



REINALDO APARECIDA FONSECA

**O ICMS ECOLÓGICO NO ESTADO DE MINAS
GERAIS**

LAVRAS - MG

2014

REINALDO APARECIDA FONSECA

O ICMS ECOLÓGICO NO ESTADO DE MINAS GERAIS

Tese apresentada à Universidade Federal de Lavras, como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação em Ciências Florestais, área de concentração em Manejo Ambiental, para a obtenção do título de Doutor.

Orientador

Dr. José Luiz Pereira de Rezende

**LAVRAS - MG
2014**

**Ficha Catalográfica Elaborada pela Coordenadoria de Produtos e
Serviços da Biblioteca Universitária da UFLA**

Fonseca, Reinaldo Aparecida.

O ICMS ecológico no estado de Minas Gerais / Reinaldo
Aparecida Fonseca. – Lavras : UFLA, 2014.
233 p. : il.

Tese (doutorado) – Universidade Federal de Lavras, 2014.

Orientador: José Luiz Pereira de Rezende.

Bibliografia.

1. Modelos de PSA. 2. Métodos de valoração econômica. 3.
Legislação. 4. Meio ambiente. I. Universidade Federal de Lavras. II.
Título.

CDD – 658.408

REINALDO APARECIDA FONSECA

O ICMS ECOLÓGICO NO ESTADO DE MINAS GERAIS

Tese apresentada à Universidade Federal de Lavras, como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação em Ciências Florestais, área de concentração em Manejo Ambiental, para a obtenção do título de Doutor.

Aprovado em 23 de janeiro de 2014.

Dr. Luis Antônio Coimbra Borges	UFLA/DCF
Dr. Anderson Alves Santos	IFMG/Campus Formiga
Dra. Denise Carneiro dos Reis Bernardo	UFSJ/DECAC
Dr. José Aldo Alves Pereira	UFLA/DCF

Dr. José Luiz Pereira de Rezende
Orientador

**LAVRAS - MG
2014**

Quero dedicar este trabalho à minha esposa Tânia, aos meus filhos Gustavo e Juliana, pela compreensão nos momentos de distância, pelo carinho, paciência e principalmente, pelo incentivo que me deram para iniciar e concluir este grande sonho de minha vida.

Aos meus pais, Geraldo (in memoriam) e Olmira pelos ensinamentos, exemplos e por estarem, de alguma forma, sempre presentes ao meu lado

DEDICO

AGRADECIMENTOS

Agradeço em primeiro lugar a Deus, pelo dom de minha vida e por permitir realizar este grande sonho de minha vida.

Ao professor José Luiz Pereira de Rezende (orientador), pela forma carinhosa na orientação, ensinamentos repassados, compreensão e amizade.

Aos Professores Luis Antônio Coimbra Borges, Anderson Alves Santos, Denise Carneiro dos Reis Bernardo e José Aldo Alves Pereira por terem aceitado participar da banca avaliadora e acima de tudo pelas valiosas contribuições e sugestões no texto final da tese.

Aos amigos Professores Roberto do Nascimento Ferreira, Luiz Gustavo Camarano Nazareth, Marcelo Angotti, que estiveram presentes nos momentos mais angustiantes, apoiando-me e encorajando-me a persistir.

Aos colegas de curso, professores e funcionários do Departamento de Ciências Florestais - DCF da UFLA.

Ao Professor Fabrício Molica de Mendonça e aos demais colegas do Departamento de Ciências Administrativas e Contábeis - DECAC da UFSJ que acompanharam de perto o desenvolvimento deste trabalho.

À Universidade Federal de Lavras e ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia Florestal, pela oportunidade de realizar o meu doutorado.

À Universidade Federal de São João del-Rei - UFSJ e ao Departamento de Ciências Administrativas e Contábeis - DECAC, que permitiram o meu afastamento e ajudaram a consolidar a realização do meu doutoramento.

Aos meus irmãos, familiares e demais pessoas que de alguma forma contribuíram para consecução deste trabalho.

RESUMO

São muitos os problemas ambientais tanto em nível de Brasil como em todo planeta que precisam de intervenções urgentes. Tentativas no sentido de valorar os bens e serviços ambientais foram feitas com o desenvolvimento de vários métodos; porém, não se conseguiu resultados que pudessem resolvê-los. Nesse sentido surgem os programas de Pagamento por Serviços Ambientais – PSA como mecanismos que remuneram ou recompensam quem protege a natureza, como uma forma menos teórica e mais prática. Dentre os modelos de PSA existentes no Brasil encontra-se o ICMS (Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços) Ecológico, que nasceu sob a égide da “compensação”, e ao longo do tempo tem evoluído, transformando-se em instrumento de incentivo, direto e indireto, à conservação e preservação ambiental. Assim, no intuito de contribuir com essa questão, objetivou-se com este estudo: analisar o repasse do ICMS Ecológico feito pelo estado de Minas Gerais aos municípios mineiros; Identificar os programas de Pagamento por Serviços Ambientais - PSA realizados no Brasil; Verificar por meio das legislações pertinentes os Estados brasileiros que adotam como política pública o repasse a título de ICMS Ecológico aos municípios; Investigar como são feitos os repasses do ICMS Ecológico pelo estado de Minas Gerais aos municípios; Propor uma nova metodologia de distribuição do ICMS Ecológico aos municípios mineiros pelo estado de Minas Gerais. A metodologia utilizada nesta pesquisa é parte exploratória e parte descritiva. Como característica da exploratória, ela é a que estabelece como principal objetivo prover a compreensão do problema enfrentado pelo pesquisador. A descritiva é indicada em situações em que se pretende descrever as características de grupos como perfil, comportamentos, a frequência que ocorre um fenômeno e a existência de associações entre variáveis. Os resultados mostram que existem muitos programas de PSA bem sucedidos, porém, precisam de mais apoio, tanto do poder público quanto de empresas privadas, principalmente, com a disponibilização de mais recursos que visem a compensar quem realmente utiliza práticas mais conservadoras em relação ao Meio Ambiente em suas propriedades. Nesse sentido, vários Estados brasileiros já implementaram legislações que visam introduzir o ICMS Ecológico na distribuição dos 25% da cota-parte do ICMS. O estado de Minas Gerais, com 17 critérios, é o que possui maior número de coeficientes de distribuição, incluindo o critério ICMS Ecológico com um índice de 1,10, o menor entre os Estados brasileiros que possuem este tipo de legislação. Propõe-se, ainda, como resultado principal da pesquisa, uma nova metodologia de distribuição da cota-parte do ICMS e por meio dela, a redução de critérios estabelecidos pela Lei Robin Hood, assim como um aumento significativo para o coeficiente ICMS Ecológico.

Palavras-chave: Modelos de PSA. Métodos de valoração econômica. ICMS Ecológico. Legislação. Meio ambiente.

ABSTRACT

There are many environmental problems at the level of Brazil and throughout the planet that need urgent interventions. Attempts to appraise the environmental goods and services have been made with the development of several methods, but not achieved results that could solve them. In this sense arise programs Payment for Environmental Services - PSA as mechanisms to remunerate or reward those who protect the nature, as a less theoretical and more practical. Among the PSA models existing in Brazil is the Ecological ICMS that was born under the aegis of "compensation", and over the time has evolved, becoming an instrument of encouragement, direct and indirect to conservation and environmental preservation. Thus, in order to contribute to this issue, the objectives of this study were to analyze the transfer of the Ecological ICMS by the Minas Gerais state to the municipalities; Identify programs of Payment for Environmental Services - PSA performed in Brazil; Check through relevant laws to the Brazilian states that adopt as public policy the transfer by way of Ecological ICMS to the municipalities ; Investigate how are made the transfers of the Ecological ICMS by the Minas Gerais State to the municipalities; Propose a new methodology for distribution of the Ecological ICMS to the municipalities by Minas Gerais State. The methodology used in this research is exploratory and descriptive part. As characteristic of exploratory, it is establishing as main objective to provide an understanding of the problem faced by the researcher. The descriptive is indicated in situations in which it is intended to describe the characteristics of groups as profile, behaviors, a phenomenon that occurs frequently and the existence of associations between variables. The results show that there are many successful programs of PSA, however, need more support from both the public power and private companies, especially with the availability of more resources aimed compensating those who actually uses more conservative practices in relation to the environment on their properties. In this sense, several Brazilian States have implemented legislation aimed introducing the Ecological ICMS at distribution of 25 % of the Quota-share of ICMS. The Minas Gerais state with 17 criteria which is the largest number of distribution coefficients, including the Ecological ICMS criterion with an index of 1.10, the lowest among the Brazilian states that have this legislation type. Furthermore, it is proposed as the main outcome of the research, a new methodology for distribution of ICMS Quota-share and through it the reduction of criteria established by Robin Hood Law, as well as a significant increase in the Ecological ICMS coefficient.

Keywords: PSA Models. Economic Valuation Methods. Ecological ICMS. Legislation. Environment.

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 Características dos bens públicos e privados.....	27
Quadro 2 Alguns tipos de externalidades.....	28

LISTA DE FIGURAS

PRIMEIRA PARTE

- Figura 1 Métodos de valoração ambiental. Fonte: Maia, Romeiro e Reydon ... 35
- Figura 2 Distribuição do ICMS conforme artigo 158, inciso IV da Constituição Federal. Fonte: Ribeiro (2008)..... 63
- Figura 3 Distribuição do ICMS, da cota-parte do ICMS e surgimento do ICMS Ecológico. Fonte: Nascentes (2011) 64
- Figura 4 Mapa dos Municípios da Mesorregião do Campo das Vertentes. Fonte: Brasil Channel (2012)..... 67

SEGUNDA PARTE – ARTIGOS

ARTIGO 2

- Figura 1 Distribuição do ICMS conforme artigo 158, inciso IV da Constituição Federal. Fonte: Ribeiro (2008) 137
- Figura 2 Distribuição do ICMS, da cota-parte do ICMS e surgimento do ICMS Ecológico. Fonte: Nascentes (2011) 138

ARTIGO 3

- Figura 1 Mapa dos Municípios da Mesorregião do Campo das Vertentes. Fonte: Brasil Channel (2012)..... 176

ARTIGO 4

- Figura 1 Mapa dos Municípios da Mesorregião do Campo das Vertentes. Fonte: Brasil Channel (2012)..... 211

LISTA DE TABELAS

SEGUNDA PARTE

ARTIGO 1

Tabela 1 Indutores de sistemas de PSA.....	92
Tabela 2 Estados que desenvolvem PSA e legislação pertinente	93
Tabela 3 Experiências de PSA no Brasil.....	99
Tabela 4 Formas de comercialização de serviços ambientais.....	103
Tabela 5 Iniciativas de PSA de Carbono Florestal.....	105
Tabela 6 Iniciativas de PSA de Conservação dos Recursos Hídricos.	113
Tabela 7 Iniciativas de PSA para Proteção da Biodiversidade	120

ARTIGO 2

Tabela 1 Critérios de distribuição da cota-parte do ICMS dos Estados brasileiros que possuem rateio do ICMS Ecológico *	139
Tabela 2 Participação dos Estados brasileiros que possuem o ICMS Ecológico na distribuição cota-parte do ICMS	142
Tabela 3 Estados que adotam o ICMS Ecológico, a Legislação Estadual específica, os percentuais de aplicação e os critérios utilizados	144
Tabela 4 Critérios e percentual de distribuição da cota-parte do ICMS em Minas Gerais, de acordo com a Lei Estadual n.º 18.030 de 13/01/2009	149
Tabela 5 Percentual de ICMS Ecológico praticados pelos Estados brasileiros no rateio da cota-parte do ICMS	157
Tabela 6 Subcritérios do ICMS Ecológico adotados pelos Estados.....	158

ARTIGO 3

Tabela 1 Critérios utilizados em Minas Gerais para o repasse da cota-parte do ICMS, segundo a Lei Estadual n.º13.803/2000.....	179
---	-----

Tabela 2 Unidades e Fatores de Conservação.....	180
Tabela 3 Critérios utilizados em Minas Gerais para o repasse da cota-parte do ICMS, segundo a Lei Estadual n.º 18.030/2009.....	182
Tabela 4 Comparação dos critérios utilizados em Minas Gerais para o repasse da cota-parte do ICMS, conforme Leis n.ºs 13.803/2000 e 18.030/2009	183
Tabela 5 Municípios que não receberam repasse a título dos Subcritérios Unidades de Conservação e Saneamento	187
Tabela 6 Municípios que não receberam repasse a título do Subcritério Unidades de Conservação.....	188
Tabela 7 Municípios que não receberam repasse a título do Subcritério Saneamento.....	189
Tabela 8 Municípios que receberam repasse a título dos Subcritérios Unidades de Conservação e Saneamento	190
Tabela 9 Municípios que receberam repasse a título do Subcritério Unidades de Conservação.....	191
Tabela 10 Unidades de Conservação cadastradas nos municípios.....	192
Tabela 11 Municípios que receberam repasse a título do Subcritério Saneamento.....	195
Tabela 12 Investimentos realizados pelos Municípios em Saneamento.....	196

ARTIGO 4

Tabela 1 Comparação dos critérios utilizados em Minas Gerais para o repasse da cota-parte do ICMS, conforme Leis n.ºs 13.803/2000 e 18.030/2009	214
Tabela 2 Municípios que não receberam repasse a título dos Subcritérios Unidades de Conservação e Saneamento	216

Tabela 3 Municípios que não receberam repasse a título do Subcritério	
Unidades de Conservação.....	217
Tabela 4 Municípios que não receberam repasse a título do Subcritério	
Saneamento.....	217
Tabela 5 Municípios que receberam repasse a título dos Subcritérios	
Unidades de Conservação e Saneamento	218
Tabela 6 Municípios que receberam repasse a título do Subcritério	
Unidades de Conservação.....	219
Tabela 7 Municípios que receberam repasse a título do Subcritério	
Saneamento.....	220
Tabela 8 Proposta de uma nova tabela para distribuição da cota-parte do	
ICMS de Minas Gerais	222
Tabela 9 Valores recebidos pelos Municípios da Mesorregião do Campo	
das Vertentes em 2011 - Lei n.º 18.030 de 12/01/2009.....	225
Tabela 10 Valores recebidos pelos municípios em 2011 e projeção dos	
valores a receber com o acréscimo dos novos coeficientes	
propostos.....	228

LISTA DE SIGLAS

APEC	Acordo de Cooperação Ásia-Pacífico
APP	Área de Preservação Permanente
ARPA	Programa Áreas Protegidas da Amazônia
CF	Constituição Federal
COPAM	Conselho Estadual de Política Ambiental
DAP	Disposição a Pagar
FPM	Fundo de Participação dos Municípios
IBAMA	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
ICB	Instituto Carbono Brasil
ICMS	Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços
IEF	Instituto Estadual de Florestas
ISA	Índice de Sustentabilidade Ambiental
ITR	Imposto Territorial Rural
MBS	Mercado de Bens Substitutos
MCC	Método de Custos de Controle
MCE	Método de Custos Evitados
MCR	Método Custo de Reposição
MCV	Método Custos de Viagem
MDL	Mecanismo de Desenvolvimento Limpo
MDR	Método Dose-Resposta
MMA	Ministério do Meio Ambiente
MPH	Método de Preços Hedônicos

MPM	Método de Produtividade Marginal
MVC	Método de Valoração Contingente
NOAA	<i>National Oceanic and Atmospheric Administration</i>
OECD	Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico
OMC	Organização Mundial do Comércio
ONGs	Organizações não Governamentais
PROAMBIENTE	Programa de Desenvolvimento Socioambiental da Produção Familiar
PSA	Pagamento por Serviços Ambientais
RPPN	Reserva Particular do Patrimônio Natural
SAFs	Sistemas Agroflorestais
SEMAD	Secretaria de Estado do Meio Ambiente Desenvolvimento Sustentável
SNUC	Sistema Nacional de Unidades de Conservação
UCs	Unidades de Conservação
VAF	Valor Adicionado Fiscal

SUMÁRIO

PRIMEIRA PARTE.....	18
1 INTRODUÇÃO.....	18
1.1 Objetivos.....	20
1.1.1 Objetivo geral.....	20
1.1.2 Objetivos específicos.....	20
2 REVISÃO DE LITERATURA	21
2.1 Os problemas ambientais.....	21
2.2 Classificação de bens e serviços ambientais.....	23
2.2.1 Bens públicos, privados e externalidades (Impactos).....	25
2.3 Valoração de bens e serviços ambientais	29
2.4 Métodos de valoração de bens e serviços ambientais	33
2.5 Pagamentos por serviços ambientais – PSA	46
2.5.1 Esquema de PSA ou políticas públicas de PSA	49
2.5.2 Quem deve pagar pelos serviços ambientais.....	50
2.5.3 Como se paga pelos serviços ambientais.....	51
2.5.4 Quanto se paga pelos serviços ambientais	51
2.5.5 Quem recebe por serviços ambientais	52
2.5.6 Serviços ambientais no contexto urbano	52
2.5.7 O posicionamento dos céticos.....	54
2.6 Pagamentos por serviços ambientais - PSA no Brasil.....	55
2.6.1 Modalidades de PSA estabelecidas no Brasil.....	56
2.6.2 Iniciativas privadas de PSA	62
2.7 Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS)	63
2.8 ICMS Ecológico.....	65
3 MATERIAL E MÉTODOS	67
REFERÊNCIAS	70
SEGUNDA PARTE – ARTIGOS	80

	ARTIGO 1 Pagamento Por Serviços Ambientais – PSA: A realidade no Brasil	80
1	INTRODUÇÃO.....	83
2	OBJETIVOS.....	89
2.1	Objetivo Geral.....	89
2.2	Objetivos Específicos.....	89
3	MATERIAL E MÉTODOS	90
4	RESULTADOS E DISCUSÕES	91
5	CONCLUSÕES	121
	REFERÊNCIAS.....	123
	ARTIGO 2 ICMS Ecológico como instrumento de compensação financeira e de política ambiental nos Estados brasileiros.....	129
1	INTRODUÇÃO.....	132
2	OBJETIVOS.....	135
2.1	Objetivo Geral.....	135
2.2	Objetivos Específicos.....	135
3	MATERIAL E MÉTODOS	136
4	RESULTADOS E DISCUSÕES	137
5	CONCLUSÕES	160
	REFERÊNCIAS.....	161
	ARTIGO 3 ICMS Ecológico: Uma análise do modelo adotado pelo estado de Minas Gerais.....	168
1	INTRODUÇÃO.....	171
2	OBJETIVOS.....	175
2.1	Objetivo Geral.....	175
2.2	Objetivos Específicos.....	175
3	MATERIAL E MÉTODOS	176
4	RESULTADOS E DISCUSÕES	178

4.1	Municípios que não receberam repasse do ICMS Ecológico	186
4.2	Municípios que receberam repasse do ICMS Ecológico	189
5	CONCLUSÕES	200
	REFERÊNCIAS	202
	ARTIGO 4 ICMS Ecológico: análise e proposta de uma nova metodologia para a tabela de coeficientes da Lei Robin Hood.....	205
1	INTRODUÇÃO	208
2	OBJETIVOS.....	210
2.1	Objetivo Geral.....	210
2.2	Objetivos Específicos.....	210
3	MATERIAL E MÉTODOS	211
4	RESULTADOS E DISCUSSÕES	213
4.1	A distribuição do ICMS Ecológico praticada atualmente em Minas Gerais	213
4.2	Municípios que não receberam repasse do ICMS Ecológico	215
4.3	Municípios que receberam repasse do ICMS Ecológico	218
4.4	Proposta de uma nova Metodologia de Distribuição da cota-parte do ICMS em Minas Gerais	221
5	CONCLUSÕES	231
	REFERÊNCIAS	232

PRIMEIRA PARTE

1 INTRODUÇÃO

A gravidade dos problemas ambientais tem se acentuado em virtude da lenta e tardia mobilização, organização social e institucional na identificação, e soluções dos mesmos. Destacam-se como os principais problemas: poluição do ar, rios, lagos, mares, oceanos e solo; queimadas e desmatamento; escassez de água para o consumo humano; acidentes nucleares, aquecimento global e diminuição da camada de ozônio.

Para solucionar os problemas do planeta é preciso que haja mais conscientização por parte das pessoas. É necessário que elas entendam que estão aqui para conviverem com a natureza, não para dominá-la.

Em termos econômicos a solução é valorar os bens e serviços, sendo que, para isso existem vários métodos que podem ser utilizados. Nessa esteira o Pagamento por Serviços Ambientais – PSA surge como mecanismo que remunera ou recompensa quem protege a natureza.

No Brasil vários programas, modelos e ações de PSA já foram introduzidos, inclusive o ICMS Ecológico, que nasceu sob a égide da “compensação” e, ao longo do tempo, tem evoluído, transformando-se em instrumento de incentivo direto e indireto à conservação e preservação ambiental.

Em Minas Gerais por meio da Lei n.º13.803/2000, chamada de Lei Robin Hood, o ICMS Ecológico (Meio Ambiente) também é critério de distribuição da cota-parte do ICMS e contempla três subcritérios. O primeiro subcritério beneficia os municípios que sofrem limitações quanto ao gerenciamento de seus territórios, em função da existência de Unidades de Conservação ou áreas com restrições de uso. O segundo subcritério atua como

estímulo aos municípios, despertando o interesse local para introdução de sistemas de tratamento ou disposição final de lixo ou de esgoto sanitário. O terceiro beneficia os municípios que tenham em seus territórios ocorrência de mata seca (MINAS GERAIS, 2000, 2009).

Tem-se como escopo no presente trabalho apresentar como são efetuados os repasses do ICMS Ecológico pelo estado de Minas Gerais aos municípios mineiros, surgindo assim o problema de investigação desta pesquisa: como o critério ICMS Ecológico (Meio Ambiente) da Lei Robin Hood (cota-parte do Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços - ICMS) interfere no repasse financeiro feito pelo estado de Minas Gerais aos municípios mineiros?

Com intuito de responder essa questão, esta tese é composta por duas partes. Na primeira, foi feita uma revisão de literatura. A segunda é composta por quatro capítulos, com diferentes artigos. O primeiro capítulo aborda os modelos de pagamentos por serviços ambientais existentes no Brasil e os métodos de valoração ambiental demonstrando que o ICMS Ecológico ainda que seja considerado um modelo de compensação é, também, um mecanismo de PSA.

O segundo capítulo versa sobre estudos das diferentes legislações adotadas pelos Estados brasileiros que já praticam política pública de repasse aos seus municípios a título de ICMS Ecológico.

O terceiro capítulo, de caráter investigativo, procura verificar quais os critérios adotados e como são feitos os repasses do ICMS Ecológico pelo estado de Minas Gerais aos municípios mineiros. O estudo abrange os municípios situados na mesorregião do Campo das Vertentes, formada por 36 (trinta e seis) entes federados. O período de estudo abrange a série temporal de 6 (seis) anos, ou seja, de 2006 a 2011.

Tem-se como escopo no capítulo quarto propor uma nova planilha de distribuição do ICMS Ecológico pelo estado de Minas Gerais aos municípios mineiros.

1.1 Objetivos

1.1.1 Objetivo geral

Analisar o repasse do ICMS Ecológico feito pelo estado de Minas Gerais aos municípios mineiros.

1.1.2 Objetivos específicos

- a) Identificar os programas de Pagamento por Serviços Ambientais - PSA realizados no Brasil;
- b) verificar os Estados brasileiros que adotam como política pública o repasse do ICMS Ecológico aos municípios;
- c) investigar como são feitos os repasses do ICMS Ecológico pelo estado de Minas Gerais aos municípios;
- d) propor uma nova metodologia de distribuição do ICMS Ecológico aos municípios mineiros pelo estado de Minas Gerais.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Os problemas ambientais

Nosso planeta, infelizmente, é afetado por vários problemas ambientais, muitos deles provocados pela própria ação humana e que de várias formas afetam a fauna, flora, solo, água e o ar. Maia, Romeiro e Reydon (2004) destacam como principais:

- poluição do ar por gases poluentes gerados, principalmente, pela queima de combustíveis fósseis (carvão mineral, gasolina e diesel) pelas indústrias;

- poluição de rios, lagos, mares e oceanos provocados por despejos de esgotos e lixo, acidentes ambientais (vazamento de petróleo);

- poluição do solo provocada por contaminação (agrotóxicos, fertilizantes e produtos químicos) e descarte incorreto de lixo;

- queimadas em matas e florestas como forma de ampliar áreas para pasto ou agricultura;

- desmatamento com o corte ilegal de árvores para comercialização de madeira;

- esgotamento do solo (perda da fertilidade para a agricultura), provocado pelo uso incorreto;

- diminuição e extinção de espécies animais, provocadas pela caça predatória e destruição de ecossistemas;

- falta de água para o consumo humano, causada pelo uso irracional (desperdício), contaminação e poluição dos recursos hídricos;

- acidentes nucleares que causam contaminação do solo por centenas de anos, como os acidentes nucleares, como exemplos o de Chernobyl ocorrido em 1986 e na Usina Nuclear de Fukushima no Japão em 2011;

- aquecimento global, causado pela grande quantidade de emissão de gases do efeito estufa;

- diminuição da camada de ozônio, provocada pela emissão de determinados gases no meio ambiente (MAIA; ROMEIRO; REYDON, 2004).

Diante de tantos problemas ambientais no planeta e visando a minimizá-los torna-se necessário que haja uma revolução na consciência das pessoas. É preciso que elas saibam que estão aqui para conviver com a natureza e não para dominá-la. Isso só irá acontecer se cada um, sem desculpas, sem omissões, realmente se comprometer a respeitar a vida alheia, seja de outro ser humano, de um animal, ou ainda, de uma planta. Por essas razões surge daí, a necessidade da Educação Ambiental, conceituada como:

o processo de reconhecer valores e aclarar conceitos para criar habilidades e atitudes necessárias que sirvam para compreender e apreciar a relação mútua entre o homem, sua cultura e seu meio circundante biofísico. A educação ambiental também incluiu a prática de tomar decisões e auto-formular um código de comportamento com relação às questões que concernem à qualidade ambiental (GONÇALVES, 1990).

A educação ambiental também é entendida como um processo por meio do qual o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade (BRASIL, 1999).

Entretanto, mesmo com a educação ambiental, a solução para os problemas ambientais não se resume simplesmente em viabilizar economicamente as atividades sustentáveis, como reciclar o lixo ou evitar queimadas. Se todos os problemas ambientais pudessem ser inseridos nas funções de produção das empresas, haveria maior viabilidade econômica para

atividades sustentáveis como a agricultura orgânica e o manejo florestal. Embora evite prejuízos maiores ao meio ambiente, grande parte dessas atividades sustentáveis ainda depende da conscientização ambiental da população – refletida em sua disposição a pagar – pois usualmente seus produtos apresentam preços mais elevados no mercado (MAIA; ROMEIRO; REYDON, 2004). Para isso, surge a necessidade de melhor conceituar e classificar os bens e serviços ambientais.

2.2 Classificação de bens e serviços ambientais

O Meio Ambiente não se limita apenas aos recursos naturais, mas engloba também todos aqueles elementos que contribuem para o bem-estar da humanidade. Pode ser dividido em: Meio Ambiente Natural (ou físico), Meio Ambiente Artificial, Meio Ambiente Cultural e Meio Ambiente do Trabalho:

a) Meio Ambiente Natural (ou físico): previsto pelo art. 225 da Constituição Federal (CF). São os elementos que existem mesmo sem a influência do homem. Ex.: solo, água, ar, fauna, flora.

b) Meio Ambiente Artificial: conforme art. 182 da Constituição Federal são os elementos criados pelo homem, na interação com a natureza. Ex.: casa, prédio.

c) Meio Ambiente Cultural: abrangidos pelos art. 215 e 216 da Constituição Federal são os elementos criados ou utilizados pelo homem, mas que detêm valor especial para a sociedade. Ex.: valor científico, turístico, cultural, arqueológico.

d) Meio Ambiente do Trabalho: previsto na CF no art. 220, inciso VIII e que consiste no ambiente de trabalho onde o homem exerce suas atividades laborais, podendo ser um espaço fechado ou aberto (BRASIL, 2007; SILVA, 1994).

É por essas razões que o meio ambiente torna-se gerador de bens e serviços. No direito privado, os bens são aqueles existentes no patrimônio da pessoa física ou pessoa jurídica de direito privado, regulados pelo direito civil. Os bens públicos que têm como titulares pessoas jurídicas de direito público são regulados pelo direito administrativo. Os bens civis atendem ao interesse privado e os bens públicos orientam-se pelo interesse público. O bem ambiental é aquele de interesse difuso, indispensável à manutenção da qualidade ambiental. Sobreposição à natureza jurídica pública ou privada que um bem possa ter. Os titulares da posse ou propriedade do bem ambiental devem ser ao mesmo tempo o poder público e a sociedade civil (SILVA, 1994).

Groot, Wilson e Boumans (2002) afirmam que o conceito de serviços ambientais é inerentemente antropocêntrico, pois, considera a presença de seres humanos como agentes que habilitam a tradução de estruturas ecológicas e processos em entidades de valor agregado. Dessa forma, o conceito se expressa pela identificação das formas de valoração entre as atividades humanas e a natureza, valoração essa que deixa de ser vista dentro dos moldes da economia clássica, como estoque de matéria-prima a ser transformada em bens de capital.

Além disso, os serviços ambientais são prestados silenciosamente pela natureza, e podem estar relacionados ao ciclo do carbono, ciclo hidrológico, belezas cênicas, evolução do solo, biodiversidade e outros (VIANA, 2008).

Rosa, Kandel e Dimas (2004) ampliam essa noção de serviços ambientais prestados no âmbito das comunidades rurais. Para esses autores, o conceito de serviços ambientais deve ser entendido sob quatro pontos de vista: o da “provisão” (alimentos, água, combustíveis, fibras, recursos genéticos, medicinas naturais); da “regulação” (qualidade do ar, regulação do clima, purificação da água, controle de erosão, controle biológico e mitigação de riscos); da “cultura” (benefícios não materiais como a diversidade cultural, os valores religiosos, valores estéticos, recreação e ecoturismo); e do “suporte”

(serviços necessários para produzir todos os outros serviços, incluindo a produção primária, a formação do solo, a produção de oxigênio, retenção de solos, polinização e reciclagem de nutrientes).

Para Organização Mundial do Comércio (OMC) o conceito de serviços ambientais é delimitado no mandato negocial de Doha, sob a ótica das negociações para a liberalização do comércio de bens e serviços ambientais. Tanto na lista da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OECD), como no Acordo de Cooperação Ásia-Pacífico (APEC), serviços ambientais são definidos pelo seu uso final, classificados em três atividades principais: “controle de poluição” (atmosférica, hídrica, do solo e sonora); “gestão de recursos” (destaque para sistemas de purificação e abastecimento de água potável); e “tecnologia e produtos limpos ou eficientes no uso de recursos naturais” (ALMEIDA; PRESSER, 2006).

