / \sum am) * 3 \quad (25)$$

Onde:

*E = Variável Áreas Protegidas*  
*am = Área Protegida do Município*  
*sm = Superfície do Município*

➤ Variável Partes Iguais:

A variável está relacionada a 5% do índice de participação do município. A Fórmula utilizada foi a 26:

$$F = \frac{5}{143} \quad (26)$$

Onde:

*F = Variável Partes Iguais*

➤ Variável Desmatamento:

Equivale a 3,75% do índice de participação do município. Considerou-se a diminuição da área de incremento do desmatamento entre os anos de 2007 e 2008. Adotou-se o critério de atribuir zero nessa variável para municípios que tiveram aumento em seus incrementos de desmatamento, conforme a Fórmula 27:

$$G = \frac{d}{dt} * 3,75 \quad (27)$$

Onde:

*G = Variável Desmatamento*  
*d = Diminuição no incremento de Desmatamento do Município*  
*dt = Diminuição Total no incremento de Desmatamento*

➤ Variável Queimadas:

Corresponde a 3,25% do índice de participação do município. Considerou-se a diminuição do número de focos de queimadas identificados entre os anos de 2007 e 2008. Adotou-se o critério de atribuir zero nessa variável para municípios que tiveram aumento no número de focos de queimadas identificados nesse período. A Fórmula utilizada foi a 28:

$$H = \frac{q}{qt} * 3,25 \quad (28)$$

Onde:

*H = Variável Queimadas*

*q = Diminuição no Número de Focos de Calor Identificados no Município*

*qt = Diminuição Total de Focos de Calor Identificados*

➤ Variável Índice de Participação do Município:

Corresponde ao índice de participação do município em 2010, ou seja, sua cota-parte de ICMS. A Fórmula utilizada foi a 29:

$$IP = \frac{\bar{x}_g + C + D + E + F + G + H}{100} \quad (29)$$

2.1.2.8 Sexta Simulação:

Foram considerados os mesmos percentuais e variáveis sugeridos pela proposta de anteprojeto de lei elaborado em 2008 pela consultoria especializada contratada. É importante salientar que, no referido anteprojeto, foi sugerido um *critério ambiental*, adotado nesta simulação como a variável AP. A Tabela 14 demonstra o ICMS sugerido:

Tabela 14 - Variáveis atuais e sugeridas para o ICMS Ecológico na sexta simulação.

CRITÉRIOS	ICMS Atual	A partir do ICMS Ecológico
Valor adicionado fiscal	75,00%	75,00%
População do município	5,00%	4,00%
Área do município	5,00%	4,00%
Partes Iguais	15,00%	13,00%
Áreas Protegidas	0,00%	4,00%
<b>TOTAL</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>

Fonte: Elaboração própria, baseado em TUPIASSU (2003), Lei 5.645 alterada pela Lei 6.276.

Desse modo, consideraram-se as seguintes variáveis:

➤ Variável Valor Adicionado (VA)

Esta variável corresponde a 75% do índice de participação do município. Foi apurado com base na média geométrica dos índices de participação de cada município no valor adicionado do Estado, apurados nos dois anos civis imediatamente anteriores ao da apuração, pelas Fórmulas 9, 10 e 11:

➤ Variável População

Corresponde a 4% do índice de participação do município. Foi apurada por meio da Fórmula 30:

$$C = \frac{pm}{pe} * 4 \quad (30)$$

Onde:

*C = Variável População.*

*pm = População do Município*

*pe = População do Estado*

➤ Variável Superfície:

A variável equivale a 4% do índice de participação do município. A Fórmula utilizada foi a 31:

$$D = \frac{sm}{se} * 4 \quad (31)$$

Onde:

*D = Variável Superfície*

*sm = Superfície do Município*

*se = Superfície do Estado*

➤ Variável Áreas Protegidas:

A variável está relacionada a 4% do índice de participação dos municípios, conforme a Fórmula 32:

$$E = \left(\frac{am}{sm}\right) / \sum am * 4 \quad (32)$$

Onde:

*E = Variável Áreas Protegidas*  
*am = Área Protegida do Município*  
*sm = Superfície do Município*

➤ Variável Partes Iguais:

Está relacionada a 13% do índice de participação do município. A Fórmula utilizada foi a 33:

$$F = \frac{13}{143} \quad (33)$$

Onde:

*F = Variável Partes Iguais*

➤ Variável Índice de Participação do Município:

Corresponde ao índice de participação do município em 2010, ou seja, sua cota-parte de ICMS, conforme a Fórmula 34:

$$IP = \frac{\bar{x}_g + C + D + E + F}{100} \quad (34)$$

### 2.1.3 Terceira Fase

#### 2.1.3.1 Aprofundamento dos Resultados

Para possibilitar a visualização e comparação da distribuição das cotas-parte de ICMS no exercício de 2010, bem como das cotas-parte de ICMS obtidas nas simulações, foram desenvolvidos seis documentos cartográficos. Para tal, utilizou-se o Geoprocessamento como disciplina do conhecimento que utiliza técnicas matemáticas e computacionais para o tratamento da informação geográfica (CAMARA; DAVIS; MONTEIRO; D'ALGE, 2001). Nesse sentido, a ferramenta computacional, Sistema de Informação Geográfica (SIG),

utilizado para integrar e criar o bancos de dados georreferenciados foi o *software* ArcGIS, versão 9.3.

Para efeito de apuração dos resultados, considerou-se como ganho, a diferença positiva e, como perda, a diferença negativa entre o ICMS recebido no exercício financeiro de 2010 e o ICMS obtido na simulação, ou entre a cota-parte 2010 e a cota-parte obtida na simulação. Considera-se como ICMS Ecológico somente o critério ambiental.

A Constituição Federal estabelece dois componentes para o cálculo da cota-parte municipal de ICMS: (a) o VA e (b) o que dispuser a legislação estadual. O VA é o critério para distribuição de 75% do ICMS que os municípios têm direito, estando 25% passíveis para determinação por legislações estaduais. Desse modo, para simular as cotas-parte de ICMS, optou-se pela variação apenas nos 25% que a Constituição Federal permite que os estados regulamentem. Assim, a análise dos resultados limita-se a apenas 25% da cota-parte de ICMS.

Para melhor compreensão da relação entre as variáveis utilizadas no simulador contábil, foi utilizado o diagrama de dispersão da estatística descritiva. Isso porque o diagrama de dispersão é a apresentação gráfica da relação existente entre duas variáveis, sendo a linha de tendência uma linha que fornece uma aproximação da relação (ANDERSON; SWEENEY; WILLIAMS, 2008).

## CAPÍTULO 3

### 3 A APLICAÇÃO DO ICMS ECOLÓGICO E OS MOVIMENTOS ECONÔMICOS NO PARÁ: SIMULAÇÕES CONTÁBEIS

#### 3.1 MOVIMENTOS ECONÔMICOS

Antes da análise dos movimentos econômicos resultantes das simulações da implementação do ICMS Ecológico é necessário identificar a configuração atual do ICMS no Pará.

A distribuição atual das cotas-parte de ICMS aos municípios paraenses obedece ao disposto no art. 158 da Constituição Federal e à Lei Estadual nº. 5.645, alterada pela Lei Estadual nº. 6.276 (SEFA, 2010).

O Valor Adicionado é definido, segundo a Lei Complementar nº. 63, para cada município, como o valor das mercadorias saídas, acrescido do valor das prestações de serviços, no seu território, deduzido o valor das mercadorias entradas, em cada ano civil. Assim, segundo a SEFA (2010), a cota-parte referente ao critério do VA é calculada com base na média geométrica dos índices de participação de cada município no VA do Estado, apurados nos dois anos civis anteriores à apuração.

No Estado do Pará, o segundo critério de cota-parte, disposto no art. 158 da Constituição, é regulamentado pela Lei Estadual nº. 5.645, alterada pela Lei Estadual nº. 6.276. Segundo esta lei, o índice utilizado deve ser apurado levando em consideração as seguintes variáveis: 5% na proporção da população de cada município; 5% na proporção da área de cada município e 15% distribuído em partes iguais a todos os municípios (SEFA, 2010).

Para a análise dos potenciais movimentos econômicos, foram realizadas simulações contábeis para a implantação do ICMS Ecológico. Dessa forma, foram escolhidas quatro, entre as 12 RI existentes no Pará: Xingu, Baixo Amazonas, Rio Capim e Rio Guamá.

O critério ambiental comum estabelecido para as seis simulações foi a existência de AP nos territórios municipais. Dessa forma, a escolha das RI Xingu e Baixo Amazonas se deu por possuírem as maiores extensões de AP. Já a RI Rio Guamá, por possuir somente UC e a RI Rio Capim por possuir somente TI.

Isso porque os ganhos de ICMS Ecológico devem ser direcionados principalmente para municípios que possuem restrições quanto ao uso do solo e aproveitamento dos recursos naturais em seus territórios.

A intenção inicial deste trabalho era fazer uma análise contábil da aplicação dos recursos do ICMS Ecológico nos estados brasileiros onde esse instrumento foi implantado. O objetivo era apurar, com base em demonstrativos financeiros, a aplicabilidade desse instrumento na melhoria da qualidade ambiental municipal. Este processo está relacionado à aplicação da contabilidade ambiental como sistema de informações úteis e relevantes para tomada de decisão e, sobretudo, controle social.

Contudo, segundo a Secretaria do Tesouro Nacional (STN<sup>18</sup>), quanto aos aspectos contábeis adotados para o município, não há possibilidade de detalhar o código referente ao ICMS Ecológico na classificação da receita, impossibilitando de distinguir os recursos do ICMS Ecológico do ICMS propriamente dito. Na despesa é possível detalhar a fonte ICMS Ecológico. Deste modo, não é possível a evidenciação da origem desse recurso, existindo a possibilidade de evidenciação somente da aplicação.

Assim, fica limitada a aplicabilidade do objetivo da Contabilidade Ambiental como sistema de informações (FERREIRA, 2003; KRAEMER, 2001), que é o fornecimento de informações em termos econômicos, a respeito do ICMS Ecológico em pelo menos dois sentidos: administrativo e social.

O sentido administrativo está relacionado à gestão pública dos recursos. Isso porque a impossibilidade de evidenciação compromete a tomada de decisão pelo gestor público. O sentido social está relacionado principalmente à inacessibilidade dos valores de ICMS Ecológico recebido pelo município. Nem mesmo os balanços disponibilizados no site da STN, relativos ao Sistema de Coleta de Dados Contábeis dos Entes da Federação (SISTN) contêm tais informações. Nesse sentido, fica comprometida a efetividade da participação social nas decisões públicas, direito que garante a Constituição Federal.

### **3.1.1 Região de Integração Xingu**

A RI Xingu está localizada na região Sudoeste do Estado do Pará. Possui uma área de 250.791,93 km<sup>2</sup> e 340.056 habitantes. É composta pelos municípios de Altamira, Anapu, Brasil Novo, Medicilândia, Pacajá, Placas, Porto de Moz, Senador José Porfírio, Uruará e

---

<sup>18</sup> Informação recebida como por e-mail.



Vitória do Xingu (IDESP, 2010b). Segundo a Secretaria de Estado de Integração Regional do Pará (SEIR), nessa RI existem municípios de origem histórica antiga como Altamira e Senador José Porfírio. Estes pertenciam à mesma unidade municipal, povoada em 1874 e dividida em 1961, quando o distrito de Souzel se emancipou e deu origem ao município de Senador José Porfírio. Contudo, na RI Xingu há o predomínio de municípios novos que surgiram a partir de 1980 (Medicilândia, Pacajá, Uruará Brasil Novo, Vitória do Xingu, Placas e Anapu).

Em 2009, as atividades econômicas mais expressivas na RI Xingu foram a extração vegetal de madeira e a agropecuária (IBGE, 2011b; IBGE, 2011c). Nesse sentido, o município com maior destaque foi Altamira, que extraiu 168.489 m<sup>3</sup> de madeira, ocupando o 11º lugar no *ranking* da extração vegetal do Pará. Com relação ao efetivo bovino, Altamira e Pacajá ocupam o 9º e 10º lugar no *ranking* paraense, com 415.724 e 413.625 cabeças.

A Tabela 15 demonstra dados populacionais e de extensão territorial dos municípios da RI Xingu. É importante salientar que a dinâmica desses municípios tem se modificado, principalmente a partir da possibilidade de construção da Usina Hidrelétrica de Belo Monte, prevista no Programa de Aceleração de Crescimento (PAC)<sup>19</sup>. Isso porque o Estudo de Impacto Ambiental (EIA)<sup>20</sup> aponta, entre outros impactos, o fluxo migratório (mão-de-obra). Desse modo, pode-se inferir a ocorrência de um momento artificial no comportamento econômico dos municípios da Área de Influência Indireta (AII), Área de Influência Direta (AID) e Área Diretamente Afetada (ADA) desse empreendimento. Esse momento se refere à fase de intensa movimentação de mercadorias, típica da fase de construção e implantação.

Assim, estima-se um aumento da arrecadação de ICMS decorrente da alta densidade demográfica provocada pela migração. Altamira, principal sede, com a maior população, extensão territorial e rede de serviços e de comércio provavelmente apresentará um aumento na arrecadação do ICMS, desde que sejam mantidos os atuais critérios de distribuição.

Porém, existe uma reflexão a ser feita: O aumento da arrecadação será suficiente para suprir o financiamento dos serviços públicos demandados pela população? Somente após a provável instalação do empreendimento será possível responder tal questionamento por meio de estudos.

---

<sup>19</sup> Programa de expansão do crescimento por meio de investimento em infraestrutura que, aliado a medidas econômicas, estimulará os setores produtivos. O investimento para geração de energia elétrica na Região Norte será de R\$ 34.909.000.000,00 (BRASIL, 2011).

<sup>20</sup> O EIA aponta Gurupá como município previsto para ser atingido pela UHE de Belo Monte. Porém, este foi excluído dessa análise por fazer parte da RI Marajó.

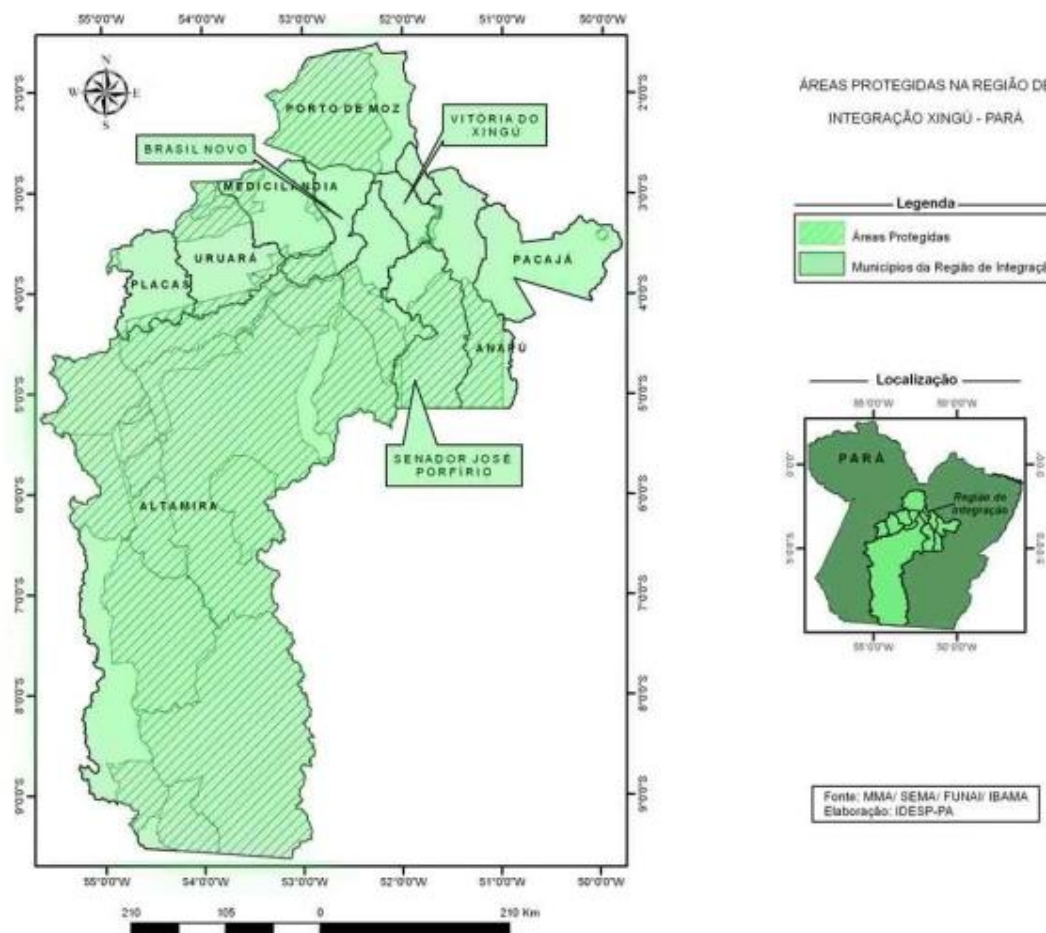
Tabela 15 - População e Extensão Territorial dos Municípios da RI Xingu.

Municípios	Extensão Territorial (km <sup>2</sup> )	População 2000 (Hab.)
Altamira	159.695,94	72.408
Anapu	11.895,21	10.358*
Brasil Novo	6.368,25	13.990*
Medicilândia	8.272,58	30.940*
Pacajá	11.832,18	22.035*
Placas	7.173,15	10.329*
Porto de Moz	17.422,88	15.407
Senador José Porfírio	14.374,09	39.010
Uruará	10.791,32	37.395*
Vitória do Xingu	2.966,33	12.794
<b>TOTAL</b>	<b>250.791,93</b>	<b>264.666,00</b>

Fonte: Elaboração própria a partir de IDESP (2010b), IBGE (2000), IBGE (2011).

Nota:\* População relativa ao ano de 1996, não considerada para efeito do simulador.

Dentre as RI paraenses, a RI Xingu é a que possui a segunda maior área ocupada por AP, 172.714,04 km<sup>2</sup>, 68,87% da sua extensão territorial (Mapa 1). Os municípios de Altamira, Porto de Moz e Senador José Porfírio possuem o maior percentual de AP em seus territórios, 85,24%, 74,10% e 62,12%, respectivamente.



Mapa 1 - Áreas protegidas nos municípios da RI Xingu.  
Fonte: IDESP (2010b).

Desse modo, a relação entre o percentual da extensão da AP na extensão territorial do município pela área de AP do estado (Fórmulas 14 e 17), fez com que Altamira, Porto de Moz e Senador José Porfírio apresentassem ganhos de ICMS na segunda e na terceira simulação. Todos os municípios da RI Xingu perderam 0,06 pontos percentuais, fato ocasionado pela redução do critério partes iguais (Tabela 16).

Tabela 16 - Comparação entre o ICMS 2010 e o resultado das simulações da RI Xingu.

Municípios	C 2010 (%)	CS2 (%)	PG2 (%)	CS3 (%)	PG3 (%)	ICMS 2010 (R\$)	ICMS S2 (R\$)	GPS2 (R\$)	ICMS S3 (R\$)	GPS3 (R\$)
Altamira	1,41	3,09	1,68	1,57	0,16	14.447.857,49	31.644.159,04	17.196.301,55	16.121.855,22	1.673.997,73
Anapu	0,23	0,22	-0,01	0,27	0,04	2.356.742,71	2.268.008,46	88.734,25	2.792.270,00	435.527,29
Brasil Novo	0,18	0,13	-0,05	0,18	0,00	1.844.407,34	1.342.308,82	502.098,52	1.844.407,34	0,00
Medicilândia	0,22	0,17	-0,05	0,21	-0,01	2.254.275,63	1.718.228,76	536.046,87	2.105.353,12	-148.922,51
Pacajá	0,28	0,19	-0,09	0,19	-0,09	2.869.078,08	1.974.109,19	894.968,89	1.986.693,72	-882.384,36
Placas	0,17	0,11	-0,06	0,14	-0,03	1.741.940,27	1.172.620,21	569.320,06	1.450.465,95	-291.474,32
Porto de Moz	0,23	0,32	0,09	0,35	0,12	2.356.742,71	3.298.932,47	942.189,76	3.634.083,58	1.277.340,87
Senador José Porfírio	0,19	0,26	0,07	0,31	0,12	1.946.874,41	2.687.081,85	740.207,44	3.211.104,15	1.264.229,74
Uruará	0,39	0,34	-0,05	0,40	0,01	3.996.215,90	3.515.678,29	480.537,61	4.089.764,07	93.548,17
Vitória do Xingu	0,21	0,14	-0,07	0,15	-0,06	2.151.808,57	1.428.770,73	723.037,84	1.528.712,60	-623.095,97

Fonte: Elaboração própria.

Nota: C: cota-parte de ICMS relativa a 2010, CS2: cota-parte de ICMS da segunda simulação, PG2: perda ou ganho de cota-parte de ICMS da segunda simulação, CS3: cota-parte de ICMS da terceira simulação, PG3: perda ou ganho de cota-parte de ICMS da terceira simulação, ICMS arrecadado no exercício financeiro de 2010, ICMS S2: ICMS obtido na segunda simulação, GPS2: ganho ou perda de ICMS da segunda simulação, ICMS S3: ICMS obtido na terceira simulação, GPS3: ganho ou perda de ICMS da terceira simulação.

Medicilândia, Placas e Vitória do Xingu, com extensões de AP menores que 2.000 km<sup>2</sup> apresentaram perdas de ICMS devido à diminuição do critério partes iguais, por possuírem baixo VA e pela pequena extensão de suas AP.

Esse fato é idêntico ao que aconteceu em Minas Gerais. Neste, o fator de conservação do estado (porcentagem do total de AP no território do estado) aumenta à medida que as AP são criadas. Como o critério ambiental é calculado pela divisão do fator de conservação do município (porcentagem da AP no território do município) pelo fator de conservação do estado, um município pode criar uma nova AP, mas ainda apresentar diminuição no seu índice ecológico, pois muitos outros municípios também possuem e/ou estão criando AP (GRIEG-GRAN, 2000).

Pacajá não possui AP (Tabela 17) e apresentou perdas de ICMS devido à diminuição do critério partes iguais e por possuir baixo VA (Tabela 16).

Na quarta simulação, Altamira, Anapu e Porto de Moz apresentaram ganhos de ICMS menores em relação à quinta simulação. Altamira apresentou cota-parte inferior a da segunda e da terceira simulação, porque o critério AP diminuiu e por não apresentar variação de queimadas. A perda de ICMS para Placas pode ser explicada pelo fato de, apesar de

possuir AP, este município não possui variação de desmatamento e queimadas (Tabela 17). Brasil Novo não apresentou alteração na segunda e sexta simulação. Na segunda e terceira simulação, Medicilândia apresentou perdas de ICMS pela pequena extensão de AP. Porém, esses dois municípios apresentaram ganho na quarta e quinta simulação, por apresentarem variação de queimadas e desmatamento (Gráfico 2, Tabela 17).

Conforme a Tabela 17, apenas 30% dos municípios não diminuíram os focos de queimadas e 20% não reduziram o incremento do desmatamento. Assim, percebeu-se que as perdas de ICMS e menores ganhos em relação à segunda e à terceira simulação se devem, principalmente, à redução do critério partes iguais.

Altamira, maior município do mundo em extensão territorial, com a maior área ocupada por AP no Estado, apresentou perda na sexta simulação. Essa perda foi ocasionada pela diminuição do percentual das variáveis superfície territorial e população. Essa lógica pode ser aplicada aos demais municípios da RI (Gráfico 2).