Por essas razões os homens, até há pouco tempo, não prescindiam de uso dos bens e serviços ambientais, pois estes sempre estiveram livres para eles, porém, se tornaram escassos, exigindo, com isso, maiores cuidados e a busca da qualidade dos mesmos. Para melhor entendimento dessas razões torna-se necessário caracterizar e conceitualizar os Bens Públicos, os Privados, assim como as Externalidades (impactos).

2.2.1 Bens públicos, privados e externalidades (Impactos)

Bens Públicos são aqueles bens cujos direitos de propriedade não estão completamente definidos e, portanto, suas trocas com outros bens acabam não se realizando eficientemente no mercado. Dessa forma, o sistema de preços é incapaz de valorá-los adequadamente.

Uma característica de Bem Público é a de que em um dado nível de oferta do bem "coletivo", o seu consumo por uma pessoa não afeta a sua oferta

para outros indivíduos. O governo oferece uma determinada quantidade de bem público à comunidade. Essa quantidade de bens e/ou serviços é a mesma para todas as pessoas, porém, cada uma atribui um valor diferente a esse bem público (SAMUELSON, 1954).

Bens e Serviços privados representam os bens cujo direito de propriedade são de tal forma completamente definidos que permite as suas trocas com outros bens e se realizam livremente no mercado. Corrigindo as imperfeições de mercado como a ausência de concorrência perfeita na sua produção e na sua comercialização, seria possível aumentar o nível de eficiência do seu uso (SEROA DA MOTTA; RUITENBEEK; HUBER, 1996).

A característica do Bem Privado é avaliada pelo seu consumo, podendo afetar um agente econômico, ao passo que cada indivíduo pode consumir diferentes quantidades dele. Mas, uma dada unidade do bem consumida por um indivíduo não pode ser consumida mais de uma vez. O indivíduo ao consumir uma determinada unidade do bem exclui outros indivíduos de consumir essa mesma unidade. Assim sendo, um bem é exclusivo quando as pessoas podem ser excluídas do seu consumo; e um bem é rival quando o consumo de uma pessoa reduz o montante de bens ofertados para outras pessoas. Portanto, os bens privados são rivais e excludentes (VARIAN, 1992).

A distinção entre bem público e bem privado sinaliza para as áreas em que a teoria econômica admite a intervenção do Estado, com o objetivo de alcançar o máximo "bem-estar" (MOURA, 2000). As características de Bens Públicos e Privados são demonstradas no Quadro 1.

Quadro 1 Características dos bens públicos e privados

ATRIBUTOS	BENS PÚBLICOS	BENS PRIVADOS
Mercado	Definido	Indefinido
Direito de Propriedade	Definido	Difuso
Exaustividade	Sim	Não
Excludabilidade	Sim	Não
Custo Marginal	Positivo	Zero
Quantidade Consumida	Determinada	Indeterminada

Fonte: Rezende, Coelho Júnior e Oliveira (2002)

As externalidades (impactos) são efeitos ou consequências, porém, não são intencionais e apresentam efeitos indiretos. A presença de externalidades contribui para explicar porque os mercados privados são ineficientes para alocar os recursos. Ocorrem quando o consumo ou a produção de um determinado bem afeta os consumidores ou produtores, em outros mercados, e esses impactos não são considerados no preço de mercado do bem em questão.

Daly (1999) distingue dois enfoques alternativos centrais para internalizar externalidades: o pigouviano e o coaseano. O enfoque pigouviano sugere a imposição de taxas ou subsídios (a chamada taxa pigouviana) para compensar os custos ou benefícios ambientais. Essa taxa deve corrigir o preço de mercado de um bem ou serviço, de tal forma que esse se torne equivalente ao seu valor social, que corresponde à somatória entre o custo (ou benefício) privado e o custo (ou benefício) social (SEROA DA MOTTA, 2005).

Coase (1960) preconiza pela definição ou redefinição dos direitos de propriedade para as externalidades. Uma vez definidos, seria possível a negociação entre a parte afetada e a geradora da externalidade, com base nos custos e benefícios da externalidade por elas percebidos.

Quando essas negociações são possíveis, os preços das externalidades emergem, norteando a alocação eficiente dos recursos, capaz de alcançar

objetivos ambientais com menores custos e maximizar os ganhos sociais agregados (SEROA DA MOTTA, 2005).

As externalidades podem ser: pecuniárias e não pecuniárias, estáticas e dinâmicas, e ainda, públicas e privadas. No Quadro 2 está o resumo desses tipos de externalidades com a descrição de cada uma delas.

Quadro 2 Alguns tipos de externalidades

AUTORES	TIPOS DE EXTERNALIDADES	DESCRIÇÃO
Buchanan (1969) e Meade (1973)	Pecuniárias e não pecuniárias	Pecuniárias passam pelo sistema de preços.
Pearce (1976)	Estáticas e dinâmicas	Estáticas são específicas e localizadas e Dinâmicas tem caráter global.
Baumol e Oates (1988)	Públicas e Privadas	Públicas estão relacionadas a recursos não esgotáveis e Privadas a recursos esgotáveis.

Fonte: Caridade (2012)

Levantando a questão se a internalização das externalidades seria relevante para a sustentabilidade, Bithas (2011) declara que as políticas ambientais propostas pelos principais economistas possuem esse mesmo direcionamento. Contudo, conclui que a internalização é uma condição necessária, mas não suficiente para garantir a sustentabilidade, uma vez que nenhum método existente poderia refletir adequadamente os interesses de todos os indivíduos envolvidos. Para o mesmo autor, seria contemplado por esse sistema o bem-estar das pessoas que pertencem à mesma configuração institucional daqueles que criaram a externalidade, todavia não seriam abarcados os indivíduos das gerações futuras e localizados fora do sistema institucional de quem produz a externalidade.

Sendo o bem-estar do consumidor ou o produto da empresa afetado negativamente, afirma-se que há uma externalidade negativa e quando afetado positivamente, as externalidades são consideradas positivas.

As soluções para externalidades (impactos) são: a negociação entre as partes, que é um método utilizado quando há informação correta e suficiente, poucos agentes envolvidos e direito de propriedade estabelecido; a internalização que objetiva transformar as partes envolvidas em um único agente; e a taxaço ou concessão de subsídios onde o governo pode fazer com que a produção de bens públicos ou a geração de externalidades se aproxime do ótimo social (VAN DEN BERGH, 2012).

Coase (1960) relata que a primeira tentativa de gerenciamento dos bens e serviços ambientais foi por meio da tutela jurídica, com várias leis aprovadas com essa finalidade, mas que aparentemente e pela realidade brasileira não funcionou, fazendo com que o problema tivesse continuidade e não fosse resolvido. O governo, então, tentou resolver o problema com a taxaço de impostos e subsídios aplicando o Teorema de Coase, mas que também, não atingiu os objetivos.

Por todas essas questões, surge a necessidade de valorar os bens e serviços ambientais. Porém, a dificuldade encontrada em valorar monetariamente alguns benefícios gerados pela natureza advém do fato dos recursos naturais serem considerados bens públicos e apresentarem algumas características como o de serem recursos comuns, de livre acesso e de direitos de propriedade não definidos (RANDALL, 1987).

2.3 Valoração de bens e serviços ambientais

A valoração de bens e serviços ambientais busca sinalizar o preço que um recurso ambiental possui, tornando possível a determinação de políticas que

visem a conciliar a manutenção e conservação do meio ambiente. A importância da valoração ambiental reside no fato de que essa é essencial para criar um valor de referência que indique uma sinalização de mercado, possibilitando, assim, o uso "racional" dos recursos naturais e ambientais (SILVA, 2003).

Os recursos naturais e ambientais geram diversos bens e serviços que são refletidos, sobretudo, no bem-estar geral dos indivíduos. Alguns desses benefícios podem ser valorados com certa facilidade por estarem relacionados, de alguma forma, com o sistema de mercado (produção de alimentos, minérios, por exemplo). Porém, outros bens e serviços gerados pela natureza, como recreação e turismo, por não possuírem preços de mercado, são extremamente difíceis de serem mensurados monetariamente pela teoria econômica "tradicional" (PEARCE, 1993; PEARCE; TURNER, 1990).

A primeira tentativa de mensuração foi modelar os fluxos de bens e serviços ambientais pelo uso direto, indireto, de opção e de existência. Os gerados pelo consumo definem os atributos relacionados ao seu valor de uso, os atributos relacionados à própria existência do recurso, sem qualquer associação ao seu uso presente ou futuro, configuram o valor de não uso, ou valor de existência do recurso ambiental. Os valores de uso, por sua vez, podem ainda ser classificados em valor de uso direto, indireto e de opção (MAIA; ROMEIRO; REYDON, 2004).

A modelagem, além de ser importante, ajuda na compreensão do problema e reduz a complexidade da realidade, porém, não se resolve por si só.

A desagregação do valor econômico do recurso ambiental é ilustrada pela Figura 1.

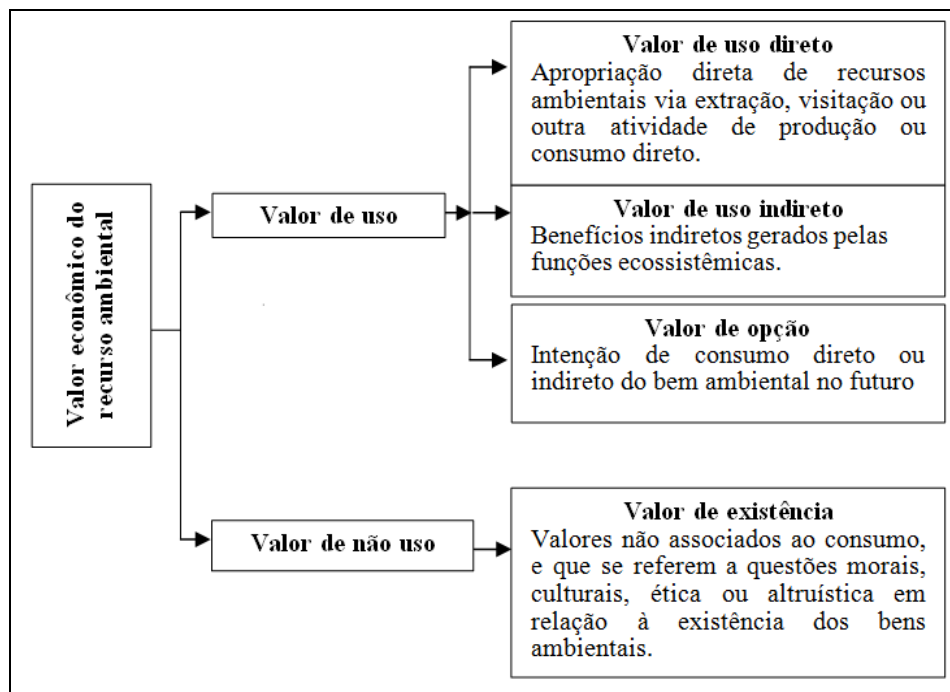


Figura 1 Decomposição do valor econômico de um recurso ambiental. Fonte: Maia, Romeiro e Reydon (2004)

a) Valor de uso: refere-se ao valor atribuído pelos indivíduos pela participação numa determinada atividade, isto é, pelo uso direto via extração ou consumo, ou ainda indireto de uma determinada amenidade ambiental (MAIA; ROMEIRO; REYDON, 2004; MARQUES; COMUNE 2003).

Para Mota (2001) o valor de uso caracteriza-se pelo uso direto de um dado recurso natural, está associado ao ativo natural e é determinado quantitativamente. O mesmo valor de uso pode ser utilizado de diversos modos e é atribuído pelas pessoas que realmente usam ou usufruem o recurso natural (BELLIA, 1996).

O valor de opção diz respeito à disposição a pagar dos indivíduos para conservar um determinado recurso ou amenidade ambiental que poderá ser

usado no futuro e cuja substituição seria difícil ou impossível. Assim, valor de opção expressa também uma preocupação com as gerações futuras (BELLIA, 1996; MARQUES; COMUNE, 2003; OBARA, 1999).

No entanto, se as preferências do consumidor e as disponibilidades futuras são certas, o valor de opção será zero, estando garantido o seu uso. Porém, as incertezas futuras geram expectativas no presente naquele consumidor que declara sua disposição a pagar por algum valor no presente para conservar os recursos naturais a fim de que tenha a opção de seu uso no futuro (MOTA, 2001).

b) Valor de não uso: está ligado diretamente ao Valor de Existência que representa aquele valor determinado a partir do momento em que os indivíduos obtêm benefícios pelo simples conhecimento de que determinada amenidade ambiental ou certa espécie existe, sem que haja a intenção de apreciá-las ou usá-las de alguma forma. Esse valor é conhecido na literatura como valor de existência e independe do uso direto, seja no presente, seja no futuro (DIXON; SHERMAN, 1990; TIETENBERG, 2000).

O Valor de Existência constitui tarefa difícil de estimar, pois se refere ao valor atribuído à existência do próprio recurso, independente de seu uso (BELLIA, 1996). É o direito intrínseco de existência (OBARA, 1999). Algumas pessoas têm satisfação somente em saber que algum ecossistema em particular, mesmo não o conhecendo, existe em condições relativamente intocadas. Seu valor de existência é tão real quanto qualquer outro valor econômico (RANDALL, 1987). As pessoas avaliam um recurso natural mesmo se não o consomem, porque são altruístas para com os amigos, familiares, a fauna e a flora, as futuras gerações e por entenderem que a natureza possui seus direitos de existir (BISHOP; WELSH, 1992).

Entretanto, com a ausência de um mercado real que sirva de parâmetro, o estabelecimento de um preço ou de um valor monetário para esses benefícios

fica prejudicado, e uma das soluções utilizadas para suprir essa dificuldade é a implantação de métodos de valoração ambiental, que capta e atribui valores para os bens e serviços gerados pela natureza. É de extrema importância que os valores (uso e de não uso) dos recursos naturais sejam estimados, tornando possível fornecer aos órgãos competentes e aos tomadores de decisão todo o arcabouço necessário como base para a implantação de políticas de conservação e preservação dos recursos naturais e ambientais. O valor dos recursos naturais pode servir como parâmetro para a determinação do valor de taxas e multas por danos ambientais causados ao meio ambiente, caso venham a acontecer (FINCO, 2004).

Cabe ressaltar que não existe um método universalmente aceito de valoração econômica ambiental. Cada método de valoração dos bens ou serviços ambientais apresenta suas limitações na captação dos diferentes tipos de valores do recurso ambiental. Não há como comprovar a eficiência de um em relação a outro, mesmo porque não há como precisar o real valor de um recurso ambiental. A escolha correta deverá considerar, entre outras coisas, o objetivo da valoração, a eficiência do método para o caso específico e as informações disponíveis para o estudo. No processo de análise devem estar claras as limitações metodológicas e as conclusões restritas às informações disponíveis (MAIA; ROMEIRO; REYDON, 2004; SEROA DA MOTTA, 1997). Vários métodos podem ser utilizados como verá a seguir.

2.4 Métodos de valoração de bens e serviços ambientais

Os métodos de valoração econômica ambiental são técnicas específicas para quantificar (em termos monetários) os impactos econômicos e sociais de projetos cujos resultados numéricos vão permitir uma avaliação mais abrangente (HUFSCHMIDT et al., 1983). São, também, utilizados para estimar os valores

que as pessoas atribuem aos recursos ambientais, com base em suas preferências individuais. A compreensão desse ponto é fundamental para perceber o que os economistas entendem por “valorar o meio ambiente” (PEARCE, 1993).

Segundo Marques e Comune (1995) a maioria dos ativos ambientais não tem substitutos e a inexistência de sinalização de “preços” para seus serviços, distorce a percepção dos agentes econômicos, induzindo os mercados a falhas na sua alocação eficiente e evidenciando uma “divergência entre os custos privados e sociais.” Para esses mesmos autores, essa “ausência” de preços para os recursos ambientais (e os serviços por eles prestados) traz um sério problema: uso excessivo dos recursos. Isso pode conduzir a uma criação “espontânea” desses mercados muito tardiamente, quando eles estiverem degradados num nível irreversível, ou a situação de mercados não ser criada nunca, levando à extinção completa do recurso. Considerando-se a possibilidade de inexistência de substitutos, providências precisam ser tomadas antes que essa possibilidade se materialize.

Nesse esforço de tentar estimar “preços” para os recursos ambientais e, dessa forma, fornecer subsídios técnicos para sua exploração racional, inserem-se os métodos (ou técnicas) de valoração econômica ambiental fundamentada (MARQUES; COMUNE, 1995).

Os métodos são utilizados para se obter o valor econômico total aplicado em elementos da natureza tal como biodiversidade, patrimônio paisagístico, áreas de proteção ambiental, áreas de lazer e recreação, ou qualquer outra situação que não exista valor de mercado (MÉRICO, 1996).

Maia, Romeiro e Reydon (2004) classificam os métodos de valoração em diretos e indiretos. Os métodos diretos procuram captar as preferências das pessoas utilizando-se de mercados hipotéticos ou de mercados de bens complementares para obter a disposição a pagar (DAP) dos indivíduos pelo bem ou serviço ambiental. Os denominados métodos indiretos procuram obter o valor

do recurso por meio de uma função de produção, relacionando o impacto das alterações ambientais a produtos com preços no mercado. Uma síntese dos principais grupos de métodos e seus respectivos subgrupos é ilustrada na Figura 2.

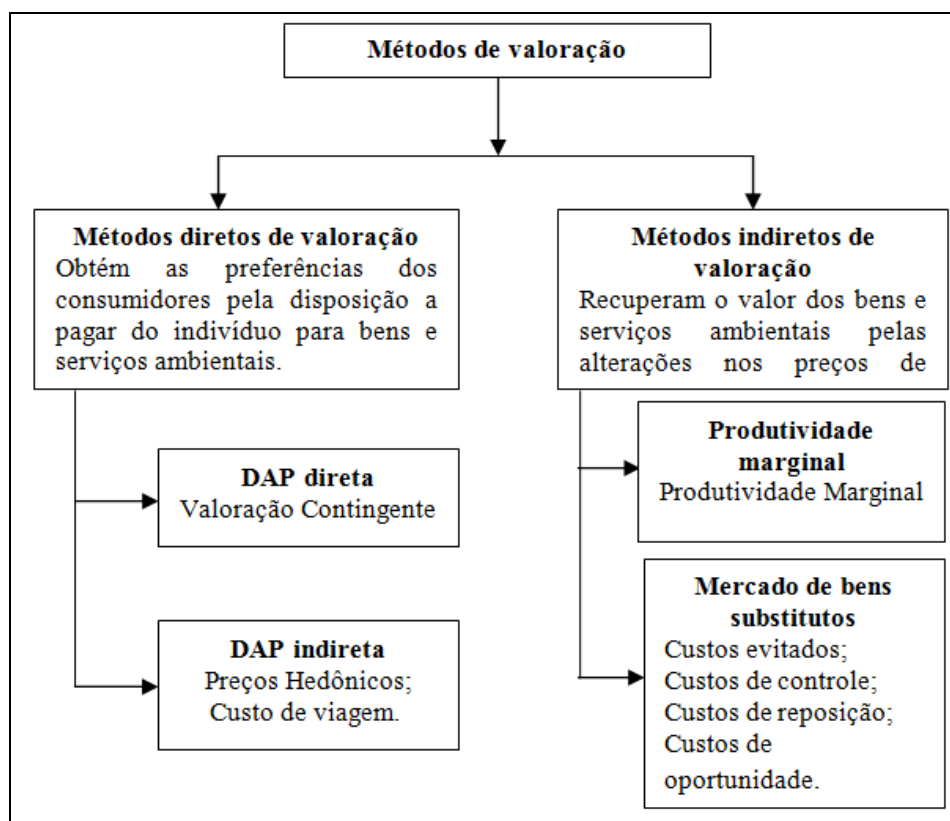


Figura 1 Métodos de valoração ambiental. Fonte: Maia, Romeiro e Reydon (2004)

Os métodos diretos são subdivididos em: DAP Direta por meio do Método de Valoração Contingente e o DAP Indireta pelos Preços Hedônicos e Custo de Viagem.

a) Método de DAP direto ou de valoração contingente – MVC

A ideia básica do MVC é que as pessoas têm diferentes graus de preferência ou gostos por diferentes bens ou serviços e isso se manifesta quando elas vão ao mercado e pagam quantias específicas por eles (HANLEY; SPASH, 1993).

A utilização do MVC está sendo reconhecida à medida que novos estudos são aprimorados e fornecem base para validação dos resultados. E é aceita por diversos organismos nacionais e internacionais para avaliação de projetos de grandes impactos ambientais (SEROA DA MOTTA, 1998).

A operacionalização do MVC acontece a partir da aplicação de questionários cuidadosamente elaborados de maneira a obter das pessoas os valores que estão dispostos a pagar ou de aceitar compensação. Existem várias formas de fazer isso: jogos de leilão, escolha dicotômica (sim/não), jogos de *trade-off*, etc. (PEARCE, 1993).

A grande vantagem do MVC, em relação a qualquer outro método de valoração, é que ele pode ser aplicado em um espectro de bens ambientais mais amplos. A grande crítica, entretanto, ao MVC é a sua limitação em captar os valores ambientais que os indivíduos não entendem ou mesmo desconhecem. Enquanto algumas partes do ecossistema podem não ser percebidas como geradoras de valor, elas podem, entretanto ser condição necessária para a existência de outras funções que geram usos percebidos pelo indivíduo. Nesses casos, o uso de funções de produção e de danos poderia ser mais apropriado, embora com as limitações já assinaladas (BATEMAN; TURNER, 1993; EHRLICH; EHRLICH, 1992).

Para Mitchell e Carson (1989), porém, é prudente esperar que a estimativa de benefícios baseada em preferências individuais seja dependente da

distribuição das preferências no tempo em que o estudo é realizado. Embora alguns estudos mostrem certa estabilidade nas preferências para bens públicos ao longo de um razoável período de tempo, usualmente referem-se a bens públicos com uma espécie de mercado já definido, como a taxa de visitação de uma reserva nacional, ou as tradicionais licenças de caça norte-americanas. A mesma estabilidade não seria encontrada em problemas recentes, pouco conhecidos, ou mesmo os velhos problemas maquiados por uma massiva campanha publicitária.

Como exemplo de aplicação do MVC, Arrow et al. (1993) e Willis (1995) citam o Painel do *National Oceanic and Atmospheric Administration* (NOAA), órgão americano designado para definir critérios e procedimentos para mensuração dos danos ambientais causados por derramamento de óleo, reconhecendo a validade do método da valoração contingente como o único método capaz de captar valores de existência.

b) Método de preços hedônicos (MPH)

É um dos métodos mais antigos de valoração econômica e um dos mais utilizados. Quando uma pessoa vai ao mercado imobiliário comprar um imóvel, ela considera também as suas características locacional e ambiental para fazer a sua escolha. Ao tomar a sua decisão, considerando também a percepção que essas características lhe despertam, está de certa forma, “valorando” essas particularidades do imóvel (FREEMAN III, 1993).

Segundo Seroa da Motta (1998) o MPH estabelece uma relação entre os tributos de um produto e seu preço de mercado. Pode ser aplicado a qualquer tipo de mercadoria, embora seu uso seja mais frequente em preços de propriedades.

Faria et al. (2008) citam como exemplo de aplicação do MPH o impacto do projeto de investimento em esgoto sanitário e pavimentação de ruas em bairros selecionados no município de São Bento do Sul - SC. Os resultados

demonstraram que o projeto de pavimentação incrementa, em média, 10,8% no valor dos imóveis. Quanto ao esgoto não foi possível concluir se a existência ou não de um sistema público de coleta afeta de forma significativa o valor dos imóveis. A explicação para esse resultado pode estar associada ao fato de que em todos os bairros analisados utiliza-se o sistema de fossa como destino do esgoto.

e) Método dos custos de viagem (MCV)

O MCV estabelece uma função relacionando a taxa de visitação às variáveis de custo de viagem, tempo, taxa de entrada, característica socioeconômicas do visitante, e outras variáveis que possam explicar a visita ao patrimônio natural. Os dados são obtidos por meio de questionários aplicados a uma amostra da população no local de visitação.

A ideia do MCV é que os gastos pelas famílias efetuados para se deslocarem a um lugar, geralmente para recreação, podem ser utilizados como uma aproximação dos benefícios proporcionados por essa recreação. A aplicação desse método geralmente é restrita à valoração de características peculiares aos locais (geralmente lugares de recreação) e à valoração do tempo (PEARCE, 1993).

Hanley e Spash (1993) afirmam que o MCV pode reivindicar ser a mais antiga técnica de valoração de bens não transacionados em mercado, remontando suas origens a 1947. Seroa da Motta (1998) afirma, também, que além de ser uma das mais antigas metodologias de valoração econômica, o MCV vem sendo muito utilizado para a valoração de patrimônios naturais de visitação pública. O valor do recurso ambiental é determinado pelos gastos dos visitantes para se deslocar ao patrimônio, incluindo transporte, tempo de viagem, taxa de entrada e outros gastos complementares.

Finco e Adbdallah (2002), citam o uso do MCV para captar o valor recreacional gerado pela Praia do Cassino situada no litoral sul do Rio Grande

do Sul. Os resultados mostram que a quantidade de dias que os turistas permanecem na praia é positivamente correlacionada com os custos de transporte por viagem e inversamente correlacionada com os custos de viagens (gastos incorridos na praia). O valor de uso foi estimado pela integração da curva de demanda em relação aos custos de viagem e ficou entre R\$91,57 e R\$101,38 por dia, por turista.

Quanto aos métodos indiretos de valoração, eles são mais simples e menos onerosos. Estimam o impacto de uma alteração ambiental na produção de bens e serviços comercializáveis (como o nível de poluição de um rio que afeta a produção pesqueira e, conseqüentemente, os rendimentos de uma comunidade ribeirinha).

Embora as estimativas indiretas sejam quase sempre subestimadas, pois captam apenas valores de uso dos recursos ambientais, muitas vezes são suficientes para viabilizar, por exemplo, o uso sustentável de um ambiente.

O Método Indireto apresenta duas variantes gerais: Método da Produtividade Marginal e Método dos Bens Substitutos.

d) Método de produtividade marginal (MPM) ou Método dose-resposta (MDR)

O MDR é um método que trata a qualidade ambiental como um fator de produção. Assim, “mudanças na qualidade ambiental levam a mudanças na produtividade e custos de produção, os quais levam por sua vez a mudanças nos preços e níveis de produção, que podem ser observados e mensurados” (HUFSCHMIDT et al., 1983).

Para Seroa da Motta (1998) sua função é mensurar o impacto no sistema produtivo dado uma variação marginal na provisão do bem ou serviço ambiental, e, a partir dessa variação, estimar o valor econômico de uso do recurso ambiental.

Um exemplo de aplicação do MPM ou MDR foi apresentado pela Eletrobrás (2000) com intuito de estimar o significado econômico da erosão do solo na ilha de Java na Indonésia. No estudo desenvolveu um modelo para identificar as extensões físicas da erosão e associou essa erosão às mudanças na produção de bens e serviços, à produtividade agrícola local e aos custos atribuídos à sedimentação à jusante. Os resultados da análise derivam de uma combinação de aplicação de três mapas: declividade e tipo de solo, erosividade e uso da terra, seguida de várias combinações dessas variáveis. As taxas de erosão correspondentes a essas várias combinações foram tiradas de estimativas empíricas e experimentais da erosão sob condições comparáveis em outros locais. A construção da função dose-resposta relacionando a erosão do solo e a produtividade da economia no estudo foi baseada em experimentos controlados e em interpolações estabelecidas face ao conhecimento das propriedades do solo. O estudo incluiu 25 tipos de solo e dois grupos de colheitas (sensíveis e insensíveis). A relação da produtividade obtida face aos efeitos decorrentes da erosão do solo indica perdas de 6,7% para a produção de produtos agrícolas sensíveis (exemplo: milho) e 4,2% para produtos insensíveis (exemplo: mandioca).

e) Método de mercado de bens substitutos (MBS)

O fato é que muitas vezes não se consegue obter diretamente o preço de um produto afetado por uma alteração ambiental, mas pode estimá-lo por algum substituto existente no mercado. A metodologia de mercado de bens substitutos parte do princípio de que a perda de qualidade ou escassez do bem ou serviço ambiental irá aumentar a procura por substitutos na tentativa de manter o mesmo nível de bem-estar da população (SEROA DA MOTTA, 1998).

Como exemplo do MBS, Reis (2001) relata que um decréscimo na qualidade (Q) das praias leva a um decréscimo de uma amenidade (A), que é um

serviço ambiental de recreação cuja cobrança pelo uso inexistente ou é limitada, mas cuja perda ou escassez induz ao uso de outros bens para realizar substituições de A.

Com base em mercados de bens substitutos pode-se generalizar quatro métodos de fácil aplicação: Custos Evitados, Custos de Controle, Custo de Reposição e Custos de Oportunidade.

f) Método de custos evitados (MCE)

A ideia subjacente ao MCE é de que gastos em produtos substitutos ou complementares para alguma característica ambiental podem ser utilizados como aproximações para mensurar monetariamente a “percepção dos indivíduos” das mudanças nessa característica ambiental (PEARCE, 1993).

Os custos evitados são muito utilizados em estudos de mortalidade e morbidade humana. O método estima o valor de um recurso ambiental pelos gastos com atividades defensivas substitutas ou complementares, que podem ser consideradas uma aproximação monetária sobre as mudanças desses atributos ambientais (SEROA DA MOTTA, 1998).

Como exemplo do MCE, Nogueira et al. (2004) apresentam o caso do projeto de recuperação das áreas degradadas por olarias na cidade de Várzea Grande-MT, observando os custos evitados com combustíveis devido à redução da distância para os depósitos dos resíduos de construção civil; os custos evitados pela eliminação dos riscos de transbordamentos, devido à melhoria do local após a implantação do projeto, os custos evitados com passagens de ônibus, já que a população terá uma opção alternativa de lazer mais próxima ao seu local de residência, bem como, os custos evitados de tratamento e internação hospitalar causados pela dengue e outras doenças.

g) Método de custos de controle (MCC)

Os custos de controle representam os gastos necessários para evitar a variação do bem ambiental e garantir a qualidade dos benefícios gerados à população. É o caso do tratamento de esgoto para evitar a poluição dos rios e um sistema de controle de emissão de poluentes de uma indústria para evitar a contaminação da atmosfera (SEROA DA MOTTA, 1998).

No MCC somente o custo marginal de controle é importante. Da perspectiva da “preferência revelada”, o fato que muitos custos requeridos são baixos é irrelevante para a determinação do preço que a sociedade está disposta a pagar para reduzir as emissões de gases (CARVALHO, 2005).