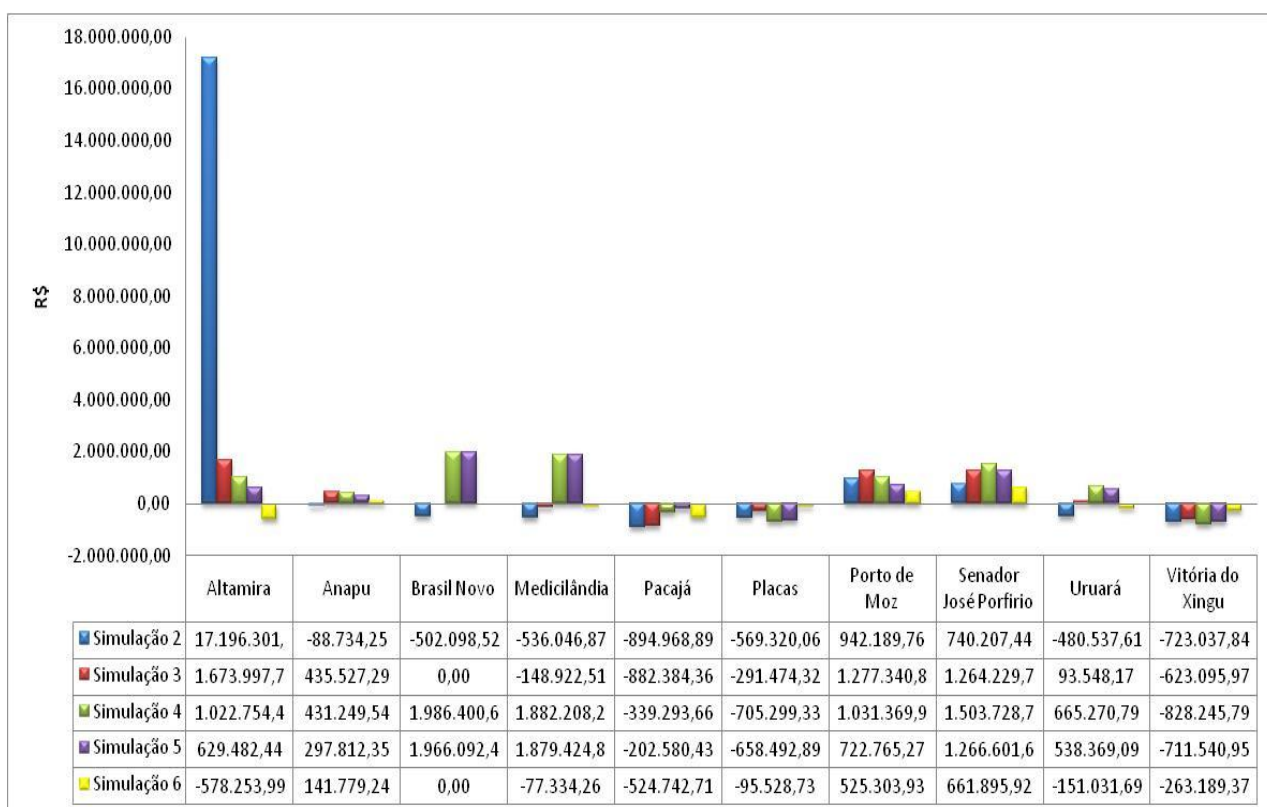


Gráfico 2 - Resultado das simulações dos municípios da RI Xingu.

Fonte: Elaboração própria com base no resultado das simulações.

Os resultados apontam que a função compensatória conferida por Freitas (apud NERY, 2006), não é aplicável de forma homogênea para todos os municípios dessa região,

uma vez que nenhuma das simulações evidenciou ganho de ICMS para todos os municípios que possuem AP em seus territórios (Gráfico 2).

É importante observar que o município de Vitória do Xingu apresentou perdas de ICMS em todas as simulações (Gráfico 2) apesar de, conforme Tabela 17, entre 2007 e 2008, identificou-se diminuição de 19 focos de queimadas e 0,8 km<sup>2</sup> no incremento de desmatamento.

Dessa forma, apesar do município não possuir AP em seu território, demonstrou ações de compromisso ambiental evidenciado pela redução dos focos de queimadas e incremento do desmatamento. Não obstante, de acordo com os resultados das simulações, não houve incentivo para a gestão ambiental, por não haver ganhos de ICMS para este determinado município.

Tabela 17 - Variável Áreas Protegidas, Queimadas e Desmatamento da RI Xingu.

Municípios	AP (km <sup>2</sup> )	TI (km <sup>2</sup> )	UC (km <sup>2</sup> )	VQ (und)	VD (km <sup>2</sup> )
Altamira	136.118,25	76.674,82	59.443,43	0	27,7
Anapu	5.137,78	5.137,78	0,00	189	6,8
Brasil Novo	1.702,05	1.702,05	0,00	171	93,5
Medicilândia	1.985,00	631,17	1.353,83	34	114,5
Pacajá	0,00	0,00	0,00	247	0
Placas	1.128,27	926,00	202,27	0	0
Porto de Moz	12.910,75	0,00	12.910,75	44	32,7
Senador José Porfírio	8.928,93	8.928,93	0,00	77	44,3
Uruará	4.762,01	1.427,66	3.334,35	0	61,8
Vitória do Xingu	41,00	41,00	0,00	19	0,8
<b>TOTAL</b>	<b>172.714,04</b>	<b>95.469,41</b>	<b>77.244,63</b>	<b>781</b>	<b>382,10</b>

Fonte: Elaboração própria a partir de IDESP (2010a), INPE (2010a), INPE (2010b)

Nota: VQ: Variação de Queimadas, considerando a diminuição do número de focos de queimadas identificados no município entre os anos de 2007 e 2008. VD: Variação de Desmatamento, considerando a diminuição da área de incremento do desmatamento entre os anos de 2007 e 2008.

Conforme o Gráfico 3, em 2010, as cotas-parte de ICMS de todos os municípios estavam abaixo de 1,6%. As simulações também geraram cotas-parte abaixo desse percentual. Portanto, o ICMS Ecológico não proporcionou aumento significativo das cotas-parte de ICMS para os municípios dessa RI, mesmo sendo característica destes a existência de AP, redução do incremento de desmatamento e identificação de focos de queimadas.

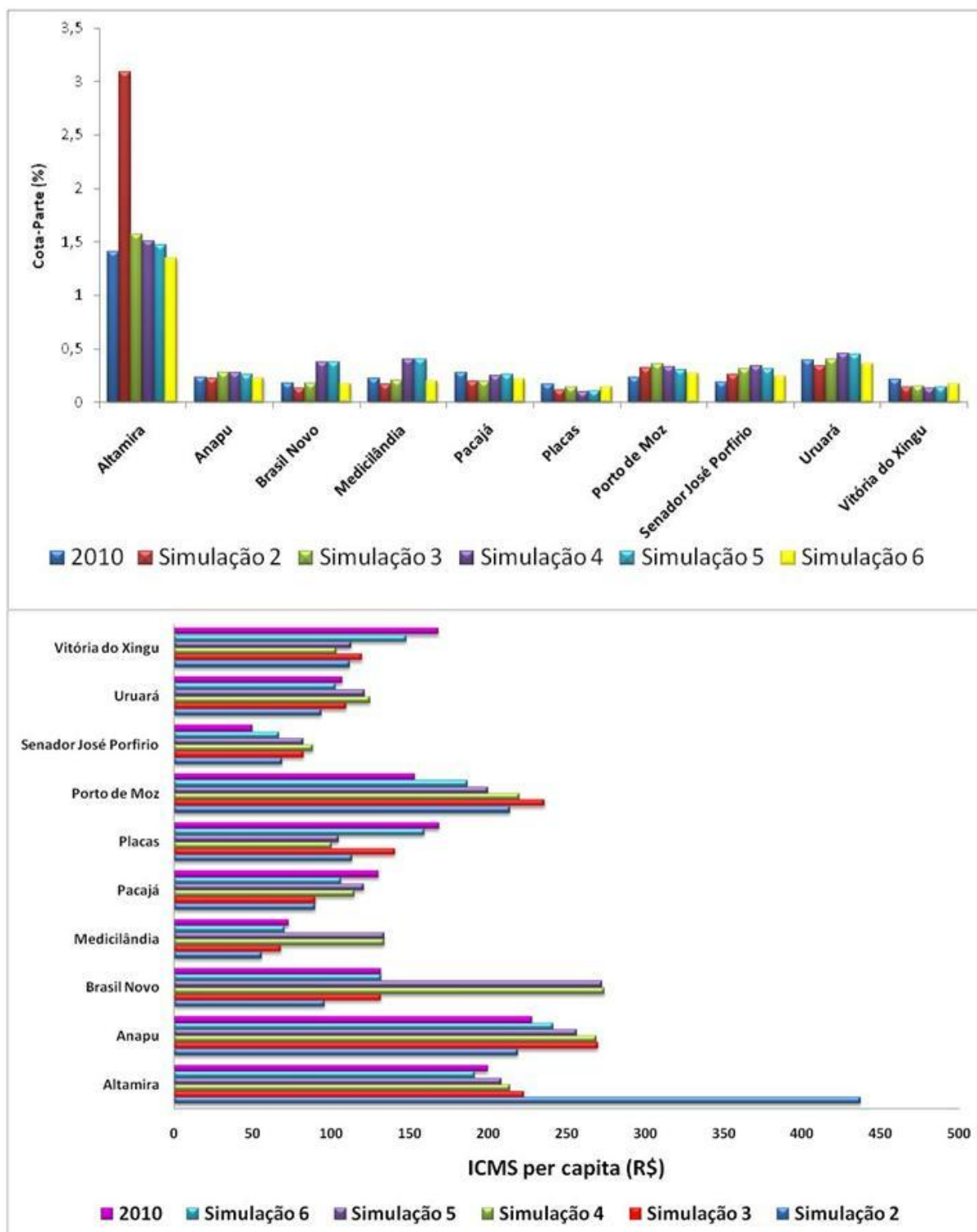


Gráfico 3 - Cotas-Parte de ICMS e ICMS per capita e dos municípios da RI Xingu.  
 Fonte: Elaboração própria a partir de SEFA (2010).

Altamira, em 2010, apresentou maior arrecadação de ICMS na RI. Isso porque este município possui o mais alto valor de VA da RI (R\$ 339.149.498,73, em 2008). Esse fato pode ser explicado pela presença significativa das atividades econômicas da pecuária e extração vegetal nesse município.

Porém, Anapu apresentou maior ICMS per capita (Gráfico 2). Isso significa que Anapu possui um montante de recursos por habitante maior para aplicar nos serviços públicos de atenção à população, embora a maior arrecadação tenha sido observada no município de Altamira. Ou seja, na RI Xingu, o município que mais arrecada não é necessariamente o que mais dispõe de recursos financeiros advindos do ICMS para custear os serviços públicos necessários à boa qualidade de vida da população. Nesse sentido, a segunda simulação foi a que apresentou maior ICMS per capita para a maioria dos municípios (Altamira, Anapu, Porto de Moz, Senador José Porfírio e Uruará).

### **3.1.2 Região de Integração Baixo Amazonas**

A RI Baixo Amazonas está localizada ao noroeste do Pará, possui uma área de 315.910,59 km<sup>2</sup> e 610.381 mil habitantes. É composta pelos municípios de Alenquer, Almeirim, Belterra, Curuá, Faro, Juruti, Monte Alegre, Óbidos, Oriximiná, Prainha, Santarém e Terra Santa (IDESP, 2010a).

Os municípios dessa região, segundo SEIR (2011), em sua maioria, originaram-se de um processo antigo de colonização. Nesse sentido, Santarém tem o seu povoamento relacionado à expedição de Pedro Teixeira ao Rio Tapajós em 1626. Porém, esse povoado só foi elevado à condição de vila e sede municipal em 1758, assim como outros povoados que deram origem aos municípios de Alenquer, Almeirim, Monte Alegre e Óbidos. Faro tornou-se município em 1768 e Juruti, Oriximiná e Prainha tornaram-se municípios no século XIX, chegando a ser extintos posteriormente para recuperar sua autonomia política somente na década de 30 do século XX. Na década de 1990 novos municípios se formaram na região: Terra Santa (1991), Belterra e Curuá (1995). Ultimamente, o avanço da produção da soja no eixo da BR-163 e a instalação da Cargill, empresa multinacional atuante no setor de agronegócios que implantou um porto em Santarém voltado para o escoamento da produção de grãos, vêm dinamizando a região.

Do ponto de vista econômico, em 2009, a produção de soja e o extrativismo vegetal foram as atividades que tiveram destaque na RI Baixo Amazonas. Santarém e Belterra foram os maiores produtores de soja do Pará com 48.600 e 27.405 toneladas (IBGE, 2011d). Almeirim produziu a terceira maior quantidade de madeira em tora do Estado, 506.396 m<sup>3</sup> (IBGE, 2011b).

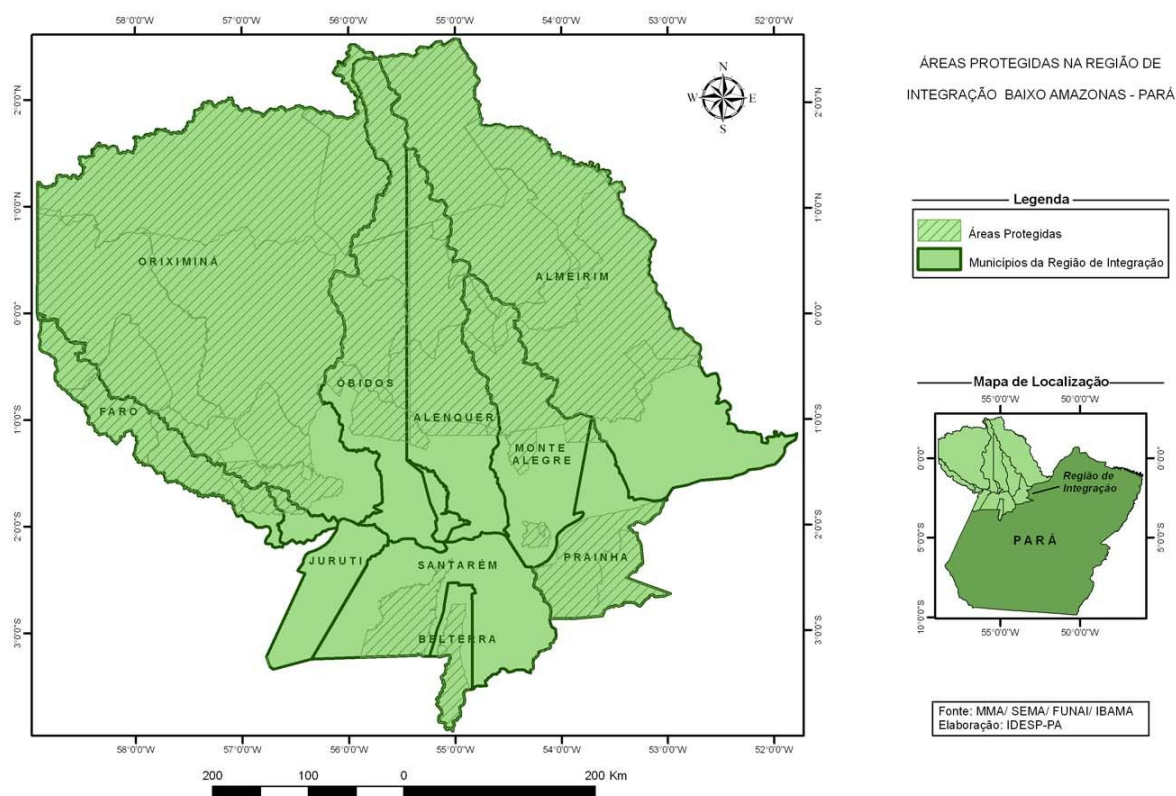
A Tabela 18 demonstra dados sobre população e extensão territorial da RI Baixo Amazonas:

Tabela 18 - População e Extensão Territorial dos Municípios da RI Baixo Amazonas.

Municípios	População (hab.)	Ext. Territorial (km <sup>2</sup> )
Alenquer	41.784	22.282,08
Almeirim	33.957	72.960,27
Belterra	14.594	4.398,35
Curuá	9.224	1.431,10
Faro	10.037	11.820,39
Juruti	31.198	8.303,97
Monte Alegre	61.334	21.703,03
Óbidos	46.490	28.021,29
Oriximiná	48.332	107.602,99
Prainha	27.301	12.599,48
Santarém	262.538	22.887,08
Terra Santa	14.592	1.900,57
<b>TOTAL</b>	<b>601.381</b>	<b>315.910,59</b>

Fonte: Elaboração própria a partir de IDESP (2010b) e IBGE (2000).

A extensão das AP dessa região totaliza 246.293,67 km<sup>2</sup>, ou seja, 76,9% do seu território, conforme Mapa 2.



Mapa 2 - Áreas protegidas da RI Baixo Amazonas.

Fonte: IDESP (2010b).

Podemos destacar pelo menos duas constatações importantes quanto à arrecadação de ICMS nessa região. A primeira é que, em nível regional, os municípios com maiores médias geométricas de VA, Santarém e Oriximiná, possuem as maiores extensões de AP,



contradizendo o preceito de que municípios que possuem AP em seus territórios são impedidos de se desenvolver economicamente. A segunda é que, conforme Gráfico 4, em 2010, 50% dos municípios dessa região apresentaram ICMS per capita superior ao da capital do Estado. Porém, a média geométrica de VA de Oriximiná (2,07), município com maior desenvolvimento econômico da região, é 9,36 vezes menor do que a média de Belém (19,39). Esse fato demonstra que, embora haja maior movimento econômico em Belém, Oriximiná dispõe de mais recursos por habitante para investimento em serviços de atendimento à população.

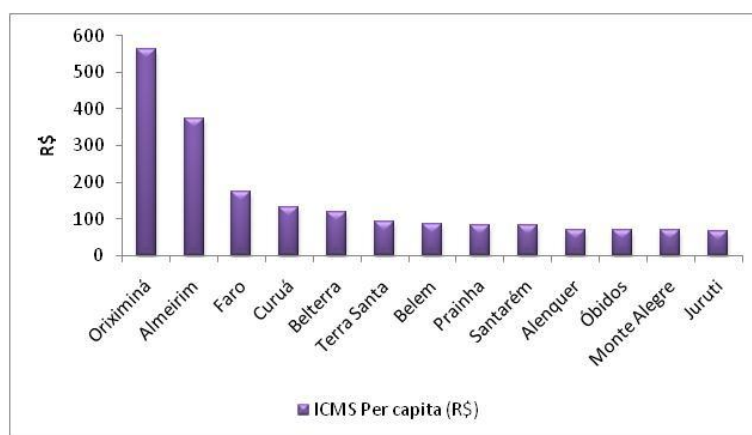


Gráfico 4 - ICMS per capita dos municípios da RI Baixo Amazonas relativo ao exercício de 2010.

Fonte: Elaboração própria com base em SEFA (2010).

Na segunda simulação, considerando a relação entre a extensão das AP no município e no Pará, 08 dos 12 municípios da RI Baixo Amazonas apresentaram ganho: Alenquer, Almeirim, Faro, Monte Alegre, Óbidos, Oriximiná, Prainha e Santarém (Gráfico 5). Desse modo, os municípios com média geométrica de VA até 0,50 apresentaram ganho de ICMS de até R\$ 2.100.000,00. Porém, os municípios de Almeirim e Oriximiná, com média geométrica de VA acima de 0,8, mais desenvolvidos economicamente, apresentaram os maiores ganhos de ICMS, R\$ 6.800.914,70 e R\$ 12.960.338,12, muito superiores aos demais. Portanto, o ganho de ICMS nesta simulação também está relacionado ao movimento econômico do município.

Na segunda simulação, todos os municípios perderam 0,06 pontos percentuais no critério partes iguais para a inclusão do critério ambiental<sup>21</sup>. Nesse contexto, Belterra e Terra Santa com pequenas extensões de AP, entre 500 e 2.700 km<sup>2</sup>, não apresentaram ganho de ICMS, porém, apresentaram perdas em suas cotas-parte abaixo de 0,06 pontos percentuais.

<sup>21</sup> Ver Capítulo 3, A Estrutura Metodológica do Estudo, item Levantamento de dados.

Esse fato é negativo, pois significa que o critério ambiental, para esta simulação, no que diz respeito aos municípios com pequenas extensões de AP, não compensou a redução no critério partes iguais (Gráfico 5). No entanto, esses municípios apresentaram perdas menores de ICMS do que os municípios que não possuem AP.

Na terceira simulação, os ganhos de ICMS foram menores, porém mais homogêneos, beneficiando todos os 10 municípios que possuem AP: Alenquer, Almeirim, Belterra, Faro, Monte Alegre, Óbidos, Oriximiná, Prainha, Santarém, Terra Santa (Gráfico 5). Nessa simulação, Faro, município menos desenvolvido economicamente, com menor média de VA (0,0034), apresentou ganho de R\$ 1.777.244,00. Isso porque foi considerada a relação entre o percentual da extensão da AP na extensão territorial do município pela área de AP do Pará. Assim, essa simulação gerou um resultado parcialmente positivo, à medida que todos os municípios que possuem AP tiveram as perdas de 0,06 pontos percentuais no critério partes iguais compensadas pelo critério ambiental. Porém, o maior ganho de cota-parte de ICMS foi obtido pelo município de Oriximiná, 0,20%, não sendo significativo.

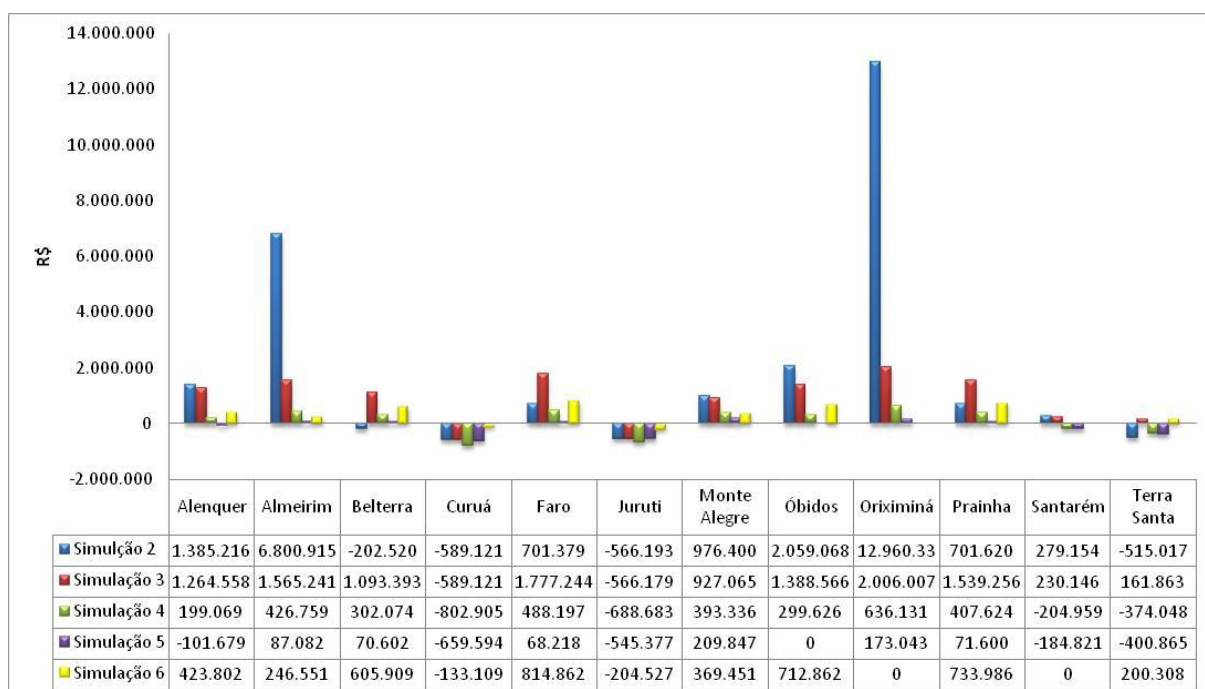


Gráfico 5 - Resultado das simulações dos municípios da RI Baixo Amazonas.

Fonte: Elaboração própria a partir do resultado das simulações.

Conforme Tabela 19, apenas 25% dos municípios dessa região diminuíram os focos de queimadas e 33,33%, o incremento do desmatamento. Esse fato fez com que os ganhos de ICMS na quarta e quinta simulação fossem inferiores aos da segunda e da terceira simulação. Por esse motivo, Santarém e Terra Santa apresentaram perdas quarta e quinta simulação,

mesmo possuindo AP em seus territórios. Na quarta simulação, todos os municípios perderam 0,08 pontos percentuais no critério partes iguais e na terceira simulação, 0,07 pontos percentuais. Assim, os ganhos da quinta simulação são inferiores aos da quarta, indicando que os municípios dessa região não possuem movimento econômico significativo para geração de VA e suas cotas-parte são compostas, em sua maioria, pelo critério partes iguais.

Tabela 19 - Variável Áreas Protegidas, Queimadas e Desmatamento da RI Baixo Amazonas.

Municípios	AP (km <sup>2</sup> )	TI (km <sup>2</sup> )	UC (km <sup>2</sup> )	VQ (Unid)	VD (km <sup>2</sup> )
Alenquer	15.828,34	2.570,13	13.258,21	0	0
Almeirim	57.469,48	23.793,50	33.675,98	0	0
Belterra	2.610,83	0,00	2.610,83	0	6,8
Curuá	0,00	0,00	0,00	0	0,9
Faro	10.890,12	5.960,76	4.929,36	0	0
Juruti	0,00	0,00	0,00	6	4,3
Monte Alegre	11.870,60	530,27	11.340,33	0	14,7
Óbidos	26.173,27	13.010,14	13.163,13	0	0
Oriximiná	102.758,96	32.745,53	70.013,43	0	0
Prainha	9.824,59	0,00	9.824,59	0	0
Santarém	8.342,12	933,77	7.408,35	9	0
Terra Santa	525,36	0,00	525,36	5	0
<b>Total</b>	<b>246.293,67</b>	<b>79.544,10</b>	<b>166.749,57</b>	<b>20,00</b>	<b>26,70</b>

Fonte: Elaboração própria a partir de IDESP (2010a), INPE (2010a), INPE (2010b)

Nota: VQ: Variação de Queimadas, considerando a diminuição do número de focos de queimadas identificados no município entre os anos de 2007 e 2008. VD: Variação de Desmatamento, considerando a diminuição da área de incremento do desmatamento entre os anos de 2007 e 2008.

Curuá e Juruti apresentaram perdas de ICMS em todas as simulações. É importante salientar que embora não possuam AP em seus territórios, Curuá diminuiu o desmatamento e Juruti, desmatamento e queimadas. Contudo, o ICMS Ecológico não fez com que esses municípios apresentassem ganhos de ICMS, mesmo com essas ações de melhoria na qualidade ambiental. Ou seja, nestes casos, a aplicação do ICMS Ecológico como subsídio ficou comprometida, pois os municípios controlaram suas ações de degradação, mas o subsídio não compensou o custo de controle (perda no critério partes iguais). Porém, isso não contradiz a implementação do ICMS Ecológico, somente demonstra que esses municípios, até 2010, possuíam uma parte significativa de suas cotas-parte de ICMS constituídas a partir do critério partes iguais.

### 3.1.3 Região de Integração Rio Capim

A RI Rio Capim está localizada na região Nordeste do Pará, possui área de 62.135,20 km<sup>2</sup> e 478.336 habitantes. Compõem essa região os municípios de Abel Figueiredo, Aurora do Pará, Bujaru, Capitão Poço, Concórdia do Pará, Dom Eliseu, Garrafão do Norte, Ipixuna do

Pará, Irituia, Mãe do Rio, Nova Esperança do Piriá, Ourém, Paragominas, Rondon do Pará, Tomé-Açu, Ulianópolis (IDESP, 2010b).

Segundo SEIR (2011), essa região foi ocupada por meio dos rios. Assim, a bacia hidrográfica do Rio Guamá e seu principal afluente, o Rio Capim, desempenharam papel fundamental nesse processo. Não obstante, essa região apresentou maior dinamização a partir da abertura das estradas, especialmente da BR - 010, Belém-Brasília, e da BR - 222, que se estende de Fortaleza, no Ceará, à cidade de Marabá, no Pará.

Economicamente, essa é uma das regiões mais dinâmicas do Pará. Desse modo, as atividades que se destacam são agricultura, extração vegetal, pecuária e mineração. Em 2009, a região foi a maior produtora de soja do Estado, com 91.005 toneladas. Nesse mesmo ano, atingiu a marca de 1.084.944 m<sup>3</sup> de madeira extraída.

Embora ocupe o 4º lugar no *ranking* paraense dos efetivos bovinos, essa região, em 2009, possuía um rebanho de 1.601.005 cabeças, 10% do efetivo total do Pará. É importante destacar também a atividade mineral, fortemente presente em Paragominas (IBGE, 2011b; IBGE, 2011c; IBGE, 2011d).

A Tabela 20 demonstra dados sobre a população e extensão territorial da RI Rio Capim:

Tabela 20 - População e Extensão Territorial dos Municípios da RI Rio Capim.

<b>Municípios</b>	<b>População (Hab.)</b>	<b>Extensão Territorial (km<sup>2</sup>)</b>
Abel Figueiredo	5.957	614,25
Aurora do Pará	19.728	1.811,83
Bujaru	21.032	1.005,16
Capitão Poço	49.769	2.899,53
Concórdia do Pará	20.956	690,94
Dom Eliseu	39.529	5.267,51
Garrafão do Norte	24.221	1.604,36
Ipixuna do Pará	25.138	5.216,95
Irituia	30.518	1.379,52
Mãe do Rio	25.351	469,49
Nova Esperança do Piriá	18.893	2.809,98
Ourém	14.397	562,13
Paragominas	76.450	19.330,52
Rondon do Pará	39.870	8.246,63
Tomé-Açu	47.273	5.145,33
Ulianópolis	19.254	5.081,07
<b>TOTAL</b>	<b>478.336,00</b>	<b>62.135,20</b>

Fonte: Elaboração própria a partir de IDESP (2010b) e IBGE (2000).

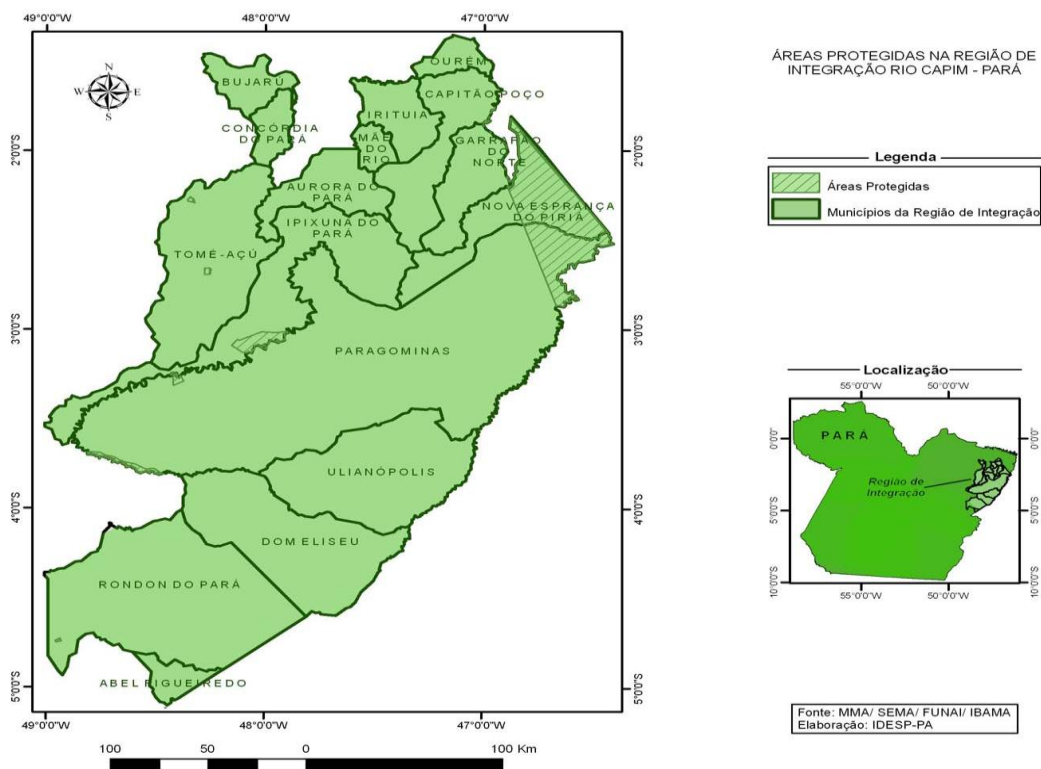
Conforme Tabela 21, somente os municípios de Nova Esperança do Piriá e Paragominas possuem AP em seus territórios, TI de 1.449,39 e 929,49 km<sup>2</sup>, respectivamente.

Tabela 21 - Variável Áreas Protegidas, Queimadas e Desmatamento da RI Rio Capim.

Municípios	AP (km <sup>2</sup> )	TI (km <sup>2</sup> )	UC km <sup>2</sup>	VQ (und)	VD (km <sup>2</sup> )
Abel Figueiredo	0,00	0,00	0,00	0	0
Aurora do Pará	0,00	0,00	0,00	0	0
Bujaru	0,00	0,00	0,00	0	6,2
Capitão Poço	0,00	0,00	0,00	0	0
Concórdia do Pará	0,00	0,00	0,00	0	0,2
Dom Eliseu	0,00	0,00	0,00	0	11,3
Garrafão do Norte	0,00	0,00	0,00	0	0
Ipixuna do Pará	0,00	0,00	0,00	0	0
Irituia	0,00	0,00	0,00	0	0,6
Mãe do Rio	0,00	0,00	0,00	0	1,6
Nova Esperança do Piriá	1.499,39	1.499,39	0,00	0	0
Ourém	0,00	0,00	0,00	0	0
Paragominas	929,49	929,49	0,00	0	44,2
Rondon do Pará	4,02	4,02	0,00	0	32,4
Tomé-Açu	18,27	18,27	0,00	0	0
Ulianópolis	0,00	0,00	0,00	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>2.451,17</b>	<b>2.451,17</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>96,50</b>

Fonte: Elaboração própria a partir de IDESP (2010b), INPE (2010a), INPE (2010b)

Conforme o Mapa 3, a RI Rio Capim possui uma pequena extensão de AP em seu território, 2.451,173 km<sup>2</sup>, o que equivale a 3,94% da sua extensão territorial.



Mapa 3 - Áreas protegidas nos municípios da RI Rio Capim.  
Fonte: IDESP (2010b).

Conforme Gráfico 6, apenas Paragominas e Nova Esperança do Piriá não apresentaram perdas de ICMS em todas as simulações, por possuírem AP, critério comum adotado para todas as sugestões de ICMS Ecológico das seis simulações.

Desse modo, na segunda simulação, o ganho de ICMS apresentado por Nova Esperança do Piriá está relacionado a TI, cuja área equivale a 53% do seu território. Esse fato se deu em decorrência da adoção da relação entre extensão da AP do município para o Estado. Não houve, na quarta simulação, alteração da cota-parte de ICMS desse município, pois este não apresentou variação de desmatamento e queimadas (Gráfico 6).

Paragominas, por sua vez, apresentou ganho de ICMS na quarta e na quinta simulação, pois além de possuir AP em seu território, apresentou variação de queimadas e desmatamento, critérios comuns dessas simulações. Na sexta simulação, esse município perdeu 0,013 pontos percentuais no critério população, 0,015 pontos percentuais no critério extensão territorial e 0,01 pontos percentuais no critério partes iguais. Porém, o ganho pelo critério ambiental, somente 0,01 pontos percentuais, não compensou as perdas nesses critérios (Gráfico 6).

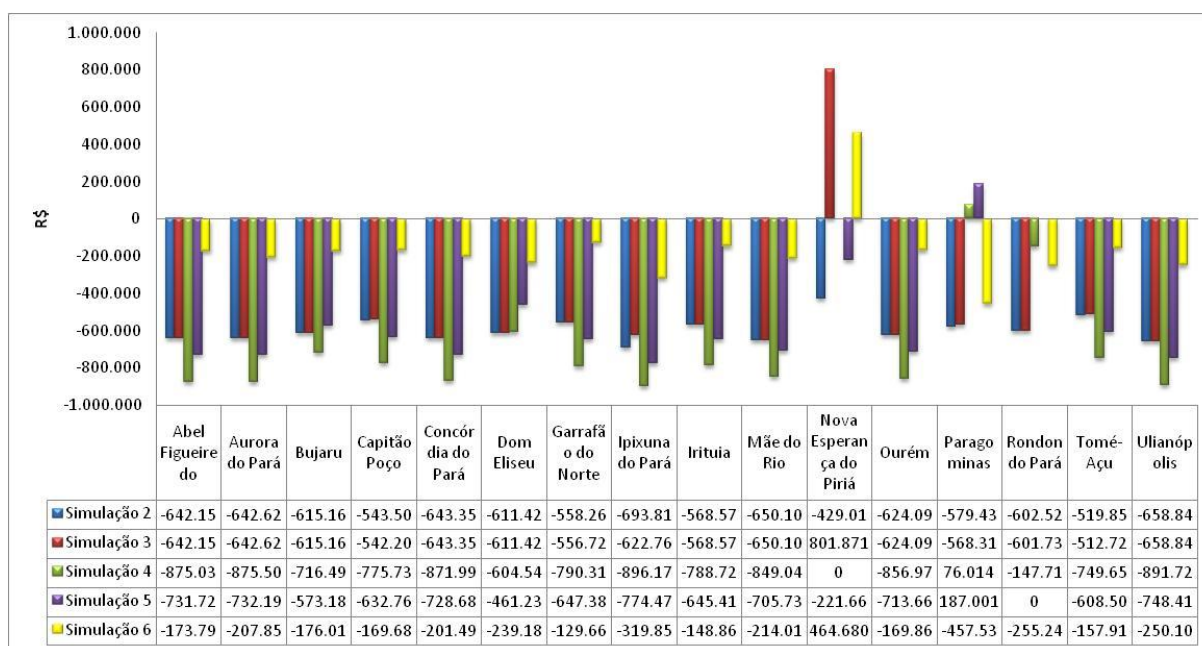


Gráfico 6 - Resultado das simulações dos municípios da RI Rio Capim.

Fonte: Elaboração própria a partir do resultado das simulações.

Conforme o Gráfico 7, não há relação linear entre as perdas de ICMS apresentadas pelos municípios da RI Rio Capim e as médias geométricas de VA. Ou seja, não há proporcionalidade entre as perdas de ICMS e o desenvolvimento econômico. Porém, na sexta simulação, o município que apresentou a maior perda de ICMS foi Paragominas, R\$ 457.538,96, o município com maior arrecadação de ICMS, embora as perdas de 60% dos municípios estejam entre R\$ 129.000,00 e R\$ 210.000,00.

Conforme Gráfico 7, na segunda e terceira simulação as perdas de ICMS apresentaram certa homogeneidade, estando entre R\$ 500.000,00 e R\$ 700.000,00. Na quarta

e quinta simulação, as perdas de ICMS não apresentam essa característica, sendo estas recorrentes, principalmente, da redução de 0,08 e 0,07 pontos percentuais no critério partes iguais, da variação de queimadas e da variação de desmatamento.

É importante salientar que o maior montante de perdas foram percebidos na quarta e quinta simulação. Esse fato pode ser explicado pelo desmatamento significativo observado nessa região.

Dessa forma, segundo INPE (2010a), até 2000 a área desmatada era 22.705,40 km<sup>2</sup>, o que equivale a 36,45 % do território. Rondon do Pará foi o município que desmatou a maior área, 4.057,80 km<sup>2</sup>. Até 2009, a área desmatada na região aumentou para 37.036,80 km<sup>2</sup>, o que equivale a 59,46% do território. Nesse sentido, essa RI é a que possui maior percentual de seu território desmatado do Pará e Paragominas desmatou a maior área, 8.473,70 km<sup>2</sup>.

Salienta-se que, quanto maior a diminuição no incremento de desmatamento apresentado pelo município, menores as perdas de ICMS apresentadas na quarta e na quinta simulação. Porém, é fundamental observar que a melhoria na qualidade ambiental pela redução dos incrementos de desmatamento não incorreu em ganhos de ICMS, mas, apenas em perdas menores de ICMS (Gráfico 7).

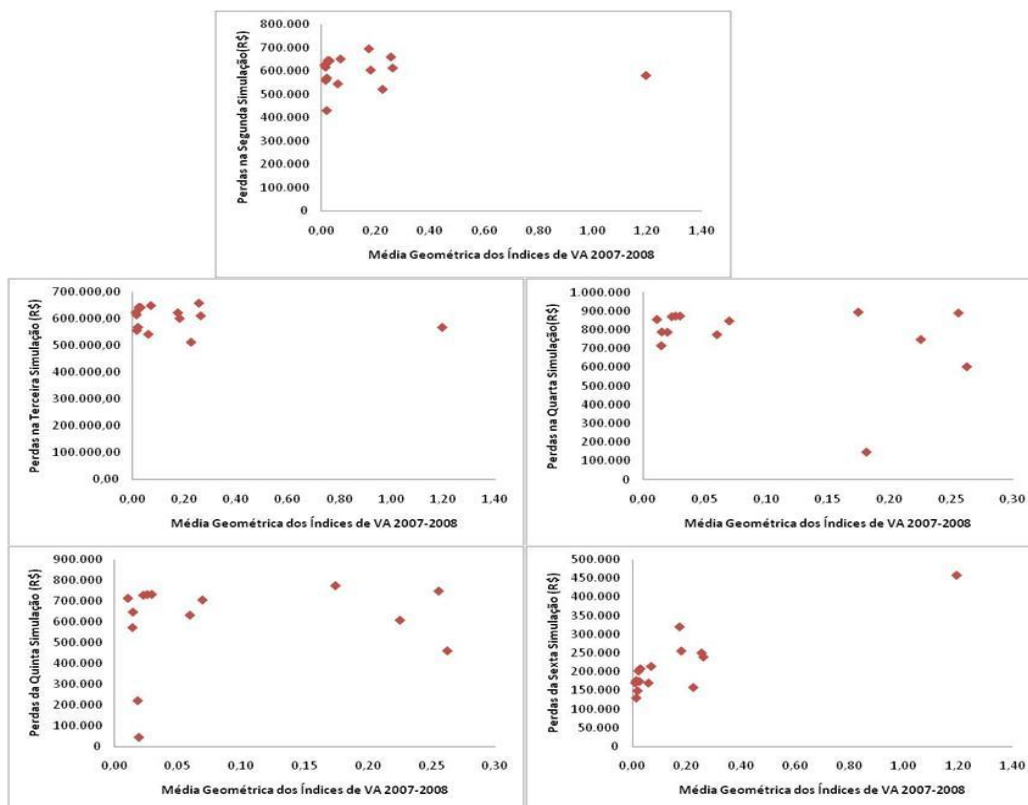


Gráfico 7 - Relação entre as perdas e Média Geométrica de VA nas simulações da RI Rio Capim.

Fonte: Elaboração própria com base em SEFA (2010).

Na sexta simulação somente Nova Esperança do Piriá, município com maior extensão de AP, apresentou ganho de ICMS. Isso porque o critério ambiental proporcionou aumento e compensou a redução dos critérios partes iguais, população e extensão territorial. Ou seja, somente para esse município o ICMS Ecológico, entendido como subsídio, apresenta benefício (ganho de cota-parte de ICMS) maior do que o custo (perda no critério partes iguais).

### 3.1.4 Região de Integração Rio Guamá

A RI Rio Guamá, conforme IDESP (2010b), está localizada na região Nordeste do Estado, possui área de 12.130,87 km<sup>2</sup> e 506.346 mil habitantes. É composta pelos municípios de Castanhal, Colares, Curuçá, Igarapé-Açu, Inhangapi, Magalhães Barata, Maracanã, Marapanim, Santa Isabel do Pará, Santa Maria do Pará, Santo Antônio do Tauá, São Caetano de Odivelas, São Domingos do Capim, São Francisco do Pará, São João da Ponta, São Miguel do Guamá, Terra Alta e Vigia.

Essa região possui uma densa rede rodoviária e as principais rodovias são as BR-316 e BR-010, Belém-Brasília. Entretanto, a ocupação original da região teve início no litoral e nas bacias hidrográficas, ainda no período colonial. Dentre os municípios antigos da região sobressaem Vigia (1693), Curuçá (1755), Maracanã (1755), São Caetano de Odivelas (1872), São Miguel do Guamá (1873), Marapanim (1874) e São Domingos do Capim (1890). As atividades econômicas principais são a pesca, fruticultura, cultura da mandioca, produção de fibras, feijão-caupi, turismo, produção de leite e derivados, cultivo florestal e indústria cerâmica (SEIR, 2010).

A Tabela 22 demonstra dados sobre população e extensão territorial da RI Rio Guamá:

Tabela 22 - População e Extensão Territorial dos Municípios da RI Rio Guamá.

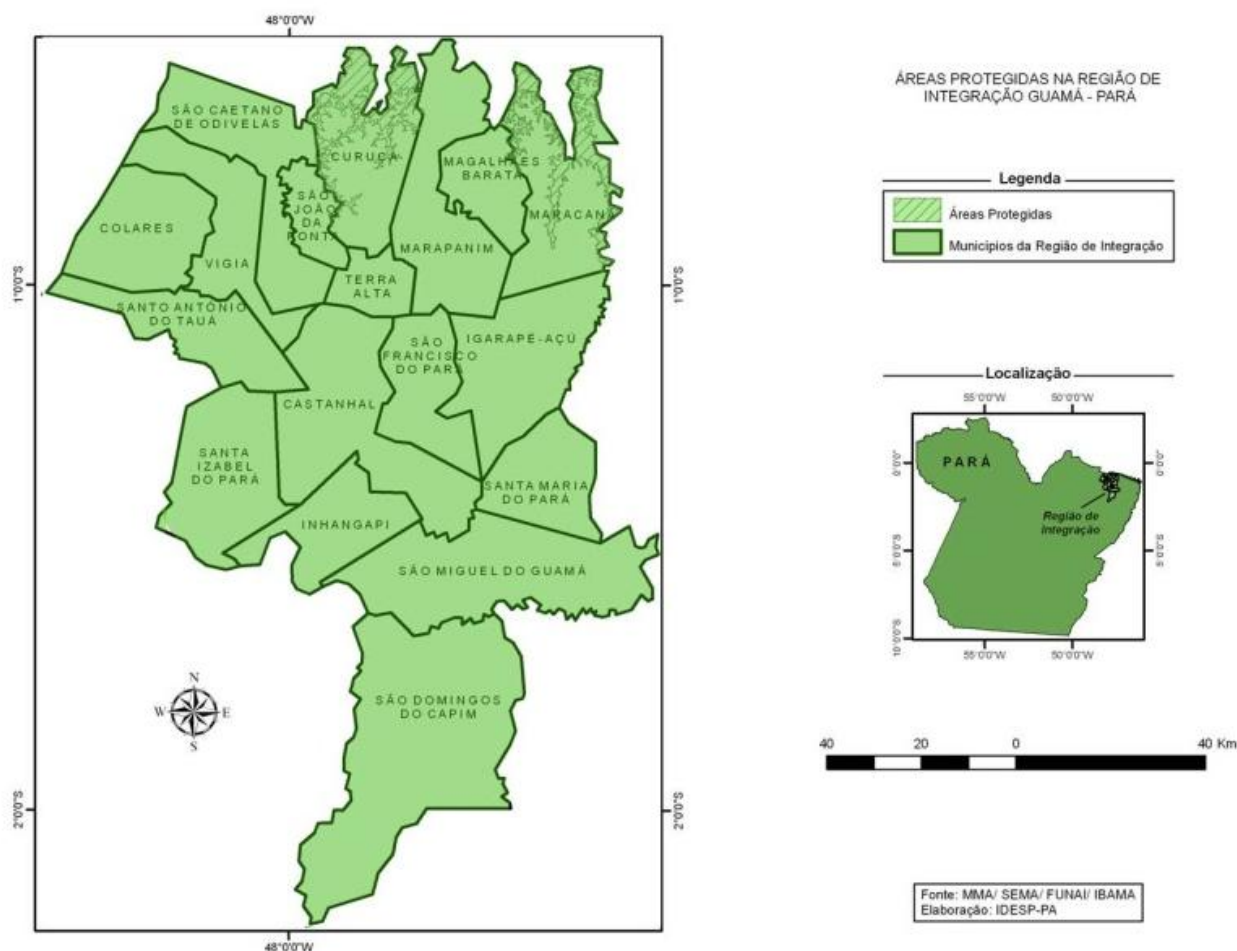
<b>Municípios</b>	<b>População (Hab.)</b>	<b>Extensão Territorial (km<sup>2</sup>)</b>
Castanhal	134.496	1.029,19
Colares	10.632	609,78
Curuçá	26.160	672,61
Igarapé-Açu	32.400	785,98
Inhangapi	7.681	471,15
Magalhães Barata	7.693	324,79
Maracanã	27.571	780,72
Marapanim	24.718	791,96
Santa Isabel do Pará	43.227	717,62
Santa Maria do Pará	20.850	457,72
Santo Antônio do Tauá	19.835	537,63
São Caetano de Odivelas	15.595	748,69



Municípios	População (Hab.)	Extensão Territorial (km <sup>2</sup> )
São Domingos do Capim	27.405	1.677,08
São Francisco do Pará	14.245	479,56
São João da Ponta	4.035	195,99
São Miguel do Guamá	41.366	1.110,15
Terra Alta	8.261	206,41
Vigia	40.176	533,86
<b>TOTAL</b>	<b>506.346,00</b>	<b>12.130,87</b>

Fonte: Elaboração própria a partir de IDESP (2010b) e IBGE (2000).

Conforme Mapa 4, a RI Rio Guamá possui o total de 387,92 km<sup>2</sup> de AP, somente UC, correspondendo a 3,2% do seu território (Mapa 4). As UC encontram-se nos municípios de Curuçá (201,28 km<sup>2</sup>) e Maracanã (186,64 km<sup>2</sup>).



Mapa 4 - Áreas protegidas nos municípios da RI Rio Guamá.  
Fonte: IDESP (2010b).

Apenas Curuçá e Maracanã não apresentaram perdas de ICMS em todas as simulações, conforme Gráfico 8. As maiores perdas ocorreram na quarta simulação,

principalmente pela maior redução do critério partes iguais, 0,08 pontos percentuais. Assim, Santo Antônio do Tauá apresentou maior perda de ICMS na quarta simulação. A sexta simulação apresentou os menores montantes de perdas. O município mais desenvolvido economicamente da região, com maior média geométrica de VA, Castanhal, apresentou a maior perda de ICMS (R\$ 366.286,00).