De acordo com Carvalho (2005), a técnica de custo de controle provê uma informação direta do valor social de se reduzir as emissões por duas razões.

A primeira razão é que o custo do controle requerido serve como uma estimativa do preço que a sociedade está disposta a pagar para reduzir o poluente ou impacto. Por essa razão é que a abordagem de preferência revelada usa os custos de controle para avaliar as externalidades.

A segunda razão é que os custos de controles requeridos podem diretamente estabelecer os benefícios sociais de reduzir as emissões.

Um exemplo de aplicação do MCC, demonstrado por Carvalho (2005) é o benefício de um programa de Gerenciamento pelo lado da demanda, em \$/kWh evitado, ser exatamente igual ao de emissões evitadas (kg/kWh), multiplicado pelo custo unitário do equipamento de controle que deveria ser instalado (\$/kg poluente controlado).

h) Método custo de reposição (MCR)

Esse método é o que apresenta uma das ideias intuitivas mais básicas quando se pensa em prejuízo: reparação por um dano provocado. Assim, o MCR se baseia no custo de reposição ou restauração de um bem danificado e entende esse custo como uma medida do seu benefício. No custo de reposição a estimativa dos benefícios gerados por um recurso ambiental será dada pelos gastos necessários para reposição ou reparação após o mesmo ser danificado (PEARCE, 1993).

Como exemplo do MCR, Seroa da Motta (1997) apresenta o estudo com o impacto ambiental que seria gerado pela construção de uma barragem na região do Estuário de Mersey, na Grã-Bretanha, e seu reflexo sobre a opinião pública. O resultado da análise do custo de reposição foi considerado representativo.

Algumas áreas próximas à região do Estuário de Mersey foram examinadas e mostraram-se habitats naturalmente atrativos para um grande número de aves selvagens. Porém, sem a realização de trabalhos adicionais, esse comportamento não deveria continuar a longo prazo. Essas áreas forneceram um exemplo positivo de que a reposição teria uma probabilidade razoável de atrair as espécies desejadas.

O estudo considerou o potencial para a conservação criativa (reposição) de quatro áreas próximas ao estuário. As quatro áreas examinadas no estudo totalizaram 2400 hectares, dos quais 1.000 foram considerados como tendo algum potencial para a reposição, que significa uma área maior do que seria afetada pela barragem. Observa-se que algumas áreas tinham um potencial maior do que outras, devido principalmente, a sua localização em relação ao estuário.

A área com maior potencial destacava-se por ter o maior espelho-d'água, ser fracamente drenada e apresentar uma agricultura de baixa

produtividade. Foi previsto que a Barragem de Mersey poderia aumentar as inundações em algumas áreas e gastos significativos seriam necessários para reinstalar a drenagem agrícola. A opção de conservação nessas áreas demandaria provavelmente gastos menores.

Com respeito à compra dos terrenos, seria necessária a aquisição de fazendas inteiras, mesmo se apenas uma parte estivesse na área de interesse. Nesse caso, a terra adquirida sem o propósito de conservação poderia ser dividida e colocada novamente no mercado de forma que a segurança da posse da terra seria benéfica para o sucesso de longo prazo da conservação.

Estimativas do custo de capital e manutenção anual foram desenvolvidas para os vários esquemas de conservação. No custo do capital considerou-se a aquisição da terra, das cercas, a preparação do terreno, o bombeamento-d'água, a compra de equipamentos e a construção de instalações para os visitantes. Já no custo de manutenção anual, foram incluídos pagamentos relativos à limpeza do terreno, salários dos administradores e empregados e as respectivas despesas. Os cálculos assumem que o custo de capital seria incorrido em 1991, enquanto o custo de operação seria incorrido anualmente, a partir de 1992, e durante o funcionamento da barragem (estimado em 120 anos). Baseado nessas considerações estima-se um valor presente líquido para a reposição de US\$14,04 milhões.

i) Método de custos de oportunidade (MCO)

Embora desejável do ponto de vista ambiental, a preservação gera um custo social e econômico que deve ser compartilhado entre os diversos agentes que usufruem dos benefícios da conservação. Toda conservação traz consigo um custo de oportunidade das atividades econômicas que poderiam ser desenvolvidas na área de proteção, representando, portanto, as perdas

econômicas da população em virtude das restrições de uso dos recursos ambientais (SEROA DA MOTTA, 1998).

O método do custo de oportunidade não valora diretamente o recurso ambiental, mas sim, o custo de oportunidade de mantê-lo; ou seja, vale para o produto, mas não para a sociedade.

Como exemplo para o MCO, Seroa da Motta (1997) mostra as implicações do estudo da conservação de grandes áreas no território queniano. Comparando os custos de oportunidade com os benefícios da preservação é possível mensurar a magnitude do “subsídio” do governo do Quênia para a manutenção da conservação no país. Mais de 10% do território queniano encontra-se preservado de alguma forma, seja com o parque nacional, reserva ou floresta demarcada. Pelos resultados encontrados ao longo da pesquisa, o benefício líquido associado aos usos diretos equivale a US\$42 milhões, sendo US\$27 milhões originários do turismo e os outros US\$15 milhões da silvicultura. Por outro lado, calcula-se que o custo de oportunidade da conservação, que equivaleria ao benefício líquido correspondente ao desenvolvimento potencial das áreas, as quais se encontram preservadas, seria de US\$203 milhões. A conclusão extraída desses resultados é que o governo do Quênia está subsidiando, anualmente a conservação em US\$161 milhões. Pelo estudo realizado é enfatizado sobre a necessidade de transferências de renda do resto do mundo para o Quênia, de forma a garantir a manutenção dessas áreas conservadas e os benefícios globais gerados por elas.

A ciência preconiza que os bens ou serviços ambientais possuem preço se forem úteis e escassos. Porém, eles sempre foram úteis, mas não escassos. Atualmente, continuam sendo úteis, mas escassos. A maioria não tem mercado porque são bens públicos ou externalidades. Dessa forma precisam ser valorados ainda que subjetiva e indiretamente. Contudo, nenhum dos métodos propostos funcionou adequadamente.

Os métodos de valoração foram importantes nesse contexto, mas também não resolveram o problema de quantificar monetariamente os bens e serviços ambientais. Alguma coisa precisava ser feita. Tentativas em vão foram feitas nesse sentido fazendo-se a regulação legal. Como também não funcionou, surgiu o - pagamento por serviços ambientais - como uma alternativa prática e exequível para sanar o problema.

2.5 Pagamentos por serviços ambientais – PSA

O PSA não segue os critérios de avaliação como anteriormente mencionados. Não possui como objetivo a valoração; possui uma condição mais prática do que teórica e, conseqüentemente, mais efetiva.

Os PSA são mecanismos que remuneram ou recompensam quem protege a natureza. É uma forma de “precificar” os bens e serviços ambientais e estimular a conservação, atribuindo-lhes valor e constituindo mercado para a troca de créditos de carbono, conservação de recursos hídricos, criação de impostos ecológicos, exploração sustentável de florestas, uso sustentável da biodiversidade e para o ecoturismo (BRAGA; VIANA, 2010).

Essa equação, contudo, não é tão fácil de resolver e esse é o maior desafio para a implantação efetiva do PSA. Nos últimos anos foram desenvolvidos e legalmente normatizados formas e mecanismos de exploração dos produtos florestais que diminuem o impacto sobre a floresta. Também foram criadas áreas protegidas (Unidades de Conservação e Terras Indígenas) como forma de regulamentar o acesso indiscriminado aos recursos florestais. Paralelamente foram definidos mecanismos de controle e de repressão para monitorar e eventualmente sancionar quem não respeite essas regras de acesso e uso.

O maior desafio da humanidade neste século é a mudança do clima. Os dados científicos são alarmantes. São necessárias ações urgentes e eficazes. Nesse contexto, uma das soluções mais promissoras além da Educação Ambiental e diminuição do consumismo, é o pagamento por serviços ambientais.

Os ecossistemas naturais geram muitos benefícios os quais denominamos de “serviços ambientais”: conservação da biodiversidade, dos solos, dos rios e lagos, etc. Merece atenção especial o papel da floresta amazônica como uma gigantesca bomba-d’água, que alimenta a formação de chuvas em boa parte do território nacional – e outros países. Por outro lado, as florestas também desempenham importante papel de armazenamento e sequestro de carbono. Até pouco tempo atrás, esses serviços ambientais eram pouco valorizados. Com a crise climática global, os serviços ambientais das florestas assumem importância estratégica (BRAGA; VIANA, 2010).

As ideias de PSA em voga estão vinculadas à questão de valoração ambiental. Esse instrumento é necessário, embora não suficiente, para uma política de PSA. Vários autores criticam as tentativas de se estabelecerem valores absolutos para ecossistemas ou serviços ecossistêmicos (HERENDEEN, 1998; LANDELL-MILLS; PORRAS, 2002; REES, 1998; TOMAN, 1998).

Um dos principais problemas da valoração dos serviços ecossistêmicos consiste na existência de limites ecológicos críticos, a partir dos quais o recurso em questão se torna perigosamente escasso e seu valor tende ao infinito (DALY; FARLEY, 2004; TOMAN, 1998).

Os serviços ecossistêmicos são tipicamente definidos como bens públicos, porque não são exclusivos e não têm rivalidade no consumo, ou seja, várias pessoas podem consumi-los ao mesmo tempo sem prejuízo ao consumo dos outros com certo limite (DALY; FARLEY, 2004).

Além disso, Daly e Farley (2004) lembram que não se conhece todos os bens e serviços que ecossistemas saudáveis oferecem, qual a forma como são oferecidos, onde estariam os limites ecológicos críticos e o que ocorreria se fossem transpassados esses limites em cada caso. Outro ponto interessante é que há várias esferas – local, regional, internacional – de interesse na preservação de recursos ecossistêmicos, que devem ser levadas em consideração nos esquemas de PSA.

Com isso, em geral, existe a grande dificuldade em se definir o direito de propriedade para a produção e o consumo dos serviços ecossistêmicos. O resultado da combinação dessas características é que os produtores desses serviços não recebem pela produção deles, assim como os consumidores não pagam por seu consumo, o que leva a uma falha de mercado, à subprodução e ao consumo excessivo dos serviços ecossistêmicos (SEEHUSEN, 2007).

Nesse contexto, a grande maioria dos sistemas de PSA existentes tem como foco o uso do solo e busca corrigir as falhas de mercado mencionadas anteriormente, de forma a estimular os proprietários da terra a desenvolver atividades que não comprometam a qualidade dos serviços ecossistêmicos gerados em suas propriedades. Em outras palavras, os sistemas de PSA visam a mudar a estrutura de incentivos econômicos a que os agentes estão submetidos, aumentando a atratividade de atividades econômicas que ajudam a produzir serviços ecossistêmicos para a sociedade em detrimento de atividades não sustentáveis (CAMPOS et al., 2005).

Um sistema de PSA deve prover renda extra para agentes que façam uso mais sustentável dos recursos naturais, seguindo o princípio do “protetor-recebedor” (BORN; TALOCCHI, 2005; SEEHUSEN, 2007). Simetricamente, pelo lado do financiamento, é proposta a aplicação de um princípio de “beneficiário-pagador” (DALY; FARLEY, 2004; ENGEL; PAGIOLA; WUNDER, 2008).

Para Monteiro (2008) os serviços ambientais, embora essenciais, nunca foram incluídos nos cálculos, provavelmente porque na história da humanidade nunca se chegou a um nível de degradação tão significativo quanto aos dias de hoje; ou seja, os serviços prestados pela natureza nunca foram notados porque sempre estiveram lá.

O PSA procura corrigir essa omissão e viabiliza a conservação de florestas enquanto opção econômica. A ideia básica é remunerar quem preserva (direta ou indiretamente) o meio ambiente, por meio da remuneração a quem mantém “árvores em pé”.

Dessa forma, o proprietário de uma fazenda com produção agropecuária poderia substituir sua atividade econômica pela prestação de serviços ambientais, bastando, para tanto, recuperar e conservar o ecossistema original da propriedade (MONTEIRO, 2008).

Em resumo, a ideia central dos sistemas de PSA é permitir que os beneficiários de um serviço ambiental possam fazer pagamentos diretos, contratuais e condicionados aos produtores de serviços ambientais, em retorno à adoção de práticas que assegurem a conservação e a restauração dos ecossistemas (WUNDER, 2005).

2.5.1 Esquema de PSA ou políticas públicas de PSA

Esquemas de PSA, como qualquer outra iniciativa de política pública, não são criados no vácuo, mas evoluem a partir de contextos ambientais, econômicos, sociais e políticos específicos. Nesse sentido, esses esquemas dependem de alguns aspectos para serem possíveis, sejam eles econômicos, culturais, institucionais ou informacionais.

Exemplos desses condicionantes em âmbito econômico são: a existência de disponibilidade a pagar, de certos agentes, valor maior do que o custo de

provisão da externalidade e, no âmbito institucional, a existência de direitos de propriedade (BRASIL, 2008).

Além disso, a elaboração de um PSA passa pelos interesses das diferentes partes envolvidas, sendo o desenho do programa passível de sofrer pressão de diferentes grupos de interesse. Dependendo da capacidade e envolvimento desses grupos, objetivos colaterais (tais como redução da pobreza, desenvolvimento regional, melhoria da capacidade institucional) podem tomar maior ou menor relevância no programa (ENGEL; PAGIOLA; WUNDER, 2008).

2.5.2 Quem deve pagar pelos serviços ambientais

Uma das primeiras perguntas quando o assunto é PSA, é quem vai pagar pelos serviços ecológicos? Afinal de contas, era um custo até então “inexistente”. A resposta parece óbvia, pois, quem deve pagar por um determinado serviço é quem usufrui do mesmo.

O custo deve ser assumido por toda a sociedade. Esse é o argumento utilizado pelos defensores do PSA para justificar sua adoção em políticas públicas e os investimentos em preservação da natureza (MONTEIRO, 2008).

A literatura indica dois grupos principais de experiências quanto aos pagadores dos serviços ambientais. De um lado, há aqueles esquemas em que os usuários dos serviços são efetivamente os compradores – como no caso de hidrelétricas que pagam para proprietários de terras localizados a montante. Por outro lado, há os exemplos públicos, em que o Estado assume o pagamento em nome dos beneficiados – dos quais pode cobrar eventuais taxas ou tarifas (ENGEL et al., 2008; WUNDER, 2005).

Para que o PSA tenha sentido, a preservação do meio ambiente deve ser mais lucrativa do que sua destruição. Ou seja, os ganhos auferidos pelo prestador

de serviços ecológicos têm de ser mais significativos do que o que seria potencialmente obtido com outras atividades econômicas. Essa equação, contudo, não é tão fácil de resolver (MONTEIRO, 2008).

2.5.3 Como se paga pelos serviços ambientais

Existem diferentes experiências sobre a forma de pagamento pelos serviços ambientais prestados. A mais óbvia de todas é a transferência direta de dinheiro, embora, dependendo do contexto, não seja a mais adequada. Em situações em que existe grande carência por parte dos fornecedores dos serviços ambientais, essa pode ser a alternativa mais demandada por eles. Em tais casos, outros aspectos devem ainda ser levados em consideração, como a relação da periodicidade dos pagamentos – mensais, semestrais, anuais – e os tempos de verificação das condições para o pagamento (WUNDER, 2005).

Em situações nas quais o pagamento em dinheiro não seja tão premente ou quando se deseja gerar outros efeitos positivos, o pagamento pode ser feito na forma de equipamentos ou, alternativamente, na forma de assessoria técnica – incluindo alfabetização, treinamento, etc. Essa situação tem como vantagem aumentar a chance de mudanças mais estruturais na economia local, podendo permitir aos vendedores de serviços ambientais se capacitarem para novas atividades ou reorientar os padrões de uso de recursos naturais adotados.

2.5.4 Quanto se paga pelos serviços ambientais

A valoração do serviço ambiental que se deve garantir apresenta uma série de desafios metodológicos, podendo ser feita de diferentes formas. Embora tal cálculo seja desejável para que se verifique o grau de necessidade de tal pagamento, ele não é imprescindível para a criação de um sistema de PSA.

Em muitos casos os valores calculados implementados serviam como base para o início do debate, mas os valores de pagamento foram decididos por meio de negociação direta entre fornecedores e compradores dos serviços ambientais (WUNDER, 2005).

2.5.5 Quem recebe por serviços ambientais

Logicamente, quem deveria receber pelo PSA é quem faz o esforço de manter os serviços ambientais, seja qualquer pessoa, proprietário rural, empresa usuária, ou o próprio poder público.

Em teoria, um sistema de PSA deveria remunerar a todos os grupos da cadeia de valor envolvida na produção do serviço em questão. Porém, Wunder (2005) alerta que, em muitos casos, tal decisão pode elevar tanto o custo do programa a ponto de torná-lo proibitivo. Considerando esse contexto, o autor recomenda que a decisão sobre os recebedores dos sistemas de PSA deve ser tomada com base em negociação, viabilidade econômica e vontade política, além de aspectos éticos referentes aos problemas que se deseja resolver.

2.5.6 Serviços ambientais no contexto urbano

A maior parte das experiências de PSA vem sendo implantada para questões de uso do solo. Nesse contexto, os casos descritos na literatura como “serviços ambientais” estão conectados, principalmente, à conservação da biodiversidade, captura de carbono, proteção de bacias hidrográficas e beleza paisagística (LANDELL-MILLS; PORRAS, 2002).

Porém, o conceito de “serviço ambiental” pode também ser entendido a partir de outras perspectivas. A *Organisation for Economic Co-Operation and Development* - OECD (2005) utiliza esse termo, com a expressão “bem

ambiental”, para se referir a serviços prestados e bens vendidos que têm alguma relação com a prevenção e o controle da poluição e com o uso dos recursos naturais. Nessa perspectiva, esses “serviços ambientais” são classificados da seguinte forma:

a) Gestão da poluição: bens ou serviços que contribuem para o controle da poluição do ar; gestão de efluentes e resíduos sólidos; diminuição da contaminação de solo, águas superficiais e águas subterrâneas; redução de ruídos e vibração; monitoramento, análise e avaliação ambiental.

b) Tecnologias e produtos mais limpos: bens ou serviços que são intrinsecamente mais limpos ou mais eficientes, como unidades de energia fotovoltaica.

c) Bens de gestão de recursos naturais: bens ou serviços que contribuem para o fornecimento de água; gestão sustentável de florestas, fazendas ou zonas de pesca; conservação de energia e redução dos impactos dos desastres naturais.

d) Bens ambientalmente preferíveis: bens ou serviços que causam danos ambientais significativamente menores ao longo de seu ciclo de vida do que produtos ou bens semelhantes.

De modo semelhante, o termo “serviço ambiental urbano” já é utilizado na literatura voltado para os serviços urbanos que têm interface com a questão ambiental. Nesse sentido, os serviços ambientais urbanos surgiriam em contexto próximo ao dos serviços de saneamento ambiental, estando relacionados à gestão de resíduos sólidos urbanos (MASSOUD; EL-FADEL; ABDEL MALAK, 2003; OOSTERVEER, 2009; REVI; DUBE, 1999); serviços de saneamento básico (OOSTERVEER, 2009; PARENTEAU; THONG, 2005; REVI; DUBE, 1999) e drenagem (REVI; DUBE, 1999).

Os serviços ambientais urbanos, entretanto, poderiam ser associados a outras atividades urbanas, tais como:

a) Disposição correta de resíduos sólidos: melhoria da qualidade e uso racional da água, diminuição da emissão de gases de efeito estufa, minoração do risco de doenças infectocontagiosas.

b) Reciclagem de resíduos urbanos: redução do consumo de água e energia, diminuição da necessidade de matéria-prima virgem renovável e não renovável (celulose, minério de ferro, bauxita, petróleo, etc.), minoração da poluição hídrica, menor área urbana despendida com aterros, maior estabilidade climática devido à menor emissão de gases de efeito estufa, menor impacto ao patrimônio natural.

c) Tratamento de esgoto: melhoria da qualidade da água.

d) Manutenção de áreas verdes: aumento da permeabilidade do solo, diminuição do risco de enchentes e deslizamentos.

e) Transporte coletivo: redução das emissões de gases de efeito estufa (OECD, 2005).

2.5.7 O posicionamento dos céticos

Monteiro (2008) afirma que no Brasil existem pessoas que discordam da aplicação do PSA em políticas públicas e que estas sejam alternativas para frear a degradação ambiental. A argumentação básica é a de que preservar é um dever e não um serviço.

Afirma ainda, que no Brasil não é permitida a derrubada de florestas nativas, matas ciliares, vegetação em áreas de preservação permanente (APPs), entre uma série de outras restrições. Não faz sentido, portanto, remunerar alguém que, teoricamente, não está fazendo mais nada além do que a sua obrigação.

Há, por outro lado, receio de que os recursos caiam em mãos erradas. A situação da Amazônia ilustra bem essa questão, já que se trata de um território

que contém muitos madeireiros ilegais e grileiros de terras. Será que essas pessoas, ao receber recursos destinados à conservação, vão parar de fazer o que sempre fizeram?

Outro eventual problema na aplicação do PSA está no volume de recursos disponíveis para os projetos. A pergunta que cabe aqui é: será que o recurso disponível para projetos de PSA é o suficiente para frear a degradação ambiental? (MONTEIRO, 2008).

Mesmo sendo uma obrigação, a remuneração torna-se um incentivo para o cumprimento dos dispositivos estabelecidos em lei.

2.6 Pagamentos por serviços ambientais - PSA no Brasil

Dados divulgados pelo Ministério da Ciência e Tecnologia apontam que até 22 de agosto de 2012, 4.496 projetos foram registrados no âmbito do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL). O Brasil ocupava o terceiro lugar em número de projetos registrados, com 207 projetos. Em primeiro lugar encontrava-se a China, com 2.244 projetos registrados, e, em segundo, a Índia, com 875 projetos (INSTITUTO CARBONO BRASIL - ICB, 2012).

A maior parte das atividades de projetos desenvolvidos no Brasil está no setor energético, o que explica a predominância do CO₂ na balança de reduções de emissões brasileiras. Na distribuição dos projetos por escopo setorial, constata-se uma predominância da indústria energética (62%), seguido pela suinocultura (16%) e aterro sanitário (11%) (OLIVEIRA; ALTAFIN, 2008).

O Protocolo de Kyoto, aprovado em 1997, tem se mostrado um importante instrumento de mercado para incentivar práticas que contribuam para reduzir os índices de emissão de gases de efeito estufa. Mas seu alcance, no caso de projetos de pequeno porte, principalmente de comunidades rurais, é limitado

devido, sobretudo, aos elevados custos de transação, próprio da natureza do ciclo dos projetos de MDL (GODOY; PAMPLONA, 2007).

Em termos acadêmicos, destaca-se a contribuição da - Economia do Bem-Estar - e da - Economia Ecológica - na formulação do conceito de serviços ambientais. Da primeira, vem a percepção de que, nas relações de mercado, há uma porção que escapa ao contrato estabelecido entre as partes. Essa porção ou externalidade pode ser benéfica ou maléfica para a sociedade.

Pigou (1997) argumenta para a Economia do Bem-Estar que o Estado deveria desenvolver mecanismos para compensar ou estimular sua produção. Já em relação à Economia Ecológica, que o Estado deveria cobrar pelos prejuízos causados a terceiros ou ao conjunto da sociedade.

Para Costanza (2006) em termos específicos para a Economia Ecológica, ao criticar o pensamento clássico, defende que a economia não pode se limitar à simples troca de bens e serviços por dinheiro, mas que deveria prover o bem-estar sustentável das pessoas.

Organismos internacionais, governos de nações, empresas privadas, organizações não governamentais (ONGs) e a própria academia têm se debruçado no desafio de promover o desenvolvimento sustentável. Da busca por alternativas de desenvolvimento surge o conceito de PSA, que vem lapidando políticas públicas de conservação ambiental em diversas partes do mundo.

2.6.1 Modalidades de PSA estabelecidas no Brasil

No Brasil a concepção de que todo aquele que, de forma voluntária, emprega esforços no sentido de aplicar ou desenvolver os benefícios relativos aos Serviços Ambientais faz jus ao pagamento ou compensação por meio de regulamentação específica.

Para Monteiro (2008) a precificação de uma determinada porção de floresta sempre levou em consideração somente os produtos que, de lá, poderiam ser extraídos. Entravam nessa conta os ganhos com venda de madeira, atividade agropecuária (exercida na área desflorestada) e, quando muito, comercialização de extratos e espécies exóticas.

Os serviços ambientais, embora essenciais, nunca foram incluídos nos cálculos. Isso porque nunca, na história da humanidade, chegou-se a um nível de degradação ambiental tão significativo quanto aos dias de hoje, ou seja, os serviços prestados pela natureza nunca foram notados porque sempre estiveram lá.

Dessa forma, o proprietário de uma fazenda com produção agropecuária poderia substituir sua atividade econômica pela prestação de serviços ambientais, bastando, para tanto, recuperar e conservar o ecossistema original da propriedade (MONTEIRO, 2008).

Segundo Braga e Viana (2010) a conservação das florestas depende da valorização econômica dos serviços ambientais. O desafio é aumentar o valor da “floresta em pé” para aqueles que nela vivem. O pagamento pelos serviços ambientais é uma ferramenta com grande potencial de combinar a redução do desmatamento. Dessa forma destacam vários programas que estão sendo desenvolvidos no Brasil.

a) Programa Bolsa Floresta: desenvolvido pelo estado do Amazonas desde 2007, é um pioneiro sistema de pagamento por serviços ambientais. O Programa foi instituído com base na Lei Estadual de Mudanças Climáticas n.º 3.135/2007, a primeira do Brasil sobre esse tema. Trata-se de uma construção formatada e adequada à realidade socioambiental do Amazonas (AMAZONAS, 2007).

b) Projeto Conservador de Águas: esse projeto está sendo desenvolvido com muito sucesso na cidade de Extrema, na região do sul de

Minas Gerais, o qual reconhece a importância da propriedade rural na preservação natural. Uma lei municipal prevê a indenização aos proprietários que possuem nascentes de águas em suas propriedades. O Projeto demarca áreas de mata nativa que possam proteger nascentes, riachos, córregos e ribeirões. Os proprietários assumem um contrato com a prefeitura e passam a ser chamados de “Conservadores de Águas”, recebendo todo mês uma quantia em dinheiro pelo serviço prestado ao meio ambiente (BRAGA; VIANA, 2010). Esses autores destacam que além desses, vários outros programas de PSA já estão sendo aplicados no Brasil.

c) PROAMBIENTE: o Programa de Desenvolvimento Socioambiental da Produção Familiar (PROAMBIENTE), criado em 2000 incorporado pelo Ministério do Meio Ambiente (MMA) em 2003, premia com um terço de salário mínimo agricultores e pecuaristas que incorporam práticas menos impactantes em sua produção, como, por exemplo, a não utilização de agrotóxicos ou a implantação de sistemas agroflorestais (SAFs).

d) ICMS Ecológico: o ICMS Ecológico é adotado por vários Estados brasileiros, e tem como objetivo o repasse de um percentual da arrecadação do Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS), aos municípios com base no número de Unidades de Conservação que eles mantêm, no nível de infraestrutura de saneamento básico existente no município ou outro critério especificado em lei.

e) Programa Bolsa Verde: é concessão de incentivo financeiro aos proprietários e posseiros, com o objetivo de apoiar a conservação da cobertura vegetal nativa em Minas Gerais, mediante pagamento por serviços ambientais aos proprietários e posseiros que já preservam ou que se comprometem a recuperar a vegetação de origem nativa em suas propriedades ou posses. Foi instituída pela Lei mineira n.º 17.727, de 13 de agosto de 2008, e regulamentada

pelo Decreto n.º 45.113, de 05 de junho de 2009 (MINAS GERAIS, 2008, 2009).

f) Compensação Ambiental: baseada no princípio "poluidor-pagador" estabelece que os empreendimentos com possível ou inevitável impacto ao meio ambiente paguem uma compensação, utilizada para criar e manter unidades de conservação. O Brasil assim como os Estados Unidos e a União Europeia, tem um programa para compensar o impacto ambiental de novos empreendimentos, exigindo por lei um pagamento compensatório para os impactos inevitáveis. A Lei n.º 9.985/2000 que instituiu o chamado Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), em seu artigo 36 estabeleceu a chamada compensação ambiental que até há pouco tempo exigia o pagamento de uma taxa de licenciamento baseada no valor da obra, e não relacionada ao impacto ambiental direto do projeto (BRASIL, 2000; LERDA; ZWICK, 2009).

g) Reposição Florestal: voltado para empreendimentos madeireiros. Trata-se de um mecanismo que obriga quem explora madeira nativa a reflorestar, por meio de plantio próprio, pagando uma taxa de reposição ao Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), para financiar projetos de plantio ou fomento florestal que irá financiar o reflorestamento em outras áreas.

h) Programa de Áreas Protegidas da Amazônia: o Programa Áreas Protegidas da Amazônia (ARPA) é um programa federal concebido para proteger 37,5 milhões de hectares de Área Protegida até 2012 – uma área equivalente a toda a Espanha. Ele também pretende consolidar mais 12,5 milhões de hectares de reservas existentes. Estima-se que será necessário algo em torno de R\$900 milhões (US\$395 milhões) para alcançar esse objetivo. O programa se concentra na Amazônia e não inclui outros biomas protegidos, como a Caatinga e a Mata Atlântica (LERDA; ZWICK, 2009).

i) Isenção Fiscal para Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN): mecanismo que isenta o pagamento do Imposto Territorial Rural (ITR) aos proprietários de área com diversidade biológica que deseje protegê-la transformando-a em Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN).

A RPPN é uma das modalidades de Unidades de Conservação (UC) contempladas pela Lei do SNUC. Por essa Lei a RPPN figura entre as unidades de uso sustentável cujo objetivo básico, segundo a própria lei, é “... compatibilizar a conservação da natureza com o uso sustentável de parcela de seus recursos naturais” (BRASIL, 2000). Essa isenção está prevista no Artigo 8º do Decreto n.º 5.746/06, e nada mais é do que uma política pública de fomento, de incentivo para instituição da RPPN (BRASIL, 2006).

A isenção do Imposto Territorial Rural (ITR), porém, tem se mostrado como um incentivo fraco, já que o imposto é baixo e não costuma ser executado (LERDA; ZWICK, 2009).

j) Pagamento por serviços de uso da água: em 1997 o Brasil aprovou a Lei da Política Nacional de Recursos Hídricos, que essencialmente reconhece a água como um “bem” público, cujo uso deve ser devidamente compensado por meio de um pagamento financeiro. Além disso, a lei estipula que os recursos financeiros gerados por essa lei devem ser usados para proteger os corpos hídricos em sua origem. Isso abre a possibilidade de os pagamentos pela água serem direcionados a projetos de conservação, mas não significa que todos os recursos oriundos do uso da água tenham esse destino (LERDA; ZWICK, 2009).

k) Pagamentos de *royalties* sobre gás e petróleo: assim como em outras partes da América Latina, as empresas de petróleo e gás no Brasil são obrigadas a pagar *royalties* para o governo federal ou para o governo local, dependendo da jurisdição. Esses pagamentos deveriam ser alocados para a proteção da biodiversidade e redução da poluição do ar e da água. No entanto, as prioridades não são claramente definidas e o dinheiro geralmente é incorporado

a orçamentos mais amplos. Assim, o dinheiro arrecadado pelo governo fica sem qualquer mecanismo financeiro para ser canalizado para os projetos ambientais para os quais deveriam ser direcionados (LERDA; ZWICK, 2009).

Para Viana (2008) além dos programas apresentados, existem, ainda, outras modalidades de PSA no Brasil.

l) Servidão ambiental: tem as mesmas características da Servidão Florestal que consiste na renúncia voluntária do proprietário rural ao direito do uso, exploração ou supressão dos recursos naturais existentes em sua propriedade conforme previsto pelo Código Florestal (BRASIL, 2012).

m) Créditos por redução certificada de emissões de gases de efeito estufa: esse mecanismo chamado de “Desenvolvimento Limpo” (MDL) permite a uma empresa que emite mais do que a sua quota (estabelecida no Protocolo de Kioto em 1997), comprar, via mercado, “crédito de carbono” de outra empresa ou projeto que consiga emitir menos do que a sua quota ou que sequestra carbono (VIANA, 2008).

n) Créditos por redução voluntária de emissão de gases de efeito estufa: Mecanismo que permite a uma empresa valorizar no mercado voluntário a sua contribuição na redução de gases de efeito estufa. Essa contribuição pode alimentar um Fundo que sirva para pagar os serviços ambientais (VIANA, 2008).

o) Sequestro de carbono: esse mecanismo acontece quando uma indústria que não consegue reduzir suas emissões de carbono na atmosfera paga para que produtores rurais possam plantar e manter árvores (VIANA, 2008).

p) Proteção da biodiversidade: esse fato ocorre quando uma fundação paga para que comunidades protejam e recuperem áreas para criar um corredor biológico (ou ecológico) (VIANA, 2008).

q) Proteção de bacias hidrográficas: isso se dá aos usuários que pagam para que donos de propriedades rio acima adotem usos da terra que limitem o desmatamento, a erosão e os riscos de enchente (VIANA, 2008).

r) Beleza cênica: pode ser definida como o resultado visual e audível harmônico agradável formado pelo conjunto dos fatores naturais de um local ou paisagem ou ainda o resultado da representação cênica da Natureza. É formada assim pelo cenário harmônico criado pelos bens da Natureza, que compreendem os bens visíveis e invisíveis como os sons, já que um pode completar o outro formando uma sensação única harmoniosa daquele local. A beleza cênica é, portanto, um dos atributos da paisagem e um dos fatores determinantes de sua valorização e utilização, principalmente pelo ramo turístico.

É a forma que uma empresa de turismo paga para que uma comunidade local não realize caça numa floresta usada para turismo de observação da vida silvestre (VIANA, 2008).

2.6.2 Iniciativas privadas de PSA

Monteiro (2008) destaca que não é só o governo que tem investido em projetos de PSA, mas também a sociedade civil e as empresas privadas.

Um grande exemplo é o da empresa Perrier-Vitel, fornecedora de água, que paga US\$230 por hectare/ano para que proprietários de terras vizinhas às suas nascentes mantenham suas respectivas áreas protegidas com vegetação.

Outro exemplo de participação privada encontra-se a região de Itacaré, sul da Bahia, onde um grupo de hotéis destina recursos (algo em torno de um salário mínimo) aos proprietários de terras vizinhas a seus empreendimentos, para que a região permaneça preservada. Além de não desmatar, quem quiser receber o dinheiro precisa aderir a práticas agrícolas sustentáveis, como a agricultura orgânica e os sistemas agroflorestais (SAFs).

2.7 Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS)

O “Imposto sobre Operações Relativas à Circulação de Mercadorias e Prestação de Serviços de Transporte Interestadual e Intermunicipal” ou, simplesmente, “Imposto Sobre Circulação de Mercadorias e Serviços” - ICMS é arrecadado por cada Estado brasileiro e pelo Distrito Federal sobre a movimentação de mercadorias e serviços de um Estado para outro, entre municípios ou ainda sobre a importação de mercadorias e prestação de serviços no exterior. O fato de a mercadoria sair do estabelecimento do contribuinte já configura o fato gerador desse imposto. É inegável a importância do imposto como fonte de receita para os Estados, haja vista que se tem discutido muito sobre a incidência sobre a circulação econômica, física ou tão somente a circulação de riqueza por partes da caracterização jurídica.

Do montante arrecadado pelos Estados brasileiros de ICMS, incluindo o Distrito Federal, 75% ficam com eles próprios e os 25% restantes são distribuídos aos municípios conforme demonstrado pela Figura 3 (parte maior).

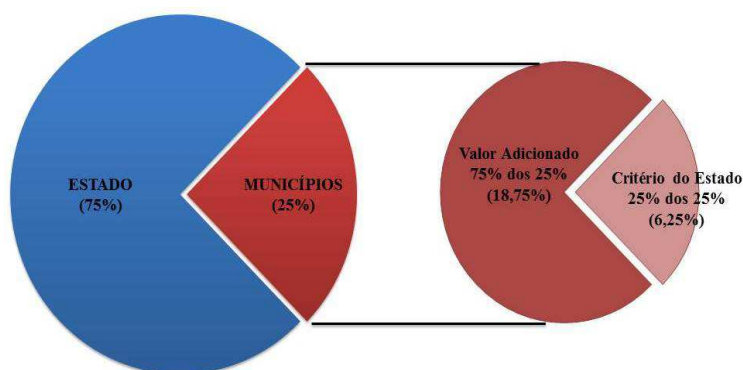


Figura 2 Distribuição do ICMS conforme artigo 158, inciso IV da Constituição Federal. Fonte: Ribeiro (2008)

A Figura 3 (parte menor) e a Figura 4 demonstram como a Constituição Federal determina que os 25% do ICMS, por serem de competência dos Estados, sejam repassados aos municípios da seguinte forma: três quartos, no mínimo, na proporção do Valor Adicionado Fiscal (VAF) nas operações relativas à circulação de mercadorias e nas prestações de serviços realizadas em seus territórios; e, até um quarto, de acordo com o que dispuser a lei estadual. O montante estabelecido como um quarto é denominado como cota-parte do ICMS.

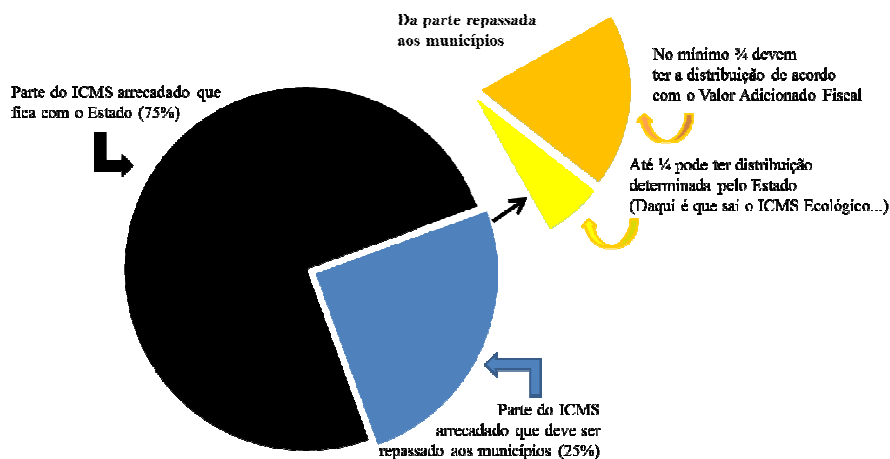


Figura 3 Distribuição do ICMS, da cota-parte do ICMS e surgimento do ICMS Ecológico. Fonte: Nascentes (2011)

Dentre as formas de rateio da cota-parte do ICMS surge o ICMS Ecológico como possibilidade deixada pela Constituição Federal em seu artigo 158, inciso IV, que permite aos Estados brasileiros definir em legislação específica, como um dos critérios para distribuição e repasse dos recursos arrecadados (BRASIL, 2007).

2.8 ICMS Ecológico

O termo ICMS Ecológico é usado para referenciar quaisquer critérios de rateio de ICMS relacionados com a manutenção da qualidade ambiental. Tais critérios, embasados na geração de benefícios difusos, determinam “quanto” cada município deve receber na repartição dos recursos financeiros arrecadados (LOUREIRO, 1998).

O ICMS Ecológico possui a função de prover condições que busquem minimizar/eliminar os problemas ambientais. Pois, se embasa num incentivo dado aos municípios, que buscam alternativas de gestão ambiental. Não representa um aumento da alíquota já existente ou um novo tributo, mas uma alternativa para aumentar o repasse da cota-parte do ICMS a partir da preservação ambiental (VICENTE, 2004).

Para Nascentes (2011) o ICMS Ecológico vai contra a antiga crença de que economia e ecologia são conceitos opostos. Ao mesmo tempo em que funciona como um incentivo para os municípios continuarem investindo na preservação ambiental. O ICMS Ecológico também serve como uma fonte de renda importante para muitos deles atuando, dessa forma, como um grande instrumento de fomento ao desenvolvimento sustentável.

O ICMS Ecológico nasceu como uma forma de compensar os municípios pela restrição de uso do solo em locais protegidos (unidades de conservação e outras áreas de preservação específicas), uma vez que algumas atividades econômicas são restritas ou mesmo proibidas em determinados locais a fim de garantir sua preservação. Felizmente, se mostrou um ótimo meio de incentivar os municípios a criar ou defender a criação de mais áreas de preservação e melhorar a qualidade das áreas já protegidas com o intuito de aumentar a arrecadação (JOÃO, 2004; NASCENTES, 2011).

Para Loureiro (2001) enquanto o poder público estadual sentia necessidade de modernizar seus instrumentos de políticas públicas, os municípios observavam suas economias prejudicadas por restrições em suas áreas de preservação, mananciais de abastecimento, áreas inundadas, reservatórios de água, terras indígenas, áreas com resíduos sólidos, entre outros.

Dessa forma, o ICMS Ecológico é uma das formas prevista pelas legislações estaduais com que os recursos financeiros arrecadados pelos Estados retornem aos municípios com base em critérios ambientais. Fato é que para fins de conservação de biodiversidade é necessário que o município trabalhe com inteligência administrativa, com os recursos oriundos do ICMS Ecológico, investindo em obras públicas, sociais, áreas protegidas, Reserva Particular do Patrimônio Natural e recursos ambientais, agregando valor à gestão ambiental municipal.

Os fatores de cálculo tanto qualitativos quanto quantitativos englobam percentuais de áreas protegidas bem como o uso dos recursos para fins ambientais, uma vez que para melhorar qualidade da gestão ambiental do município será necessária maior participação do bojo do ICMS. Assim, por meio do ICMS Ecológico cria-se uma possibilidade de parceria entre os gestores municipais e os gestores estaduais, com metas a incrementar a aplicação de recursos junto ao meio ambiente e sustentabilidade e, conseqüentemente, aumentando os recursos do município e incremento da visibilidade na gestão local.

Por isso, vários Estados brasileiros já utilizam a metodologia que prevê a inclusão de critérios ecológicos na determinação do índice de rateio para a receita pública. Entretanto, várias denominações como ICMS Ecológico, Ambiental, Socioambiental ou Verde são concebidas, todas com o mesmo objetivo (JOÃO, 2004).

3 MATERIAL E MÉTODOS

Para desenvolvimento desta pesquisa, as informações foram obtidas a partir de fontes secundárias, de interpretações de dados primários, incluindo, entre outros, livros, dissertações, artigos, jornais e manuais. Alguns artigos foram obtidos mediante buscas na internet.

O estudo abrange a Mesorregião Geográfica do Campo das Vertentes do estado de Minas Gerais, que conforme demonstrado na Figura 5 é composta por trinta e seis municípios assim enumerados: 1 - Santa Bárbara do Tugúrio, 2 - Desterro do Melo, 3 - Senhora dos Remédios, 4 - Capela Nova, 5 - Caranaíba, 6 - Carandaí, 7 - Ressaquinha, 8 - Alfredo Vasconcelos, 9 - Barbacena, 10 - Antônio Carlos, 11 - Ibertioga, 12 - Santana do Garambéu, 13 - Piedade do Rio Grande, 14 - Madre de Deus de Minas, 15 - São João del-Rei, 16 - Barroso, 17 - Dolores de Campos, 18 - Tiradentes, 19 - Prados, 20 - Santa Cruz de Minas, 21 - Coronel Xavier Chaves, 22 - Lagoa Dourada, 23 - Resende Costa, 24 - Ritópolis, 25 - São Tiago, 26 - Conceição da Barra de Minas, 27 - Nazareno, 28 - Carrancas, 29 - Itutinga, 30 - Luminárias, 31 - Ingaí, 32 - Itumirim, 33 - Ijací, 34 - Lavras, 35 - Ribeirão Vermelho e 36 - Nepomuceno.

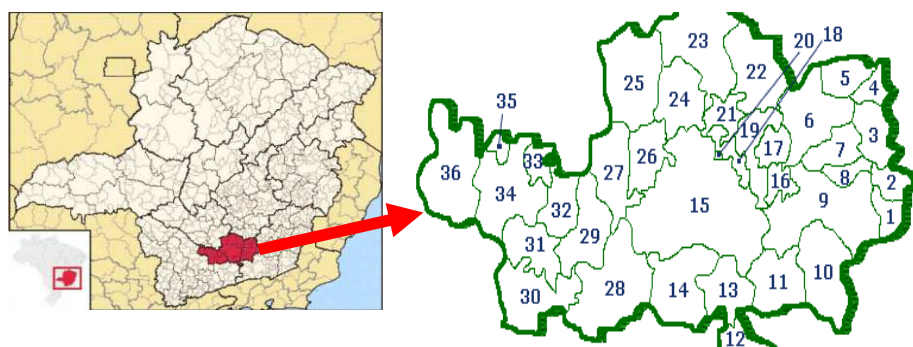


Figura 4 Mapa dos Municípios da Mesorregião do Campo das Vertentes. Fonte: Brasil Channel (2012)

O período escolhido para a coleta de dados compreende a série temporal de 2006 a 2011.

Em termos de desenvolvimento e apresentação a tese foi desmembrada em duas partes. A primeira parte contendo a revisão de literatura e metodologia e a segunda parte que foi dividida em quatro capítulos assim dispostos:

1-Pagamento por Serviços Ambientais (PSA): a realidade no Brasil.

2-ICMS Ecológico como instrumento de compensação financeira e de política ambiental nos Estados brasileiros.

3-ICMS Ecológico: uma análise do modelo adotado pelo estado de Minas Gerais.

4-ICMS Ecológico: análise e proposta de uma nova metodologia para a tabela de coeficientes da Lei Robin Hood.

As metodologias utilizadas neste estudo foram: a exploratória e a descritiva. A pesquisa exploratória envolve a interpretação das particularidades dos comportamentos ou atitudes dos indivíduos e proporciona melhor visão e compreensão do contexto do problema (BOGDAN; BIKLEY, 1994; GIL, 2002; MALHOTRA, 2001). A descritiva é indicada em situações que se pretende descrever as características de grupos como perfil, comportamentos, a frequência que ocorre um fenômeno e a existência de associações entre variáveis. É marcada por um enunciado claro do problema, hipóteses específicas e necessidades detalhadas de informações. Uma concepção descritiva requer uma especificação clara de quem, o que, quando, onde e por que. A coleta de dados é uma das tarefas características da pesquisa descritiva (MALHOTRA, 2001).

Neste estudo, foi realizada a exploração do Pagamento por Serviços Ambientais, dos Métodos de Valoração dos Bens e Serviços Ambientais e também, a descrição e análise comparativa dos critérios da Lei Robin Hood com

vistas do repasse aos municípios mineiros da cota-parte do ICMS, em especial ao ICMS Ecológico.

Foram pesquisadas as diversas legislações desenvolvidas pelos Estados brasileiros que estabelecem os critérios de distribuição da cota-parte do ICMS, assim como a diferenciação existente entre elas, especialmente no que diz respeito ao ICMS Ecológico.

Para atender a parte descritiva deste estudo foi realizado um levantamento minucioso dos dados e informações da Lei Robin Hood disponibilizados pela Fundação João Pinheiro e pela Secretaria de Estado do Meio Ambiente Desenvolvimento Sustentável - SEMAD (FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO - FJP, 2012).

Também foi apresentada a proposta de uma nova metodologia para a tabela de coeficientes da Lei Robin Hood para distribuição da cota-parte do ICMS, pelo estado de Minas Gerais aos municípios.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, L. T.; PRESSER, M. F. **Bens e serviços ambientais e as negociações na OMC**. Quito: REVIBEC, 2006. v. 5.
- AMAZONAS. **Lei n.º 3.135, de 05 de junho de 2007**. Institui a Política Estadual sobre Mudanças Climáticas, Conservação Ambiental e Desenvolvimento Sustentável do Amazonas, e estabelece outras providências. Disponível em: <<http://aginaldoqueiroz.files.wordpress.com/2012/07/lei-3-135-05-06-2007-polc3adtica-de-mudanc3a7as-clime3alticas-governador3.pdf>>. Acesso em: 26 abr. 2013.
- ARROW, K. J. et al. Report of the NOAA on contingent valuation. **Federal Register**, Washington, v. 58, n. 10, p. 4601-4614, 1993.
- BATEMAN, I. J.; TURNER, R. K. The contingent valuation method. In: TURNER, K. (Ed.). **Sustainable economics & management: principles and practice**. London: Belhaven, 1993.
- BAUMOL, W. J.; OATES, W. The theory of environmental policy. 2nd. ed. Cambridge: Cambridge University, 1988.
- BELLIA, V. **Introdução à economia do meio ambiente**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal, 1996. 262 p.
- BISHOP, R. C.; WELSH, M. P. Existence values in benefit-cost analysis and damage assessment. **Land Economics**, Madison, v. 68, n. 4, p. 405-417, Nov. 1992.
- BITHAS, K. Sustainability and externalities: Is the internalization of externalities a sufficient condition for sustainability? **Ecological Economics**, Amsterdam, v. 70, p. 1703-1706, 2011.
- BOGDAN, R. C.; BIKLEY, S. K. **Investigação qualitativa em educação**. Porto: Porto, 1994.
- BORN, R. H.; TALOCCHI, S. Compensações por serviços ambientais no Brasil: uma proposta para a integração de políticas ambientais e sociais. In: _____. **Instrumentos econômicos para o desenvolvimento sustentável da Amazônia brasileira**. Brasília: MMA, 2005.

BRAGA, E.; VIANA, V. **Pagamento por serviços ambientais e a redução do desmatamento**. 2010. Disponível em: <<http://florestaemdebate.blogspot.com/2010/02/pagamento-por-servicos-ambientais-ehhtml>>. Acesso em: 10 set. 2012.

BRASIL CHANNEL. **Mapa dos municípios da mesorregião do Campo das Vertentes**. Disponível em: <<http://www.brasilchannel.com.br/municipios/index.asp?nome=Minas+Gerais®iao=Vertentes>>. Acesso em: 20 maio 2012.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. São Paulo: Saraiva, 2007.

BRASIL. **Decreto n.º 5.746 de 5 de abril de 2006**. Regulamenta o art. 21 da Lei n.º 9.985, de 18 de julho de 2000, que dispõe sobre o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza. Brasília, 2006. Disponível em: <<http://www.jusbrasil.com.br/legislacao/95873/decreto-5746-06>>. Acesso em: 26 dez. 2012.

BRASIL. **Lei n.º 9.795 de 27 de abril de 1999**. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Brasília, 1999. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19795.htm>. Acesso em: 26 dez. 2012.

BRASIL. **Lei n.º 9.985 de 18 de julho de 2000**. Regulamenta o art. 225, § 1º, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências. Brasília, 2000. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9985.htm>. Acesso em: 26 dez. 2012.

BRASIL. **Lei n.º 12.651 de 25 de maio de 2012**. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nos 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis nos 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória no 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências. Brasília, 2012. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/112651.htm>. Acesso em: 10 nov. 2012.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Pagamentos por serviços ambientais: perspectivas para a Amazônia Legal**. Brasília, 2008.

BUCHANAN, J. M. External diseconomies, corrective taxes, and market structure. **The American Economic Review**, Nashville, v. 59, n. 1, p. 174-177, 1969.

CAMPOS, J. J. et al. An integrated approach to forest ecosystem services. In: MERY, G. et al. (Ed.). **Forest in the global balance: changing paradigms**. Helsinki: IUFRO, 2005. p. 97–116.

CARIDADE, A. V. S. **Estratégias corporativas para a sustentabilidade: estudos de casos múltiplos**. 2012. 179 p. Tese (Doutorado em Administração) - Universidade de São Paulo, São Paulo, 2012.

CARVALHO, C. E. **Desenvolvimento de procedimentos e métodos para mensuração e incorporação das externalidades em projetos de energia elétrica: uma aplicação às linhas de transmissão aéreas**. 2005. 218 p. Tese (Doutorado em Engenharia) - Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2005.

COASE, R. H. The problem of social cost. **Journal of Law and Economics**, Chicago, v. 3, p. 1-44, 1960.

COSTANZA, R. Toward an ecological economy. **The Futurist**, Washington, v. 40, n. 4, p. 26, 2006.

DALY, H. E.; FARLEY, J. **Ecological economics: principles and applications**. Washington: Island, 2004.

DALY, H. E. Free market environmentalism: turning a good servant into a bad máster. In: DALY, H. (Ed.). **Ecological economics and the ecology of economics: essays in criticism**. Northampton: E. Elgar, 1999.

DIXON, J. A.; SHERMAN, P. B. **Economics of protected areas: a new look at benefits and costs**. Washington: Island, 1990.

EHRlich, P. R.; EHRlich, A. G. The value of biodiversity, **Ambio**, Stockholm, n. 21, p. 219-226, 1992.

ELETROBRÁS. **Metodologia de valoração das externalidades ambientais da geração hidrelétrica e termelétrica com vistas à sua incorporação no planejamento de longo prazo do setor elétrico**. Rio de Janeiro: Centrais Elétricas Brasileiras S. A, 2000. 210 p.

ENGEL, S.; PAGIOLA, S.; WUNDER, S. Designing payments for environmental services in theory and practice: an overview of the issues. **Ecological Economics**, Amsterdam, v. 65, p. 663-674, 2008.

FARIA, R. C. et al. Uma aplicação do método de preços hedônicos no setor saneamento: o projeto de São Bento do Sul-SC. **Planejamento e Políticas Públicas**, Brasília, n. 31, p. 115-127, jun. 2008. Disponível em: <<http://www.ipea.gov.br/ppp/index.php/PPP/article/viewFile/23/27>>. Acesso em: 23 abr. 2013.

FINCO, M. V. A.; ADBDALLAH, P. R. Valoração econômica do meio ambiente: o método do custo de viagem aplicado ao litoral do Rio Grande do Sul. **Teoria e Evidência Econômica**, Passo Fundo, v. 10, n. 18, p. 49-63, maio 2002.

FINCO, M. V. A. **Valoração econômica de zonas costeiras**: o método de valoração contingente aplicado ao litoral do Rio Grande do Sul. 2004. Disponível em: <www2.furg.br/depto/dceac/ceema/marcusart.pdf>. Acesso em: 22 maio 2013.

FREEMAN III, A. M. **The Measurement of environmental and resource values**: theory and methods. Washington: Resources for the Future, 1993. 516 p.

FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO. **Lei Robin Hood**: transferências. Disponível em: <<http://www.fjp.mg.gov.br/robin-hood/index.php/transferencias>>. Acesso em: 18 maio 2012.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002. 175 p.

GODOY, S. G. M.; PAMPLONA, J. B. O protocolo de Kyoto e os países em desenvolvimento. **Pesquisa & Debate**, São Paulo, v. 18, n. 2, p. 329-353, 2007.

GONÇALVES, D. R. P. A educação ambiental e o ensino básico. In: SEMINÁRIO NACIONAL SOBRE UNIVERSIDADE E MEIO AMBIENTE, 4., 1990, Florianópolis. **Anais...** Florianópolis: UFSC/IBAMA, 1990. p. 125-146.

GROOT, R. S.; WILSON, M. A.; BOUMANS, R. M. J. A typology for the classification, description and valuation of ecosystem functions, goods and services. Maryland. **Ecological Economics**, Amsterdam, v. 41, p. 393-408, 2002.

HANLEY, N.; SPASH, C. L. **Cost-Benefit analysis and the environment**. Hants: E. Elgar, 1993. 278 p.

HERENDEEN, R. A. Monetary-costing environmental services: nothing is lost, something is gained. **Ecological Economics**, Amsterdam, v. 25, n. 1, p. 29-30, 1998.

HUFSCHMIDT, M. M. et al. **Environment, natural systems, and development: an economic valuation guide**. Baltimore: Johns Hopkins University, 1983. 338 p.

INSTITUTO CARBONO BRASIL. **Mecanismo de desenvolvimento limpo (MDL)**. 2012. 2 p. Disponível em: <http://www.institutocarbonobrasil.org.br/protocolo_de_quioto/mecanismo_de_desenvolvimento_limpo__mdl_>. Acesso em: 12 abr. 2013

JOÃO, C. G. **ICMS ecológico um instrumento econômico de apoio à sustentabilidade**. 2004. 240 p. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2004.

LANDELL-MILLS, N.; PORRAS, I. T. **Silver bullet of fools' gold?** a global review of markets for forest environmental services and their impact on the poor. London: International Institute for Environment and Development, 2002.

LERDA, D.; ZWICK, S. **Um breve panorama dos pagamentos por serviços ambientais no Brasil**. 2009. Disponível em: <http://ecosystemmarketplace.com/pages/article.news.php?component_id=6524&component_version_id=9771&language_id=12>. Acesso em: 10 set. 2012.

LOUREIRO, W. **Incentivos econômicos para a conservação da biodiversidade no Brasil: ICMS Ecológico**. Curitiba: IAP, 1998.

LOUREIRO, W. **O ICMS ecológico, um instrumento econômico de gestão ambiental aplicado aos municípios**. Manaus: SDS, 2001.

MAIA, A. G.; ROMEIRO, A. R.; REYDON, B. P. **Valoração de recursos ambientais: metodologias e recomendações**. Campinas: Instituto de Economia, Unicamp, 2004. 38 p. (Texto para Discussão, n.116).

MALHOTRA, N. **Pesquisa de marketing: uma orientação aplicada**. Tradução Nivaldo Montingelli Júnior e Alfredo Alves de Farias. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

MARQUES, J. F.; COMUNE, A. E. A teoria neoclássica e a valoração ambiental. In: ROMEIRO, A. R.; REYDON, B. P.; LEONARDI, M. L. A.

Economia do meio ambiente: teoria, políticas e a gestão de espaços regionais. Rio de Janeiro: Garamond, 2003.

MARQUES, J. F.; COMUNE, A. E. Quanto vale o ambiente: interpretações sobre o valor econômico ambiental. In: ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA, 23., 1995, Salvador. **Anais...** Salvador: [s. n.], 1995. p. 633-651.

MASSOUD, M. A.; EL-FADEL, M.; ABDEL MALAK, A. Assessment of public vs private MSW management: a case study. **Journal of Environmental Management**, London, v. 69, n. 1, p. 15-24, 2003.

MEADE, J. E. **The theory of externalities:** the control of environmental pollution oyer social e Costs. Netherlands: Sitjthoff, 1973.

MERICO, L. F. K. **Introdução à economia ecológica.** Blumenau: FURB, 1996. 160 p.

MINAS GERAIS. Lei n.º 13.803, de 27 de dezembro de 2000. Dispõe sobre a distribuição da parcela da receita do produto da arrecadação do ICMS pertencente aos municípios. **Diário Oficial do Estado de Minas Gerais**, Belo Horizonte, 28 dez. 2000. Disponível em: <http://www.fazenda.mg.gov.br/.../leiestadual13803_00.htm>. Acesso em: 19 out. 2012.

MINAS GERAIS. Lei n.º 17.727, de 13 de agosto de 2008. Dispõe sobre a concessão de incentivo financeiro a proprietários e posseiros rurais, sob a denominação de Bolsa Verde, para os fins que especifica, e altera as Leis n.ºs 13.199, de 29 de janeiro de 1999, que dispõe sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos, e 14.309, de 19 de junho de 2002, **Diário Oficial do Estado de Minas Gerais**, Belo Horizonte, 14 ago. 2009. Disponível em: <<http://www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=8952>>. Acesso em: 26 dez. 2012.

MINAS GERAIS. Lei n.º 18.030 de 13 de janeiro de 2009. Dispõe sobre a distribuição da parcela de receita do produto da arrecadação do ICMS pertencentes aos municípios **Diário Oficial do Estado de Minas Gerais**, Belo Horizonte, 13 jan. 2009. Disponível em: <http://www.fazenda.mg.gov.br/.../leis/.../118030_2009.htm>. Acesso em: 19 out. 2012.

MITCHELL, R. C.; CARSON, R. T. **Using surveys to value public goods:** the contingent valuation method. Washington: Resource for the future, 1989. 463p.

MONTEIRO, C. **"How stuff works: como funciona o pagamento por serviços ambientais"**. 2008. Disponível em: <<http://ambiente.hsw.uol.com.br/pagamento-servicos-ambientais.htm>>. Acesso em: 26 dez. 2012.

MOTA, J. A. **O valor da natureza: economia e política dos recursos ambientais**. Rio de Janeiro: Garamond, 2001. 200 p.

MOURA, L. A. A. de. **Economia ambiental: gestão de custos e investimentos**. São Paulo: J. Oliveira, 2000.

NASCENTES, C. **ICMS ecológico: impacto ambiental: como se beneficiar com a redução dos impostos**. 2011. Disponível em: <<http://ambientalsustentavel.org/2011/icms-ecologico-impacto-ambiental-como-se-beneficiar-com-a-reducao-dos-impostos/>>. Acesso em: 19 nov. 2012.

NOGUEIRA, J. et al. **Projeto de recuperação de áreas degradadas por olarias**. Cuiabá: [s. n.], 2004. 50 p. Disponível em: <<http://pt.scribd.com/doc/53727200/16/O-Metodo-dos-Custos-Evitados>>. Acesso em: 23 abr. 2013.

OBARA, A. T. **Valoração econômica de unidades de conservação. o método de valoração de contingente: caso de estudo: estação ecológica de Jataí, Luiz Antonio, SP**. 1999. 111 p. Tese (Doutorado em Ecologia) - Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 1999.