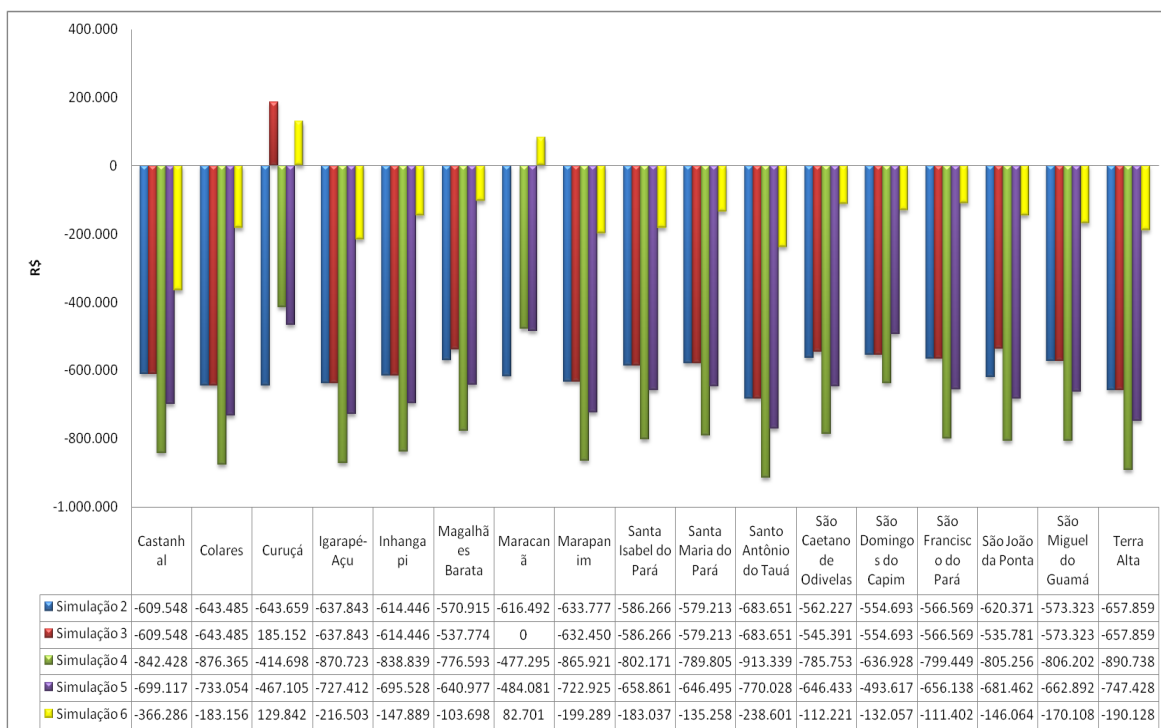


Gráfico 8 - Resultado das simulações dos municípios da RI Rio Guamá.

Fonte: Elaboração da autora.

Conforme Tabela 23, os municípios de Maracanã, Santa Maria do Pará, Santo Antônio do Pará e Vigia diminuíram o incremento de desmatamento. Os municípios de Inhangapi, Magalhães Barata, Maracanã, Santa Isabel do Pará, Santa Maria do Pará e São Domingos do Capim diminuíram os focos de queimadas.

Porém, a quarta e quinta simulação não demonstraram ganhos de ICMS para esses municípios, com ações de qualidade ambiental (Gráfico 8). Isto é, para esses municípios o ICMS Ecológico, entendido como subsídio, não apresenta benefício (ganho de cota-parte de ICMS) maior do que o custo (perda no critério partes iguais).

Tabela 23 - Variável Áreas Protegidas, Queimadas e Desmatamento da RI Rio Guamá.

Municípios	AP (km <sup>2</sup> )	TI (km <sup>2</sup> )	UC (km <sup>2</sup> )	V.Q (und.)	V.D (km <sup>2</sup> )
Castanhal	0,00	0,00	0,00	0	0
Colares	0,00	0,00	0,00	0	0
Curuçá	201,28	0,00	201,28	0	0
Igarapé-Açu	0,00	0,00	0,00	0	0
Inhangapi	0,00	0,00	0,00	0	0,4
Magalhães Barata	0,00	0,00	0,00	0	0,4
Maracanã	186,64	0,00	186,64	6	0,1
Marapanim	0,00	0,00	0,00	0	0
Santa Isabel do Pará	0,00	0,00	0,00	0	0,8
Santa Maria do Pará	0,00	0,00	0,00	1	0,9
Santo Antônio do Tauá	0,00	0,00	0,00	1	0
São Caetano de Odivelas	0,00	0,00	0,00	0	0
São Domingos do Capim	0,00	0,00	0,00	0	7,1
São Francisco do Pará	0,00	0,00	0,00	0	0
São João da Ponta	0,00	0,00	0,00	0	0
São Miguel do Guamá	0,00	0,00	0,00	0	0
Terra Alta	0,00	0,00	0,00	0	0
Vigia	0,00	0,00	0,00	3	0
<b>TOTAL</b>	<b>387,92</b>	<b>0,00</b>	<b>387,92</b>	<b>11</b>	<b>9,70</b>

Fonte: Elaboração própria a partir de IDESP (2010b), INPE (2010a), INPE (2010b).

Nota: VQ: Variação de Queimadas, considerando a diminuição do número de focos de queimadas identificados no município entre os anos de 2007 e 2008. VD: Variação de Desmatamento, considerando a diminuição da área de incremento do desmatamento entre os anos de 2007 e 2008.

Os resultados das simulações realizadas demonstram que o critério ambiental do ICMS Ecológico não mudou a lógica de distorção observada na distribuição de ICMS para os municípios da RI Rio Guamá. Isso porque, conforme Gráfico 9, todas as simulações resultaram em concentração das cotas-parte de ICMS para o município de Castanhal, o mais desenvolvido economicamente da região.

Os municípios com AP em seus territórios (Curuçá e Maracanã) e com ações de melhoria da qualidade ambiental pela redução do incremento de desmatamento e/ou redução dos focos de queimadas (Magalhães Barata, Santa Isabel do Pará, Santa Maria do Pará e São Domingos do Capim) continuaram com cotas-parte de ICMS inferiores. Isso porque, com exceção de Castanhal, os municípios dessa região não possuem significativo movimento econômico, evidenciado pelas baixas médias geométricas dos índices de VA, possuem população e extensão territorial pequena e, por isso, suas cotas-parte de ICMS são constituídas principalmente pelo critério partes iguais. Assim, ao diminuir o critério partes iguais para inclusão dos critérios ambientais (AP, desmatamento e queimadas) ocorreram resultados negativos.

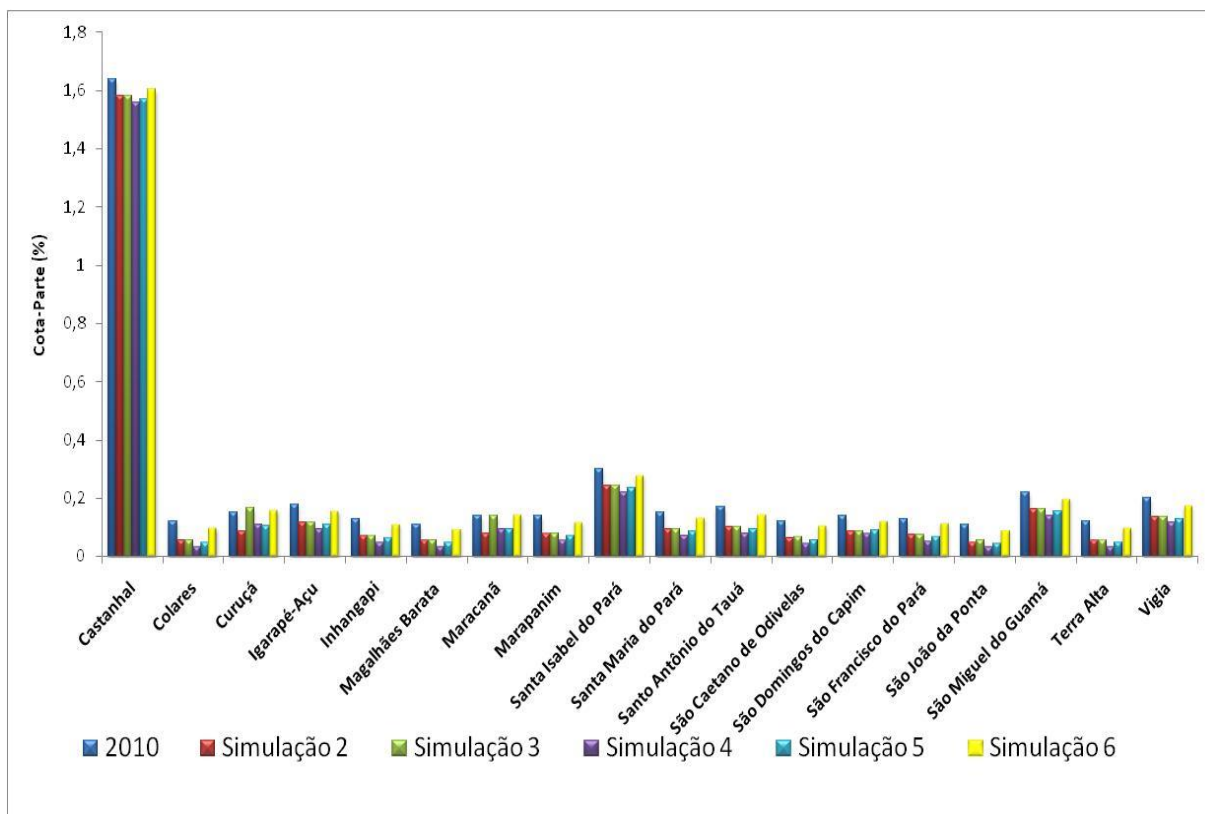


Gráfico 9 - Cotas-Parte de ICMS dos municípios da RI Guamá.  
 Fonte: Elaboração própria a partir de SEFA (2010).

### 3.1.5 Características Gerais do Movimento da Arrecadação de ICMS

Conforme Figura 6, no exercício de 2010, a arrecadação de ICMS dos municípios paraenses foi significativamente desigual entre os mesmos, com destaque para a concentração das cotas-parte de ICMS na capital, Belém (20,52%). Isso ocorre porque Belém é o município com a maior população do estado, 1.437.600 habitantes e apresentou maior VA (movimentação econômica) nos exercícios de 2007 e 2008 (SALES, 2010; SEFA, 2010; PINHEIRO, 2009).

A segunda simulação considerou como critério ambiental exclusivamente a relação entre a área da AP no município e a área de AP no Estado (Fórmula 14). Desse modo, nessa simulação apenas 21 municípios apresentaram ganhos de ICMS e 120 apresentaram perdas (Anexo B). Nesse sentido, 57 municípios, com extensão de AP abaixo de 6.909,49 km<sup>2</sup>, apresentaram perdas de ICMS. Porém, percebeu-se que há uma relação linear entre os ganhos de ICMS e a extensão da AP, onde quanto maior a extensão da AP, maior o ganho (Gráfico 10).

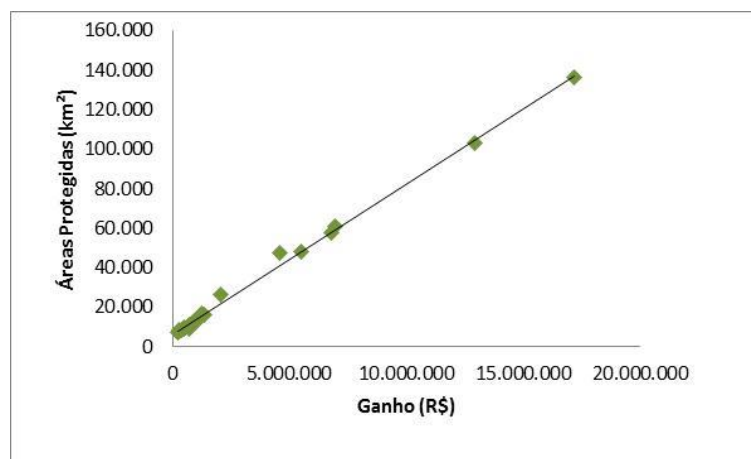


Gráfico 10 - Relação entre ganhos de ICMS na segunda simulação e AP.

Fonte: SEFA (2010) e IDESP (2010a).

Na terceira simulação, cujo critério ambiental considerado foi o percentual da área da AP na extensão territorial do município pela extensão das AP no Estado (Fórmula 17), 46 municípios apresentaram ganhos de ICMS e 91, perdas, dos quais 28 possuíam AP (Anexo B). Assim, os maiores ganhos de ICMS foram percebidos nos municípios que possuem maiores extensão de AP, não havendo relação linear entre os ganhos e a extensão das AP. Porém, as cotas-parte de ICMS de 129 municípios continuaram abaixo de 1%, mesmo teto de cota-parte do exercício de 2010 (Anexo A), e a concentração de cotas-parte de ICMS continuou em Belém, que, entretanto, apresentou leve diminuição da cota-parte, que passou para 20,51% (Mapa 5).

Nesse sentido, é preciso fazer uma reflexão sobre o ICMS Ecológico como um critério ambiental adotado para distribuição do ICMS aos municípios, obedecendo a índices de participação, as cotas-parte. Para determinação desses índices são levados em consideração critérios definidos por legislações estaduais diferentes e adequadas a cada estado brasileiro.

Dessa forma, nos estados que adotam o critério ambiental para a distribuição do ICMS, os incrementos nos índices consolidados (cotas-parte de ICMS) são o resultado de vários fatores e não apenas o ICMS Ecológico, sendo o fator determinante o VA, principal causa das variações. Um exemplo disso é Jamari, município do Estado de Rondônia, cujo VA aumentou em 500% entre 1995 e 1996. Como o cálculo do índice do VA é baseado na média de VA dos dois anos anteriores, a cota-parte de ICMS de Jamari aumentou consideravelmente entre 1997 e 1998, ou seja, 214,65%, não sendo esse aumento resultado do ICMS Ecológico, mas do aumento do VA (GRIEG-GRAN, 2000).

Na quarta simulação, 44 municípios apresentaram ganhos de ICMS, 94 perdas, dos quais 33 possuem AP. Na quinta simulação, 38 municípios apresentaram ganhos de ICMS, 97 perdas, dos quais 38 possuem AP. Ambas as simulações, por sua vez, ao considerar como critério ambiental as variáveis AP, queimadas e desmatamento (Fórmulas 20, 22, 23, 25, 27 e 28), diminuiu as cotas-parte dos municípios (Anexo A). Esse fato ocorreu por dois principais motivos: (a) a má qualidade ambiental nos municípios evidenciada pela ocorrência do aumento no incremento de desmatamento e focos de calor e (b) pela redução do critério partes iguais, critério que compõe a maioria da cota-parte<sup>22</sup> dos municípios analisados. Desse modo, não houve compensação das perdas percentuais pelo critério ambiental. Ou seja, o benefício do subsídio não foi capaz de compensar o custo (perda na cota-parte de ICMS).

A sexta simulação acrescentou o critério ambiental, relativo exclusivamente à AP. No entanto, ao diminuir os critérios população, superfície territorial e partes iguais de todos os municípios, inclusive dos que possuem AP, fez com que a dinâmica da distribuição de cotas-parte de ICMS percebida em 2010, no Pará, continuasse praticamente a mesma, conforme Mapa 5. Assim, 40 municípios apresentaram ganhos, 90 perdas, dos quais 27 possuem AP.

É importante observar a comparação entre os aspectos do ICMS Ecológico em Minas Gerais e Rondônia, pois os resultados dessas experiências são, em alguns aspectos, idênticos aos da sexta simulação. Esses aspectos se relacionam aos sistemas de distribuição (cotas-parte de ICMS) antes e após a introdução do ICMS Ecológico. Minas Gerais, ao introduzir os novos critérios, foi possível reduzir o VA, por ser superior ao mínimo de 75%, exigido pela Constituição Federal. Em Rondônia o critério VA era 75%, como atualmente no Pará, quando o critério ambiental foi introduzido e, por conseguinte, foi necessário reduzir os critérios população e partes iguais. Essa redução afetou todos os municípios, incluindo aqueles com AP.

No entanto, o impacto do ICMS Ecológico em Minas Gerais e Rondônia foi semelhante, pois em ambos os casos cerca de 60% dos municípios com AP foram beneficiados com ganhos em suas cotas-partes de ICMS. Porém, para os outros 40% dos municípios com AP, o impacto negativo da redução do critério de partes iguais (no caso de Rondônia), e ao VA (no caso de Minas Gerais), anulou o impacto positivo esperado para o critério ecológico (GRIEG-GRAN, 2000).

---

<sup>22</sup> Vale ressaltar que a análise das cotas-parte restringe-se somente aos 25% que a Constituição Federal permite que os estados regulamentem. Verificar o Capítulo 3, metodologia.

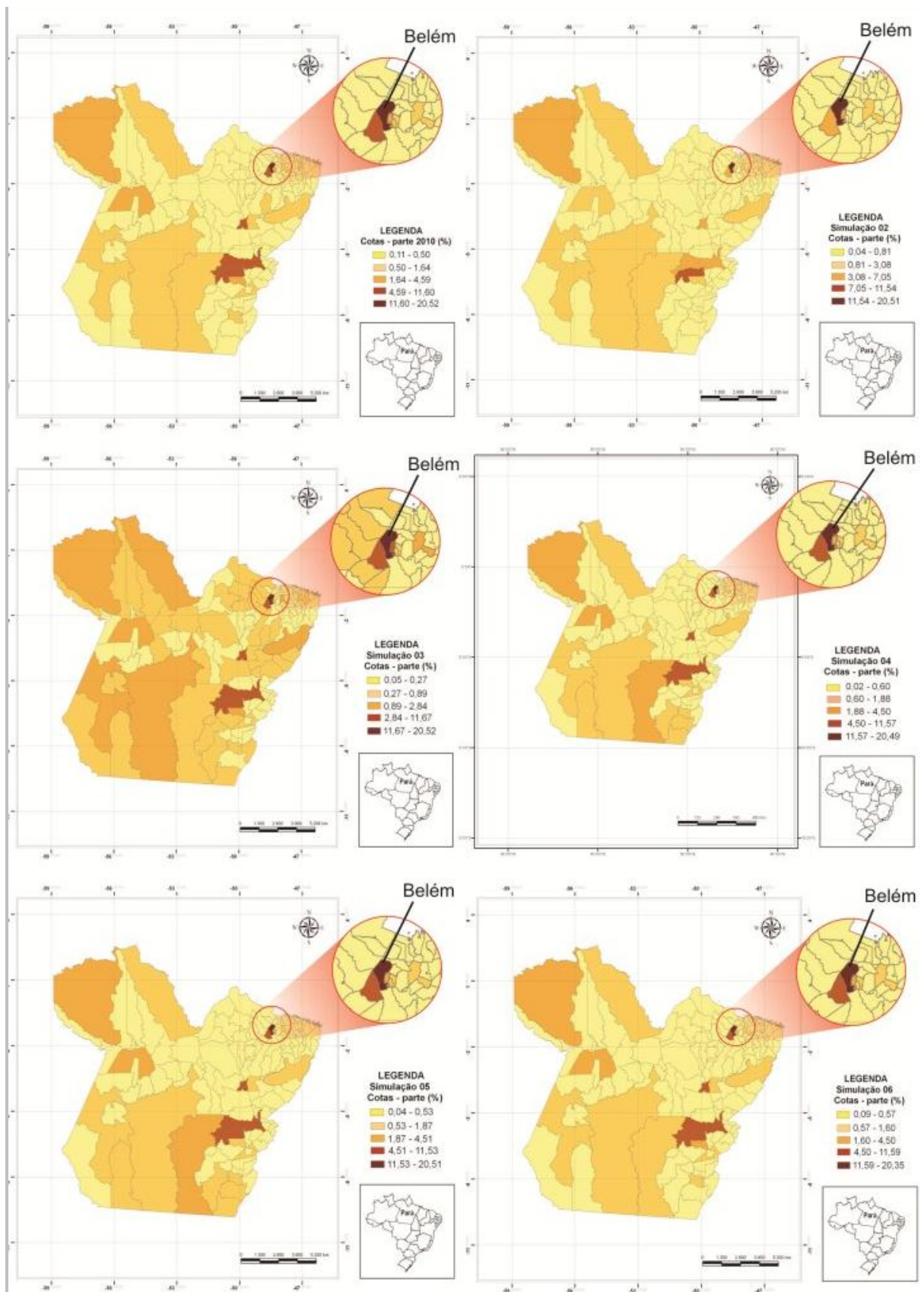
Nenhuma das simulações realizadas produziu ganhos de ICMS simultaneamente para todos os municípios paraenses que possuem AP. Isso não contradiz o resultado da simulação de ICMS Ecológico para o Estado do Pará realizada por Bentes (2009). Nesse estudo, a autora utilizou o modelo de ICMS Ecológico, bem como o fator de conservação ambiental, para os diversos tipos de manejo proposto por Loureiro (2002) para o Estado do Paraná. A partir de Bentes (2009), infere-se que a mera inclusão de um critério ambiental (existência de UC), excluídas as áreas sobrepostas, não foi suficiente para produzir ganhos de ICMS para todos os municípios com AP, pois apenas 82% dos municípios, selecionados na pesquisa por possuírem AP, apresentaram ganhos de ICMS com a utilização do ICMS Ecológico.

Ressalte-se que os resultados obtidos pela segunda simulação para a RI Xingu, Baixo Amazonas, Rio Capim e Rio Guamá são semelhantes aos apresentados por Bentes (2009). Isso porque municípios com maiores ganhos, de modo geral, foram aqueles cujas AP equivalem a elevados percentuais em relação à área territorial municipal.

Porém, Bentes (2009) relacionou os ganhos ao desflorestamento acumulado até 2007, e chegou à conclusão de que os municípios que obtiveram ganhos apresentaram desmatamento menor em relação aos líderes de desmatamento no Pará. Porém, há uma ressalva quanto a esses resultados, na medida em que os ganhos apresentados para Viseu foram de 109% em relação ao repasse em 2008, mesmo tendo este município desmatado 65% de sua extensão territorial, e possuindo o terceiro maior incremento de desmatamento, entre os 15 municípios que compõem a RI Rio Caeté.

O trabalho também analisa o caso do município de São Félix do Xingu, com ganhos de 3% de cota-parte de ICMS e 878,9 km<sup>2</sup> de incremento de desmatamento, atingindo desflorestamento de 18% da área municipal, sendo o líder do desmatamento no Pará. Porém, Altamira, município que, como já foi dito, possui maior extensão de AP em seu território, apresentou o pior resultado, a perda de 7 pontos percentuais em sua cota-parte de ICMS.

O Mapa 5 demonstra a síntese das simulações realizadas para a implantação do ICMS Ecológico no Pará e os movimentos econômicos resultantes dessas simulações. Destaca-se que nenhuma simulação foi capaz reverter a dinâmica da distribuição de cotas-parte de ICMS percebida em 2010, no Pará. Ou seja, mesmo com a implantação do ICMS Ecológico continuaria havendo a concentração da cota-parte de ICMS no município de Belém.



Mapa 5 - Distribuição das Cotas-parte de ICMS no Pará.  
 Fonte: SEFA (2010) e resultado das simulações.



O ICMS Ecológico é um subsídio com o objetivo de compensar os municípios que possuem UC e não podem se desenvolver economicamente do modo clássico (NERY, 2006; LOUREIRO, 2002; TUPIASSU, 2003). Porém, no Pará a reflexão está relacionada às AP, o que inclui além das UC, também as TI. Isso porque tanto as UC, quanto as TI, restringem o território municipal, no que diz respeito ao uso do solo e utilização dos recursos naturais, embora possuam objetivos diferentes.

Desse modo, por meio da média geométrica de VA<sup>23</sup>, maior critério de distribuição de ICMS, procurou-se analisar a relação entre a baixa arrecadação de ICMS e a existência de AP nos territórios municipais do Pará. Observou-se que as arrecadações de ICMS são baixas, independente do tamanho das AP existentes nos municípios. Assim, conforme o Gráfico 11, não há relação linear entre a baixa arrecadação de ICMS e a extensão de AP no conjunto dos territórios municipais paraenses.

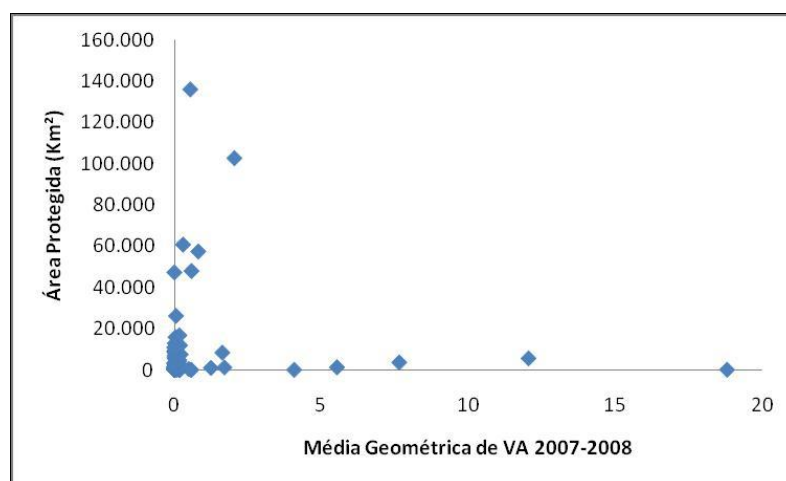


Gráfico 11 - Relação entre Médias Geométricas de VA e AP nos municípios paraenses.

Fonte: SEFA (2010) e IDESP (2010a).