OLIVEIRA, L. R.; ALTAFIN, I. G. Proambiente: uma política de pagamento de serviços ambientais no Brasil. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ECONOMIA ADMINISTRAÇÃO E SOCIOLOGIA RURAL, 46., 2008. **Anais...** Rio Branco: SOBER, 2008. 1 CD ROM.

OOSTERVEER, P. Urban environmental services and the state in East Africa: between neo-developmental and network governance approaches. **Geoforum**, Oxford, v. 40, n. 6, p. 1061-1068, 2009.

ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT. **Opening markets for environmental goods and services**. Paris: Policy Brief, 2005.

PARENTEAU, R.; THONG, N. The role of civil society in urban environmental rehabilitation: a case study. **Environment and Urbanization**, London, v. 17, n. 1, p. 237-248, 2005.

PEARCE, D. W. **Economic values and the natural world**. Londres: Earthscan Publications, 1993. 129 p.

PEARCE, D. W. The limits of cost-benefit analysis as a guide to environmental policy. **KYKLOS**, Basel, v. 20, n. 1, p. 97-112, 1976.

PEARCE, D. W.; TURNER, R. K. **Economia dos recursos naturais e o meio ambiente**. 2. ed. Baltimore: Johns Hopkins University, 1990.

PIGOU, A. C. The economics of welfare. In: NELISSEN, N.; STRAATEN, J. V.; LEON, K. (Ed.). **Classics in environmental studies**. New York: International Books, 1997.

RANDALL, A. **Resource economics**. New York: J. Wiley, 1987. 434 p.

REES, W. E. How should a parasite value its host? **Ecological Economics**, Amsterdam, v. 25, n. 1, p. 49-52, 1998.

REIS, M. M. **Custos ambientais associados a geração elétrica: hidrelétricas x termelétricas à gás natural**. 2001. 200 p. Dissertação (Mestrado em Engenharia) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2001.

REVI, A.; DUBE, M. Indicators for urban environmental services in Lucknow: process and methods. **Environment and Urbanization**, London, v. 11, n. 2, p. 227-245, 1999.

REZENDE, J. L. P.; COELHO JUNIOR, L. M.; OLIVEIRA, A. D. Avaliação de bens e serviços ambientais. In: SIMPÓSIO NACIONAL SOBRE RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS, 5., 2002, Belo Horizonte. Água e biodiversidade. **Trabalhos apresentados...** Belo Horizonte: SOBRADE, 2002. p. 19-29.

RIBEIRO, V. D. **ICMS ecológico como instrumento de política florestal**. 2008. 44 p. Monografia (Graduação em Engenharia Florestal) - Instituto de Florestas, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, 2008.

ROSA, H.; KANDEL, Z.; DIMAS, L. **Compensación por servicios ambientales y comunidades rurales: lecciones de las Américas y temas críticos para fortalecer estrategias comunitarias**. México: SEMARNAT/INE/PRISMA/CCMSS, 2004.

SAMUELSON, P. A. The pure theory of public expenditure. **Review of Economics and Statistics**, Cambridge, v. 36, p. 387-89, 1954.

SEEHUSEN, S. E. **Can payments for ecosystem services contribute to sustainable development in the Brazilian Amazon?** 2007. Disponível em: <http://www.researchgate.net/publication/228425598_Can_payments_for_ecosystem_services_contribute_to_sustainable_development_in_the_Brazilian_Amazon>. Acesso em: 22 jun. 2013.

SEROA DA MOTTA, R. Instrumentos econômicos de política ambiental. In: MAY, P. H. **Instrumentos econômicos para o desenvolvimento sustentável da Amazônia brasileira**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2005.

SEROA DA MOTTA, R. **Manual para valoração econômica de recursos ambientais**. Rio de Janeiro: IPEA/MMA/PNUD/CNPq, 1997. 242 p. Disponível em: <http://www.em.ufop.br/ceamb/petamb/cariboost_files/manual_20serroa_20motta.pdf>. Acesso em: 23 abr. 2013.

SEROA DA MOTTA, R. **Manual para valoração econômica de recursos ambientais**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal, 1998. 218 p.

SEROA DA MOTTA, R.; RUITENBEEK, J.; HUBER, R. **Uso de instrumentos econômicos** na gestão ambiental da América Latina e Caribe: lições e recomendações. Rio de Janeiro: [s. n.], 1996. 61 p. (Texto para discussão, 440). Disponível em: <<http://www.ipea.gov.br/pub/td/td0440.pdf>>. Acesso em: 8 mar. 2013.

SILVA, J. A. **Direito ambiental constitucional**. São Paulo: Malheiros, 1994.

SILVA, R. G. **Valoração do parque ambiental "Chico Mendes"**: uma aplicação probabilística do método Referendum com bidding games. 2003. 125 p. Dissertação (Mestrado em Economia Aplicada) - Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, MG, 2003.

TIETENBERG, T. **Environmental and natural resource economics**. 15th ed. New York: Addison-Wesley, 2000.

TOMAN, M. Why not to calculate the value of the world's ecosystem services and natural capital. **Ecological Economics**, Amsterdam, v. 25, n. 1, p. 57-60, 1998.

VAN DEN BERGH, J. C. J. M. What is wrong with “externality”? **Ecological Economics**, Amsterdam, v. 74, p. 1–2, 2012.

VARIAN, H. R. **Microeconomics analysis**. 3th ed. New York: W. W. Norton & Company, 1992.

VIANA, J. **Pagamento por serviços ambientais (PSA)**. 2008. Disponível em: <<http://ecoamigos.wordpress.com/page/4/>>. Acesso em: 26 dez. 2012.

VICENTE, E. F. R. ICMS ecológico: um enfoque ao aporte financeiro às prefeituras municipais. In: CONGRESSO UFSC DE CONTROLADORIA E FINANÇAS, 1., 2004. **Anais...** Florianópolis: UFSC, 2004. 1 CD ROM.

WILLIS, K. Contingent valuation in a policy context: the NOAA report and its implication for the use of contingent valuation methods in policy analysis in Britain. In: WILLIS, K. G.; CORKINDALE, J. T. (Ed.). **Environmental valuation: new perspectives**. Wallingford: CAB International, 1995.

WUNDER, S. **Payments for environmental services: some nuts and bolts**. Bogor Barat: Cifor, 2005 (Paper, n. 42). Disponível em: <http://www.cifor.cgiar.org/publications/pdf_files/OccPapers/OP-42.pdf>. Acesso em: 27 jul. 2012.

SEGUNDA PARTE – ARTIGOS

**ARTIGO 1 Pagamento por Serviços Ambientais – PSA: a realidade no
Brasil**

RESUMO

O Pagamento por Serviços Ambientais - PSA é um instrumento econômico que remunera os serviços ambientais e envolve a sociedade na manutenção desses serviços prestados pelos ecossistemas. É uma forma de atribuir valor financeiro e econômico aos serviços de conservação ambiental. Os objetivos nesta pesquisa são: identificar quais os programas de Pagamento por Serviços Ambientais - PSA realizados no Brasil. Identificar os Estados brasileiros que desenvolvem programas de PSA. A metodologia usada neste trabalho é exploratória, pois, visa a identificar cursos relevantes de ação ou obter dados adicionais antes que se possa desenvolver uma abordagem. Os resultados desta pesquisa mostram que existem muitos programas de Pagamento por Serviços Ambientais realizados no Brasil como: Programa de Certificação de Unidades Produtivas Familiares, Sistema de Incentivo a Serviços Ambientais, Programa Bioclima, Programa Estadual de Conservação e Revitalização de Recursos Hídricos, Política Estadual de Serviços Ambientais e Programa Estadual de Pagamento por Serviços Ambientais. Apesar de inúmeros programas de PSA no país, são poucos Estados brasileiros aderiram até o momento ao Pagamento por Serviços Ambientais aprovando legislações que apoiam essa prática. Os programas Proambiente, Bolsa Floresta, Bolsa Verde, Conservador de Águas, Reposição Florestal e ICMS Ecológico foram estabelecidos para evitar desmatamentos, como práticas agrícolas, preservação de áreas, coleta de lixo e aterro sanitário como prática conservacionista do solo e da água. As formas de comercialização dos serviços ambientais analisadas foram: sequestro ou armazenamento de carbono, proteção dos recursos hídricos e proteção da biodiversidade, resultando em muitas iniciativas de PSA como: a redução de emissões de carbono evitando para isso o desmatamento e a degradação das áreas protegidas, articulações institucionais e geração de emprego e renda para soluções ambientais nas áreas rurais e assentamentos, comércio de produtos, planos de sustentabilidade e recuperação das propriedades rurais, conservação dos recursos hídricos e restauração florestal, entre outras.

Palavras-chave: Meio ambiente. Pagamento por serviços ambientais. Comercialização de serviços ambientais.

ABSTRACT

Payment for Environmental Services - PSA is an economic tool used to remunerate environmental services and involves the society in the maintenance of those services provided by ecosystems. It is a way to assign financial and economic value to services of environmental conservation. The objectives of this research are to identify which programs of Payment for Environmental Services - PSA made in Brazil. Identify the Brazilian States that develop PSA programs. The methodology used in this study is exploratory, therefore, aims to identify relevant courses of action or to obtain additional data information before that can develop an approach. The results of this research show that there are many programs of Payment for Environmental Services conducted in Brazil as: Certification Program Productive Family Units, Incentive System for Environmental Services, Bio-climate Program, State Program for the Conservation and Revitalization of Water Resources, State Policy Environmental Services and State Program of Payment for Environmental Services. Despite numerous programs of PSA in the country, few Brazilian states acceded yet to the Payment for Environmental Services approving laws that support this practice. The Pro-environment, Forest Allowance, Green Allowance, Conservative Waters, Reforestation and Ecological ICMS programs were established to prevent deforestation, and agricultural practices, conservation areas, garbage collection and landfill as conservation practice of soil and water. The ways of marketing environmental services analyzed were: sequestration or carbon storage, water resources protection and biodiversity protection, resulting in many PSA initiatives as: the reduction of carbon emissions to avoid that deforestation and degradation of protected areas, institutional linkages and generation of employment and income for environmental solutions in rural areas and settlements , trade in products, sustainability plans and regeneration of rural properties, conservation of water resources and forest restoration, among others.

Keywords: Environment. Payment for Environmental Services. Environmental Services Marketing.

1 INTRODUÇÃO

Os vários problemas ambientais que afetam suas características, tais como qualidade do ar, da água e a produtividade da terra, acabam de certa forma influenciando o valor de algumas propriedades e de cada recurso ambiental.

Por essa razão, causa grande ineficiência na determinação de preços de mercado para recursos naturais explorados direta ou indiretamente pelos agentes econômicos. Os atuais preços correntes dos produtos naturais são quase todos subavaliados, pois não incorporam os custos da extração de recursos renováveis além de sua capacidade de regeneração (MAIA; ROMEIRO; REYDON, 2004).

A dificuldade encontrada em valorar monetariamente alguns benefícios gerados pelo meio ambiente advém do fato dos recursos naturais serem considerados bens públicos e apresentarem algumas características como o de serem recursos comuns, de livre acesso e de direitos de propriedade não definidos (RANDALL, 1987).

Silva (2003) destaca que a importância da valoração ambiental reside no fato dessa ser essencial para criar um valor de referência que indique uma sinalização de mercado, possibilitando, assim, o uso "racional" dos serviços ambientais.

Nesse contexto, uma das soluções mais promissoras é o Pagamento por Serviços Ambientais - PSA. O próprio Código Florestal Brasileiro no inciso I do Art. 41 estimula pagamento ou incentivo a serviços ambientais como retribuição monetária ou não, às atividades de conservação e melhoria dos ecossistemas e que gerem serviços ambientais, tais como, isolada ou cumulativamente: o sequestro, a conservação, a manutenção e o aumento do estoque e a diminuição do fluxo de carbono; a conservação da beleza cênica natural; a conservação da biodiversidade; a conservação das águas e dos serviços hídricos; a regulação do

clima; a valorização cultural e do conhecimento tradicional ecossistêmico e a conservação e o melhoramento do solo (BRASIL, 2012).

Nesse contexto o presente trabalho apresenta como escopo principal identificar os modelos ou programas praticados no Brasil de pagamentos por serviços ambientais que contribuam na proteção e preservação do meio ambiente.

O Brasil, assim como todo o planeta é afetado por vários problemas ambientais, a maioria deles provocada pela própria ação humana e que de várias formas afetam a fauna, flora, solo, água e o ar (MAIA; ROMEIRO; REYDON, 2004).

Os ecossistemas naturais geram muitos benefícios, os quais são denominados de “serviços ambientais”: conservação da biodiversidade, dos solos, dos rios e lagos, assim como, nossas florestas que desempenham importante papel de armazenamento e sequestro de carbono. Dessa forma, os serviços ambientais assumem importância estratégica (BRAGA; VIANA, 2010).

O conceito de serviços ambientais é inerentemente antropocêntrico, pois, considera a presença de seres humanos como agentes que habilitam a tradução de estruturas ecológicas e processos em entidades de valor agregado. Assim, o conceito se expressa pela identificação das formas de valoração entre as atividades humanas e a natureza, valoração essa que deixa de ser vista dentro dos moldes da economia clássica, como estoque de matéria-prima a ser transformada em bens de capital (GROOT; WILSON; BOUMANS, 2002).

Para Viana (2008), serviços ambientais são aqueles prestados silenciosamente pela natureza, relacionados ao ciclo do carbono, ciclo hidrológico, belezas cênicas, conservação do solo, biodiversidade e outros.

Porém, os serviços ambientais, embora essenciais, nunca foram incluídos nos cálculos das planilhas de produção, provavelmente, porque na história da humanidade nunca se chegou a um nível de degradação tão

significativo quanto o que ocorre atualmente, ou seja, os serviços prestados pela natureza nunca foram notados porque sempre estiveram lá (MONTEIRO, 2008).

Segundo Finco (2004), é de extrema importância que os valores dos recursos naturais sejam estimados, tornando possível fornecer aos órgãos competentes e aos tomadores de decisão todo o arcabouço necessário como base para a implantação de políticas de conservação e preservação dos recursos naturais e ambientais. O valor dos recursos naturais pode servir como parâmetro para a determinação do valor de taxas e multas por danos ambientais causados ao meio ambiente, caso venham a acontecer.

Com a ausência de um mercado real que sirva de parâmetro, o estabelecimento de um preço ou de um valor monetário para esses benefícios fica prejudicado, e uma das soluções utilizadas para suprir essa dificuldade é a implantação de métodos de valoração ambiental, que captam e atribuem valores para os bens e serviços gerados pelo meio ambiente (FINCO, 2004).

A importância da valoração ambiental reside no fato de criar um valor de referência que indique uma sinalização de mercado, possibilitando, assim, o uso "racional" dos recursos ambientais. Não existe uma classificação universalmente aceita sobre as técnicas de valoração econômica ambiental. Dessa forma, a valoração de ativos ambientais busca sinalizar o preço que um recurso ambiental possui, tornando possível a determinação de políticas que visem a conciliar a manutenção e conservação do meio ambiente (SILVA, 2003).

Hufschmidt et al. (1983), definem que os métodos de valoração econômica ambiental são técnicas específicas para quantificar (em termos monetários) os impactos econômicos e sociais de projetos cujos resultados numéricos vão permitir uma avaliação mais abrangente.

O valor de um bem ou serviço ambiental é entendido como sendo a expressão monetária dos benefícios obtidos de sua provisão do ponto de vista

pessoal de cada indivíduo. Tais benefícios poderão ser advindos do uso direto e do uso passivo de tais bens e serviços. O uso direto é mensurado pelo valor de uso; já o valor do uso passivo é medido por meio do valor de opção e do valor de existência (PEARCE; TURNER, 1990).

Os métodos de valoração econômica ambiental são utilizados para estimar os valores que as pessoas atribuem aos recursos ambientais, com base em suas preferências individuais. A compreensão desse ponto é fundamental para perceber o que os economistas entendem por “valorar o meio ambiente” (PEARCE, 1993).

Cada método de valoração, porém, apresenta suas limitações na captação dos diferentes tipos de valores do recurso ambiental. A melhor escolha deverá considerar o objetivo da valoração, a eficiência do método para o caso específico e as informações disponíveis para o estudo. No processo de análise devem estar claras as limitações metodológicas, e as conclusões restritas às informações disponíveis.

Torna-se necessário entender que os bens e serviços ambientais sempre foram úteis, mas não escassos, atualmente, continuam sendo úteis, porém, escassos. Corroborando assim com os aspectos econômicos, que os bens ou serviços possuem preço por serem úteis e escassos. Entretanto, a maioria não tem mercado porque são bens públicos ou externalidades. Dessa forma precisam ser valorados, mas, apresentam dificuldades para tal (RANDALL, 1987).

Contudo, os métodos de valoração ambiental foram importantes, mas, falhos e não resolvem os problemas de quantificar monetariamente os bens e serviços ambientais. Alguma coisa precisava ser feita. Tentativas em vão foram feitas nesse sentido, inclusive com a regulação legal. Como também não funcionou surge, então, o Pagamento por Serviços Ambientais, que não segue os critérios de avaliação e, por ser mais efetivo, apresenta uma condição mais prática do que teórica.

A despeito das inúmeras definições para o PSA, uma delas é amplamente usada e o define como uma transação voluntária, na qual um serviço ambiental bem definido, ou um uso da terra que possa assegurar este serviço, é adquirido por, pelo menos, um comprador de no mínimo, um provedor, sob a condição de que ele garanta a provisão do serviço (WUNDER, 2005).

A forma como a literatura, tradicionalmente, lida com o pagamento de serviços ambientais está intimamente ligada ao conceito de serviços ecossistêmicos. Esses serviços são, geralmente, externalidades geradas pelos diferentes ecossistemas que propiciam benefícios para a sociedade (LANDELL-MILLS; PORRAS, 2002). Os serviços ecossistêmicos são ainda tipicamente definidos como bens públicos, porque não são exclusivos e não têm rivalidade no consumo, ou seja, várias pessoas podem consumi-los ao mesmo tempo sem prejuízo ao consumo dos outros com certo limite (DALY; FARLEY, 2004).

A maioria dos sistemas de PSA existentes tem como foco o uso do solo e busca corrigir as falhas de mercado, de forma a estimular os proprietários da terra a desenvolver atividades que não comprometam a qualidade dos serviços ecossistêmicos gerados em suas propriedades. Com isso, os sistemas de PSA têm como objetivo mudar a estrutura de incentivos econômicos a que os agentes estão submetidos, aumentando a atratividade de atividades econômicas que ajudam a produzir serviços ecossistêmicos para a sociedade em detrimento de atividades não sustentáveis (CAMPOS et al., 2005). Um sistema de PSA deve prover renda extra para agentes que façam uso mais sustentável dos recursos naturais, seguindo o princípio do “protetor-recebedor” (BORN; TALOCCHI, 2005; SEEHUSEN, 2007). Simetricamente, pelo lado do financiamento, é proposta a aplicação de um princípio de “beneficiário-pagador” (DALY; FARLEY, 2004; ENGEL; PAGIOLA; WUNDER, 2008).

Para elaboração e consecução de um projeto de PSA, a ordem lógica econômica é a de mercado, não havendo a necessidade de seguir uma ordem de princípios que se adaptem à questão Ambiental. Sua concretização se dá a partir de fatos existentes ou que podem acontecer e que precise uma tomada de decisão rápida a fim de se evitar um dano maior para os serviços oferecidos pelo meio ambiente.

Isso é explicado por Chiquito (2012) quando afirma que no ordenamento jurídico, os princípios são de conteúdo aberto, são normas jurídicas impositivas de otimização, compatíveis com vários graus de concretização, com maior abstração na sua aplicabilidade, porque não determinam os casos em que devem ser aplicados; por isso é que a sua inserção se fará mediante ponderação, ou seja, em função do caso concreto, o intérprete irá analisar a situação envolvida que reclama solução num determinado contexto, adequando cada qual de acordo com a realidade e circunstâncias apresentadas por situações de fato. Na questão ambiental vários são os princípios que se pode seguir, independentemente de uma ordem específica. São eles: princípio do desenvolvimento sustentável, da prevenção e precaução, do poluidor-pagador e da ubiquidade.

É por meio da regulamentação que são estabelecidos os critérios de precificação e estabelecidas condições de obrigatoriedade de pagamento e, portanto, definidas as regras do jogo: o que se vende, quem vende, quem compra, quanto custa e quais são os direitos dos compradores e vendedores. Esse mecanismo, chamado de “limite e comércio” (“*cap and trade*”), permite que por meio de compensações, os poluidores não sejam obrigados a modificar seus padrões de produção (PACKER, 2011). A ideia central dos sistemas de PSA é permitir que os beneficiários de um serviço ambiental possam fazer pagamentos diretos, contratuais e condicionados aos produtores de serviços ambientais, em retorno à adoção de práticas que asseguram a conservação e a restauração dos ecossistemas (WUNDER, 2005).

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

Identificar os programas de Pagamento por Serviços Ambientais - PSA realizados no Brasil.

2.2 Objetivos Específicos

- Identificar quais os Estados brasileiros desenvolvem programas de PSA;
- identificar e analisar os programas, ações e as experiências de PSA estabelecidas no Brasil;
- analisar as formas de comercialização e as iniciativas de PSA.

3 MATERIAL E MÉTODOS

Para o desenvolvimento desta pesquisa, as informações foram obtidas a partir de fontes secundárias, de interpretações de dados primários, incluindo, entre outros, livros, dissertações, artigos, jornais e manuais. Alguns artigos foram obtidos mediante buscas na Internet.

A metodologia utilizada nesta pesquisa foi à exploratória, pois tem como objetivo proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito ou a construir hipóteses e, prover a compreensão do problema enfrentado pelo pesquisador. A pesquisa exploratória é usada em casos nos quais é necessário definir o problema com maior precisão, identificar cursos relevantes de ação ou obter dados adicionais antes que se possa desenvolver uma abordagem (GIL, 2002; MALHOTRA, 2001).

Foram pesquisados os diversos programas de Pagamentos por Serviços Ambientais retratando que podem ser instrumentos que visam a gerar políticas públicas de conservação e preservação ambiental. Entre os programas encontra-se o ICMS Ecológico, que tem como característica peculiar o caráter de compensação aos municípios que aderem aos critérios estabelecidos pelas legislações estaduais na distribuição da cota-parte do ICMS. Com isso, mostra que a abordagem qualitativa da pesquisa exploratória, envolve a interpretação das particularidades dos comportamentos, proporciona melhor visão e compreensão do contexto do problema (BOGDAN; BIKLEY, 1994; MALHOTRA, 2001).

4 RESULTADOS E DISCUSÕES

O Brasil é pioneiro no mundo quanto ao estabelecimento de uma legislação ambiental federal, o Código Florestal, que determina o limite biofísico mínimo do ambientalmente bom, criando demanda por conservação de ecossistemas nativos e reconhecendo o papel deles para a manutenção dos serviços ambientais para o bem-estar da sociedade e das próximas gerações.

Dados divulgados pelo Ministério da Ciência e Tecnologia apontam que até agosto de 2012, 4.496 projetos foram registrados no âmbito do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL). O Brasil ocupava o terceiro lugar em número de projetos registrados, com 207 projetos. Em primeiro lugar encontrava-se a China com 2.244 projetos registrados, e em segundo, a Índia, com 875 projetos (INSTITUTO CARBONO BRASIL - ICB, 2012).

A maior parte das atividades de projetos desenvolvidos no Brasil está no setor energético, o que explica a predominância do CO₂ na balança de reduções de emissões brasileiras. Na distribuição dos projetos por escopo setorial, constata-se uma predominância da indústria energética (62%), seguido pela suinocultura (16%) e aterro sanitário (11%) (OLIVEIRA; ALTAFIN, 2008).

Por essas razões, conforme demonstrado na Tabela 1, os indutores da demanda de PSA podem ser divididos em três: interesses voluntários, pagamentos mediados por governos e regulamentações ambientais (BECCA; CARROL; MOORE BRANDS, 2010).

Tabela 1 Indutores de sistemas de PSA

INTERESSES VOLUNTÁRIOS
Estão relacionados a motivos, desde éticos e filantrópicos até interesses privados para a geração de lucro ou para o consumo (BECCA; CARROL; MOORE BRANDS, 2010). O PSA pode surgir a partir da demanda por proteção de mananciais de abastecimento de água por empresas hidrelétricas, por proteção da beleza cênica por empresas de turismo e recreação, por proteção de áreas para conservar espécies endêmicas por pessoas físicas ou por conservação de recursos genéticos para a bioprospecção por empresas farmacêuticas.
Exemplos: A empresa engarrafadora de água Vittel (Nestlé Waters) paga produtores rurais no nordeste da França para que adotem técnicas agropecuárias mais sustentáveis, visando a diminuir os níveis de nitrogênio na água. Nas áreas de recarga, a Vittel paga aos agricultores e fazendeiros por: pecuária de leite menos intensiva; melhora no manejo de rejeitos animais; reflorestamento de áreas sensíveis de filtragem (Perrot-Maitre, 2006). Os sistemas de REDD (e REDD +) hoje ainda dependem de interesses voluntários.
PAGAMENTOS MEDIADOS POR GOVERNOS
Em PSAs mediados, geralmente governos agem como compradores dos serviços ambientais em nome da sociedade (WUNDER, 2007). Frequentemente eles ficam responsáveis por angariar fundos para os pagamentos e são os intermediários que coordenam o mecanismo, determinando níveis de pagamento e compensação, bem como definindo as áreas para as quais os recursos serão direcionados. Geralmente, esses sistemas requerem leis específicas para que o pagamento seja feito com recursos orçamentários governamentais.
Exemplos: Os programas Bolsa Verde, Produtores de Água e Mina-D'água dos estados de Minas Gerais, Espírito Santo e São Paulo respectivamente, são baseados em leis estaduais e pagam a produtores rurais que protegem ou restauram áreas de vegetação nativa em suas propriedades, principalmente em áreas de matas ciliares e nascentes.
REGULAMENTAÇÕES OU ACORDOS
Regulamentações ou Acordos podem assumir papel-chave na formação de demanda por serviços ambientais ao determinarem limites biofísicos para a atuação da sociedade na natureza. Podem-se delimitar níveis máximos de um malefício ambiental (ao exemplo dos tetos de emissões de gases poluentes) ou níveis mínimos de um benefício ambiental a ser gerado (por exemplo, nível mínimo de áreas nativas a serem conservadas). Podem-se permitir mecanismos de flexibilização, estimulando o surgimento de ofertantes e demandantes pelos serviços ambientais.
Exemplos: O Código Florestal determina áreas mínimas de vegetação nativa a serem conservadas, reconhecendo a importância e o valor dos ecossistemas e dos serviços ambientais prestados para a sociedade. De forma parecida aos sistemas de tetos de emissões, que determinam o máximo do malefício ambiental, o Código Florestal delimita o mínimo do benefício ambiental a ser preservado. Através de seus mecanismos de compensação estabelecidos pelo Art. 44, permite-se o surgimento de oferta e demanda por áreas conservadas, criando mercados para serviços ambientais. O mercado para REDD e REDD+ tem grande potencial de crescer, caso novos limites às emissões de GEE sejam acordados no âmbito da Convenção do Clima e seja possível compensar emissões através do desmatamento evitado.
Fonte: Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA (2011)

Pela Tabela 2, e levando em consideração os indutores de sistemas de PSA representados na Tabela 1, torna-se possível identificar os programas sobre pagamentos por serviços ambientais que estão sendo desenvolvidos no Brasil por alguns entes federados, assim como, a legislação que os instituíram.

Tabela 2 Estados que desenvolvem PSA e legislação pertinente

Estados	Lei (L) ou Decreto (D)	Tema
Acre ¹	L 2.025/2008	Programa Est. de Certificação de Unidades Produtivas Familiares do Estado do Acre.
Acre ²	L 2.308/2010	Sistema de Incentivo a Serviços Ambientais do Acre.
Amazonas ³	L* 53/2007	Sistema Est. de Unidades de Conservação do Amazonas.
	L 3.135/2007	Política Est. sobre Mudanças Climáticas, Conservação Ambiental e Desenvolvimento Sustentável do Amazonas.
	L 3.184/2007	Altera a Lei Est. 3.135/2007 e dá outras providências.
	D 26.958/2007	Bolsa Floresta do Governo do Estado do Amazonas.
Espírito Santo ⁴	L 8.995/2008	Programa de Pagamento por Serviços Ambientais.
	D 2168-R/2008	Programa de Pagamento por Serviços Ambientais (Reg.).
	L 9.607/2010	Altera e acrescenta dispositivos na Lei 8.995/2008.
Minas Gerais ⁵	L 14.309/2002	Política Florestal e de Proteção à Biodiversidade no Estado.
	L 17.727/2008	Concessão de incentivo financeiro a proprietários e posseiros rurais (Bolsa Verde) e altera as Leis 13.199/1999 (Política Est. de Recursos Hídricos) e 14.309/2002.
	D 45.113/2009	Normas para a concessão da Bolsa Verde.
Paraná ⁶	D 4.381/2012	Programa Bioclima Paraná de conservação e recuperação da biodiversidade, mitigação e adaptação às mudanças climáticas no Estado do Paraná e dá outras providências.
	L 17.134/2012	Pagamento por Serviços Ambientais (em especial os prestados pela Conservação da Biodiversidade) integrantes do Programa Bioclima Paraná, bem como dispõe sobre o Biocrédito.
Rio de Janeiro ⁷	L 3.239/1999	Política Est. de Recursos Hídricos.
	D 42.029/2011	Programa Est. de Conservação e Revitalização de Recursos Hídricos (PROHIDRO), que estabelece o Programa Est. de Pagamento por Serviços Ambientais (PRO-PSA), com previsões para florestas.

Tabela 2 Continuação

Estados	Lei (L) ou Decreto (D)	Tema
Santa Catarina ⁸	L 14.675/2009	Código Est. do Meio Ambiente e outras providências.
	L 15.133/ 2010	Política Est. de Serviços Ambientais e Programa Est. de Pagamento por Serviços Ambientais ⁸ (Regulamento).
São Paulo ⁹	L 13.798/2009	Política Est. de Mudanças Climáticas.
	D 55.947/2010	Política Est. de Mudanças Climáticas (Regulamento) e Programa de Remanescentes Florestais, que inclui o Pagamento por Serviços Ambientais.

¹Programa de Certificação; ²SISA; ³Bolsa Floresta; ⁴Programa de PSA; ⁵Bolsa Verde; ⁶Bioclima; ⁷PRO-PSA; ⁸PEPSA; ⁹Projetos de PSA; *Lei Complementar
Fonte: Santos et al. (2012)

Sobre os programas ou projetos descritos pela Tabela 2 as seguintes considerações são pertinentes:

a) Programa de Certificação do Acre: o objetivo deste programa é o de estabelecer um processo voluntário de certificação socioambiental de unidades produtivas rurais familiares, oportunizando sua inclusão social e econômica, bem como a garantia do uso sustentável dos recursos naturais e a gestão adequada do território. Os produtores rurais familiares que aderirem voluntariamente ao Programa de Certificação de Unidades Produtivas do estado do Acre estarão aptos a receber os seguintes benefícios: bônus em forma de recurso financeiro como pagamento anual por serviços ambientais e incentivos para adoção de práticas produtivas sustentáveis, cujo valor será estabelecido no regulamento do programa; serviços e programas de governo voltados à produção sustentável; inserção em linhas de financiamento, crédito e fomento oficiais e outros benefícios previstos no regulamento do programa (ACRE, 2008).

b) Sistema de Incentivo a Serviços Ambientais (SISA) do Acre: o estado do Acre criou a chamada Política de Valorização do Ativo Ambiental Florestal, que busca incentivar cadeias produtivas sustentáveis e estabelecer

políticas públicas que garantam e protejam a floresta em pé, em uma sustentabilidade não somente ambiental, mas também ética, cultural, econômica, política e social. Como parte desse Programa - agregando-se à política de pagamento de certificações das propriedades rurais, por exemplo - o Acre está iniciando a implantação de um inovador sistema de incentivo a serviços ambientais baseado em princípios e objetivos internacionalmente construídos para o fortalecimento de um mercado para “floresta em pé” e para a preservação dos diversos serviços e produtos ecossistêmicos. Com a criação do SISA pretende-se, em síntese, valorizar o ativo ambiental do estado do Acre, de forma a viabilizá-lo como fonte de serviços ambientais para as atuais e futuras gerações das populações do Acre, da Amazônia e do planeta (ACRE, 2010).

c) Programa de Pagamentos por Serviços Ambientais (PPSA) do Espírito Santo: o PPSA é direcionado ao proprietário de área rural e/ou outros facilitadores na promoção de serviços ambientais que destinarem parte de sua propriedade para fins de preservação, conservação e recuperação do meio ambiente e dos recursos hídricos. O PPSA contempla os serviços ambientais relacionados aos seguintes subprogramas: conservação e melhoria dos solos e dos recursos hídricos; conservação e incremento da biodiversidade; e mudanças climáticas (SANTOS et al., 2012).

d) Programa Bioclima Paraná: tem por objetivo estabelecer estratégias, incentivos e mecanismos para a conservação, restauração, recuperação e melhoria da qualidade da biodiversidade. Ele visa à manutenção de serviços ecossistêmicos, à preservação e à restauração de processos ecológicos essenciais, ao manejo sustentável das espécies, incluindo ações de mitigação e adaptação às alterações decorrentes das mudanças climáticas,

buscando assegurar o desenvolvimento socioeconômico sustentável de forma a garantir a melhoria da qualidade de vida (SANTOS et al., 2012).

e) Programa Estadual de Pagamento por Serviços Ambientais (PRO-PSA) do Rio de Janeiro: tem por objetivos atender aos possuidores, a qualquer título, de área rural situada no estado do Rio de Janeiro, que favoreçam a conservação, manutenção, ampliação ou a restauração de benefícios propiciados aos ecossistemas. A adesão a qualquer iniciativa do PRO-PSA será voluntária e poderá ser formalizado mediante a celebração de contrato, convênio ou outro instrumento jurídico, a ser firmado entre o prestador do serviço ambiental e o órgão competente. Os tipos de serviços ambientais abrangidos são: conservação e recuperação da qualidade e da disponibilidade das águas; conservação e recuperação da biodiversidade; conservação e recuperação das faixas marginais de proteção e, sequestro de carbono originado de reflorestamento das matas ciliares, nascentes e olhos-d'água para fins de minimização dos efeitos das mudanças climáticas globais (SANTOS et al., 2012).

f) Programa Estadual de Pagamento por Serviços Ambientais (PEPSA) de Santa Catarina: tem por objetivo o pagamento das atividades humanas de preservação, conservação, manutenção, proteção, restabelecimento, recuperação e melhoria dos ecossistemas que geram serviços ambientais por meio dos seguintes subprogramas: Unidades de Conservação; Formações Vegetais e, Água. Cada subprograma prevê beneficiários diferentes: o subprograma Unidades de Conservação inclui os residentes no interior de Unidades de Conservação de uso sustentável e de proteção integral, nas quais o problema de ocupação ainda não foi totalmente resolvido; pessoas físicas ou jurídicas proprietárias de Reservas Particulares do Patrimônio Natural; e

proprietários rurais residentes na zona de amortecimento de Unidades de Conservação ou corredores ecológicos. O subprograma Formações Vegetais, prevê a concessão do benefício para agricultores familiares, comunidades tradicionais, povos indígenas e assentados de reforma agrária que atendam às diretrizes do subprograma. O subprograma Água estabelece que ocupantes de áreas situadas em bacias ou sub-bacias hidrográficas (preferencialmente em áreas de recarga de aquíferos e mananciais de baixa disponibilidade e qualidade hídrica), atendidas às diretrizes e prioridades do subprograma, podem fazer jus ao benefício (SANTOS et al., 2012).

g) Projetos de Pagamento por Serviços Ambientais previstos no Programa de Remanescentes Florestais de São Paulo: a Política Estadual de Mudanças Climáticas instituiu o Programa de Remanescentes Florestais, cujo objetivo é fomentar a delimitação, demarcação e recuperação de matas ciliares e outros tipos de fragmentos florestais. Para consecução de suas finalidades, o programa prevê o pagamento por serviços ambientais aos beneficiários, bem como incentivos econômicos a políticas voluntárias de redução de desmatamento e proteção ambiental. Os projetos de PSA incluem tipos de serviços ambientais ligados à: conservação de remanescentes florestais; recuperação de matas ciliares e implantação de vegetação nativa para a proteção de nascentes; plantio de mudas de espécies nativas e/ou execução de práticas que favoreçam a regeneração natural para a formação de corredores de biodiversidade; reflorestamentos com espécies nativas ou com espécies nativas consorciadas com espécies exóticas para exploração sustentável de produtos madeireiros e não madeireiros; implantação de sistemas agroflorestais e silvipastoris que contemplem o plantio de, no mínimo, 50 indivíduos de espécies arbóreas nativas por hectare; implantação de florestas comerciais em áreas

contíguas aos remanescentes de vegetação nativa e, manejo de remanescentes florestais para controle de espécies competidoras (SANTOS et al., 2012).

Existem diferentes experiências sobre a forma de pagamentos por serviços ambientais prestados. A mais óbvia de todas é a transferência direta de dinheiro, embora, dependendo do contexto, não seja a mais adequada. Em situações em que existe grande carência por parte dos fornecedores dos serviços ambientais, essa pode ser a alternativa mais demandada por eles. Em tais casos, outros aspectos devem ainda ser levados em consideração, como a relação da periodicidade dos pagamentos – mensais, semestrais, anuais – e os tempos de verificação das condições para o pagamento (WUNDER, 2005).

Em situações nas quais o pagamento em dinheiro não seja tão premente ou quando se deseja gerar outros efeitos positivos, o pagamento pode ser feito na forma de equipamentos ou, alternativamente, na forma de assessoria técnica – incluindo alfabetização, treinamento etc. Essa situação tem como vantagem aumentar a chance de mudanças mais estruturais na economia local, podendo permitir aos vendedores de serviços ambientais se capacitarem para novas atividades ou reorientar os padrões de uso de recursos naturais adotados. A Tabela 3 demonstra algumas experiências de programas de Pagamento por Serviços Ambientais realizados no Brasil e em seus entes federados como estados e municípios.

Os programas Bolsa Floresta do Amazonas e Bolsa Verde de Minas Gerais, assim como outras experiências de PSA no Brasil são descritos na Tabela 3.

Tabela 3 Experiências de PSA no Brasil

Esquema	Serviço(s)	Pagamentos por	Comprador	Escala de transação	Tamanho	Fonte
Proambiente	Vários (carbono, água, qualidade de solo etc.)	Desmatamento evitado e práticas agrícolas	Gov. Federal	Nacional	4.000 famílias em 10 pólos pioneiros	Hall (2006), Medeiros et al. (2007) e Viana, Vizentin e Shiki (2006)
Bolsa Floresta	Carbono e biodiversidade	Desmatamento evitado	Gov. Est. do Amazonas	Estadual (áreas protegidas)	6.816 famílias em 14 Unidades de Conservação	Santos (2010)
Bolsa Verde	Conservação da cobertura vegetal nativa	Desmatamento evitado	Gov. Est. de Minas Gerais	Estadual (áreas preservadas)	962 beneficiados em 113 municípios	Simões (2011)
Conservador de Águas	Conservação do solo e manutenção de matas	Práticas conservacionistas do solo	Gov. Mun. de Extrema - MG	Local	60 proprietários e 1.393,49 hectares beneficiados	Bernardes e Souza Junior (2011)
Reposição Florestal	Reflorestamento com matas nativas	Preservação de áreas, conservação do solo e da água	Gov. Est. do Pernambuco	Estadual (áreas preservadas)	12 áreas de 1 ha	Cícero et al. (2007)
ICMS Ecológico	Conservação e Saneamento básico	Preservação de Unidades de Conservação, Coleta e Aterro Sanitário.	Gov. Mun. de São Paulo	Estadual (áreas preservadas)	Arrecadação de recursos na ordem de R\$ 40 bilhões	Lerda e Zwick (2009)

a) Proambiente: o Programa de Desenvolvimento Socioambiental da Produção Familiar (PROAMBIENTE), criado em 2000 pela sociedade civil e incorporado pelo Ministério do Meio Ambiente (MMA) em 2003, premia com um terço de salário mínimo agricultores e pecuaristas que incorporam práticas menos impactantes em sua produção, como, por exemplo, a não utilização de agrotóxicos ou a implantação de sistemas agroflorestais – SAF (IBAMA, 2009).

Segundo Mattos et al. (2003), para a criação do PROAMBIENTE, são considerados serviços ambientais todas as atividades envolvidas no processo produtivo que contribuam para a recuperação de áreas alteradas, áreas de preservação permanente e reserva legal, proporcionando redução do desmatamento (ou desmatamento evitado); absorção do carbono atmosférico (ou sequestro de carbono); recuperação das funções hidrológicas dos ecossistemas; conservação e preservação da biodiversidade; redução das perdas potenciais de solos e nutrientes; redução da inflamabilidade da paisagem.

b) Programa Bolsa Floresta: desenvolvido pelo estado do Amazonas desde 2007, é um pioneiro sistema de pagamento por serviços ambientais. O Programa foi instituído com base na Lei Estadual de Mudanças Climáticas nº 3.135/2007, a primeira do Brasil sobre este tema. Trata-se de uma construção formatada e adequada à realidade socioambiental do Amazonas (AMAZONAS, 2007).

O Programa Bolsa Floresta se baseia no conceito de uma recompensa para as famílias que assumem o compromisso de desmatamento zero. O Programa tem quatro componentes. O Bolsa Floresta Renda apoia atividades de geração de renda que valorizam a “floresta em pé”. São investidos, em média, 140 mil reais por ano em cada unidade de conservação. O mesmo valor médio é investido no Bolsa Floresta Social, que é voltado para a educação, saúde, comunicação e transporte. As prioridades são definidas pelas próprias

comunidades, por meio de planejamento participativo. O terceiro componente do programa é o Bolsa Floresta Familiar, que tem como escopo o pagamento mensal de cinquenta reais às mulheres, por meio de um cartão eletrônico de débito. O quarto componente é o Bolsa Floresta Associação, voltado para o fortalecimento das associações de moradores, que recebem placa solar, antena para internet, computador, barco a motor e recursos para o custeio das atividades de organização comunitária e controle social (SANTOS et al., 2012).

O Programa Bolsa Floresta pode ser considerado como o maior programa de pagamento por serviços ambientais em florestas tropicais do mundo. São mais de 10 milhões de hectares e quase sete mil famílias.

c) Programa Bolsa Verde: é concessão de incentivo financeiro aos proprietários e posseiros, com o objetivo de apoiar a conservação da cobertura vegetal nativa em Minas Gerais, mediante pagamento por serviços ambientais aos proprietários e posseiros que já preservam ou que se comprometem a recuperar a vegetação de origem nativa em suas propriedades ou posses. Foi instituída pela Lei mineira n.º 17.727, de 13 de agosto de 2008, e regulamentada pelo Decreto n.º 45.113, de 05 de junho de 2009 (MINAS GERAIS, 2008, 2009).

A prioridade é para agricultores familiares e pequenos produtores rurais. Também são contemplados produtores cujas propriedades estejam localizadas no interior de unidades de conservação e sujeitos à desapropriação.

O incentivo financeiro é proporcional à dimensão da área preservada. Recebe mais quem preservar mais, até o limite de hectares correspondente a quatro módulos fiscais em seu respectivo município.

O Programa Bolsa Verde de Minas Gerais apresenta duas modalidades: a manutenção e a recuperação da cobertura vegetal nativa. A primeira é uma forma de remuneração (premiação) pelos serviços ambientais prestados pelos

proprietários e posseiros rurais. A segunda visa ao repasse de um montante menor de recursos financeiros e o repasse de insumos para os beneficiados restaurarem, recomporem ou recuperarem a área com espécies nativas.

d) Projeto Conservador de Águas: esse projeto está sendo desenvolvido com muito sucesso na cidade de Extrema na região do sul de Minas Gerais, o qual reconhece a importância da propriedade rural na preservação natural. Uma lei municipal aprovada prevê a indenização aos proprietários que possuem nascentes de águas em suas propriedades. O Projeto demarca áreas de mata nativa que possam proteger nascentes, riachos, córregos e ribeirões. Os proprietários assumem um contrato com a prefeitura e passam a ser chamados de “Conservadores de Águas”, recebendo todo mês uma quantia em dinheiro pelo serviço prestado ao meio ambiente.

e) Reposição Florestal: voltado para empreendimentos madeireiros. Trata-se de um mecanismo que obriga quem explora madeira nativa a reflorestar, ou seja, por meio de plantio próprio, pagando uma taxa de reposição ao Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), para financiar projetos de plantio ou fomento florestal que irá financiar o reflorestamento em outras áreas.

f) ICMS Ecológico: o ICMS Ecológico é adotado por vários Estados brasileiros, e tem como objetivo o repasse de um percentual da arrecadação da cota-parte do Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS), aos municípios com base no número de Unidades de Conservação que eles mantêm ou em nível de infraestrutura de saneamento básico existente no município.

Alguns Estados contam com critérios para melhorar a gestão das unidades de conservação existentes. Contudo, é necessário acrescentar que o

dinheiro que é repassado ao município não é obrigatoriamente alocado para conservação. O governo local é quem decide como usar os recursos e, em alguns casos, dependendo do Estado, há critérios de qualidade em relação ao uso dos recursos que acabam por servir de incentivo para reinvestir em áreas protegidas.

Entretanto, alguns serviços ambientais, gerados pelo meio ambiente, como carbono, água e biodiversidade são comercializados com maior intensidade e frequência. Nos sistemas de PSA-Carbono, paga-se geralmente por tonelada de CO₂ não emitido para atmosfera ou sequestrado. Nos sistemas PSA-Água, paga-se pela manutenção ou aumento da quantidade e qualidade da água. Nos sistemas PSA-Biodiversidade, paga-se por espécies ou por hectare de habitat protegido. A Tabela 4 demonstra esses serviços ambientais, assim como os benefícios associados a eles e enumera os elementos aos quais os pagamentos estão diretamente relacionados (IBAMA, 2011).

Tabela 4 Formas de comercialização de serviços ambientais

	Serviço Ambiental	Paga-se por
Sequestro ou armazenamento de carbono	Absorção e armazenamento de carbono na vegetação e em solos.	Tonelada de carbono não emitido ou sequestrado através de Reduções Certificadas de Emissões, créditos de offsets de carbono, servidões de conservação etc.
Proteção dos recursos hídricos	Redução da sedimentação em áreas a jusante, melhora na qualidade da água, redução de enchentes, aumento de fluxos em épocas secas, manutenção de habitat aquático, controle de contaminação de solos.	Reflorestamento em matas ciliares, manejo de bacias hidrográficas, áreas protegidas, qualidade da água, direitos pela água, aquisição de terras, créditos de salinidade, servidões de conservação etc.
Proteção da biodiversidade	Proteção das funções de manter os ecossistemas em funcionamento, manutenção da polinização, manutenção de opções de uso futuro, seguros contra choques, valores de existência.	Áreas protegidas, direitos de bioprospecção, produtos amigos da biodiversidade, créditos de biodiversidade, concessões de conservação, aquisição de terras, servidões de conservação etc.

Fonte: IBAMA (2011)

a) Sequestro ou Armazenamento de carbono: plantas absorvem carbono por meio da fotossíntese do dióxido de carbono atmosférico. Nas florestas em crescimento, o montante de carbono sequestrado aumenta, estabilizando-se quando elas chegam à maturidade. Em um hectare de floresta tropical são armazenadas cerca de 220 toneladas de biomassa, contendo cerca de 110 toneladas de carbono. Estima-se que as florestas brasileiras armazenem 49.335 milhões de toneladas de carbono em sua biomassa: mais do que todas as florestas europeias juntas conseguem armazenar (FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS - FAO, 2007).

Esse mecanismo acontece quando uma indústria que não consegue reduzir suas emissões de carbono na atmosfera paga para que produtores rurais possam plantar e manter árvores. A Tabela 5 demonstra várias iniciativas de PSA de Carbono.

Tabela 5 Iniciativas de PSA de Carbono Florestal

Órgão executor	Título do projeto	Local	Estado	Tipo de intervenção	Abrangência	Custo investimento
Instituto BioAtlântica	Parque de Carbono- Restauração Florestal	Parque Estadual da Pedra Branca	RJ	Recuperar áreas degradadas no interior do parque	Área com extensão de 204 ha	Cerca de R\$ 27.000/ha
Instituto BioAtlântica	Carbono, Biodiversidade e Comunidade	Corredor Ecológico Monte Pascoal e Pau Brasil	BA	Preservação e recuperação da biodiversidade	No mínimo, 1.000 ha	R\$ 15 mil/ha
Fundação RURECO	Agricultura Ecológica e Serviços Socioambientais	Campos Gerais do Paraná e Litoral Norte do Rio Grande do Sul	PR/ RS	Redução de emissões para evitar o desmatamento e a degradação das áreas protegidas	400 propriedades com extensão de 1 a 10 ha. Área total de 1.500 ha	O projeto busca recursos junto a empresas e fundos ambientais
IMEI Consultoria	Brasil Mata Viva	Municípios de Nazário, Goiatuba e Joviânia,	GO	Articulações institucionais e geração de emprego e renda para soluções ambientais nas áreas rurais e assentamentos	10 propriedades com mais de 500 ha de extensão cada uma	O projeto busca recursos junto a empresas e fundos ambientais
Instituto Arvorar	Carbono, Biodiversidade e Renda	Pontal do Parapanema	SP	Estimular a geração de renda com a implantação de SAFs em lotes de agricultores assentados pela reforma agrária	38 famílias com propriedades com extensão de 11 a 50 ha. Área total de 1.140 ha	Cerca de R\$ 920/ha
Instituto Arvorar	Recomposição da Paisagem e SAFs (Café com Floresta)	Pontal do Parapanema	SPo	Comércio de produtos dos sistemas sombreados, tanto da cultura principal - o café – quanto dos produtos dos SAFs	38 famílias com propriedades com extensão de 11 a 50 ha. Área total de 1.140 ha	Cerca de R\$ 920/ha
OSCIPI Iniciativa Verde	Programas Carbon Free Amigo da Floresta e Carbono Seguro	Interior do estado	SP	Três subprogramas: Carbon Free, Amigo da Floresta e Carbono Seguro	Cerca de 17 ha	Cerca de R\$ 10.000/ha

Tabela 5 Continuação

Órgão executor	Título do projeto	Local	Estado	Tipo de intervenção	Abrangência	Custo investimento
OSICIP Iniciativa Verde	Programas Carbon Free Amigo da Floresta e Carbono Seguro	Interior do estado	SP	Três subprogramas: <i>Carbon Free</i> , Amigo da Floresta e Carbono Seguro	Cerca de 17 ha	Aproximadamente R\$ 10.000/ha
Sociedade de Pesquisa em Vida Silvestre	Projetos de Combate ao Aquecimento Global	APA de Guaraqueçaba	PR	Ação contra o aquecimento global, Restauração da Mata Atlântica e Projeto Piloto de Reflorestamento	Cerca de 19.000 ha	Implantação: US\$ 780/ha. Manutenção US\$ 170/ha
Sociedade de Pesquisa em Vida Silvestre	Projeto de Desmatamento Evitado	Diversos municípios	PR/ SC	Acesso ao mercado de carbono	19 propriedades. Área total de 3.865ha	R\$ 500/ha/ano
AES Tietê S.A. em parceria com a ESALQ/USP	Reflorestamento das Bordas do Reservatório	Municípios do interior onde se localizam os reservatórios das 10 hidrelétricas	SP	Reflorestamento de áreas ciliares ao longo das margens dos reservatórios	A área total é de 13.939 ha	R\$ 11.000/ha
Grupo Plantar	Projeto de Reflorestamento como Fonte Renovável de Suprimento de Madeira para Uso Industrial no Brasil	Curvelo, Felixlândia e Morada Nova	MG	Reflorestamento de áreas com espécies de eucaliptos, destinadas ao carvoejamento	Três propriedades com mais de 500 ha. Área: cerca 23.100 ha	Os custos de investimento e manutenção não foram informados
Fundação SOS Mata Atlântica	Florestas do Futuro	Cinco bacias selecionadas: Rio das Contas, Vale do Rio Doce, Paraíba do Sul, Tietê e Rio Tibaji	SP/ RJ/ MG/ PR/ BA	Restauração ambiental das áreas degradadas com o plantio de mudas de espécies nativas	Plantio de quatro milhões de mudas nativas da Mata Atlântica ao longo de cinco anos nas bacias hidrográficas ameaçadas.	Não foram informados

Tabela 5 Continuação

Órgão executor	Título do projeto	Local	Estado	Tipo de intervenção	Abrangência	Custo investimento
Rede Ipiranga	Ipiranga Carbono Zero	Rede de postos e franquias Ipiranga	SP/ RJ	Reflorestamento através do plantio de árvores nativas, Conservação e Desmatamento evitado e Projetos de redução de emissões.	Compra inicial de cinco mil toneladas de créditos de carbono, junto à empresa Max Ambiental	Não foram informados
Grupo Ambientalista da Bahia	Ações Ambientais Sustentáveis no Recôncavo Sul Baiano	Municípios de São Miguel das Matas, Santa Teresinha, Castro Alves, Elísio Medrado e Varzedo	BA	Evitar ou reduzir o desmatamento e a degradação da vegetação existente em APP e RL	Pequenas e médias propriedades, com área total até 10 ha	Não foram informados
Klabin	Projeto de Sequestro de Carbono	Município de Telêmaco Borba	PR	Remover o CO2 atmosférico por meio da recuperação de florestas	Área de 9.683 ha	Não foram informados
Associação Ambientalista Coparba	Banco de Mudas da Mata Atlântica	Bacias Hidrográficas dos Rios Peixe e Camanducaia e municípios de Socorro, Águas de Lindóia, Lindóia, Serra Negra, Pinhalzinho, Monte Alegre do Sul, Pedra Bela, Bueno Brandão e Munhoz	MG/ SP	Desmatamento e a degradação florestal em áreas conservadas	Conjunto de propriedades, com área total de 60 ha	Não foram informados
Associação Ecológica Amigos da Serra	Corredor Aymorés	Macaé, Conceição de Macabu e Trajano de Moraes	RJ	Desmatamento evitado com a restauração e regeneração das áreas já degradadas, através do plantio de espécies nativas	Área de 392.543ha	Não foram informados

Tabela 5 Continuação

Órgão executor	Título do projeto	Local	Estado	Tipo de intervenção	Abrangência	Custo investimento
Instituto de Permacultura e Ecovilas da Mata Atlântica	Manejo Sustentável da Juçara Litoral Norte e Serra do Mar	Municípios de Ubatuba, Natividade da Serra, Caraguatatuba, Paraibuna, São Luís do Paraitinga e Cunha	SP	Estabelecer ações de restauração/regeneração de áreas degradadas, com o plantio da palmeira juçara, para produzir polpa alimentar	Conjunto de propriedades cuja extensão total não foi computada	Não foram informados
Ação Nascente Maquiné	Projeto de Recuperação de Áreas Degradadas da Sub-bacia do Rio Maquiné	Região da sub-bacia hidrográfica do rio Maquiné, que faz parte da bacia do rio Tramandaí	RS	Evitar ou reduzir o desmatamento e a degradação das áreas da sub-bacia do rio Maquiné	Conjunto de propriedades cuja extensão total não foi computada	Não foram informados
Sociedade para Preservação do Muriqui	Projeto Carbono Muriqui	Municípios de Ipanema, Caratinga e Simonesia	MG	Restauração/regeneração das áreas protegidas e o reflorestamento das áreas degradadas	Conjunto de propriedades com uma área total de 100,8 ha	O preço pretendido por tonelada de CO2 varia de US\$ 23,40 a US\$ 28,14. Em reavaliação
Instituto Arvorar	Banco de Carbono	Todas as regiões do Brasil	Todos	Estimular a geração de renda com a implantação de SAFs, por meio da restauração florestal	Não possui ainda localização específica, mas aplicado em qualquer região do país	Em torno de R\$ 7.000/ha
Instituto Arvorar	Mapa dos Sonhos do Pontal do Paranapanema	Região do Pontal do Paranapanema	SP	Estimular a geração de renda com a implantação de SAFs em lotes de agricultores assentados pela reforma agrária	Conjunto de propriedades com área total de aproximadamente 12.000 ha	Em torno de R\$ 5.000/ha

Tabela 5 Continuação

Órgão executor	Título do projeto	Local	Estado	Tipo de intervenção	Abrangência	Custo investimento
Instituto Arvorar	Plantando Água: Serviços da Mata Atlântica no Entorno do Reservatório Atibainha	Área do Sistema Cantareira,	SP	Evitar ou reduzir o desmatamento e a degradação das áreas através da conscientização da população e de proprietários ao longo das bacias hidrográficas	20 propriedades com extensões variando de 11 a 50 ha. Área total de aproximadamente 600 ha	Em torno de R\$ 5.000/ha
Instituto Arvorar	Neutralização de Emissões de Carbono	Nazaré Paulista e Pontal do Paranapanema em SP. Uberlândia e Sete Lagoas em MG	SP/ MG	Quatro projetos que possuem foco na fixação de carbono	20 propriedades com extensões variando de 11 a 50 ha. Área total de aproximadamente 600 ha	Em torno de R\$ 14.000/ha
Fundação CEPEMA	Cooperativa dos Cafeicultores Ecológicos do Maciço do Baturité	Guaramiranga, Mulungu e Aratuba, situados na APA da Serra do Baturité	CE	Manutenção e recuperação de RL e APP por regeneração assistida e enriquecimento com espécies nativas	Propriedades de agricultores com área total de 782,9 ha	Em torno de R\$ 4.100/ha
Centro Ecológico IPE	Cultivando nosso Clima; promovendo a produção e consumo de produtos ecológicos para esfriar o planeta	Municípios de Torres, Morrinhos do Sul, Três Cachoeiras, Mampituba, Dom Pedro de Alcântara, Osório e Praia Grande	RS/ SC	Conservação e recuperação de RL e APP, por regeneração assistida e enriquecimento com espécies nativas	Área total de cerca de 200 ha	R\$ 4.500/ha
ECOCITRUS	Consórcio de Formação Agroflorestal em Rede na Mata Atlântica	Municípios de Montenegro, Pareci Novo, Barão, Harmonia, São José do Sul, Tupandi e Vale do Caí.	RS	Manutenção e recuperação de RL e APP por regeneração assistida e enriquecimento de áreas degradadas com espécies nativas	Um conjunto de propriedades (45% de 0 a 10 ha e 55% de 11 a 50 ha)	R\$ 3.135/ha envolvendo as diversas fases.

Tabela 5 Continuação

Órgão executor	Título do projeto	Local	Estado	Tipo de intervenção	Abrangência	Custo investimento
Instituto Perene	Programa Recôncavo Sustentável - REDD, A/R e Eficiência Energética	30 municípios da região do Recôncavo Baiano	BA	Evitar ou reduzir o desmatamento e a degradação das áreas por meio da restauração e regeneração, utilizando a técnica de combinação entre regeneração natural assistida e plantio de espécies nativas	Diversas propriedades. Área total de 80.000 há (10% entre 1 a 10 ha; 54% entre 11 a 50 ha; 18% entre 51 a 100 ha e 18% entre 100 a 500 ha)	REDD: R\$ 600.000; A/R: R\$ 250.000; Eficiência Energética: já estruturado <i>Lending trust</i> : já existem recursos
Associação Mico Leão Dourado	Corredores Florestais na Mata Atlântica	Município de Casimiro de Abreu	RJ	Implantação de corredores florestais, criação de RPPNs e averbação de RLS, como a REBIO de Poço das Antas	Diversas propriedades. Área total de 80.000 há (10% entre 1 a 10 ha; 54% entre 11 a 50 ha; 18% entre 51 a 100 ha e 18% entre 100 a 500 ha)	Não foram informados
Instituto Floresta Viva	Projeto Floresta Viva	Área de Proteção Ambiental de Serra Grande, nos municípios de Itacaré e Uruçuca	BA	Comércio de produtos dos sistemas sombreados, tanto da cultura principal quanto dos produtos dos SAFs	10 propriedades com área de 0 a 10 ha e 30 propriedades, com área de 11 a 50 ha. Área total de 950 ha	R\$ 12.000/ha
Mira-Serra	Projeto Rio Padilha	Vale do Rio Padilha na região da Bacia São Francisco de Paula e Taquara	RS	Evitar ou reduzir desmatamento ou a degradação da vegetação existente; proteger a qualidade do solo, a fauna dispersora e os mananciais hídricos	Três propriedades com extensão total aproximada de 30 ha	Em torno de R\$ 3.000/ha

Tabela 5 Conclusão

Órgão executor	Título do projeto	Local	Estado	Tipo de intervenção	Abrangência	Custo investimento
AMANE e CEPAN	Corredor de Biodiversidade do Nordeste	Abrange 107 UCs que protegem mais de um milhão de hectares de remanescentes de Mata Atlântica costeira	AL/ PB/ PE/ RN	Evitar ou reduzir o desmatamento e a degradação das áreas por meio de ações de conscientização da população e de proprietários de terra	Uma propriedade com extensão de 360 ha	R\$ 430 mil/ano para manutenção.
ONG REGUA	Reserva Ecológica de Guapiaçu	Município de Cachoeiras de Macacu	RJ	Restauração das áreas degradadas com o plantio de mudas de espécies nativas	Área total de 4.500 ha. (cinco propriedades com área de 0 a 10 ha; uma propriedade de 11 a 50 ha; duas propriedades de 100 e 500 ha e quatro propriedades maiores do que 500 ha	R\$ 5.000/ha para manutenção

Fonte: Adaptado de IBAMA (2011)

b) Proteção dos Recursos Hídricos: florestas influenciam os processos hidrológicos, como a regulação dos fluxos hídricos e a manutenção da qualidade da água. Florestas preservadas em margens de rios, encostas e topos de morros e montanhas reduzem os riscos de inundações e deslizamentos por extremos climáticos. Elas protegem os solos contra erosão e evitam que as águas das chuvas carregadas de sedimentos escurram diretamente aos rios, além de amenizarem a rápida perda de água em épocas de seca (IBAMA, 2011).