Considerando-se o exercício financeiro de 2010, no Pará, observa-se que: (a) dos 14 municípios com maior arrecadação de ICMS, 11 possuem UC em seus territórios, sendo exceção o município de Barcarena, Castanhal e Paragominas, que possuem TI; e (b) dos 15 municípios com menor arrecadação de ICMS, apenas dois possuem UC em seus territórios: Limoeiro do Ajuru e Santa Cruz do Arari (IDESP,2010a; SEFA, 2010). Esse fato contrapõe o

<sup>23</sup> No entendimento Sales (2010), o VA se caracteriza como movimento econômico do conjunto de empresas existentes no território de cada município. Foi considerada a média geométrica de VA relativa aos exercícios de 2007 e 2008, conforme critérios da Lei Estadual nº 5.645, alterada pela Lei Estadual nº 6.276 (SEFA, 2010). Assim, assume-se que quanto maior a média geométrica de VA, maior o desenvolvimento econômico decorrente da intensificação da movimentação de mercadorias e serviços no território municipal.

modelo observado teoricamente. Ou seja, o do Paraná, onde municípios com UC e mananciais de abastecimento possuíam restrições territoriais no uso do solo e dos recursos naturais e, por conseguinte, uma baixa arrecadação de ICMS resultada da impossibilidade de desenvolvimento econômico e, portanto, baixa geração de VA – maior critério para a distribuição de ICMS (LOUREIRO, 2002). Dessa forma, empiricamente, tem-se que as especificidades locais requerem estudos mais aprofundados para desenhar um modelo de subsídio adequado.

Identificou-se, porém, a existência de relação linear entre a receita de ICMS e as médias geométricas de VA (Gráfico 12). Desse modo, observou-se que os municípios mais desenvolvidos economicamente recebem os maiores repasses de ICMS. Isso porque, o mandamento constitucional determina que o maior critério de distribuição, 75%, do ICMS, para os municípios, seja o VA.

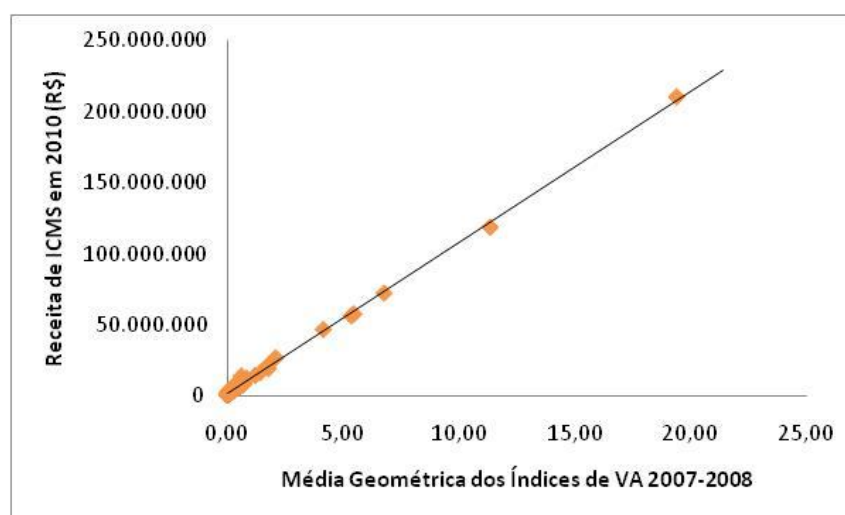


Gráfico 12 - Relação da Arrecadação de ICMS em 2010 e a Média Geométrica de VA.

Fonte: SEFA (2010)

É importante salientar que, conforme Gráfico 13, no Pará, em 2008, o menor VA pertence a RI Xingu, R\$ 47.074.919,26. Desse modo, a RI Xingu possui o menor desenvolvimento econômico do Estado. Esta é a RI com maior extensão de AP em seu território.

Contudo, a RI Baixo Amazonas, com segunda maior extensão de AP, apresentou o quinto maior VA, R\$ 3.071.080.572,68, apresentando maior movimento e desenvolvimento econômico do que a RI Xingu (Gráfico 13). Esse fato pode ser explicado por Santarém e Belterra serem os maiores produtores de soja do Pará e Almeirim produzir a terceira maior

quantidade de madeira em tora do Estado. Essas atividades elevam o VA desses municípios e consequentemente, o desenvolvimento econômico.

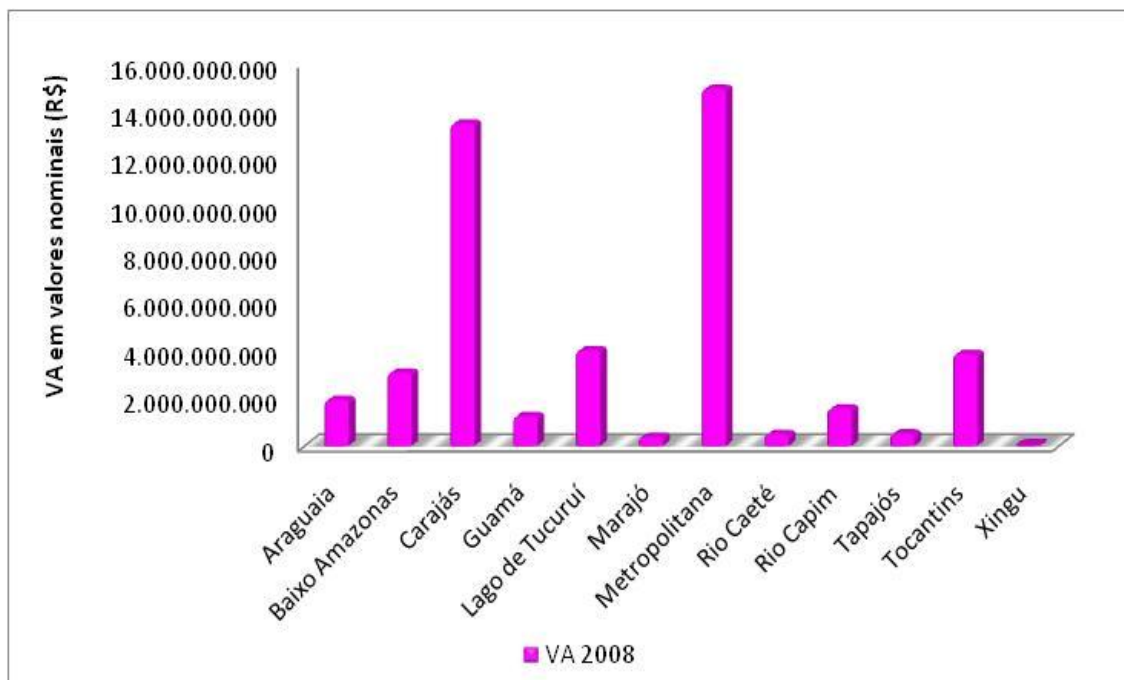


Gráfico 13 - Valor Adicionado em 2008 por RI.

Fonte: SEFA (2010)

Nota: Em valor corrente.

As RI Rio Capim e Rio Guamá, conforme Gráfico 13, sétimo e oitavo VA do Estado, possuem pequenas extensões de AP em seus territórios, porém, não são as regiões paraenses mais desenvolvidas economicamente. Nesse contexto, a RI Rio Capim, mesmo sendo considerada como uma das regiões mais dinâmicas economicamente do Pará, com destaque para a agricultura, a extração vegetal, a pecuária e a mineração, não é a RI mais desenvolvida economicamente do Estado. Percebe-se, no entanto, para o município de Paragominas, o maior VA (R\$ 771.493.751,02, em 2008) e consequentemente, maior cota-parte de ICMS (1,45%, em 2010).

Assim, infere-se, que no Pará, conforme a análise dos resultados, o baixo desenvolvimento econômico não está relacionado exclusivamente à existência de AP no território municipal, conforme mostram diversos estudos<sup>24</sup>.

<sup>24</sup> TUPIASSU (2003), VEIGA NETO (2000), LOUREIRO (2002), JOÃO (2004), NADIR JÚNIOR (2006).

## CAPÍTULO 4

### 4 POSSIBILIDADES E LIMITES DA IMPLEMENTAÇÃO DO ICMS ECOLÓGICO NO PARÁ COMO PSA

Como abordado no capítulo 1, o ICMS Ecológico apresenta uma terceira função, a remuneratória, dentro da qual, recentemente, o ICMS Ecológico tem sido classificado, conforme Veiga Neto (2008), como uma categoria de PSA.

Desse modo, a implementação do ICMS Ecológico no Pará, prevista no Decreto nº. 1.697/2009 nos remete a reflexões quanto às possibilidades e limites desse instrumento econômico, principalmente quanto ao PSA.

#### 4.1. O ICMS ECOLÓGICO COMO PSA PARA AS POLÍTICAS AMBIENTAIS NA AMAZÔNIA

Conforme Maués (1999), o processo de integração da Amazônia, dentro do contexto nacional, iniciou-se na década de 1950, por meio dos órgãos de fomento. Esse processo conduziu aos chamados “grandes projetos”, implantados visando “desenvolver” a Amazônia. Os “grandes projetos”, do ponto de vista dos interesses regionais, caracterizaram-se por repasses de recursos públicos e por incentivos fiscais para o capital nacional e também internacional.

Porém, por meio do PSA, seria possível considerar os interesses das populações regionais locais, pois os recursos do ICMS Ecológico podem vir a contribuir para a melhoria da qualidade de vida das populações residentes em UC, particularmente nas dos municípios paraenses.

A experiência do ICMS Ecológico enquanto PSA adotada no Paraná, apontada por Veiga Neto (2008), abre precedentes para reflexão sobre possibilidades e perspectivas para adoção de uma política pública pautada nesses moldes no Pará<sup>25</sup>.

---

<sup>25</sup> Até o momento da realização desta pesquisa, no Estado do Pará, existem somente duas RPPN, sendo predominante as UC da categoria uso sustentável (SEMA, 2010).

## 4.2 ICMS ECOLÓGICO PARA FINANCIAMENTO DE PSA NO ESTADO DO PARÁ

A experiência paranaense de ICMS Ecológico como PSA remete a, pelo menos, duas vantagens, se implementada no Pará. A primeira diz respeito ao fato de que as UC de uso sustentável, onde residem comunidades, são mais frequentes. Assim, os recursos advindos do ICMS Ecológico contribuiriam para a melhoria da qualidade de vida das populações residentes nas UC. Isso se for adotado um processo de gestão que inclua esses atores sociais, direito que garante a Constituição Paraense (art. 253). Isso porque havendo um incentivo econômico direto à comunidade, caberá a esta decidir sobre as suas prioridades e a melhor forma de aplicação. Esse fato, porém não contradiz o status de provedor de serviços do poder público. Haverá um incentivo financeiro direto (remuneração) para que a comunidade seja alocada no processo de proporcionar condições para a preservação e conservação dos ecossistemas, que são fundamentais para sustentar a vida humana.

A segunda vantagem diz respeito ao fato de que, conforme argumento de Veiga Neto (2008), a conservação e o bom manejo<sup>26</sup> possuem custos, sendo que o indivíduo que maneja os recursos naturais no sentido de proteger a biodiversidade produz um benefício público. Assim, é necessário um instrumento de incentivo econômico direto às comunidades, baseado na conservação da biodiversidade.

É reconhecido, porém, que existem limitações e dificuldades para esse processo. Pode-se apontar como limitação, que a utilização do ICMS Ecológico como instrumento de financiamento de PSA no Pará, por si só, não se constitui em solução para conservação da biodiversidade. Isso porque, conforme Gaventa (2003) uma das formas de avançar nesse sentido se encontra em um Estado mais responsável, efetivo e com mais capacidade de resposta, oferecendo os serviços públicos necessários.

Portanto, existe a necessidade de que o poder público proporcione políticas públicas que culminem em conservação. Por outro lado, também é necessário que os atores sociais, incluindo o setor empresarial, tenham participação no processo de conservação e preservação da biodiversidade.

Uma dificuldade que se impõe para o repasse direto dos recursos do ICMS Ecológico é a adaptação das comunidades locais no Pará ao modelo de organização exigido a partir do PSA. No Paraná, o referido repasse aos proprietários de RPPN é realizado a partir da observância dos seguintes critérios:

---

<sup>26</sup> Conservação pura e simples ou práticas agrícolas que protejam ou restaurem a biodiversidade.

- (a) organização de associações;
- (b) existência da lei do ICMS Ecológico;
- (c) existência de lei estadual regulamentando convênio entre o município e a associação de proprietários de RPPN;
- (d) conferência do valor do ICMS Ecológico gerado pela RPPN, por meio de extrato do órgão ambiental;
- (e) implementação da Comissão Paritária para fiscalização das verbas decorrentes do ICMS Ecológico;
- (f) elaboração de um projeto de aplicação e gestão das verbas destinadas às RPPN;
- (g) aprovação do projeto pela Comissão Paritária; e
- (h) assinatura do Termo de Repasse (CEGANA apud VEIGA NETO, 2008).

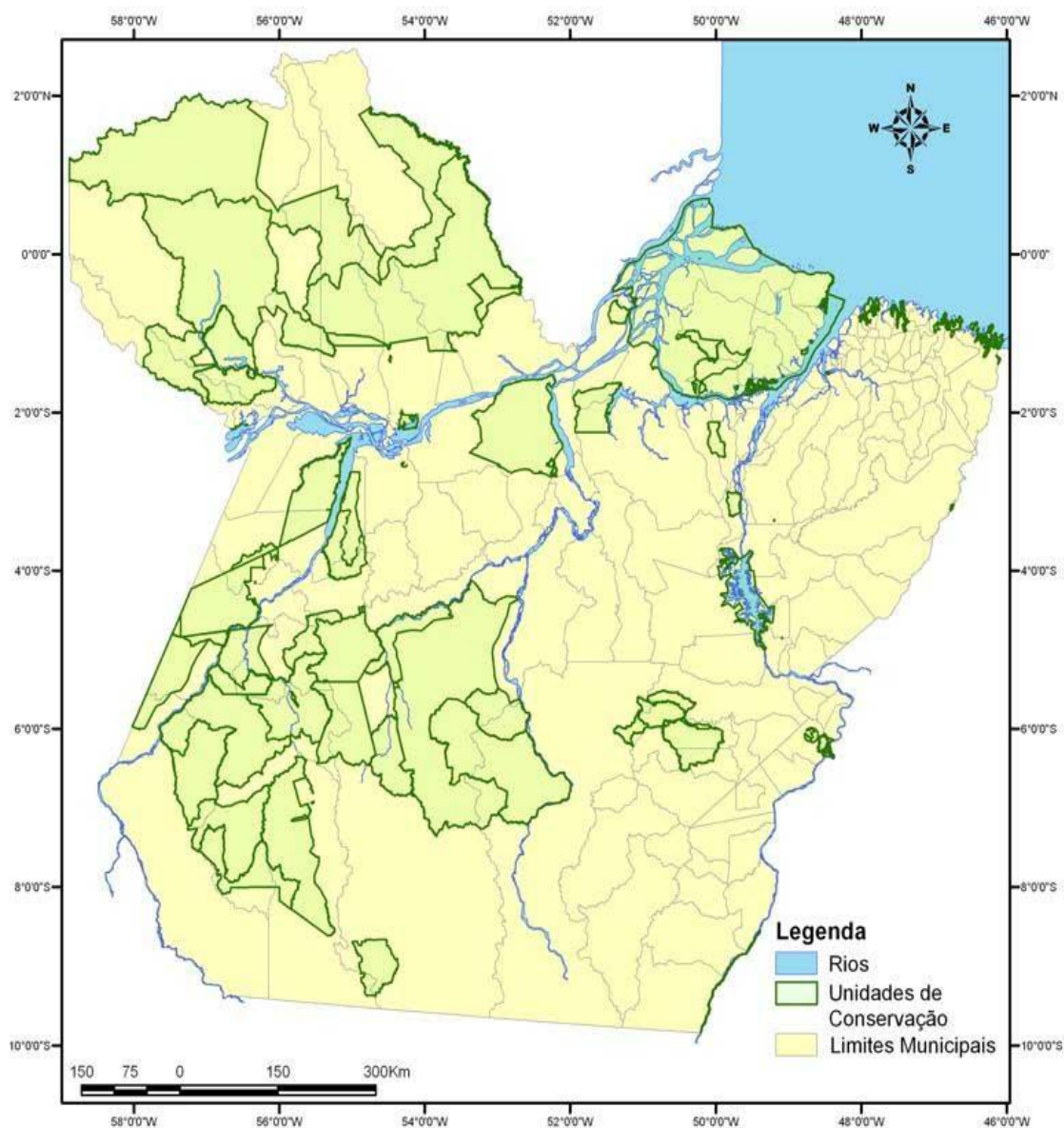
Portanto, a adoção do ICMS Ecológico como instrumento de financiamento de PSA no Pará impõe desafios como organização e estruturação das instituições envolvidas no processo, bem como das comunidades.

Uma possibilidade seria o estabelecimento de que um dos critérios para a distribuição do ICMS Ecológico pelo Estado do Pará para os municípios fosse a “Cota Sustentável”. Esta cota seria distribuída de acordo com a existência, no território municipal, de comunidades residentes em UC que utilizem boas práticas de manejo dos recursos naturais e protejam a biodiversidade, produzindo assim, um benefício público.

Assim, ficaria sob a responsabilidade do ente municipal o financiamento do PSA por meio do repasse de tal recurso para a referida comunidade. A dificuldade seria a definição do significado de ‘boas práticas’.

#### 4.3 AS UNIDADES DE CONSERVAÇÃO NO ESTADO DO PARÁ

Segundo SEMA (2010), o Pará possui área de 1.247.689,5 Km<sup>2</sup>, dos quais 413.854,63 Km<sup>2</sup> são UC, o que equivale a aproximadamente 40% de extensão territorial. Dessa forma, essas UC estão sob jurisdição federal, estadual, municipal ou ainda de iniciativa particular. O Mapa 6 demonstra a distribuição das UC nos municípios do Estado do Pará.



Mapa 6 - Distribuição das UC no Estado do Pará.  
 Fonte: FERREIRA (2010).

Observa-se, de acordo com IDESP (2010a), que os municípios com maior extensão de UC em seus territórios são Oriximiná, Altamira, Itaituba, Almeirim e Novo Progresso (Tabela 24). Atualmente, o Pará vive um momento marcado pelo conflito territorial demonstrado claramente, por exemplo, pela configuração atual da distribuição dessas UC nos territórios municipais. Dessa forma, conforme Tabela 24, percebe-se no território desses municípios a existência áreas de jurisdição federal, estadual e municipal.

Tabela 24 - Municípios paraenses com maior extensão territorial de UC.

Município	Área de UC (Km <sup>2</sup> )	Esfera	Categoria	Denominação
Oriximiná	70.013,43	Federal	Proteção Integral	Reserva Biológica do Rio Trombetas
		Federal	Uso Sustentável	Floresta Nacional Seracá-Taquera
		Estadual	Proteção Integral	Estação Ecológica do Grão-Pará
		Estadual	Uso Sustentável	Floresta Estadual de Faro
		Estadual	Uso Sustentável	Floresta Estadual do Trombetas
Altamira	59.443,43	Federal	Proteção Integral	Parque Nacional Serra do Pardo
		Federal	Proteção Integral	Reserva Biológica da Serra do Cachimbo
		Federal	Proteção Integral	Estação Ecológica Terra do Meio
		Federal	Uso Sustentável	Floresta Nacional de Altamira
		Federal	Uso Sustentável	Reserva Extrativista Riozinho do Anfrísio
		Federal	Uso Sustentável	Reserva Extrativista Rio Iriri
		Federal	Uso Sustentável	Reserva Extrativista Rio Xingu
		Estadual	Uso Sustentável	Área de Proteção Ambiental Triunfo do Xingu
		Estadual	Uso Sustentável	Floresta Estadual do Iriri
		Federal	Proteção Integral	Parque Nacional da Amazônia
Itaituba	45.416,84	Federal	Proteção Integral	Parque Nacional Jamanxim
		Federal	Proteção Integral	Parque Nacional do Rio Novo
		Federal	Uso Sustentável	Floresta Nacional Itaituba I
		Federal	Uso Sustentável	Floresta Nacional Itaituba II
		Federal	Uso Sustentável	Floresta Nacional de Altamira
		Federal	Uso Sustentável	Floresta Nacional do Amaná
		Federal	Uso Sustentável	Floresta Nacional do Trairão
		Federal	Uso Sustentável	Área de Proteção Ambiental do Tapajós
		Municipal	Uso Sustentável	Área de Proteção Ambiental Bom Jardim/Passa Tudo
		Municipal	Uso Sustentável	Área de Proteção Ambiental Praia do Sapo
		Federal	Proteção Integral	Parque Nacional Montanhas Tumucumaque
		Federal	Proteção Integral	Estação Ecológica do Jari
Almeirim	33.675,98	Estadual	Proteção Integral	Reserva Biológica Maicuru
		Estadual	Uso Sustentável	Floresta Estadual do Paru
		Estadual	Uso Sustentável	Floresta Estadual do Paru
Novo Progresso	16.729,24	Federal	Proteção Integral	Parque Nacional do Rio Novo
		Federal	Proteção Integral	Reserva Biológica da Serra do Cachimbo
		Federal	Uso Sustentável	Floresta Nacional Jamanxim
		Federal	Uso Sustentável	Área de Proteção Ambiental do Tapajós

Fonte: SEMA (2010) e IDESP (2010a).

Conforme Tabela 25, no Pará, a extensão territorial mais significativa é ocupada pela classe Área de Proteção Ambiental (APA). Segundo o SNUC (2000), a APA possui certo grau de ocupação humana, possuindo os objetivos: proteção da diversidade biológica, disciplinar o processo de ocupação e assegurar a sustentabilidade do uso dos recursos naturais.

Ressalte-se também, conforme Tabela 25, a existência da Reserva Extrativista, utilizada por populações extrativistas tradicionais. Segundo o SNUC, essas populações praticam o extrativismo e, complementarmente, a agricultura de subsistência e criação de animais de pequeno porte.



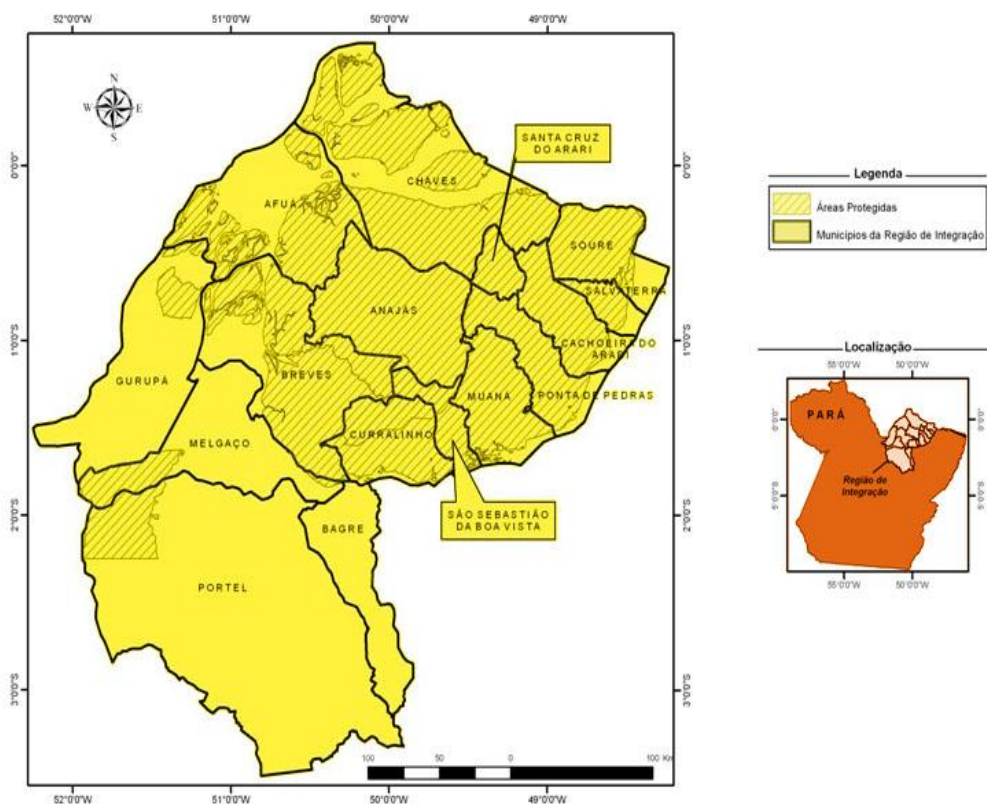
Tabela 25 - Configuração das UC no Estado do Pará.

Estado do Pará	
Classe	Área Total (Km <sup>2</sup> ) Aproximada
Área de Proteção Ambiental	93.133,76
Estação Ecológica	82.079,92
Floresta Estadual	59.970,33
Floresta Nacional	62.771,15
Parque Estadual	213,9
Parque Nacional	25.181,51
Proteção Integral	4.098,47
Reserva Biológica	19.883,83
Reserva Extrativista	32.778,73
Uso Sustentável*	53.771,61

Fonte: Elaboração própria a partir de IDESP (2010a).

Nota: \*Área sugerida pelo Zoneamento Econômico e Ecológico do Estado do Pará para implantação de UC de uso sustentável.