Em 1997 o Brasil aprovou a Lei da Política Nacional de Recursos Hídricos, que essencialmente reconhece a água como um “bem” público, cujo uso deve ser devidamente compensado por meio de um pagamento financeiro. Além disso, a lei estipula que os recursos financeiros gerados por ela devam ser usados para proteger os corpos hídricos em sua origem. Isso abre a possibilidade de os pagamentos pela água serem direcionados a projetos de conservação, mas não significa que todos os recursos oriundos do uso da água tenham esse destino (BRASIL, 1997).

Parte do pagamento pode ir para a manutenção da infraestrutura de abastecimento da água. Entretanto, o pagamento que se faz pelo consumo da água nas residências não tem nada a ver com as taxas estabelecidas por essa lei. Os pagamentos pela água têm a ver com o uso de recursos hídricos de um determinado corpo de água que são arrecadados pela agência local responsável, que cobra uma taxa de uso e repassa parte do pagamento para os comitês locais de gestão de bacias (LERDA; ZWICK, 2009). A Tabela 6 demonstra várias iniciativas de PSA de Conservação de Recursos Hídricos.

Tabela 6 Iniciativas de PSA de Conservação dos Recursos Hídricos

Órgão executor	Título do projeto	Local	Estado	Tipo de intervenção	Abrangência	Custo investimento
Prefeitura Municipal	Conservador de Águas	Extrema	MG	Restauração florestal em APP (matas ciliares) e conservação de solo	Microbacia das Posses: 1.200 há Microbacia do Salto: 4.000 ha e 8,8 milhões de pessoas	R\$ 2.172.000
Ana/TNC	Produtor de Água- Bacia PCJ	Nazaré Paulista e Joanópolis	SP	Conservação dos recursos hídricos por meio de ações de conservação de solo; cercamento de fragmentos florestais e restauração florestal	Área total: 1.278 ha e 8,8 milhões de pessoas	Cerca de R\$ 3,6 milhões
Instituto Terra	Produtores de Água e Florestas – Bacia Guandu	Rio Claro	RJ	Restauração florestal em APPs e áreas interceptoras de água; conservação de florestas e saneamento rural	Área total de 5.227 ha e 8 milhões de pessoas	R\$ 1 milhão/ano
Instituto BioAtlântica/ IEMA	ProdutorES de Água – Bacia Benevente	Alfredo Chaves	ES	Conservação florestal para garantir a quantidade e qualidade dos recursos hídricos	Aproximadamente 112 ha de floresta e 120 mil pessoas	R\$ 2,5 milhões/ano
IEMA	ProdutorEs de Água – Bacia Guandu	Afonso Cláudio e Brejetuba	ES	Restauração florestal e conservação de florestas para conservação dos recursos hídricos	42.481 habitantes	Cerca de R\$ 1 milhão

Tabela 6 Continuação

Órgão executor	Título do projeto	Local	Estado	Tipo de intervenção	Abrangência	Custo investimento
Fundação Grupo Boticário de Proteção à Natureza	Projeto Oásis	Região Metropolitana	SP	Conservação florestal visando o armazenamento de água, o controle de erosão e a manutenção e qualidade da Água	Preservação de 900 ha de áreas naturais em 13 propriedades e aproximadamente 3,7 milhões de habitantes	R\$ 1,2 milhões
Fundação Grupo Boticário de Proteção à Natureza	Projeto Oásis	Apucarana	PR	Restauração florestal para conectividade entre fragmentos florestais e unidades de conservação, assim como orientação técnica para adequação ambiental das propriedades	967.508 habitantes	R\$ 130 mil
FUNDEMA	Programa de Gestão Ambiental da Região dos Mananciais	Joinville	SC	Conservação dos recursos hídricos por meio da recuperação de matas ciliares	50 ha, 10% dos 500 ha de margens de rios degradadas e 500.000 habitantes	R\$200 mil/ano
TNC	Produtor de Água do Rio Camboriú	Balneário Camboriú e Camboriú	SC	Conservação dos recursos hídricos por meio de ações de conservação e restauração florestal e manutenção das estradas	Trabalhar em 1.962 hectares de áreas ripárias e 147.732 habitantes	R\$ 2,7 milhões
TNC	Pipiripau	Planaltina de Goiás e Planaltina	DF-GO	Conservação dos recursos hídricos por meio de ações de restauração florestal e conservação de solo	23.527 ha, 431 propriedades de diferentes tamanhos e ~3,2 milhões de habitantes	Cerca de R\$ 29,5 milhões

Tabela 6 Continuação

Órgão executor	Título do projeto	Local	Estado	Tipo de intervenção	Abrangência	Custo investimento
TNC	Políticas municipais de incentivos para a conservação dos recursos hídricos	São Paulo	SP	Conservação dos recursos hídricos por meio de cercamento de áreas florestais, conservação de solos e restauração de áreas degradadas	Aproximadamente 3,7 milhões de habitantes	Não divulgado
TNC	Corredores do Vale do Guaratinguetá	Guaratingueta	SP	Conservação dos recursos hídricos por meio da redução da erosão dos solos e de projetos de conservação e restauração florestal	Pequenos produtores rurais, propriedades em média de 50 ha e 113.357 habitantes	Cerca de R\$ 784.500,00
Prefeitura Municipal de Campo Grande	Políticas municipais de incentivos para a conservação dos recursos hídricos	Campo Grande	MS	Conservação dos recursos hídricos por meio de ações de conservação de solo e restauração florestal, assim como de servidão florestal para RL	14 propriedades, 35.976 ha e 385.100 habitantes	R\$ 800 mil
Prefeitura Municipal de São José dos Campos	Produtor de Água São Francisco Xavier	São José dos Campos	SP	Conservação dos recursos hídricos por meio de ações de conservação de solo, conservação e restauração florestal	1.162,9ha e cerca de 650 mil pessoas	R\$ 1,3 milhões

Tabela 6 Continuação

Órgão executor	Título do projeto	Local	Estado	Tipo de intervenção	Abrangência	Custo investimento
SOS Mata Atlântica /CI	Entorno RPPN Feliciano Abdala e Corredor Muriqui	Caratinga, Ipanema e Simonésia	MG	Conservação dos recursos hídricos por meio de ações de conservação de solo, conservação e restauração florestal	1.000 ha e 308.792 habitantes	Não divulgado
Instituto Xopotó	Nascentes do Rio Doce Brás Pires	Alto Rio Doce, Desterro do Melo, Cipotânea, Brás Pires, Dores do Turvo, Senador Firmino, Presidente Bernardes, Divinésia, Senhora de Oliveira, Senhora dos Remédios	MG	Planos de sustentabilidade e recuperação das propriedades rurais	Cerca de 1.000ha e cerca de 3,5 milhões de habitantes	Não divulgado
IBIO	Ribeirão do Boi Sustentável	Caratinga, Entre Folhas, Vargem Alegre e Bom Jesus do Galho	MG	Restauração florestal para formação de corredores de biodiversidade para restauração dos serviços ambientais de carbono e água	2.400 ha com restauração florestal e 85.472 habitantes	Estimativa de R\$ 30 milhões
IBIO	Desenvolvimento Rural Sustentável na Bacia do Rio Santo Antônio	Conceição do Mato Dentro, Serro, Alvorada de Minas, Dom Joaquim e Congonhas do Norte	MG	Restauração florestal para formação de corredores de biodiversidade para restauração dos serviços ambientais de carbono e água	7.200 ha e 18.534 habitantes	Estimativa de R\$ 90 milhões

Tabela 6 Continuação

Órgão executor	Título do projeto	Local	Estado	Tipo de intervenção	Abrangência	Custo investimento
IEMA	Florestas para a Vida	Domingos Martins, Marechal Floriano, Santa Maria de Jetibá e Santa Leopoldina	ES	Restauração florestal	300 proprietários rurais, 1.000 ha e 1,7 milhões de habitantes	US\$ 12 milhões
IEMA/ IBIO	Produtores de Água – Bacia do Rio São José	Mantenópolis e Alto Rio Novo	ES	Restauração florestal	41 ha restaurados e conservados e cerca de 346 mil habitantes	R\$ 2,5 milhões/ano
Comitê da Bacia Hidrográfica Lagos São João	Consórcio Intermunicipal Lagos São João	Mantenópolis e Alto Rio Novo	ES	Conservação e restauração florestal; SAFs; adubação verde e práticas de conservação de solos	Atender cerca de 100 pequenas (até 20 ha) e médias (20 a 50 ha) propriedades e a cerca de 600 mil pessoas	R\$ 60 mil
Comitê de Bacias Hidrográficas Sorocaba e Médio-Tietê	CBH Sorocaba e Médio-Tietê	Ibiúna	SP	Recuperação de áreas degradadas, conservação de solos, conservação e restauração florestal	612.190 habitantes	Não divulgado
Prefeitura de Itabira	Promata Itabira	Itabira	MG	Conservação e restauração florestal	110.419 habitantes	Cerca de R\$ 600 mil/ano
Prefeitura de Itamonte	Promata Itamonte - Atitude Verde	Itamonte	MG	Restauração florestal (regeneração natural) e plantio de candeia.	516 ha e 923.449 habitantes	Cerca de R\$ 370 mil

Tabela 6 Continuação

Órgão executor	Título do projeto	Local	Estado	Tipo de intervenção	Abrangência	Custo investimento
Prefeitura de Carlos Chagas	Promata Carlos Chagas	Carlos Chagas	MG	Restauração florestal (regeneração natural com enriquecimento)	409 ha, 20 propriedades e 296.845 habitantes	Cerca de R\$ 650 mil
Amanhagua	Promata Amanhagua	Itamonte	MG	Restauração florestal (regeneração natural, regeneração natural com enriquecimento e plantio)	1.470 ha e Cerca de 500 mil habitantes	R\$ 1,2 milhões
AMAJF /TNC	Promata AMAJF	Matias Barbosa, Santos Dumont e Juiz de Fora	MG	Restauração florestal.	1.200 ha e Cerca de 700 mil habitantes	R\$ 761 mil
4 Cantos do Mundo/AMA A LAPINHA	Promata 4 Cantos - AMA Lapinha	Morro do Pilar, Conceição do Mato Dentro, Santo Antonio do Rio Abaixo, Itambé do Mato Dentro e Santana do Riacho	MG	Restauração florestal.	550 ha e cerca de 190 mil habitantes	Cerca de R\$ 450 mil
Conservação Estratégica	Parque Estadual Três Picos	Cachoeiras de Macacu	RJ	Manter a oferta de água para consumo humano, indústria e irrigação na bacia dos rios Guapiaçu e Macacu	Parque Estadual dos Três Picos; Bacia Hidrográfica dos Rios Guapiaçu e Macacu	R\$ 100 mil

Fonte: Adaptado de IBAMA (2011)

c) Proteção da Biodiversidade: as florestas tropicais são os ecossistemas terrestres mais biodiversos do mundo. A biodiversidade proporciona muitos benefícios para a sociedade, por exemplo, a madeira, as folhas, os frutos e as sementes das plantas podem servir como medicamentos, alimentos, matérias-primas para a fabricação de móveis e para a construção de casas e muitos outros. Ela propicia serviços de polinização e garante a resiliência de sistemas agrícolas. Ademais, ela ainda é chave à bioprospecção para novos medicamentos, contribui para a formação dos solos e para a ciclagem de nutrientes, elementos de extrema importância aos ecossistemas. Por fim, também oferece benefícios recreacionais, espirituais e culturais, fundamentais para a saúde humana.

Esse fato normalmente ocorre quando uma instituição ou fundação paga para que comunidades protejam e recuperem áreas para criar um corredor biológico (ou ecológico). A Tabela 7 demonstra as iniciativas de PSA de Proteção da Biodiversidade.

Tabela 7 Iniciativas de PSA para Proteção da Biodiversidade

Órgão executor	SPVS	ONG Associação Movimento Mecenaz da Vida
Título do projeto	Desmatamento Evitado	Turismo Carbono Neutro
Municípios	Santa Rita de Cássia, Fernandes Pinheiro, Guarapuava, Ponta Grossa, Tibagi, Tijucas do Sul, Lapa, Piraquara, Itaiópolis e Alfredo Wagner	Itacaré e Uruçuca
Estados	Bahia, Paraná e Santa Catarina	Bahia
Tipo de intervenção	Garantir a preservação destas áreas através de um plano de manejo simplificado, monitorado mensalmente	Redução e neutralização das emissões de carbono, a conservação das florestas, da biodiversidade e dos recursos naturais e o desenvolvimento das populações tradicionais
Abrangência	A abrangência total não foi informada. No âmbito da Floresta com Araucária, aproximadamente 800 ha de áreas bem conservadas.	12 famílias de agricultores e 115 estabelecimentos turísticos.
Custo investimento	Não divulgado	Cerca de R\$ 100 mil

Fonte: Adaptado de IBAMA (2011)

5 CONCLUSÕES

São muitos os programas de Pagamento por Serviços Ambientais realizados no Brasil como: Programa de Certificação de Unidades Produtivas Familiares, Sistema de Incentivo a Serviços Ambientais, Programa Bioclima, Programa Estadual de Conservação e Revitalização de Recursos Hídricos, Política Estadual de Serviços Ambientais, Programa Estadual de Pagamento por Serviços Ambientais, Bolsa Floresta, Bolsa Verde e ICMS Ecológico.

São poucos os Estados brasileiros que aderiram ao Pagamento por Serviços Ambientais aprovando legislações que apoiam essa prática. Destacam-se os estados do Acre, Amazonas, Espírito Santo, Minas Gerais, Paraná, Pernambuco, Rio de Janeiro, Santa Catarina e São Paulo.

Alguns programas como: Proambiente, Bolsa Floresta, Bolsa Verde, Conservador de Águas, Reposição Florestal e ICMS Ecológico foram estabelecidos no Brasil como PSA para evitar desmatamentos, práticas agrícolas, preservação de áreas e Unidades de Conservação, Coleta e Aterro Sanitário e prática conservacionista do solo e da água.

A comercialização dos serviços ambientais se concentra mais no sequestro ou armazenamento de carbono, proteção dos recursos hídricos e proteção da biodiversidade, resultando em muitas iniciativas de PSA. Destaque para a redução de emissões evitando o desmatamento e a degradação das áreas protegidas, articulações institucionais e geração de emprego e renda para soluções ambientais nas áreas rurais e assentamentos, comércio de produtos, planos de sustentabilidade e recuperação das propriedades rurais, conservação dos recursos hídricos e restauração florestal entre outras.

Confirma-se, assim, que a maioria dos projetos de PSA não segue um princípio lógico ambiental. Os mais aplicados são a conservação dos Recursos Hídricos e a redução das emissões de Carbono na atmosfera. A razão para isso é

a defesa do meio ambiente e dessa forma devem ser sempre ampliados. Não se podem descaracterizar os outros tipos, eles são pontuais e possuem um objetivo diferente a ser atingido. Depende da ação do momento que se pretende atuar ou defender.

REFERÊNCIAS

ACRE. Lei n.º 2.025, de 20 de outubro de 2008. **Cria o Programa Estadual de Certificação de Unidades Produtivas Familiares do Estado do Acre**. 2008. Disponível em: <<http://www.aleac.net/sites/default/files/leis/2025.pdf>>. Acesso em: 26 abr. 2013.

ACRE. Lei n.º 2.308, de 22 de outubro de 2010. Cria o Sistema Estadual de Incentivos a Serviços Ambientais- SISA, o Programa de Incentivos por Serviços Ambientais - ISA Carbono e demais Programas de Serviços Ambientais e Produtos Ecológicos do Estado do Acre e dá outras providências. **Diário Oficial do Estado**, Rio Branco, 5 nov. 2010. Disponível em: <<http://www.aleac.net/sites/default/files/leis/2025.pdf>>. Acesso em: 26 abr. 2013.

AMAZONAS. **Lei n.º 3.135, de 05 de junho de 2007**. Institui a Política Estadual sobre Mudanças Climáticas, Conservação Ambiental e Desenvolvimento Sustentável do Amazonas, e estabelece outras providências. Disponível em: <<http://aginaldoqueiroz.files.wordpress.com/2012/07/lei-3-135-05-06-2007-polc3adtica-de-mudanc3a7as-climc3a1ticas-governador3.pdf>>. Acesso em: 26 abr. 2013.

BECCA, M.; CARROL, N.; MOORE BRANDS, K. **State of biodiversity markets report: offset and compensation programs worldwide**. 2010. Disponível em: <<http://www.ecosystemmarketplace.com/documents/acrobat/sbdmr.pdf>>. Acesso em: 30 abr. 2013.

BERNARDES, C.; SOUSA JUNIOR, W. C. Pagamento por serviços ambientais: experiências brasileiras relacionadas à água. In: ENCONTRO NACIONAL DA ANPPAS, 5., 2010, Florianópolis. **Anais...** Florianópolis: ANPPS, 2010. 1 CD ROM.

BOGDAN, R. C.; BIKLEY, S. K. **Investigação qualitativa em educação**. Porto: Porto, 1994.

BORN, R. H.; TALOCCHI, S. Compensações por serviços ambientais no Brasil: uma proposta para a integração de políticas ambientais e sociais. In: _____. **Instrumentos econômicos para o desenvolvimento sustentável da Amazônia brasileira**. Brasília: MMA, 2005.

BRAGA, E.; VIANA V. **Pagamento por serviços ambientais e a redução do desmatamento**. 2010. Disponível em: <<http://florestaemdebate.blogspot.com/2010/02/pagamento-por-servicos-ambientais-e.html>>. Acesso em: 10 set. 2012.

BRASIL. **Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997**. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, e altera o art. 1º da Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9433.HTM>. Acesso em: 23 jul 2013.

BRASIL. Lei n.º 12.651, de 25 de maio de 2012. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis n.º s 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis n.º s 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória n.º 2. 166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências. Brasília. **Diário Oficial da União**, Brasília, 28 maio 2012. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2012/Lei/L12651.htm>. Acesso em: 17 jan. 2013.

CAMPOS, A. et al. An integrated approach to forest ecosystem services. In: MERY, G. et al. **Forest in the global balance: changing paradigms**. Viena: IUFRO, 2005. p. 97-116. (IUFRO World Series, 17).

CAMPOS, J. J. et al. An integrated approach to forest ecosystem services. In: MERY, G. et al. (Ed.). **Forest in the global balance: changing paradigms**. Helsinki: IUFRO, 2005. p. 97-116.

CHIQUITO, A. **Pagamento dos serviços ambientais no Brasil: aspectos legais**. Marília: UNIMAR, 2012. 200 p.

DALY, H. E.; FARLEY, J. **Ecological economics: principles and applications**. Washington: Island, 2004.

ENGEL, S.; PAGIOLA, S.; WUNDER, S. Designing payments for environmental services in theory and practice: an overview of the issues. **Ecological Economics**, Amsterdam, v. 65, p. 663-674, 2008.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS. **State of the world's forest** . Rome, 2007.

FINCO, M. V. A. **Valoração econômica de zonas costeiras: o método de valoração contingente aplicado ao litoral do Rio Grande do Sul.** 2004. Disponível em: <www2.furg.br/depto/dceac/ceema/marcusart.pdf>. Acesso em: 22 maio 2013.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002. 175 p.

GROOT, R. S.; WILSON, M. A.; BOUMANS, R. M. J. A typology for the classification, description and valuation of ecosystem functions, goods and services. Maryland. **Ecological Economics**, Amsterdam, v. 41, p. 393-408, 2002.

HALL, A. From Fome Zero to Bolsa Família: social policies and poverty alleviation under Lula. **Journal of Latin American Studies**, Cambridge, v. 38, p. 689-709, 2006.

HUFSCHEMIDT, M. M. et al. **Environment, natural systems, and development: an economic valuation guide.** Baltimore: Johns Hopkins University, 1983. 338 p.

INSTITUTO CARBONO BRASIL. **Mecanismo de desenvolvimento limpo (MDL).** 2012. 2 p. Disponível em: <http://www.institutocarbonobrasil.org.br/protocolo_de_quioto/mecanismo_de_desenvolvimento_limpo__mdl_>. Acesso em: 12 abr. 2013.

INSTITUTO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS. **Pagamentos por serviços ambientais na Mata Atlântica: lições aprendidas e desafios.** Brasília: MMA, 2011. 272 p.

INSTITUTO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS. **Pagamentos por serviços ambientais: perspectivas para a Amazônia Legal.** 2. ed. rev. Brasília: MMA, 2009. 144 p.

LANDELL-MILLS, N.; PORRAS, I. T. **Silver bullet of fools' gold?** a global review of markets for forest environmental services and their impact on the poor. London: International Institute for Environment and Development, 2002.

LERDA, D.; ZWICK, S. **Um breve panorama dos pagamentos por serviços ambientais no Brasil.** 2009. Disponível em: <http://ecosystemmarketplace.com/pages/article.news.php?component_id=6524&component_version_id=9771&language_id=12>. Acesso em: 2 maio 2013.

MAIA, A. G.; ROMEIRO, A. R.; REYDON, B. P. **Valoração de recursos ambientais**: metodologias e recomendações. Campinas: Instituto de Economia, Unicamp, 2004. 38 p. (Texto para Discussão, n. 116).

MALHOTRA, N. **Pesquisa de marketing**: uma orientação aplicada. Tradução Nivaldo Montingelli Júnior e Alfredo Alves de Farias. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

MATTOS, L. et al. **Proambiente**: proposta inicial. Brasília: FETAGRI/ Amazônia Legal, 2003.

MEDEIROS, R. et al. **Contribuição das unidades de conservação brasileiras para a economia nacional**: sumário executivo. Brasília: UNEP-WCMC, 2011.

MINAS GERAIS. Lei n.º 17.727, de 13 de agosto de 2008. Dispõe sobre a concessão de incentivo financeiro a proprietários e posseiros rurais, sob a denominação de Bolsa Verde, para os fins que especifica, e altera as Leis n.ºs 13.199, de 29 de janeiro de 1999, que dispõe sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos, e 14.309, de 19 de junho de 2002. **Diário Oficial do Estado de Minas Gerais**, Belo Horizonte, 14 ago. 2009. Disponível em: <<http://www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=8952>>. Acesso em: 26 dez. 2012.

MINAS GERAIS. Lei n.º 18.030 de 13 de janeiro de 2009. Dispõe sobre a distribuição da parcela de receita do produto da arrecadação do ICMS pertencentes aos municípios. **Diário Oficial do Estado de Minas Gerais**, Belo Horizonte, 13 jan. 2009. Disponível em: <www.fazenda.mg.gov.br/.../leis/.../118030_2009.htm>. Acesso em: 19 out. 2012.

MONTEIRO, C. **How Stuff Works**: como funciona o pagamento por serviços ambientais. 2008. Disponível em: <<http://ambiente.hsw.uol.com.br/pagamento-servicos-ambientais.htm>>. Acesso em: 10 set. 2010).

MOTA, J. A. **O valor da natureza**: economia e política dos recursos ambientais. Rio de Janeiro: Garamond, 2001. 200 p.

OLIVEIRA, L. R.; ALTAFIN, I. G. Proambiente: uma política de pagamento de serviços ambientais no Brasil. **Anais... CONGRESSO BRASILEIRO DE ECONOMIA ADMINISTRAÇÃO E SOCIOLOGIA RURAL**, 64., 2008, Rio Branco. Anais... Rio Branco: SOBER, 2008. 1 CD ROM.

PACKER, L. **Pagamento por “serviços ambientais” e flexibilização do código florestal para um capitalismo “verde”**. Curitiba: Terra de Direitos, 2011. 21 p. Disponível em: <http://terradedireitos.org.br/wp-content/uploads/2011/08/Analise-PSA-CODIGO-Florestal-e-TEEB-_Terra-de-direitos.pdf> Acesso em: 02 mai. 2013.

PEARCE, D. W. **Economic values and the natural world**. Londres: Earthscan Publications, 1993. 129 p.

PEARCE, D. W.; TURNER, R. K. **Economia dos recursos naturais e o meio ambiente**. 2. ed. Baltimore: Johns Hopkins University, 1990.

PERROT-MAÎTRE, D. **The vittel payments for ecosystem services: a “perfect” PES case?** London: International Institute for Environment and Development, 2006.

RANDALL, A. **Resource economics**. New York: J. Wiley, 1987. 434 p.

SANTOS, J. C. **Programa Bolsa-Floresta: recompensa financeira aos guardiões das florestas nas unidades de conservação do Estado do Amazonas**. 2010. 237 p. Dissertação (Mestrado Acadêmico) - Universidade Federal do Amazonas, Manaus, 2010.

SANTOS, P. et al. **Marco regulatório sobre pagamento por serviços ambientais no Brasil**. Belém: IMAZON, 2012. 76 p. Disponível em: <http://www.imazon.org.br/publicacoes/livros/copy7_of_Tabela2.JPG/image_view_fullscreen>. Acesso em: 25 abr. 2013.

SEEHUSEN, S. E. **Can payments for ecosystem services contribute to sustainable development in the Brazilian Amazon?** 2007. Disponível em: <http://www.researchgate.net/publication/228425598_Can_payments_for_ecosystem_services_contribute_to_sustainable_development_in_the_Brazilian_Amazon>. Acesso em: 22 jun. 2013.

SILVA, R. G. **Valoração do parque ambiental "Chico Mendes", Rio Branco – AC: uma aplicação probabilística do método Referendum com bidding games**. 2003. 125 p. Dissertação (Mestrado em Economia Aplicada) - Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, MG, 2003.

SIMÕES, M. S. **Pagamentos por serviços ecossistêmicos: o caso do Programa Bolsa Verde no Estado de Minas Gerais**. Monografia (Graduação em Engenharia

Florestal) - Instituto de Economia, Universidade Federal de Uberlândia. Uberlândia, 2011. 82 p.

VIANA, G.; VIZENTIN, R.; SHIKI, S. **Bases conceituais para uma política de serviços ambientais para o desenvolvimento Ministério do Meio Ambiente**. Brasília: MMA, 2006.

VIANA, J. **Pagamento por serviços ambientais (PSA)**. 2008. Disponível em: <<http://ecoamigos.wordpress.com/page/4/>>. Acesso em: 30 abr. 2013.

WUNDER, S. **Payments for environmental services: some nuts and bolts**. Bogor Barat: Cifor, 2005. (Paper, 42). Disponível em: <http://www.cifor.cgiar.org/publications/pdf_files/OccPapers/OP-42.pdf>. Acesso em: 27 jul. 2012.

WUNDER, S. The efficiency of payments for environmental services in tropical conservation. **Conservation Biology**, Boston, v. 21, p. 48-58, 2007.

**ARTIGO 2 ICMS Ecológico como instrumento de compensação financeira
e de política ambiental nos Estados brasileiros**

RESUMO

Os resultados da implantação do ICMS Ecológico nos Estados brasileiros indicam que o mesmo é um importante instrumento de apoio à gestão ambiental e contribui para a conscientização da sociedade local sobre a necessidade de preservação do meio ambiente. Nesse sentido, teve-se como objetivo principal deste estudo verificar por meio das legislações pertinentes, os Estados brasileiros que adotam como política pública o repasse de recursos do ICMS Ecológico aos municípios. Demonstrar como o Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços - ICMS é distribuído aos Estados e Municípios Brasileiros de acordo com Constituição Federal. Por último, mostrar como a cota-parte de ICMS, que é de responsabilidade de legislação estadual é repassada aos municípios, assim como analisar as diferenças entre as legislações estaduais como forma de privilegiar o repasse a título de ICMS Ecológico aos municípios. A metodologia usada na pesquisa foi a exploratória. Os principais resultados encontrados demonstram que vários Estados brasileiros já implementaram legislações que visam a introduzir o ICMS Ecológico. Do montante arrecadado de ICMS, 75% ficam com os próprios Estados brasileiros e somente 25% são distribuídos aos municípios, a denominada cota-parte do ICMS. Ela é repassada pelos Estados brasileiros aos municípios na proporção de 75% de acordo com o Valor Adicionado Fiscal – VAF e o restante (25%) de acordo com legislação pertinente de cada estado. As legislações estaduais são variadas e diferem muito uma das outras. O critério ICMS Ecológico varia de 1,1% em Minas Gerais, menor índice aplicado, a 13% em Tocantins com o maior índice dentre os Estados que já possuem legislação própria de distribuição visando à conservação e preservação do Meio Ambiente.

Palavras-chave: Políticas públicas. Legislações pertinentes. ICMS ecológico.

ABSTRACT

The implementation results of the Ecological ICMS in the Brazilian states indicate that it is an important instrument to support environmental management and contribute to the awareness of the local community about the need to preserve the environment. In this sense, the main objective of this study was to verify through appropriate legislation, the Brazilian states that adopt as public policy the resources transfer of the Ecological ICMS to the municipalities. Demonstrate how the Tax on Circulation of Goods and Services - ICMS is distributed to Brazilian states and municipalities in accordance with the Federal Constitution. Finally, show how the Quota-share of ICMS, which is the responsibility of state law, is passed through to the municipalities and to analyze the differences among state laws in order to privilege the transfer by way of Ecological ICMS to the municipalities. The methodology used in the research was exploratory. The main results found demonstrate that several Brazilian states have implemented legislation aimed introducing the Ecological ICMS. The ICMS amount collected, 75 % are with their own Brazilian states and only 25% are distributed to municipalities, called Quota-share of the ICMS. It is passed by the Brazilian state to the municipalities in proportion of 75% according to the Value Added Tax - VAF and the remainder (25%) in accordance with the relevant legislation in each state. The state laws are varied and differ greatly from each other. The Ecological ICMS criteria varies from 1.1% in Minas Gerais , lower rate applied to 13% in Tocantins with the highest rate among the states that already have their own legislation distribution aimed conservation and preservation of the environment.

Keywords: Public Policy. Legislation relevant. Ecological ICMS.