Outra observação importante é a de que existem municípios onde as UC abrangem mais de 90% dos seus territórios (Mapa 7). Como exemplo disso, podemos citar cinco municípios que compõe o arquipélago do Marajó: Santa Cruz do Arari, Anajás, São Sebastião da Boa Vista, Curralinho e Muaná (IDESP, 2010b).



Mapa 7 - UC nos municípios da RI Marajó.

Fonte: IDESP (2010b).

Assim, pela configuração da distribuição das UC no Estado observa-se que a lógica da utilização do ICMS Ecológico como PSA deve se adequar às especificidades paraenses. Desse modo, ao invés da RPPN, deve-se dar uma atenção especial às UC de uso sustentável, principalmente às da categoria APA e Reserva Extrativista, com maior extensão (Tabela 25). Isso porque tanto na APA, quanto na Reserva Extrativista existem populações locais cujos interesses devem ser considerados nesse processo. Essas comunidades estão mais próximas da problemática ambiental, pois estão presentes dentro da UC. Essas populações possuem modos de vida, cultura, modo de ver o mundo, crenças e costumes característicos e específicos.

## REFLEXÕES CONCLUSIVAS

O objetivo desse trabalho foi analisar o processo atual de distribuição dos recursos financeiros do ICMS realizados pelo Estado do Pará para os seus municípios e, ao fim, simular as variações incidentes com a implementação do ICMS Ecológico nas contas públicas municipais, a fim de entender quais seriam os impactos percebidos após a implementação do ICMS Ecológico.

Teoricamente se observou que o ICMS Ecológico é um subsídio com o objetivo de compensar os municípios que possuem UC e não podem se desenvolver economicamente do modo clássico. Porém, no Pará a reflexão está relacionada às AP, o que inclui além das UC, também as TI. Isso porque tanto as UC, quanto as TI, restringem o território municipal, no que diz respeito ao uso do solo e utilização dos recursos naturais, embora possuam objetivos diferentes.

A média geométrica de VA<sup>27</sup>, maior critério de distribuição de ICMS demonstrou que as baixas arrecadações de ICMS não possuem relação linear com a extensão de AP no conjunto dos territórios municipais paraenses. Assim, é necessário que haja novos estudos para identificar os fatores que proporcionam esse fenômeno.

As baixas arrecadações de ICMS estão ligadas à estrutura produtiva dos territórios e a pouca movimentação econômica. Isso porque o ICMS é devolvido ao município onde ocorre o fato gerador em maior proporção pela média geométrica do VA. Em outras palavras, para que um município aumente sua cota-parte de ICMS, é necessário que este fortaleça sua movimentação econômica e conseqüentemente aumente o VA. Nesse sentido, o desafio para o Pará é proporcionar uma política pública que incentive o aumento da arrecadação e garanta a conservação e preservação nas AP, bem como práticas de compromisso ambiental.

É uma característica histórica de determinados municípios inseridos na região amazônica, em especial no Estado do Pará, a introdução de políticas públicas como os “grandes projetos”. Essa estrutura proporciona especificidades como as encontradas em Paragominas, polo minerário, com desenvolvimento econômico e a existência de UC. Esse modelo se difere substancialmente dos descritos por estados como o Paraná, onde os municípios que possuem UC são os menos desenvolvidos economicamente.

---

<sup>27</sup> No entendimento Sales (2010), o VA se caracteriza como movimento econômico do conjunto de empresas existentes no território de cada município. Foi considerada a média geométrica de VA relativa aos exercícios de 2007 e 2008, conforme critérios da Lei Estadual nº 5.645, alterada pela Lei Estadual nº 6.276 (SEFA, 2010). Assim, assume-se que quanto maior a média geométrica de VA, maior o desenvolvimento econômico decorrente da intensificação da movimentação de mercadorias e serviços no território municipal.

Partindo desse pressuposto, os resultados da pesquisa apontam que, diferentemente de outros estados brasileiros, os municípios paraenses que possuem AP em seus territórios não são necessariamente os que possuem menores arrecadações de ICMS, nem tão pouco os menores VA e, conseqüentemente, desenvolvimento econômico.

A Lei que regulamenta a distribuição e as cotas-parte municipais de ICMS do Estado do Pará sofreu a última alteração em 1999. As simulações realizadas demonstraram ganhos de ICMS advindos de critérios ambientais (AP, desmatamento e queimadas). Contudo, esses ganhos não foram significativos, pois a lógica de distorção na distribuição das cotas-partes de ICMS continuou praticamente a mesma. Desse modo, identificou-se a necessidade de que essa legislação introduza variáveis com potencial distributivo mais equitativo, contemplando também as especificidades locais. Isso porque os municípios que possuem AP em seus territórios atualmente possuem uma expressiva parcela de suas cotas-parte de ICMS composta pelo critério partes iguais.

Nesse sentido, é necessário rever, em nível federal, o critério VA (75%), regulamentado pela Constituição Brasileira, pois a maior parte do ICMS continua sendo distribuído com base no movimento econômico dentro do município, e o ICMS Ecológico está inserido nos 25% de ICMS definido em lei estadual.

Foram definidos como critérios para a primeira simulação: meio ambiente (UC e espaços especialmente protegidos), saneamento básico, saúde e educação. Contudo, a primeira simulação não pode ser concluída por indisponibilidade de dados quanto à educação e ao saneamento básico (Capítulo 2). Isso não desqualifica a adoção desses critérios para a distribuição de ICMS, importantes para a sadia qualidade de vida da população, mas demonstra a fragilidade do poder público em disponibilizar tais dados.

A segunda simulação considerou como critério ambiental exclusivamente a relação entre a área da AP no município e a extensão total de AP do Estado. Nessa simulação, apenas 21 municípios apresentaram ganhos de ICMS e 120 apresentaram perdas, ou seja, os 57 municípios, com extensão de AP abaixo de 6.909,49 km<sup>2</sup>, apresentaram perdas de ICMS.

Na terceira simulação, cujo critério ambiental considerado foi o percentual da extensão da AP no território municipal pela extensão da AP no Estado, 46 municípios apresentaram ganhos de ICMS e 91, perdas, dos quais 28 possuíam AP. Os maiores ganhos de ICMS foram percebidos nos municípios que possuem maiores extensão de AP. Porém, como vimos nas exposições dos resultados, as cotas-parte de ICMS de 129 municípios continuaram abaixo de 1%, mesmo teto de cota-parte do exercício de 2010.

Desse modo, é importante observar o custo de oportunidade do ICMS Ecológico para os municípios que possuem AP. Isso porque, como demonstrado, municípios com pequenas extensões de AP apresentaram perdas de ICMS. Esse fato ocorre porque, nas simulações, conforme o modelo de outros estados, foi considerada a divisão do percentual da extensão da AP no município pelo do Estado. A extensão das AP no Pará é expressiva, 709.287,69 km<sup>2</sup>, e alguns municípios com AP possuem extensões territoriais pequenas em relação à do Estado. Assim, para esses municípios essa divisão não produz ganhos de cota-parte de ICMS significativos. Portanto, ficou evidente que não é apropriado que se importe os modelos de outros estados, mas que se desenvolva uma metodologia que contemple as especificidades paraenses.

Na quarta simulação, 44 municípios apresentaram ganhos de ICMS, 94 perdas, dos quais 33 possuem AP. Na quinta simulação, 38 municípios apresentaram ganhos de ICMS, 97 perdas, dos quais 38 possuem AP. Ambas as simulações, por sua vez, ao considerarem como critério ambiental as variáveis AP, queimadas e desmatamento, diminuíram as cotas-parte dos municípios. Esse fato ocorreu por dois principais motivos: (a) a má qualidade ambiental nos municípios evidenciado pela ocorrência do aumento no incremento de desmatamento e focos de calor e (b) pela redução do critério partes iguais, critério que compõe a maioria da cota-parte<sup>28</sup> dos municípios analisados. Desse modo, não houve compensação das perdas de cota-parte. Ou seja, como já foi observado anteriormente, o benefício do subsídio não foi capaz de compensar o custo (perda na cota-parte de ICMS).

A sexta simulação acrescentou o critério ambiental, relativo exclusivamente à AP (Fórmula 32). No entanto, ao diminuir os critérios população (Fórmula 30), superfície territorial (Fórmula 31) e partes iguais (Fórmula 33), fez com que a dinâmica da distribuição de cotas-parte percebida em 2010, no Pará, continuasse praticamente a mesma, bem como a concentração da cota-parte no município de Belém. Assim, 40 municípios apresentaram ganhos, 90 perdas, dos quais 27 possuem AP e 13 não apresentaram alteração nas cotas-partes de ICMS.

Os resultados dessa pesquisa demonstram uma desproporcionalidade na distribuição da receita de ICMS, no Pará. Tendo como base o exercício financeiro de 2010, em âmbito estadual, identificou-se concentração da cota-parte de ICMS para Belém. Em âmbito regional,

---

<sup>28</sup> Vale ressaltar que a análise das cotas-parte se restringe somente aos 25% que a Constituição Federal permite que os estados regulamentem. Verificar o Capítulo 2, metodologia.

identificou-se concentração na RI Xingu (Altamira), na RI Baixo Amazonas (Almeirim), na RI Guamá (Castanhal) e na RI Rio Capim (Paragominas).

Após as simulações ficou evidente que, em relação ao Pará, o ICMS Ecológico em si, como subsídio, isoladamente, não se constitui em um instrumento capaz de promover justiça fiscal. Isso se dá em função do ICMS ser uma transferência livre do tipo devolutiva. O Estado do Pará arrecada o ICMS e redistribui aos municípios tendo como maior critério o VA. Assim, os municípios com maior movimentação econômica são contemplados com repasses de ICMS maiores por receberem de volta o reflexo da sua movimentação econômica.

Assume-se que um modelo de legislação de ICMS Ecológico interessante para o Pará seria um pautado nos moldes do Estado do Piauí, onde este instrumento é adotado como um prêmio destinado ao município que obtém um selo ambiental. Desse modo o município possui autonomia para buscar a certificação ambiental. Quanto maior o destaque do município na proteção ambiental, maior a categoria para enquadramento e conseqüentemente, mais recursos. A vantagem é que o ente municipal não fica refém de um critério de distribuição de ICMS imposto e pautado em aspectos quantitativos, como os atuais critérios adotados pela legislação paraense (superfície territorial, população e partes iguais).

Reconhece-se na adoção de fatores puramente quantitativos o principal limite desta pesquisa, devido à escassez de dados qualitativos. Os fatores qualitativos são importantes para a avaliação da qualidade e possuem caráter incremental, sendo utilizados com sucesso no Paraná, pioneiro na adoção do ICMS Ecológico. É importante salientar que os especialistas consultados reconheceram este limite, mas aprovaram a iniciativa deste estudo.

Portanto, dentro desse limite, a maior dificuldade foi justamente o estabelecimento de critérios de análise para municípios com especificidades tão destoantes, em termos de extensão territorial, população, extensão de AP, incidência de queimadas e desmatamento. Esse fato fez com que fossem propostas seis simulações, assim como provavelmente foi o responsável pela inexistência de ganhos e perdas equitativas de ICMS para todos os municípios que possuem AP.

Assim, os critérios para a regulamentação do ICMS Ecológico no Pará devem ser estabelecidos com base em variáveis que garantam a sustentabilidade do sistema, diferentemente dos modelos tradicionais de desenvolvimento econômicos e conforme a Economia Ecológica, existindo a qualidade ambiental e garantia de receita para o município.

Entende-se que o ICMS Ecológico como subsídio deve proporcionar o benefício (ganho de ICMS) pela conservação e preservação ambiental maior do que o custo (perda na cota-parte de ICMS). Só assim esse incentivo se tornará importante para a inversão da lógica

apontada pela teoria, que contrapõe a qualidade ambiental ao desenvolvimento, ao sintetizar economia e ecologia. Em contrapartida, os gestores municipais paraenses seriam incitados a mudarem suas posturas, estimulados a gerarem externalidades positivas e a tomar decisões que sejam eficientes do ponto de vista econômico e ambiental.

E é nesse aspecto, o da tomada de decisão pelos gestores municipais, que a contabilidade ambiental, como sistema de informações úteis e relevantes, possui um papel fundamental no fornecimento de informações econômicas e demonstrativos contábeis/financeiros. Porém, ficou evidente que o processo decisório, quanto ao ICMS Ecológico, fica comprometido, pois não existe uma classificação específica para que os municípios possam evidenciar a receita desses recursos. É possível somente a evidenciação dessa fonte de recursos na despesa. Ressalta-se que a indisponibilidade de informações contábeis e financeiras compromete a participação dos atores sociais no processo decisório, bem como no acompanhamento da aplicação desse recurso em políticas públicas.

Portanto, existe a necessidade de concretizar o abstrato. Em outras palavras, para se afirmar que o ICMS Ecológico é um subsídio (característica econômica) para aplicação na melhoria da qualidade socioambiental, é necessário que se evidencie esses fatos contabilmente. Isso porque o ICMS Ecológico está contido no ICMS, receita orçamentária, tornando necessária a inclusão do ICMS Ecológico no plano de contas nacionais.

Para que isso seja possível, é imprescindível o avanço da pesquisa referente ao ICMS Ecológico e contabilidade ambiental para suprir a inexistência de uma produção acadêmica consolidada quanto ao tema.

Outro importante ponto a destacar é que o recurso advindo do ICMS Ecológico não possui destinação específica, podendo ser aplicado em qualquer área que o município priorize. Nesse contexto, esse subsídio contribuiria diretamente para a melhoria da qualidade não só na área ambiental, mas social e econômica. Desse modo, há a necessidade de criação de um mecanismo que garanta a melhoria das condições ambientais nos territórios municipais, que é apontado como o PSA.

Partindo dessa ideia, há a possibilidade de que parte do ICMS Ecológico arrecadado pelos municípios seja repassada às comunidades locais, como incentivo remuneratório direto à conservação. Contudo, é necessário que essas comunidades estejam organizadas como associações e, principalmente, possuir Cadastro nacional de Pessoas Jurídicas (CNPJ) para cumprir o caráter burocrático do repasse.

Isso porque, ao mesmo tempo em que utilizam os recursos naturais ali presentes, podem contribuir para a conservação e bom manejo, o que incorre em custos. Ao proteger a

biodiversidade, esses atores produzem um benefício público. Assim, a conservação pode ser mais potencializada se os interesses das comunidades locais forem considerados aliados no processo de gestão, por meio do PSA.

Para que isso seja possível, é necessário que o planejamento dos recursos a serem aplicados na conservação inclua a participação dos atores sociais nesse processo, pois não só os valores físicos e biológicos devem ser preservados, mas também a qualidade de vida dessas populações e os valores culturais que ao longo da história foram inseridos nas áreas de proteção ambiental.

Por fim, o ICMS Ecológico não se constitui em solução imediata, nem tampouco uma panaceia salvacionista. Este instrumento deve estar em consonância com outras políticas públicas do Estado, havendo necessidade de que o poder público proporcione outros meios para justiça fiscal. Espera-se, todavia, que os dados e reflexões aqui apresentados possam contribuir para a agenda de discussão sobre a implementação do ICMS Ecológico no Estado do Pará.



## REFERÊNCIAS

ALIER, Joan Martinez. **O ecologismo dos pobres: conflitos ambientais e linguagens de valoração**. São Paulo: Contexto, 2007.

BENTES, Lorena dos Santos. **ICMS-Ecológico: sustentabilidade e desenvolvimento para o Estado do Pará**. 2009. 126 f. Dissertação (Mestrado em Economia), Universidade da Amazônia, Belém: 2009.

BORDALO, C. A. L. Gestão Ambiental No Estado do Pará. In: ROHA, G. M. (org.). **Gestão Ambiental: Desafios e Experiências Municipais no Estado do Pará**. Belém: NUMA/UFPA, EDUFPA, 2007. p. 117 - 126.

BRASIL. **Constituição da Republica Federativa do Brasil**. Disponível em: <[www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm)>. Acesso em: 12 out. 2009.

BRASIL. **Lei Nº 9.985, de 18 de Julho de 2000**. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/LEIS/L9985.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9985.htm)>. Acesso em: 15 ago. 2009.

BRASIL. Governo Federal. **Programa de Aceleração do Crescimento**. Disponível em: <<http://www.brasil.gov.br/pac/o-pac/>>. Acesso em: 10 abr. 2011.

BURSZTYN, M. A.; BURSZTYN, M; ASSUNÇÃO, F. N. A. Aspectos legais e institucionais da gestão ambiental na Amazônia. In: SAYAGO, D.; TOURRAN, J. F.; BURSZTYN, M. (Orgs.). **Amazônia: cenas e cenários**. Brasília: Universidade de Brasília, 2004. p. 263-293.

CÂMARA, G.; DAVIS. C.; MONTEIRO, A. M.; D'ALGE, J. C. **Introdução à Ciência da Geoinformação**. São José dos Campos, INPE, 2001. Disponível em: < <http://mtc-m12.sid.inpe.br/col/sid.inpe.br/sergio/2004/04.22.07.43/doc/publicacao.pdf>>.

CAVALCANTI, Clóvis. Uma Tentativa de Caracterização da Economia Ecológica. **Ambiente & Sociedade**, Campinas, Ano/Vol. 7, n. 001, p. 149-156, jan./jun. 2004. Disponível em: < <http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve.=31707109>>. Acesso em 10 abr. 2011.

\_\_\_\_\_. Concepções da economia ecológica: suas relações com a economia dominante e a economia ambiental. **Estudos Avançados**, São Paulo, Vol. 24, n. 68, p.53-67. Disponível em: < [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-40142010000100007&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-40142010000100007&script=sci_arttext)>. Acesso em 10 abr. 2011.

COSTANZA, R.; CUMBERLAND, J.; DALY, H.; GOODLAND, R.; NORGAARD, R. **An Introduction to Ecological Economics**. St. Lucie Press: Florida, 1997.

DALY, H. **Beyond growth**. The economics of sustainable development. Boston: Beacon Press, 1996.

DIAZ, Maria del Carmen Vera; AMIN, Mário Miguel. Estimativa do Valor Ambiental da Exaustão dos Recursos Minerais do Estado do Pará. **Amazônia: Ciência e Desenvolvimento**, Belém, v. 2, n. 3, p. 157-180, jul./dez. 2006. Disponível em: <

[http://www.bancoamazonia.com.br/bancoamazonia2/Revista/edicao\\_03/Estimativa%20do%20Valor%20A.pdf](http://www.bancoamazonia.com.br/bancoamazonia2/Revista/edicao_03/Estimativa%20do%20Valor%20A.pdf)>. Acesso em 20 jun. 2011.

FERREIRA, A. C. S. **Contabilidade ambiental**: uma informação para o desenvolvimento sustentável. São Paulo: Atlas, 2003.

FERREIRA, Ynis Cristine de Santana Martins Lino; ELIAS, Leila Márcia Lima de Souza. **Indicadores Ambientais para a Implantação de um Sistema de Informações do Orçamento Público**. In: Encontro De Contabilidade Da Amazônia Legal, 4, 2009, Belém.

\_\_\_\_\_.; VASCONCELLOS, Mário. **ICMS Ecológico e Pagamento por Serviços Ambientais (PSA) na Amazônia**. Encontro Nacional da Associação Nacional de Pós-Graduação em Administração, 34, Rio de Janeiro. **Anais...** Rio de Janeiro: 2010.

GRIEG-GRAN, Maryanne. **Fiscal Incentives for Biodiversity Conservation: The ICMS Ecológico in Brazil**. London: IIED-International Institute for Environment and Development, 2000.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo demográfico: 2000**. Rio de Janeiro: IBGE, 2002. Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br/cd/default.asp>>. Acesso em:3 jan. 2010.

\_\_\_\_\_. **População 2010**. Rio de Janeiro: IBGE, 2011a. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/cidadesat/topwindow.htm?1>>. Acesso em:3 jan. 2011.

\_\_\_\_\_. **Produção da Extração Vegetal e da Silvicultura**. Rio de Janeiro: IBGE, 2011b. Disponível em: <<http://www.metadados.ibge.gov.br/detalhePesquisa.aspx?cod=VS>>. Acesso em:3 jan. 2011.

\_\_\_\_\_. **Pesquisa Pecuária Municipal**. Rio de Janeiro: IBGE, 2011c. Disponível em: <<http://www.metadados.ibge.gov.br/detalhePesquisa.aspx?cod=PP>>. Acesso em:3 jan. 2011.

\_\_\_\_\_. **Produção Agrícola Municipal**. Rio de Janeiro: IBGE, 2011d. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/pam/2002/default.shtm>>. Acesso em:3 jan. 2011.

INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO, SOCIAL E AMBIENTAL DO ESTADO DO PARÁ. **Zoneamento Econômico e Ecológico do Estado do Pará**. Belém: IDESP, 2010a. p. 1- 44.

\_\_\_\_\_. **Indicadores de Qualidade Ambiental (IQA) dos Municípios Paraenses (Versão Preliminar)**. Belém: IDESP, 2010b. 229f.

\_\_\_\_\_. **Desmatamento e Políticas Públicas no Pará**. Disponível em: <<http://dialogosdesenvolvimento.blogspot.com/2010/09/desmatamento-e-politicas-publicas-no.html>>. Acesso em 20 out. 2010c.

\_\_\_\_\_. **Desmatamento e Políticas Públicas no Pará**. Disponível em: <<http://dialogosdesenvolvimento.blogspot.com/2010/09/desmatamento-e-politicas-publicas-no.html>>. Acesso em 20 out. 2010.

INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS. **PRODES Digital**. São José dos Campos: 2010a. Disponível em: <<http://www.obt.inpe.br/prodesdigital.html>>. Acesso em 20 mar. 2011.

\_\_\_\_\_. **Queimadas**. São José dos Campos: 2010b. Disponível em: <<http://sigma.cptec.inpe.br/queimadas/>>. Acesso em 20 mar. 2011.

IUDÍCIBUS, S. de. **Teoria de Contabilidade**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2006.

\_\_\_\_\_; MARION, José Carlos; PEREIRA, Elias. **Dicionário de Termos de Contabilidade**. 2 ed. São Paulo: Atlas, 1999.

JOÃO, Cristina Gerber. **ICMS-Ecológico: um instrumento econômico de apoio à sustentabilidade**. 2004. 311 f. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Curso de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade de Santa Catarina, Santa Catarina, 2004.

KRAEMER, Maria Elisabeth Pereira. Contabilidade Ambiental como Sistema de Informações. **Contabilidade Vista e Revista**. Belo Horizonte, v. 12, n. 3, 71-92, jun./jul. 2001.

LIMA, José Edmilson de Souza. Economia ambiental, ecológica e marxista *versus* recursos naturais. **Revista da FAE**, Curitiba, vol. 7, n. 1, p. 119-127, jan/jun. 2004a. Disponível em: <[http://www.fae.edu/publicacoes/pdf/revista\\_da\\_fae/fae\\_v7\\_n1/rev\\_fae\\_v7\\_n1\\_09\\_jose\\_edmilson.pdf](http://www.fae.edu/publicacoes/pdf/revista_da_fae/fae_v7_n1/rev_fae_v7_n1_09_jose_edmilson.pdf)>. Acesso em 10 mai. 2011.

LIMA, Henrique Moraes de. **A Contabilidade Ambiental como instrumento de controle externo**. Simpósio Nacional de Auditoria de Obras Públicas, 9, Rio de Janeiro. **Anais...** Rio de Janeiro:2004.

LOUREIRO, W. **Contribuição do ICMS Ecológico na Conservação da Biodiversidade no Estado do Paraná**. 2002. 206 f. Tese (Doutorado na área de concentração em Economia e Política Florestal) – Universidade Federal do Paraná, Curitiba. Disponível em: <[http://www.floresta.ufpr.br/posgraDuacao/seminarios/wilson/contribuicao\\_do\\_icms.pdf](http://www.floresta.ufpr.br/posgraDuacao/seminarios/wilson/contribuicao_do_icms.pdf)>. Acesso em: 16 ago. 2009.

MAY, P. H.. Economia Ecológica e o Desenvolvimento Equitativo no Brasil. In: MAY, P. H. (org.). **Economia Ecológica: Aplicações no Brasil**. Rio de Janeiro: Campus, 1995. p. 1 - 17.

MENEZES, Marcelo Oliveira Teles de; ARAÚJO, Francisca Soares de; ROMERO, Ricardo Espíndola. O Sistema de Conservação Biológica do Estado do Ceará: Diagnóstico e Recomendações. **Revista Eletrônica do Prodepa**. Fortaleza, v. 5, n. 2, p. 7-31, jun. 2010. Disponível em: <<http://www.prodema.ufc.br/revista/index.php/rede/article/view/71>>. Acesso em 3 mai. 2010.

MAIMON, D. **A Economia e a Problemática Ambiental**. In: VIEIRA, P. F.; MAIMON, D. (org.). **As Ciências Sociais e a Questão Ambiental: Rumo à Interdisciplinaridade**. APED E UFPA, 1993. p. 45-77.

MARCHIORI, José Renato. **O ICMS Ecológico como instrumento de preservação do cerrado goiano.** 2009. 110 f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Regional) - Faculdades Álvaro Faria, Goiânia, 2009.

MAUÉS, Raymundo Heraldo. **Uma outra “invenção” da Amazônia: Religiões, Histórias, Identidades.** Belém: Cejup, 1999.

MENDES, Paulo Sérgio Abreu. **O ICMS Ecológico previsto na Lei Estadual nº. 322/1996 como instrumento de política ambiental no estado do Amapá.** 2009. 152f. Dissertação (Mestrado em Direito Ambiental e Políticas Públicas) – Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação, Universidade Federal do Amapá, Amapá, 2009.

\_\_\_\_\_. **Princípios Constitucionais que informam a Tributação Ambiental.** [Mensagem Pessoal]. Mensagem recebida por <paulomendes10@yahoo.com.br>.

NADIR JÚNIOR, Amery Moisés. **ICMS Ecológico: Princípios e estratégias necessárias para uma implementação na co-produção do bem público.** 2006. 135f. Dissertação (Mestrado em Administração) - Programa de Pós-Graduação em Administração, Universidade do Estado de Santa Catarina, Santa Catarina, 2006.

NANNI, Sara. ICMS Ecológico Recursos para a Sustentabilidade. **Ciência e Cultura**, São Paulo, Vol. 55, n. 4, p. 12-13, out./dez. 2003.

NERY, M. A. **ICMS Ecológico: Análise do Desenho Brasileiro de um Subsídio Ambiental.** 2006. 98 f. Dissertação (Mestrado em Economia) – Centro de Estudos em Economia, Meio Ambiente e Agricultura, Universidade de Brasília, Brasília, 2006.

OLIVEIRA, L. R. M.; JÚNIOR, V. Z.; SPENGLER, E. Gestão Ambiental Compartilhada: Licenciamento Ambiental de Empreendimentos e Atividades com Características de Impacto Local e os Critérios para os Municípios exercerem a Gestão Ambiental. In: LEME, Fernando C. P. Tatagiba; LEME, Taciana Neto. **Fontes de recursos Financeiros para Gestão Ambiental Pública: cenários e estratégias de captação para o funcionamento de fundos socioambientais.** Brasília: Rede Brasileira de Fundos Socioambientais, 2008. p. 22-31.

PARÁ. Constituição (1989). **Constituição do Estado do Pará.** Disponível em: <[http://www.pa.gov.br/downloads/Constituicao\\_do\\_Para\\_-\\_ate\\_a\\_EC\\_43.pdf](http://www.pa.gov.br/downloads/Constituicao_do_Para_-_ate_a_EC_43.pdf)>. Acesso em: 12 fev. 2010.

PARÁ. Decreto n.º 1.697, de 5 de junho de 2009. **Diário Oficial do Estado do Pará.** Belém, PA, 8 jun. 2009. Disponível em: <[http://www.ioepa.com.br/site/diario\\_online.asp](http://www.ioepa.com.br/site/diario_online.asp)>. Acesso em: 12 fev. 2010.

PARÁ. **Contribuição ao ICMS Ecológico no Pará.** Belém: SEMA, s/d. p 1-18.

PAIVA, Paulo Roberto de. **Contabilidade Ambiental: Evidenciação dos Gastos Ambientais com Transparência e Focada na Prevenção.** São Paulo: Atlas, 2003.

PINHEIRO. T. C. Hierarquia Urbana e Situação Fiscal dos Municípios Brasileiros. **Revista Brasileira de Estudos Regionais e Urbanos**, v. 3, n. 1, p. 107-127, jan./jun. 2009.

Disponível em: < <http://www.revistaaber.com.br/index.php/aber/search/results>>. Acesso em 05 abr. 2011.

SALES, J. B. de. **Transferências Intergovernamentais: Análise da Distorções dos mecanismos de repartição da cota-parte do ICMS no Estado do Pará – 1998-2008.** 2010. 186 f. Dissertação (Mestrado em Gestão Pública) – Universidade de Trás-os-Montes e Alto Doro, Vila Real, 2010.

SCAFF, F. F; TUPIASSU, L. V. C. Tributação e Políticas Públicas: O ICMS Ecológico. **Hiléia Revista de Direito Ambiental da Amazônia**, Manaus, Ano 2, n. 2, p. 15-36, jan./jun. 2004. Disponível em: <<http://www.buscalegis.ufsc.br/revistas/index.Php/buscalegis/article/view/30553/29911>>. Acesso em 20 Dez. 2009.

SECRETARIA DE ESTADO DE MEIO AMBIENTE. **Unidades de Conservação Federais, Estaduais e Municipais do Estado do Pará.** Belém: SEMA, 2010. Disponível em: < <http://www.sectam.pa.gov.br/interna.php?idconteudocoluna=4625>> . Acesso em: 20 jan. 2010.

SECRETARIA DE ESTADO DA FAZENDA. **Manual da Cota-parte dos Municípios: ICMS.** Belém: SEFA, 2010. Disponível em: < [http://www.sefa.pa.gov.br/site/inf\\_fazendarias/repasse/Cotaparte.htm#p15](http://www.sefa.pa.gov.br/site/inf_fazendarias/repasse/Cotaparte.htm#p15)>. Acesso em: 20 jan. 2010.

SECRETARIA DE ESTADO DA FAZENDA. Repasse de ICMS dos Municípios: Segundo Semestre de 2009. Belém: SEFA, 2009. Disponível em: <<http://www.sefa.pa.gov.br/>>. Acesso em: 20 jan. 2010.

SECRETARIA DE ESTADO DE INTEGRAÇÃO REGIONAL. **Regiões de Integração.** Belém: SEIR, 2011. Disponível em: < <http://www.seir.pa.gov.br/?q=node/728>>. Acesso em: 20 jan. 2011.

SILVA, J. M. P. Perfil dos Municípios Paraenses. In: ROHA, Gilberto de Miranda (org.). **Gestão Ambiental: Desafios e Experiências Municipais no Estado do Pará.** Belém: NUMA/UFPA, EDUFPA, 2007. p. 41-51.

SILVA, M. L. **Educação Ambiental e Cooperação Internacional na Amazônia.** Belém: Numa-Ufpa, 2008.

TONI, Fabiano; PACHECO, Pablo. **Gestão Ambiental Descentralizada: Um Estudo Comparativo de Três Municípios da Amazônia Brasileira.** Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2005. 75p.

TUPIASSU, L. V. C. **Tributação Ambiental:** utilização de instrumentos econômicos e fiscais na implementação do direito ao meio ambiente saudável. 2003. 294 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Jurídicas) – Centro de Ciências Jurídicas, Universidade Federal do Pará, Belém: 2003.

VEIGA NETO, Fernando Cesar da. **Análise de Incentivos Econômicos nas Políticas Públicas para o Meio Ambiente: O caso do “ICMS Ecológico” em Minas Gerais.** 2000. 161

f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento, Agricultura e Sociedade) – Instituto de Ciências Humanas e Sociais, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2000.

\_\_\_\_\_. **A Construção dos Mercados de Serviços Ambientais e suas Implicações para o Desenvolvimento Sustentável no Brasil.** 2008. 286 f. Tese (Doutorado em Desenvolvimento, Agricultura e Sociedade) – Instituto de Ciências Humanas e Sociais, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2008.

WUNDER, Sven et al. Perfil. **Pagamentos por Serviços Ambientais:** Perspectivas para Amazônia Legal. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2008. 131 p.

## **ANEXOS**

## Anexo A - Resultado das Simulações: Cotas-Parte de ICMS

RI	Municípios	C 2010	CS 2	CS 3	CS 4	CS 5	CS 6
Araguaia	Água Azul do Norte	0,37	0,33	0,36	0,49	0,49	0,37
Araguaia	Bannach	0,15	0,09	0,10	0,24	0,25	0,14
Araguaia	Conceição do Araguaia	0,38	0,32	0,32	0,38	0,40	0,35
Araguaia	Cumaru do Norte	0,35	0,34	0,35	0,99	0,99	0,35
Araguaia	Floresta do Araguaia	0,26	0,20	0,20	0,21	0,22	0,25
Araguaia	Ourilândia do Norte	0,26	0,35	0,43	0,38	0,34	0,34
Araguaia	Pau d'Arco	0,14	0,08	0,11	0,10	0,11	0,14
Araguaia	Redenção	0,79	0,74	0,74	0,75	0,77	0,77
Araguaia	Rio Maria	0,29	0,23	0,23	0,28	0,30	0,27
Araguaia	Santa Maria das Barreiras	0,31	0,25	0,25	0,64	0,65	0,28
Araguaia	Santana do Araguaia	0,5	0,42	0,42	1,09	1,10	0,46
Araguaia	São Félix do Xingu	0,78	1,46	0,89	2,77	2,74	0,76
Araguaia	Sapucaia	0,17	0,11	0,11	0,09	0,10	0,16
Araguaia	Tucumã	0,4	0,34	0,34	0,33	0,34	0,38
Araguaia	Xinguara	0,69	0,63	0,63	0,66	0,67	0,67
Baixo Amazonas	Alenquer	0,29	0,43	0,41	0,31	0,28	0,33
Baixo Amazonas	Almeirim	1,24	1,90	1,39	1,28	1,25	1,26
Baixo Amazonas	Belterra	0,17	0,15	0,28	0,20	0,18	0,23
Baixo Amazonas	Curuá	0,12	0,06	0,06	0,04	0,06	0,11
Baixo Amazonas	Faro	0,17	0,24	0,34	0,22	0,18	0,25
Baixo Amazonas	Juruti	0,2	0,14	0,14	0,13	0,15	0,18
Baixo Amazonas	Monte Alegre	0,42	0,52	0,51	0,46	0,44	0,46
Baixo Amazonas	Óbidos	0,32	0,52	0,46	0,35	0,32	0,39
Baixo Amazonas	Oriximiná	2,65	3,91	2,85	2,71	2,67	2,65
Baixo Amazonas	Prainha	0,22	0,29	0,37	0,26	0,23	0,29
Baixo Amazonas	Santarém	2,11	2,14	2,13	2,09	2,09	2,11
Baixo Amazonas	Terra Santa	0,13	0,08	0,15	0,09	0,09	0,15
Carajás	Bom Jesus do Tocantins	0,16	0,11	0,22	0,18	0,17	0,17
Carajás	Brejo Grande do Araguaia	0,13	0,07	0,07	0,06	0,08	0,12
Carajás	Canaã dos Carajás	1,91	1,85	1,94	1,89	1,88	1,93
Carajás	Curionópolis	0,2	0,14	0,14	0,14	0,16	0,18
Carajás	Eldorado dos Carajás	0,27	0,21	0,21	0,26	0,27	0,25
Carajás	Marabá	7,08	7,05	7,07	7,15	7,15	7,04
Carajás	Palestina do Pará	0,14	0,08	0,08	0,07	0,08	0,12
Carajás	Parauapebas	11,6	11,54	11,68	11,57	11,54	11,60
Carajás	Piçarra	0,19	0,13	0,13	0,15	0,16	0,17
Carajás	São Domingos do Araguaia	0,16	0,10	0,10	0,10	0,12	0,14
Carajás	São Geraldo do Araguaia	0,23	0,19	0,23	0,24	0,24	0,25
Carajás	São João do Araguaia	0,15	0,09	0,09	0,09	0,10	0,13
Guamá	Castanhal	1,64	1,58	1,58	1,56	1,57	1,60
Guamá	Colares	0,12	0,06	0,06	0,03	0,05	0,10
Guamá	Curuçá	0,15	0,09	0,17	0,11	0,10	0,16
Guamá	Igarapé-Açu	0,18	0,12	0,12	0,10	0,11	0,16
Guamá	Inhangapi	0,13	0,07	0,07	0,05	0,06	0,12
Guamá	Magalhães Barata	0,11	0,05	0,06	0,03	0,05	0,10
Guamá	Maracanã	0,14	0,08	0,14	0,09	0,09	0,15
Guamá	Marapanim	0,14	0,08	0,08	0,06	0,07	0,12
Guamá	Santa Isabel do Pará	0,3	0,24	0,24	0,22	0,24	0,28
Guamá	Santa Maria do Pará	0,15	0,09	0,09	0,07	0,09	0,14
Guamá	Santo Antônio do Tauá	0,17	0,10	0,10	0,08	0,09	0,15
Guamá	São Caetano de Odivelas	0,12	0,07	0,07	0,04	0,06	0,11
Guamá	São Domingos do Capim	0,14	0,09	0,09	0,08	0,09	0,13
Guamá	São Francisco do Pará	0,13	0,07	0,07	0,05	0,07	0,12
Guamá	São João da Ponta	0,11	0,05	0,06	0,03	0,04	0,10
Guamá	São Miguel do Guamá	0,22	0,16	0,16	0,14	0,16	0,20
Guamá	Terra Alta	0,12	0,06	0,06	0,03	0,05	0,10
Guamá	Vigia	0,2	0,14	0,14	0,12	0,13	0,18
Lago de Tucuruí	Breu Branco	0,66	0,60	0,62	0,61	0,62	0,64
Lago de Tucuruí	Goianésia do Pará	0,27	0,24	0,30	0,28	0,27	0,29
Lago de Tucuruí	Itupiranga	0,26	0,23	0,27	0,27	0,27	0,27
Lago de Tucuruí	Jacundá	0,32	0,27	0,34	0,30	0,29	0,33



RI	Municípios	C 2010	CS 2	CS 3	CS 4	CS 5	CS 6
Lago de Tucuruí	Nova Ipixuna	0,14	0,09	0,13	0,10	0,10	0,15
Lago de Tucuruí	Novo Repartimento	0,34	0,33	0,35	0,43	0,43	0,34
Lago de Tucuruí	Tucuruí	5,65	5,59	5,72	5,64	5,61	5,67
Marajó	Afuá	0,17	0,17	0,25	0,17	0,15	0,23
Marajó	Anajás	0,17	0,19	0,37	0,23	0,19	0,26
Marajó	Bagre	0,14	0,08	0,08	0,05	0,07	0,12
Marajó	Breves	0,46	0,49	0,60	0,49	0,46	0,52
Marajó	Cachoeira do Arari	0,14	0,11	0,31	0,19	0,15	0,23
Marajó	Chaves	0,2	0,25	0,32	0,22	0,19	0,25
Marajó	Curralinho	0,14	0,13	0,34	0,21	0,16	0,23
Marajó	Gurupá	0,17	0,12	0,14	0,10	0,11	0,16
Marajó	Melgaço	0,15	0,11	0,14	0,10	0,10	0,15
Marajó	Muaná	0,16	0,14	0,33	0,21	0,17	0,24
Marajó	Ponta de Pedras	0,15	0,12	0,32	0,19	0,16	0,23
Marajó	Portel	0,46	0,43	0,42	0,39	0,40	0,43
Marajó	Salvaterra	0,14	0,09	0,27	0,16	0,13	0,21
Marajó	Santa Cruz do Arari	0,12	0,07	0,32	0,18	0,14	0,22
Marajó	São Sebastião da Boa Vista	0,13	0,09	0,33	0,20	0,15	0,23
Marajó	Soure	0,16	0,13	0,31	0,20	0,16	0,24
Metropolitana	Ananindeua	4,59	4,51	4,54	4,51	4,51	4,50
Metropolitana	Belém	20,52	20,52	20,53	20,50	20,51	20,35
Metropolitana	Benevides	0,79	0,72	0,72	0,70	0,72	0,77
Metropolitana	Marituba	0,88	0,81	0,81	0,79	0,80	0,84
Metropolitana	Santa Bárbara do Pará	0,19	0,13	0,13	0,11	0,12	0,17
Rio Caeté	Augusto Corrêa	0,14	0,09	0,10	0,08	0,09	0,13
Rio Caeté	Bonito	0,12	0,06	0,06	0,04	0,05	0,11
Rio Caeté	Bragança	0,35	0,30	0,33	0,29	0,30	0,34
Rio Caeté	Cachoeira do Piriá	0,16	0,10	0,10	0,08	0,09	0,14
Rio Caeté	Capanema	0,6	0,54	0,54	0,52	0,53	0,58
Rio Caeté	Nova Timboteua	0,12	0,06	0,06	0,04	0,06	0,11
Rio Caeté	Peixe-Boi	0,12	0,06	0,06	0,03	0,05	0,10
Rio Caeté	Primavera	0,12	0,06	0,06	0,04	0,05	0,10
Rio Caeté	Quatipuru	0,12	0,06	0,06	0,04	0,05	0,10
Rio Caeté	Salinópolis	0,19	0,13	0,13	0,11	0,12	0,17
Rio Caeté	Santa Luzia do Pará	0,14	0,09	0,16	0,10	0,10	0,16
Rio Caeté	Santarém Novo	0,11	0,05	0,05	0,03	0,04	0,10
Rio Caeté	São João de Pirabas	0,14	0,08	0,08	0,05	0,07	0,12
Rio Caeté	Tracuateua	0,14	0,08	0,13	0,09	0,09	0,14
Rio Caeté	Viseu	0,18	0,13	0,15	0,11	0,12	0,17
Rio Capim	Abel Figueiredo	0,14	0,08	0,08	0,05	0,07	0,12
Rio Capim	Aurora do Pará	0,16	0,10	0,10	0,07	0,09	0,14
Rio Capim	Bujaru	0,14	0,08	0,08	0,07	0,08	0,12
Rio Capim	Capitão Poço	0,21	0,16	0,16	0,13	0,15	0,19
Rio Capim	Concórdia do Pará	0,15	0,09	0,09	0,06	0,08	0,13
Rio Capim	Dom Eliseu	0,42	0,36	0,36	0,36	0,37	0,40
Rio Capim	Garraão do Norte	0,14	0,09	0,09	0,06	0,08	0,13
Rio Capim	Ipixuna do Pará	0,33	0,26	0,27	0,24	0,25	0,30
Rio Capim	Irituia	0,15	0,09	0,09	0,07	0,09	0,14
Rio Capim	Mãe do Rio	0,2	0,14	0,14	0,12	0,13	0,18
Rio Capim	Nova Esperança do Piriá	0,15	0,11	0,23	0,15	0,13	0,20
Rio Capim	Ourém	0,13	0,07	0,07	0,05	0,06	0,11
Rio Capim	Paragominas	1,45	1,39	1,39	1,46	1,47	1,41
Rio Capim	Rondon do Pará	0,35	0,29	0,29	0,34	0,35	0,33
Rio Capim	Tomé-Açu	0,38	0,33	0,33	0,31	0,32	0,36
Rio Capim	Ulianópolis	0,4	0,34	0,34	0,31	0,33	0,38
Tapajós	Aveiro	0,2	0,25	0,27	0,20	0,19	0,23
Tapajós	Itaituba	1,08	1,62	1,22	1,11	1,08	1,09
Tapajós	Jacareacanga	0,36	0,81	0,49	0,42	0,38	0,39
Tapajós	Novo Progresso	0,49	0,61	0,53	0,72	0,71	0,49
Tapajós	Rurópolis	0,21	0,16	0,21	0,21	0,21	0,21
Tapajós	Trairão	0,2	0,24	0,32	0,27	0,25	0,25
Tocantins	Abaetetuba	0,47	0,40	0,40	0,38	0,39	0,43
Tocantins	Acará	0,21	0,15	0,15	0,12	0,14	0,18

<b>RI</b>	<b>Municípios</b>	<b>C 2010</b>	<b>CS 2</b>	<b>CS 3</b>	<b>CS 4</b>	<b>CS 5</b>	<b>CS 6</b>
Tocantins	Baião	0,18	0,12	0,16	0,12	0,12	0,18
Tocantins	Barcarena	5,53	5,43	5,43	5,41	5,42	5,47
Tocantins	Cametá	0,25	0,18	0,18	0,16	0,18	0,21
Tocantins	Igarapé-Miri	0,22	0,16	0,16	0,14	0,16	0,19
Tocantins	Limoeiro do Ajuru	0,13	0,07	0,09	0,06	0,07	0,12
Tocantins	Mocajuba	0,14	0,08	0,08	0,06	0,07	0,12
Tocantins	Moju	0,36	0,29	0,29	0,27	0,28	0,33
Tocantins	Oeiras do Pará	0,15	0,10	0,15	0,10	0,11	0,13
Tocantins	Tailândia	0,62	0,52	0,52	0,51	0,52	0,56
Xingu	Altamira	1,41	3,09	1,57	1,51	1,47	1,35
Xingu	Anapu	0,23	0,22	0,27	0,27	0,26	0,24
Xingu	Brasil Novo	0,18	0,13	0,18	0,37	0,37	0,18
Xingu	Medicilândia	0,22	0,17	0,21	0,40	0,40	0,21
Xingu	Pacajá	0,28	0,19	0,19	0,25	0,26	0,23
Xingu	Placas	0,17	0,11	0,14	0,10	0,11	0,16
Xingu	Porto de Moz	0,23	0,32	0,35	0,33	0,30	0,28
Xingu	Senador José Porfirio	0,19	0,26	0,31	0,34	0,31	0,25
Xingu	Uruará	0,39	0,34	0,40	0,45	0,44	0,38
Xingu	Vitória do Xingu	0,21	0,14	0,15	0,13	0,14	0,18

Fonte: Elaboração própria baseado no resultado das simulações e (SEFA, 2010).

Nota: C: Cota parte de ICMS, CS: Cota-parte de ICMS na simulação.

## Anexo B - Resultado das Simulações: Ganhos e Perdas de ICMS

RI	Municípios	ICMS 2010 (R\$)	C 2010 (%)	Diferença 2 (R\$)	Diferença 3 (R\$)	Diferença 4 (R\$)	Diferença 5 (R\$)	Diferença 6 (R\$)	AP (km²)	TI (km²)	UC (km²)	RT (%)
Araguaia	Água Azul do Norte	3.791.281,75	0,37	-445.869,75	-79.209,71	1.192.584,76	1.204.709,54	0,00	1.629,22	1.595,17	34,05	0,00%
Araguaia	Bannach	1.537.006,11	0,15	-625.877,36	-490.810,30	924.755,57	1.032.128,99	-122.856,06	173,88	173,88	0,00	0,00%
Araguaia	Conceição do Araguaia	3.893.748,82	0,38	-626.068,04	-626.068,04	0,00	155.686,50	-265.093,16	0,00	0,00	0,00	0,00%
Araguaia	Cumaru do Norte	3.586.347,60	0,35	-152.842,98	0,00	6.588.394,06	6.585.855,58	0,00	4.087,76	4.087,76	0,00	69,91%
Araguaia	Floresta do Araguaia	2.664.143,93	0,26	-581.031,30	-578.817,09	-522.390,92	-379.685,84	-149.756,12	2,68	2,68	0,00	21,50%
Araguaia	Ourilândia do Norte	2.664.143,93	0,26	898.361,17	1.698.819,65	1.178.769,82	785.478,00	770.104,71	12.171,72	12.171,72	0,00	71,04%
Araguaia	Pau d'Arco	1.434.539,04	0,14	-617.738,34	-335.743,49	-396.732,33	-323.457,47	0,00	191,86	191,86	0,00	78,77%
Araguaia	Redenção	8.094.898,88	0,79	-534.336,66	-525.219,05	-392.644,50	-251.882,44	-188.035,72	16,01	16,01	0,00	85,24%
Araguaia	Rio Maria	2.971.545,16	0,29	-598.054,84	-598.054,84	-62.086,65	81.223,95	-178.349,50	0,00	0,00	0,00	99,82%
Araguaia	Santa Maria das Barreiras	3.176.479,31	0,31	-647.300,46	-643.805,88	3.362.304,88	3.504.041,86	-268.799,36	16,34	16,34	0,00	9,77%
Araguaia	Santana do Araguaia	5.123.353,72	0,5	-777.533,26	-777.533,26	6.038.182,92	6.181.493,51	-442.891,51	0,00	0,00	0,00	43,19%
Araguaia	São Félix do Xingu	7.992.431,80	0,78	6.970.156,66	1.148.154,93	20.346.395,14	20.048.200,36	-163.379,81	60.799,52	44.768,35	16.031,17	6,76%
Araguaia	Sapucaia	1.741.940,27	0,17	-600.125,48	-600.125,48	-833.005,19	-689.694,60	-133.659,92	0,00	0,00	0,00	0,00%
Araguaia	Tucumã	4.098.682,98	0,4	-588.296,67	-587.340,26	-727.291,94	-584.229,70	-169.036,65	0,00	0,00	0,00	52,03%
Araguaia	Xinguara	7.070.228,13	0,69	-585.650,94	-585.650,94	-307.624,27	-164.313,67	-193.757,29	0,00	0,00	0,00	0,00%
Baixo Amazonas	Alenquer	2.971.545,16	0,29	1.385.215,92	1.264.557,97	199.068,70	-101.679,14	423.802,28	15.828,34	2.570,13	13.258,21	17,78%
Baixo Amazonas	Almeirim	12.705.917,22	1,24	6.800.914,70	1.565.240,88	426.758,89	87.081,60	246.551,49	57.469,48	23.793,50	33.675,98	5,88%
Baixo Amazonas	Belterra	1.741.940,27	0,17	-202.520,47	1.093.393,02	302.074,40	70.601,58	605.909,26	2.610,83	0,00	2.610,83	0,00%
Baixo Amazonas	Curuá	1.229.604,89	0,12	-589.121,06	-589.121,06	-802.904,90	-659.594,30	-133.108,53	0,00	0,00	0,00	4,36%
Baixo Amazonas	Faro	1.741.940,27	0,17	701.378,71	1.777.244,33	488.196,81	68.217,90	814.861,58	10.890,12	5.960,76	4.929,36	59,36%
Baixo Amazonas	Juruti	2.049.341,49	0,2	-566.192,56	-566.179,38	-688.682,61	-545.377,00	-204.527,49	0,00	0,00	0,00	1,95%
Baixo Amazonas	Monte Alegre	4.303.617,12	0,42	976.399,62	927.065,49	393.335,84	209.846,81	369.451,10	11.870,60	530,27	11.340,33	22,40%
Baixo Amazonas	Óbidos	3.278.946,38	0,32	2.059.067,52	1.388.566,43	299.625,79	0,00	712.861,85	26.173,27	13.010,14	13.163,13	0,00%
Baixo Amazonas	Oriximiná	27.153.774,71	2,65	12.960.338,12	2.006.006,82	636.130,74	173.043,26	0,00	102.758,96	32.745,53	70.013,43	10,82%
Baixo Amazonas	Praíha	2.254.275,63	0,22	701.619,96	1.539.255,59	407.623,75	71.599,87	733.985,71	9.824,59	0,00	9.824,59	26,73%
Baixo Amazonas	Santarém	21.620.552,70	2,11	279.154,36	230.145,66	-204.958,85	-184.821,46	0,00	8.342,12	933,77	7.408,35	0,00%
Baixo Amazonas	Terra Santa	1.332.071,97	0,13	-515.016,67	161.862,55	-374.048,27	-400.865,37	200.308,24	525,36	0,00	525,36	10,12%
Carajás	Bom Jesus do Tocantins	1.639.473,19	0,16	-475.814,38	573.091,56	198.407,14	64.790,65	74.897,30	630,92	630,92	0,00	78,01%
Carajás	Brejo Grande do Araguaia	1.332.071,97	0,13	-593.420,03	-593.420,03	-669.908,32	-526.597,72	-132.374,17	0,00	0,00	0,00	0,00%
Carajás	Canaã dos Carajás	19.571.211,21	1,91	-593.280,58	257.676,95	-254.242,58	-339.757,54	155.017,98	1.175,89	0,00	1.175,89	88,86%
Carajás	Curionópolis	2.049.341,49	0,2	-630.097,15	-630.097,15	-593.007,93	-449.697,34	-199.482,72	0,00	0,00	0,00	0,00%
Carajás	Eldorado dos Carajás	2.766.611,01	0,27	-582.316,28	-582.177,73	-138.494,26	0,00	-174.010,40	0,00	0,00	0,00	0,00%
Carajás	Marabá	72.546.688,66	7,08	-298.246,82	-118.953,36	718.020,16	715.284,69	-393.461,05	3.614,94	210,78	3.404,16	37,37%
Carajás	Palestina do Pará	1.434.539,04	0,14	-660.173,78	-655.402,64	-764.919,09	-622.752,71	-197.825,94	0,00	0,00	0,00	0,00%
Carajás	Parauapebas	118.861.806,28	11,6	-599.690,64	807.112,71	-299.175,05	-638.704,27	0,00	5.555,04	2.617,72	2.937,32	0,00%
Carajás	Piçarra	1.946.874,41	0,19	-620.444,87	-620.444,87	-437.392,74	-294.082,15	-185.827,48	0,00	0,00	0,00	0,00%
Carajás	São Domingos do Araguaia	1.639.473,19	0,16	-603.656,22	-581.163,55	-569.107,40	-431.303,45	-156.479,65	12,50	12,50	0,00	71,13%
Carajás	São Geraldo do Araguaia	2.356.742,71	0,23	-436.929,49	0,00	51.971,75	63.759,45	226.004,61	913,38	301,79	611,59	0,00%
Carajás	São João do Araguaia	1.537.006,11	0,15	-649.548,31	-649.548,31	-659.011,70	-515.701,10	-197.508,59	0,00	0,00	0,00	0,00%

RI	Municípios	ICMS 2010 (R\$)	C 2010 (%)	Diferença 2 (R\$)	Diferença 3 (R\$)	Diferença 4 (R\$)	Diferença 5 (R\$)	Diferença 6 (R\$)	AP (km²)	TI (km²)	UC (km²)	RT (%)
Guamá	Castanhal	16.804.600,20	1,64	-609.548,33	-609.548,33	-842.428,05	-699.117,45	-366.286,21	0,00	0,00	0,00	0,00%
Guamá	Colares	1.229.604,89	0,12	-643.484,89	-643.484,89	-876.364,60	-733.054,01	-183.155,76	0,00	0,00	0,00	23,93%
Guamá	Curuçá	1.537.006,11	0,15	-643.659,27	185.152,42	-414.697,78	-467.104,78	129.842,25	201,28	0,00	201,28	0,00%
Guamá	Igarapé-Açu	1.844.407,34	0,18	-637.843,29	-637.843,29	-870.723,00	-727.412,41	-216.503,45	0,00	0,00	0,00	92,76%
Guamá	Inhangapi	1.332.071,97	0,13	-614.446,06	-614.446,06	-838.838,71	-695.528,12	-147.889,01	0,00	0,00	0,00	0,00%
Guamá	Magalhães Barata	1.127.137,82	0,11	-570.914,92	-537.773,80	-776.593,14	-640.976,78	-103.697,80	0,00	0,00	0,00	29,93%
Guamá	Maracanã	1.434.539,04	0,14	-616.491,60	0,00	-477.295,04	-484.081,33	82.701,18	186,64	0,00	186,64	0,00%
Guamá	Marapanim	1.434.539,04	0,14	-633.776,81	-632.450,15	-865.920,74	-722.925,28	-199.289,35	0,00	0,00	0,00	0,00%
Guamá	Santa Isabel do Pará	3.074.012,23	0,3	-586.265,76	-586.265,76	-802.171,35	-658.860,76	-183.037,36	0,00	0,00	0,00	92,13%
Guamá	Santa Maria do Pará	1.537.006,11	0,15	-579.213,23	-579.213,23	-789.805,41	-646.494,81	-135.257,90	0,00	0,00	0,00	0,08%
Guamá	Santo Antônio do Tauá	1.741.940,27	0,17	-683.650,87	-683.650,87	-913.338,93	-770.028,33	-238.601,25	0,00	0,00	0,00	0,00%
Guamá	São Caetano de Odivelas	1.229.604,89	0,12	-562.227,13	-545.390,78	-785.753,11	-646.433,25	-112.221,38	0,00	0,00	0,00	35,73%
Guamá	São Domingos do Capim	1.434.539,04	0,14	-554.693,29	-554.693,29	-636.927,73	-493.617,14	-132.056,71	0,00	0,00	0,00	9,21%
Guamá	São Francisco do Pará	1.332.071,97	0,13	-566.569,32	-566.569,32	-799.449,04	-656.138,44	-111.402,00	0,00	0,00	0,00	0,00%
Guamá	São João da Ponta	1.127.137,82	0,11	-620.371,27	-535.780,96	-805.255,53	-681.462,20	-146.064,18	0,00	0,00	0,00	0,00%
Guamá	São Miguel do Guamá	2.254.275,63	0,22	-573.322,73	-573.322,73	-806.202,45	-662.891,85	-170.108,32	0,00	0,00	0,00	0,00%
Guamá	Terra Alta	1.229.604,89	0,12	-657.858,50	-657.858,50	-890.738,21	-747.427,62	-190.127,72	0,00	0,00	0,00	0,00%
Guamá	Vigia	2.049.341,49	0,2	-633.395,70	-633.395,70	-856.700,43	-713.389,84	-223.396,31	0,00	0,00	0,00	0,00%
Lago de Tucuruí	Breu Branco	6.762.826,91	0,66	-624.734,93	-405.848,21	-524.449,96	-442.750,93	-155.651,66	399,02	0,00	399,02	77,33%
Lago de Tucuruí	Goianésia do Pará	2.766.611,01	0,27	-314.477,30	319.142,08	86.653,03	0,00	193.022,38	2.508,92	1.530,63	978,29	19,91%
Lago de Tucuruí	Itupiranga	2.664.143,93	0,26	-267.138,10	64.022,11	82.588,13	104.670,17	111.775,74	1.569,01	1.388,73	180,28	88,70%
Lago de Tucuruí	Jacundá	3.278.946,38	0,32	-563.298,76	199.040,43	-244.445,76	-293.831,61	141.310,06	633,92	0,00	633,92	31,56%
Lago de Tucuruí	Nova Ipixuna	1.434.539,04	0,14	-561.619,07	-102.313,87	-446.413,53	-416.756,65	79.915,68	298,59	0,00	298,59	0,00%
Lago de Tucuruí	Novo Repartimento	3.483.880,53	0,34	-109.109,99	92.762,21	926.199,73	896.045,09	0,00	4.383,70	2.131,78	2.251,92	8,10%
Lago de Tucuruí	Tucuruí	57.893.897,03	5,65	-663.704,29	761.987,66	-149.371,00	-367.915,85	247.734,82	1.237,98	108,58	1.129,40	0,00%
Marajó	Afuá	1.741.940,27	0,17	0,00	826.250,97	0,00	-181.351,79	652.859,07	5.853,81	0,00	5.853,81	0,00%
Marajó	Anajás	1.741.940,27	0,17	226.622,96	2.016.380,86	656.861,14	189.654,36	967.906,31	6.909,49	0,00	6.909,49	23,95%
Marajó	Bagre	1.434.539,04	0,14	-649.435,86	-649.015,58	-878.931,52	-735.742,46	-225.627,02	0,00	0,00	0,00	23,91%
Marajó	Breves	4.713.485,42	0,46	291.501,74	1.428.106,87	301.048,42	0,00	567.862,86	7.450,77	0,00	7.450,77	0,00%
Marajó	Cachoeira do Arari	1.434.539,04	0,14	-262.983,63	1.755.260,35	511.571,70	113.520,98	910.293,31	2.756,50	0,00	2.756,50	0,00%
Marajó	Chaves	2.049.341,49	0,2	523.317,28	1.239.501,56	193.054,88	-98.668,52	557.047,03	9.307,24	0,00	9.307,24	23,99%
Marajó	Curralinho	1.434.539,04	0,14	-146.489,24	2.063.985,52	721.422,05	254.215,35	952.831,35	3.355,20	0,00	3.355,20	20,44%
Marajó	Gurupá	1.741.940,27	0,17	-499.710,11	-349.862,96	-671.903,13	-586.358,09	-115.691,79	786,23	0,00	786,23	0,00%
Marajó	Melgaço	1.537.006,11	0,15	-435.679,99	-65.318,22	-523.040,89	-504.753,19	0,00	1.384,37	0,00	1.384,37	0,95%
Marajó	Muaná	1.639.473,19	0,16	-227.826,43	1.731.570,96	483.740,76	81.218,00	854.692,42	3.376,06	0,00	3.376,06	54,70%
Marajó	Ponta de Pedras	1.537.006,11	0,15	-282.578,05	1.702.617,74	456.396,28	59.257,94	853.956,81	2.988,86	0,00	2.988,86	89,66%
Marajó	Portel	4.713.485,42	0,46	-351.726,90	-393.495,75	-711.617,46	-613.769,26	-291.126,30	1.892,69	0,00	1.892,69	53,36%
Marajó	Salvaterra	1.434.539,04	0,14	-561.392,82	1.306.593,21	231.243,52	-74.763,21	697.573,14	770,41	0,00	770,41	18,66%
Marajó	Santa Cruz do Arari	1.229.604,89	0,12	-506.158,94	2.026.363,42	649.505,93	182.695,04	1.052.727,21	1.075,19	0,00	1.075,19	0,00%
Marajó	São Sebastião da Boa Vista	1.332.071,97	0,13	-367.275,45	2.095.930,60	722.573,09	255.365,65	1.016.567,67	1.529,16	0,00	1.529,16	43,84%
Marajó	Soure	1.639.473,19	0,16	-269.825,36	1.549.015,11	381.978,36	0,00	784.009,53	2.855,03	0,00	2.855,03	28,47%
Metropolitana	Ananindeua	47.032.387,14	4,59	-794.930,30	-469.744,35	-843.229,76	-774.908,86	-874.322,06	18,08	0,00	18,08	93,40%

RI	Municípios	ICMS 2010 (R\$)	C 2010 (%)	Diferença 2 (R\$)	Diferença 3 (R\$)	Diferença 4 (R\$)	Diferença 5 (R\$)	Diferença 6 (R\$)	AP (km²)	TI (km²)	UC (km²)	RT (%)
Metropolitana	Belém	210.262.436,64	20,52	0,00	67.201,73	-215.780,23	-99.190,83	-1.729.765,26	46,45	0,00	46,45	0,62%
Metropolitana	Benevides	8.094.898,88	0,79	-673.256,57	-673.256,57	-898.701,09	-755.390,50	-228.478,32	3,66	0,00	3,66	95,50%
Metropolitana	Marituba	9.017.102,54	0,88	-716.871,02	-714.181,22	-948.219,41	-805.526,67	-362.423,58	0,00	0,00	0,00	0,00%
Metropolitana	Santa Bárbara do Pará	1.946.874,41	0,19	-628.137,58	-628.137,58	-857.825,64	-714.515,04	-166.371,69	0,00	0,00	0,00	88,03%
Rio Caeté	Augusto Corrêa	1.434.539,04	0,14	-550.887,32	-361.487,08	-584.511,93	-486.867,75	-60.423,04	73,72	0,00	73,72	0,00%
Rio Caeté	Bonito	1.229.604,89	0,12	-584.357,37	-584.357,37	-817.237,09	-673.926,49	-122.434,52	0,00	0,00	0,00	0,00%
Rio Caeté	Bragança	3.586.347,60	0,35	-513.109,74	-233.944,76	-593.322,81	-520.882,44	-106.226,55	226,12	0,00	226,12	4,81%
Rio Caeté	Cachoeira do Piriá	1.639.473,19	0,16	-634.458,98	-634.456,63	-835.420,86	-692.110,87	-197.268,88	0,00	0,00	0,00	79,27%
Rio Caeté	Capanema	6.148.024,47	0,6	-609.616,21	-609.616,21	-842.495,93	-699.185,33	-229.496,03	0,00	0,00	0,00	11,48%
Rio Caeté	Nova Timboteua	1.229.604,89	0,12	-573.958,62	-573.958,62	-806.838,33	-663.527,74	-113.979,60	0,00	0,00	0,00	0,00%
Rio Caeté	Peixe-Boi	1.229.604,89	0,12	-661.251,38	-661.251,38	-894.131,09	-750.820,50	-194.659,30	0,00	0,00	0,00	0,00%
Rio Caeté	Primavera	1.229.604,89	0,12	-657.515,75	-657.515,75	-869.177,82	-725.867,23	-192.726,35	0,00	0,00	0,00	15,73%
Rio Caeté	Quatipuru	1.229.604,89	0,12	-654.944,88	-648.781,82	-854.639,61	-712.759,83	-192.838,56	0,00	0,00	0,00	88,82%
Rio Caeté	Salinópolis	1.946.874,41	0,19	-611.330,60	-584.595,96	-814.201,26	-677.065,56	0,00	0,00	0,00	0,00	7,46%
Rio Caeté	Santa Luzia do Pará	1.434.539,04	0,14	-539.850,34	158.329,85	-394.361,49	-421.617,09	194.681,14	377,34	377,34	0,00	74,10%
Rio Caeté	Santarém Novo	1.127.137,82	0,11	-605.203,41	-575.398,22	-821.192,87	-684.770,25	-133.116,36	0,00	0,00	0,00	77,98%
Rio Caeté	São João de Pirabas	1.434.539,04	0,14	-663.247,55	-663.219,12	-896.111,44	-752.807,57	-215.493,25	0,00	0,00	0,00	0,00%
Rio Caeté	Tracuateua	1.434.539,04	0,14	-616.671,51	-63.636,85	-543.567,16	-532.016,89	0,00	173,72	0,00	173,72	0,00%
Rio Caeté	Viseu	1.844.407,34	0,18	-516.895,56	-340.083,83	-671.857,78	-581.290,78	-126.661,21	354,56	0,00	354,56	0,42%
Rio Capim	Abel Figueiredo	1.434.539,04	0,14	-642.152,95	-642.152,95	-875.032,66	-731.722,07	-173.797,82	0,00	0,00	0,00	0,00%
Rio Capim	Aurora do Pará	1.639.473,19	0,16	-642.622,63	-642.622,63	-875.502,35	-732.191,76	-207.852,45	0,00	0,00	0,00	0,05%
Rio Capim	Bujaru	1.434.539,04	0,14	-615.160,58	-615.160,58	-716.490,91	-573.180,31	-176.014,84	0,00	0,00	0,00	26,24%
Rio Capim	Capitão Poço	2.151.808,57	0,21	-543.507,21	-542.207,03	-775.733,33	-632.767,58	-169.688,34	0,00	0,00	0,00	0,00%
Rio Capim	Concórdia do Pará	1.537.006,11	0,15	-643.354,79	-643.354,79	-871.990,98	-728.680,38	-201.497,56	0,00	0,00	0,00	73,83%
Rio Capim	Dom Eliseu	4.303.617,12	0,42	-611.426,24	-611.426,24	-604.546,58	-461.235,98	-239.184,71	0,00	0,00	0,00	0,00%
Rio Capim	Garrafão do Norte	1.434.539,04	0,14	-558.259,76	-556.719,69	-790.314,09	-647.384,66	-129.662,18	0,00	0,00	0,00	100,03%
Rio Capim	Ipixuna do Pará	3.381.413,46	0,33	-693.812,41	-622.766,95	-896.172,38	-774.475,50	-319.850,65	0,00	0,00	0,00	0,00%
Rio Capim	Irituia	1.537.006,11	0,15	-568.577,77	-568.577,77	-788.726,90	-645.416,31	-148.866,45	0,00	0,00	0,00	27,94%
Rio Capim	Mãe do Rio	2.049.341,49	0,2	-650.109,05	-650.109,05	-849.040,53	-705.729,94	-214.013,05	0,00	0,00	0,00	0,16%
Rio Capim	Nova Esperança do Piriá	1.537.006,11	0,15	-429.010,86	801.870,92	0,00	-221.659,95	464.679,64	1.499,39	1.499,39	0,00	0,00%
Rio Capim	Ourém	1.332.071,97	0,13	-624.091,95	-624.091,95	-856.971,67	-713.661,07	-169.864,90	0,00	0,00	0,00	0,00%
Rio Capim	Paragominas	14.857.725,79	1,45	-579.432,16	-568.319,24	76.014,27	187.001,33	-457.538,96	929,49	929,49	0,00	36,45%
Rio Capim	Rondon do Pará	3.586.347,60	0,35	-602.521,89	-601.733,89	-147.718,40	0,00	-255.244,62	4,02	4,02	0,00	0,00%
Rio Capim	Tomé-Açu	3.893.748,82	0,38	-519.854,01	-512.721,56	-749.651,36	-608.500,81	-157.916,89	18,27	18,27	0,00	0,00%
Rio Capim	Ulianópolis	4.098.682,98	0,4	-658.843,99	-658.843,99	-891.723,70	-748.413,11	-250.103,96	0,00	0,00	0,00	0,00%
Tapajós	Aveiro	2.049.341,49	0,2	485.439,09	745.891,49	0,00	-148.375,18	302.924,38	8.883,03	2.676,02	6.207,01	0,90%
Tapajós	Itaituba	11.066.444,03	1,08	5.539.088,54	1.440.783,71	310.523,02	0,00	108.451,72	47.977,87	2.561,03	45.416,84	0,00%
Tapajós	Jacareacanga	3.688.814,68	0,36	4.624.747,25	1.368.577,30	572.033,82	232.294,49	350.322,48	47.281,44	33.814,58	13.466,86	72,20%
Tapajós	Novo Progresso	5.020.886,64	0,49	1.262.066,36	415.974,70	2.381.753,91	2.288.949,69	0,00	16.729,24	0,00	16.729,24	0,00%
Tapajós	Rurópolis	2.151.808,57	0,21	-462.394,14	0,00	0,00	0,00	7.030,38	1.842,64	0,00	1.842,64	27,94%
Tapajós	Trairão	2.049.341,49	0,2	415.266,72	1.212.020,73	749.851,67	468.087,83	558.209,94	8.240,32	0,00	8.240,32	0,00%
Tocantins	Abaetetuba	4.815.952,50	0,47	-712.694,25	-712.694,25	-917.991,03	-774.680,44	-414.695,27	0,00	0,00	0,00	0,00%
Tocantins	Acará	2.151.808,57	0,21	-647.124,07	-647.124,07	-880.003,78	-736.693,19	-263.252,28	0,00	0,00	0,00	0,00%

RI	Municípios	ICMS 2010 (R\$)	C 2010 (%)	Diferença 2 (R\$)	Diferença 3 (R\$)	Diferença 4 (R\$)	Diferença 5 (R\$)	Diferença 6 (R\$)	AP (km²)	TI (km²)	UC (km²)	RT (%)
Tocantins	Baião	1.844.407,34	0,18	-590.237,05	-201.599,29	-637.387,82	-602.295,26	0,00	668,14	108,26	559,88	0,00%
Tocantins	Barcarena	56.664.292,13	5,53	-991.658,97	-991.658,97	-1.221.347,02	-1.078.036,43	-597.987,36	0,00	0,00	0,00	93,69%
Tocantins	Cametá	2.561.676,86	0,25	-700.336,13	-700.336,13	-903.511,15	-760.200,55	-388.885,80	0,00	0,00	0,00	0,00%
Tocantins	Igarapé-Miri	2.254.275,63	0,22	-658.576,70	-658.576,70	-805.479,88	-662.169,29	-263.466,49	0,00	0,00	0,00	62,12%
Tocantins	Limoeiro do Ajuru	1.332.071,97	0,13	-588.118,10	-387.717,10	-713.050,01	-619.047,80	-60.810,06	120,73	0,00	120,73	81,27%
Tocantins	Mocajuba	1.434.539,04	0,14	-615.008,84	-615.008,84	-847.888,55	-704.577,96	-170.385,98	0,00	0,00	0,00	0,00%
Tocantins	Moju	3.688.814,68	0,36	-682.603,50	-668.300,31	-912.000,19	-774.460,35	-349.511,08	86,24	86,24	0,00	0,00%
Tocantins	Oeiras do Pará	1.537.006,11	0,15	-505.057,46	0,00	-463.938,55	-457.078,88	-187.457,89	23,78	0,00	23,78	27,64%
Tocantins	Tailândia	6.352.958,61	0,62	-1.006.902,15	-1.006.902,15	-1.121.690,38	-978.379,78	-590.148,93	0,00	0,00	0,00	0,36%
Xingu	Altamira	14.447.857,49	1,41	17.196.301,55	1.673.997,73	1.022.754,42	629.482,44	-578.253,99	136.118,25	76.674,82	59.443,43	20,38%
Xingu	Anapu	2.356.742,71	0,23	-88.734,25	435.527,29	431.249,54	297.812,35	141.779,24	5.137,78	5.137,78	0,00	68,72%
Xingu	Brasil Novo	1.844.407,34	0,18	-502.098,52	0,00	1.986.400,61	1.966.092,49	0,00	1.702,05	1.702,05	0,00	0,00%
Xingu	Medicilândia	2.254.275,63	0,22	-536.046,87	-148.922,51	1.882.208,26	1.879.424,87	-77.334,26	1.985,00	631,17	1.353,83	59,34%
Xingu	Pacajá	2.869.078,08	0,28	-894.968,89	-882.384,36	-339.293,66	-202.580,43	-524.742,71	0,00	0,00	0,00	0,00%
Xingu	Placas	1.741.940,27	0,17	-569.320,06	-291.474,32	-705.299,33	-658.492,89	-95.528,73	1.128,27	926,00	202,27	44,13%
Xingu	Porto de Moz	2.356.742,71	0,23	942.189,76	1.277.340,87	1.031.369,99	722.765,27	525.303,93	12.910,75	0,00	12.910,75	0,00%
Xingu	Senador José Porfírio	1.946.874,41	0,19	740.207,44	1.264.229,74	1.503.728,79	1.266.601,61	661.895,92	8.928,93	8.928,93	0,00	7,23%
Xingu	Uruará	3.996.215,90	0,39	-480.537,61	93.548,17	665.270,79	538.369,09	-151.031,69	4.762,01	1.427,66	3.334,35	1,38%
Xingu	Vitória do Xingu	2.151.808,57	0,21	-723.037,84	-623.095,97	-828.245,79	-711.540,95	-263.189,37	41,00	41,00	0,00	0,00%

Fonte: Elaboração da Autora.

Nota: C: Cota-parte de ICMS, RT: Restrição Territorial. D2: Diferença da segunda simulação, D3: Diferença da terceira simulação, D4: Diferença da quarta simulação, D5: Diferença da quinta simulação, D6: Diferença da sexta simulação. As diferenças positivas evidenciam os ganhos de ICMS e as diferenças negativas evidenciam as perdas de ICMS.