1 INTRODUÇÃO

Os problemas ambientais têm se agravado em virtude da tardia mobilização, organização social e institucional em busca de soluções adequadas. Com a crescente preocupação dos efeitos globais e dos riscos ambientais, pesquisadores e legisladores têm demonstrado que o desenvolvimento socialmente responsável no Brasil é possível. Para isso é necessário um maior envolvimento dos indivíduos, das instituições e dos diversos setores da economia.

Os governantes dos Estados brasileiros, em sua maioria, também preocupados com o agravamento dos problemas ambientais, criaram legislações e políticas públicas que visem a melhorar de forma sustentável a relação do homem com meio ambiente.

A própria Constituição Federal estabelece autonomia aos Estados para definir, em legislação específica, critérios para o repasse aos municípios dos recursos arrecadados. Nesse sentido é que muitos Estados brasileiros preocupados em defender um desenvolvimento ambientalmente sustentável, desenvolveram legislações buscando maior preservação e conservação do meio ambiente.

Dessa forma, o ICMS Ecológico surgiu e ganhou força como instrumento econômico para compensar os municípios pela restrição de uso do solo em locais protegidos, uma vez que algumas atividades econômicas são restritas ou mesmo proibidas em determinados locais a fim de garantir sua preservação, mostrando-se um ótimo meio de incentivar os municípios a criar ou propor a criação de mais áreas de preservação e a melhorar a qualidade das áreas já protegidas, com o intuito de aumentar a arrecadação (LOUREIRO, 1997; NASCENTES, 2011).

Segundo Vicente (2004), o ICMS Ecológico é embasado em um incentivo dado aos municípios que buscam alternativas de gestão ambiental, não sendo um aumento da alíquota já existente ou um novo tributo, mas uma alternativa para aumentar o repasse da cota-parte do ICMS a partir da preservação ambiental.

O termo ICMS Ecológico é usado para referenciar critérios de rateio de ICMS relacionados com a manutenção da qualidade ambiental. Tais critérios, embasados na geração de benefícios difusos, determinam “quanto” cada município deve receber na repartição dos recursos financeiros arrecadados (LOUREIRO, 1998).

Para Nascentes (2011) o ICMS Ecológico vem derrubar a antiga crença de que economia e ecologia são conceitos opostos. Serve como uma fonte de renda importante para muitos municípios, atuando, dessa forma, como um grande instrumento de fomento ao desenvolvimento sustentável.

A primeira legislação efetiva do ICMS Ecológico surgiu no estado do Paraná em 1991 e teve efeito multiplicador muito positivo, com adesão por parte de outros estados da Federação (ASSIS, 2008).

Para Loureiro (2001), enquanto o poder público estadual sentia necessidade de modernizar seus instrumentos de políticas públicas, os municípios observavam suas economias serem prejudicadas por restrições em suas áreas de preservação, mananciais de abastecimento, áreas inundadas, reservatórios de água, terras indígenas, áreas com resíduos sólidos, entre outros.

Dessa forma, o ICMS Ecológico é uma das formas prevista pelas legislações estaduais que faz com que os recursos financeiros arrecadados pelos Estados retornem aos municípios com base em critérios ambientais. Fato é que para fins de conservação de biodiversidade é necessário que o município trabalhe com inteligência administrativa, com os recursos oriundos do ICMS Ecológico, investindo em obras públicas, sociais, áreas protegidas, Reserva

Particular do Patrimônio Natural (RPPN) e recursos ambientais, agregando valor à gestão ambiental municipal.

Os fatores de cálculo tanto qualitativos quanto quantitativos englobam percentuais de áreas protegidas, bem como o uso dos recursos para fins ambientais, vez que para melhor qualidade da gestão ambiental do município será necessária maior participação do bojo do ICMS. Assim, por meio do ICMS Ecológico cria-se uma possibilidade de parceria entre os gestores municipais e os gestores estaduais, com metas a incrementar a aplicação de recursos junto ao meio ambiente e sustentabilidade e conseqüentemente aumentando os recursos do município e incremento da visibilidade na gestão local.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo geral

Descrever quais são os Estados brasileiros que adotam como política pública o repasse a título de ICMS Ecológico aos municípios.

2.2 Objetivos específicos

- Mostrar como o Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços – ICMS é distribuído aos Estados e municípios brasileiros de acordo com Constituição Federal;
- mostrar como a cota-parte do ICMS, por ser legislações pertinentes aos Estados, é repassada aos municípios;
- analisar as diferenças entre as legislações estaduais como forma de privilegiar o repasse a título de ICMS Ecológico aos municípios.

3 MATERIAL E MÉTODOS

Para desenvolvimento desta pesquisa, as informações foram obtidas a partir de fontes secundárias, de interpretações de dados primários, incluindo, entre outros, livros, dissertações, artigos, jornais e manuais. Alguns artigos foram obtidos mediante buscas na internet.

A metodologia utilizada neste estudo foi a exploratória, a qual tem como objetivo proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito ou a construir hipóteses e prover a compreensão do problema enfrentado pelo pesquisador. A pesquisa exploratória é usada em casos nos quais é necessário definir o problema com maior precisão, identificar cursos relevantes de ação ou obter dados adicionais antes que se possa desenvolver uma abordagem (GIL, 2002; MALHOTRA, 2001).

Foram pesquisadas as diversas legislações aplicadas pelos Estados brasileiros que estabelecem os critérios de distribuição da cota-parte do ICMS, assim como a diferenciação existente entre elas, especialmente ao que diz respeito especificamente ao ICMS Ecológico. Destaca-se com isso que a abordagem qualitativa da pesquisa exploratória, envolve a interpretação das particularidades dos comportamentos ou atitudes dos indivíduos e proporciona melhor visão e compreensão do contexto do problema (BOGDAN; BIKLEY, 1994; MALHOTRA, 2001).

4 RESULTADOS E DISCUSÕES

O ICMS representa um percentual expressivo na participação das receitas dos municípios, tornando-os cada vez mais dependentes desse imposto estadual (JOÃO, 2004).

Do montante de ICMS arrecadado pelos Estados brasileiros, incluindo o Distrito Federal, 75% ficam com eles próprios e os 25% restantes são distribuídos aos municípios conforme ilustrado pela Figura 1.

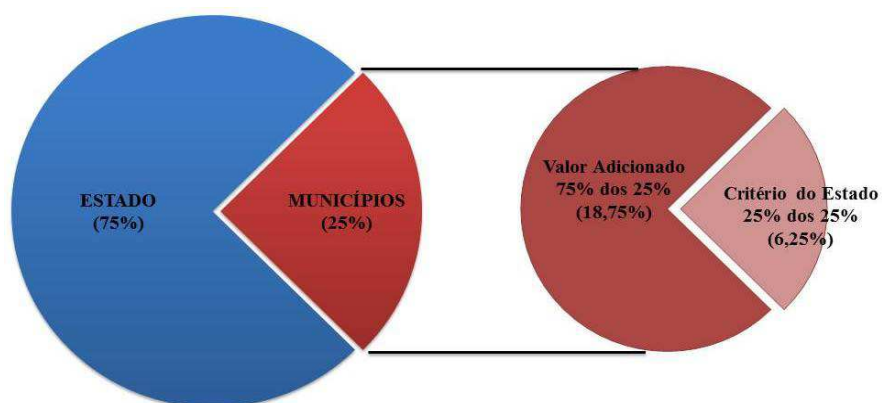


Figura 1 Distribuição do ICMS conforme artigo 158, inciso IV da Constituição Federal.

Fonte: Ribeiro (2008)

A Constituição Federal de 1988, em seu artigo 158, inciso IV, determina a forma de distribuição do ICMS entre Estados e municípios. Do total arrecadado pelos Estados e pelo Distrito Federal, 25% devem ser repassados aos municípios de acordo com o seguinte critério: três quartos, no mínimo, pelo valor adicionado nas operações relativas à circulação de mercadorias e nas prestações de serviços, realizadas em seus territórios; e até um quarto definido como cota-parte do ICMS, de acordo com o que dispuser a lei estadual (BRASIL, 2007). A Figura 2 demonstra como deve ser feita essa distribuição.

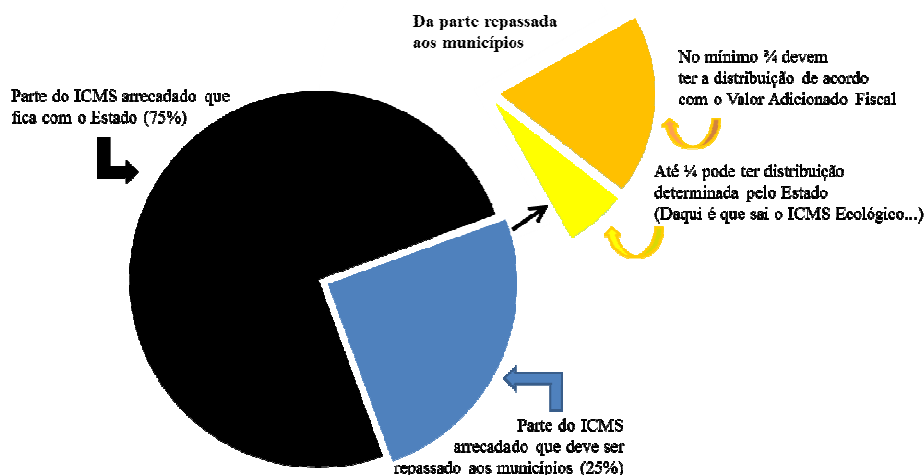


Figura 2 Distribuição do ICMS, da cota-parte do ICMS e surgimento do ICMS Ecológico. Fonte: Nascentes (2011)

Em vários Estados brasileiros é utilizada a metodologia que prevê a inclusão de critérios ecológicos na determinação do índice de rateio para a receita pública, sendo conhecido como ICMS Ecológico, ou Ambiental ou Socioambiental ou Verde. Em alguns casos vem sendo utilizado como incentivo financeiro direto à preservação dos recursos naturais (JOÃO, 2004).

A implementação do ICMS Ecológico pela maioria dos Estados brasileiros, além de seguir metodologia idêntica para a criação de suas leis, se deu pela pressão dos prefeitos que ao cederem partes de seus territórios para áreas de conservação, não receberam nenhuma compensação financeira (VEIGA NETO, 2000).

A legislação dos Estados para a distribuição da cota-parte do ICMS, apesar de ter a mesma metodologia, apresentam critérios bem diferentes. São ao todo 15 (quinze) os Estados brasileiros que possuem legislação de distribuição do ICMS Ecológico. A distribuição da cota-parte do ICMS desses Estados é demonstrada pela Tabela 1.

Tabela 1 Critérios de distribuição da cota-parte do ICMS dos Estados brasileiros que possuem rateio do ICMS Ecológico*

CRITÉRIOS	ESTADOS BRASILEIROS														
	MG	PR	SP	RJ	PE	MT	MS	AP	RS	TO	AC	CE	RO	GO	PI
Meio Ambiente ¹	1,10	5,00	4,00	2,50	3,00	5,00	5,00	1,40	7,00	13,00	5,00	2,00	5,00	5,00	5,00
Área Geográfica	1,00	2,00	-	6,42	-	1,00	5,00	1,10	-	2,00	-	-	0,05	-	10,00
População	2,70	-	13,00	5,79	-	4,00	-	4,90	7,00	2,00	-	-	0,05	-	10,00
População ²	2,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Educação	2,00	-	-	-	2,00	-	-	2,60	1,00	-	-	18,00	-	-	-
PAA ³	1,00	8,00	-	-	-	-	-	1,40	3,50	-	-	-	5,00	-	-
Cultura ⁴	1,00	-	-	-	-	-	-	1,40	-	-	-	-	-	-	-
Saúde	2,00	-	-	-	2,00	-	-	2,60	1,00	-	-	5,00	-	-	-
Receita Própria	1,90	-	5,00	0,38	1,00	4,00	3,00	2,60	-	-	-	-	-	-	-
Cota Mínima ⁵	5,50	2,00	2,00	8,18	-	-	7,00	7,00	-	8,00	-	-	14,00	10,00	-
Municípios ⁶	0,01	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Recursos Hídricos	0,25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Municípios ⁷	0,10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Esportes	0,10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Turismo	0,10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ICMS Solidário	4,14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mínimo <i>Per Capita</i>	0,10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Número de Hab. ZR ⁸	-	6,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Número de PR ⁹	-	2,00	-	-	-	-	-	-	5,00	-	-	-	-	-	-
VAF	-	-	1,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10,00	-
Ajuste Econômico	-	-	-	1,73	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Participação RM ¹⁰	-	-	-	-	17,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Coeficiente Social	-	-	-	-	-	11,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Número EM ¹¹	-	-	-	-	-	-	5,00	-	-	-	-	-	-	-	-
Plano BAMC ¹²	-	-	-	-	-	-	-	-	0,50	-	-	-	-	-	-
TOTAL	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	5,00	25,00	25,00	25,00	25,00

¹ICMS Ecológico; ²População dos 50 Municípios mais populosos; ³Produção de Alimentos Agrícolas; ⁴Patrimônio Cultural; ⁵partes iguais; ⁶Municípios Mineradores; ⁷Municípios sedes de Estabelecimentos Penitenciários; ⁸Número de habitantes da Zona Rural; ⁹Número de Propriedades Rurais; ¹⁰Participação Relativa de cada Município; ¹¹Número de Eleitores de cada Município; ¹²Plano Básico de Ações de Mútua Colaboração. *Em percentuais.

O estado de Minas Gerais é o que apresenta a maior quantidade de critérios de distribuição da cota-parte do ICMS, com 17 itens. O maior coeficiente de distribuição é a cota mínima com 5,50%. O critério de ICMS Ecológico (Meio Ambiente) apresenta o coeficiente de 1,10%, ou seja, o menor entre os Estados brasileiros. A legislação mineira apresenta, ainda, coeficientes muito pequenos para alguns critérios de distribuição como: Recursos Hídricos com 0,25% e Municípios Mineradores, Municípios sedes de Estabelecimentos Penitenciários, Esportes, Turismo e Mínimo *Per Capita* todos com 0,01%. Isso faz com que a operacionalidade da lei se torne muito complexa.

O Amapá com 9 (nove) critérios é o segundo estado a apresentar o maior de número de critérios de distribuição da cota-parte do ICMS. O coeficiente de maior distribuição é o da cota mínima com 7,00%. Não apresenta nenhum coeficiente inferior a 1,10%. O coeficiente do ICMS Ecológico é de apenas 1,40%.

O estado do Rio Grande do Sul aparece logo em seguida com 7 (sete) critérios de distribuição, tendo como maiores critérios o ICMS Ecológico (Meio Ambiente) e População, ambos com 7,00% e, como menor coeficiente o critério Plano Básico de Ações de Mútua Colaboração com 0,50%.

Os estados do Paraná e Rio de Janeiro apresentam 6 (seis) critérios diferentes para distribuição da cota-parte do ICMS. Os maiores coeficientes apresentados por esses estados são Produção de Alimentos com 8,00% e cota mínima com 8,18%, respectivamente. Os menores coeficientes são: Área Geográfica, Cota Mínima e Número de Propriedades Rurais, todos com 2,00% para o estado do Paraná e a Receita Própria com 0,38% para o Rio de Janeiro. O coeficiente do ICMS Ecológico desses Estados são 5,00% e 2,50%, respectivamente.

Os estados de São Paulo, Pernambuco, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul e Rondônia aparecem em seguida com 5 (cinco) critérios de distribuição. Os

maiores coeficientes apresentados por esses estados são: população com 13,00% em São Paulo; participação relativa de cada município com 17,00% em Pernambuco; Coeficiente Social com 11,00% em Mato Grosso e Cota Mínima com 7,00% e 14,00% nos estados Mato Grosso do Sul e Rondônia, respectivamente. Os menores coeficientes desses estados são: Cota Mínima com 2,00%; Educação com 2,00%; Área Geográfica com 1,00%; Receita Própria com 3,00% e Área Geográfica e Poluição com 0,05%, respectivamente. O coeficiente do ICMS Ecológico desses estados são 4,00%, 3,00%, 5,00%, 5,00% e 5,00%, respectivamente.

O estado de Tocantins apresenta 4 (quatro) critérios de distribuição da cota-parte do ICMS. O maior coeficiente é o do ICMS Ecológico com 13,00% (o maior entre os estados) e o menor são: Área Geográfica e População com 2,00%.

Os estados do Ceará, Goiás e Piauí são os que possuem menos critérios de distribuição, com apenas 3 (três) itens. Os maiores coeficientes são: Educação 18,00% para o Ceará, Cota Mínima e VAF com 10,00% para Goiás e Área Geográfica e População com 10,00% para o Piauí. Os menores coeficientes desses Estados são: ICMS Ecológico com 2,00%; 5,00% e 5,00%, respectivamente.

O estado do Acre ainda não definiu sua legislação de distribuição da cota-parte do ICMS (25%). Somente apresenta legislação específica para o ICMS Ecológico, denominado como ICMS Verde com um coeficiente de 5,00%.

Um agrupamento dos critérios de distribuição da cota-parte do ICMS entre os Estados brasileiros que possuem o ICMS Ecológico é possível verificar, como representado na Tabela 2 a disposição desses critérios, assim como o percentual de participação, e ainda, os Estados que apresentam o maior e menor coeficiente para cada critério.

Tabela 2 Participação dos Estados brasileiros que possuem o ICMS Ecológico na distribuição cota-parte do ICMS

Critérios utilizados em 15 estados ¹	Estados		Máximo		Mínimo	
	Qt.	%	Estados	Coef.	Estados	Coef.
Meio Ambiente (ICMS Ecológico)	15	100	TO	13,00	MG	1,10
População	9	60	SP	13,00	RO	0,05
Cota Mínima (partes iguais)	9	60	RO	14,00	PR/ SP	2,00
Área Geográfica	9	60	PI	10,00	RO	0,05
Receita Própria	7	46,67	SP	5,00	PE	1,00
Produção de Alimentos (Agrícola)	5	33,33	PR	8,00	MG	1,00
Educação	5	33,33	CE	18,00	RS	1,00
Saúde	5	33,33	CE	5,00	RS	1,00
Número de Propriedades Rurais	2	13,33	RS	5,00	PR	2,00
VAF	2	13,33	GO	10,00	SP	1,00
Cultura - Patrimônio Cultural	2	13,33	AP	1,40	MG	1,00
Plano Básico de Ações de Mútua Colaboração	1	6,67	RS	0,05	RS	0,05
Ajuste Econômico	1	6,67	RJ	1,73	RJ	1,73
Número de Habitantes da Zona Rural	1	6,67	PR	6,00	PR	6,00
Participação relativa de cada Município	1	6,67	PE	17,00	PE	17,00
Coeficiente Social	1	6,67	MT	11,00	MT	11,00
Número de Eleitores de cada Município	1	6,67	MS	5,00	MS	5,00
População dos 50 Municípios mais populosos	1	6,67	MG	2,00	MG	2,00
Municípios Mineradores	1	6,67	MG	0,01	MG	0,01
Recursos Hídricos	1	6,67	MG	0,25	MG	0,25
Municípios sedes de Estabelecimentos Penitenciários	1	6,67	MG	0,10	MG	0,10
Esportes	1	6,67	MG	0,10	MG	0,10
Turismo	1	6,67	MG	0,10	MG	0,10
ICMS Solidário	1	6,67	MG	4,14	MG	4,14
Mínimo <i>Per Capita</i>	1	6,67	MG	0,10	MG	0,10

¹Estados de MG, PR, SP, RJ, PE, MT, MS, AP, RS, TO, AC, CE, RO, GO e PI; Qt.: Quantidade; Coef.= Coeficiente

Por meio da Tabela 2 é possível observar que o ICMS Ecológico por ser o critério referencial entre os Estados representa 100%. O estado do Tocantins

com o coeficiente 13,00% apresenta-se como o de maior distribuição e o estado de Minas Gerais com o coeficiente 1,10% como o de menor distribuição do ICMS Ecológico.

Os critérios de distribuição População, Cota Mínima e Área Geográfica são utilizados como referência na Legislação de 9 (nove) Estados brasileiros correspondendo a 60% (sessenta por cento) de participação. Nesses critérios os estados de São Paulo, Rondônia e Piauí apresentam-se como os de maiores coeficientes, sendo: 13,00%, 14,00% e 10,00%, respectivamente. Rondônia apresenta o menor coeficiente para o critério de População em 0,05%. Os estados de Paraná e São Paulo apresentam com 2,00% o menor coeficiente para Cota Mínima. Com 0,05% o Rondônia apresenta o menor coeficiente para a Área Geográfica.

Pelo critério Receita Própria, em 7 (sete) Estados é utilizado como referência o que representa aproximadamente 47% dos estados envolvidos. O estado de São Paulo é o que apresenta maior coeficiente de distribuição com 5,00% e Pernambuco o de menor coeficiente de distribuição com 1,00%.

Os critérios de distribuição Produção de Alimentos, Educação e Saúde aparecem em 5 (cinco) estados, o que representa aproximadamente 33% dos Estados envolvidos. O maior coeficiente apresentado por cada um dos critérios é: Paraná com 8,00%; Ceará com 18,00% e 5,00%, respectivamente. O menor coeficiente para esses critérios está em Minas Gerais com 1,00% e Rio Grande do Sul com 1,00% e 1,00%, respectivamente.

Por haver diversificação das legislações entre os Estados brasileiros, outros critérios são específicos apenas em um ente da federação, como demonstrado na Tabela 2.

Analisando o critério ICMS Ecológico, separadamente, a Tabela 3 relaciona os Estados brasileiros que adotam políticas públicas de distribuição da

cota-parte do ICMS por esse critério, destacando as legislações e os seus respectivos coeficientes.

Tabela 3 Estados que adotam o ICMS Ecológico, a Legislação Estadual específica, os percentuais de aplicação e os critérios utilizados

Estado	Legislação ¹	%	Crítérios para Receber o ICMS Ecológico (% do ICMS Ecológico por critério)
PR	L* 59/91 DE 2.791/96 DE 3.446/97 DE 1.529/07 Resoluções da SEMA	5	Municípios que possuem Mananciais de Abastecimento (2,5%). Municípios que possuem Unidades de Conservação Municipal, Estadual e Federal, Áreas Indígenas, Faxinais, RPPNs Áreas de Preservação Permanente e/ou Reserva Legal (2,5%).
SP	LE 8.510/93	4	Área cultivada de cada município no ano anterior ao da apuração, e a área cultivada total do estado (3%). Espaços territoriais especialmente protegidos existentes em cada município e no Estado (0,5%). Reservatórios de água destinados à geração de energia elétrica e a área desses reservatórios no município, existentes no exercício anterior (0,5%).
MG	LE 12.040/95 LE 13.803/00 LE 18.030/09	1,1	Índice de Conservação – referente a unidades de conservação e outras áreas protegidas (incluindo RPPN) (45,45%). Índice de Saneamento Ambiental – referente a aterros sanitários, estação de tratamento de esgoto e usinas de compostagem (45,45%). Índice de área de ocorrência de Mata Seca (9,1%).
RJ	LE 2.664/96 LE 5.100/07	2,5	Unidades de Conservação (1,125%). Tratamento de Esgoto e Lixo (0,625%). Recursos Hídricos (0,75%).
PE	LE 11.899/00 LE 12.206/02 LE 12.432/03	3	Unidades de Conservação federal, estadual e municipal (1%). Usinas de Compostagem e Aterro Sanitário (2%).
MT	L* 73/00 DE 2.758/01 L* 157/04	5	Unidades de Conservação e Terras Indígenas (5%).
MS	L* 77/94 LE 2.193/00 LE 2.259/01 DE 10.478/01	5	Unidades de Conservação municipais, estadual e federal (incluindo o entorno), terras indígenas e áreas com mananciais de abastecimento público (5%).
AM	LE 322/96	1,4	Índice de Conservação do Município – baseado nas unidades de conservação estaduais, municipais ou federais e particulares.

Tabela 3 Conclusão

Estado	Legislação ¹	%	Crítérios para Receber o ICMS Ecológico (% do ICMS Ecológico por critério)
RS	LE 9.860/1993 LE 11.038/1997	7	Áreas de Preservação Ambiental e aquelas inundadas por barragens exceto aquelas localizadas no município sede de usinas hidrelétricas (7% – é feita uma relação entre a área dos municípios e as áreas de preservação multiplicadas por 3).
TO	LE 1.323/02 DE 1.666/02 Resolução COEMA n.º 02/03	13	Política Municipal de Meio Ambiente (2%). Unidades de Conservação e Terras Indígenas (3,5%). Controle de queimadas e combate a incêndios (2%). Conservação dos Solos (2%). Saneamento Básico e Conservação da Água (3,5%).
AC	LE 1.530/04 (neste Estado o imposto é chamado de ICMS Verde)		Unidades de Conservação e áreas afetadas por elas (entorno) (5%).
CE	LE 14.023/07	2	Índice Municipal de Qualidade do Meio Ambiente (2,5%).
RO	L* 147/96 DE 11.908/05	5	Unidade de Conservação federal, estadual ou municipal e terras indígenas (5%) – divide-se o total das áreas de UC dentro do município (em hectares) pelo valor total das áreas de UC dentro do Estado e multiplica-se por 5%. O resultado é o chamado Fundo de Participação Municipal que indica quanto o município irá arrecadar do ICMS Ecológico.
GO	Emenda Constitucional n.º 40/07	5	Fiscalização, defesa, recuperação e preservação do meio ambiente.
PI	L 5.813/2008	5	Criados três categorias de selo: A, B ou C de acordo com enquadramento dos municípios. A = 2%; B = 1,65% e C = 1,35%.

¹L – Lei; LE – Lei Estadual; D – Decreto; L* - Lei Complementar; DE; Decreto Estadual. Fonte: Adaptado de Nascentes (2011)

Conforme pode ser verificado na Tabela 3 os Estados brasileiros ao adotarem o ICMS Ecológico estipularam como critérios para o recebimento do repasse da cota-parte do ICMS, a existência de Unidades de Conservação, de mananciais de abastecimento (recursos hídricos), área cultivada, reservatórios de

água, área de preservação ambiental, controle de queimadas, conservação do solo e saneamento ambiental referente a aterro sanitário e estação de tratamento de esgoto. Isso tem demonstrado que se trata de uma medida positiva, principalmente em relação à conscientização sobre a conservação ambiental. Os municípios já conseguem perceber as unidades de conservação como uma oportunidade de gerar renda e não como um empecilho ao desenvolvimento. A perspectiva de ampliar a receita advinda do ICMS Ecológico estimula os municípios a investirem na conservação (FIUZA, 2003; LOUREIRO, 2002).

O Paraná foi o primeiro estado a adotar critérios ambientais para o repasse do ICMS. O ICMS Ecológico teve origem na mobilização política de municípios, associados à necessidade de modernizar as políticas públicas ambientais. Teve a participação direta do Poder Legislativo, haja vista que o ICMS Ecológico foi criado ainda por conta da Constituição Estadual, em 1988. Posteriormente foi regulamentado pela Lei Complementar Estadual n.º 59/1991 (ASSIS, 2008; NASCENTES, 2011).

Para Loureiro (2007) os critérios utilizados para o repasse do ICMS Ecológico do estado do Paraná se fundamentaram em duas dimensões, uma qualitativa e outra quantitativa. A quantitativa leva em conta a superfície da área protegida na relação com a superfície total do município onde estiver contida. Já a qualitativa considera, além de aspectos relacionados à existência de espécies da fauna e flora, insumos necessários disponibilizados à área protegida, visando à manutenção e melhoria do seu processo de gestão.

As duas condições baseiam-se nos municípios que possuem Unidades de Conservação ou que sejam diretamente influenciados por elas e mananciais de abastecimento público (LOUREIRO, 1997).

Com relação aos mananciais de abastecimento, os municípios beneficiados por esse critério são aqueles que abrigarem em seus territórios, parte ou o todo de mananciais de abastecimento para municípios vizinhos.

Do volume total de recursos a serem repassados aos municípios, esses devem ser divididos em 50% (cinquenta por cento) para projetos referentes a Unidades de Conservação e os outros 50% (cinquenta por cento) para os Projetos Mananciais de Abastecimento.

O estado de São Paulo, em 1993, foi o segundo a criar sua legislação sobre o ICMS Ecológico. A Lei Complementar n.º 8510/93 destinou 0,5% dos recursos para municípios que possuíssem reservatórios de água destinados à geração de energia elétrica, outros 0,5% para os que possuíssem unidades de conservação. Já o fator área cultivada, com 3%, critério que incentiva a produção agrícola, foi o que teve o maior impacto em função de alteração nos critérios de distribuição do ICMS (JOÃO; BELLEN, 2005; SÃO PAULO, 1993).

O critério ecológico em São Paulo foi introduzido pela redução do Valor Adicionado Fiscal, com um percentual de 0,5 pontos percentual (JOÃO, 2004). O índice de rateio com base em critérios ecológicos é definido pelo inciso III, do artigo 1º da lei supracitada.

Com a criação da lei do ICMS Ecológico no estado de São Paulo verificou-se um aumento da receita em torno de 23% nos municípios que adotaram os critérios ecológicos. Muitos passaram a ter, pelos critérios do ICMS Ecológico, a maior parcela de seus recursos, o que resultou em um ganho considerável para o seu desenvolvimento (SCAFF; TUPIASSU, 2006).

O terceiro estado brasileiro a implementar a política do ICMS Ecológico foi o estado de Minas Gerais por meio da Lei n.º 12.040 de 28 de dezembro de 1995, mais conhecida como Lei “Robin Hood”. Essa legislação prevê tratamento redistributivo das receitas tributárias do Estado, incorporando o critério ambiental de distribuição do ICMS aos municípios. São considerados critérios qualitativos e quantitativos como educação, patrimônio cultural, número de habitantes por município, produção de alimentos, 50 municípios mais populosos,

saúde, área geográfica, receita própria municipal, além do próprio critério ambiental (JOÃO, 2004; MINAS GERAIS, 1995).

A lei mineira apresenta abrangentes critérios de partilha do ICMS, com modificação gradual ao longo dos anos. A Lei Estadual n.º 12.040 de 28/12/1995 (MINAS GERAIS, 1995) foi alterada pela Lei Estadual n.º 13.803 de 27/12/2000 (MINAS GERAIS, 2000) e posteriormente pela Lei Estadual n.º 18.030 de 13/01/2009 (MINAS GERAIS, 2009).

De acordo com a última alteração, na Tabela 4 são representados os diversos critérios qualitativos e quantitativos adotados por Minas Gerais, onde compara as alterações ocorridas pela mudança de legislação e, ainda, o aumento dos critérios de distribuição da cota-parte do ICMS, o que torna o Estado como maior em número de critérios. Alguns desses critérios, como: Recursos Hídricos, Municípios sedes de Estabelecimentos Penitenciários, Esportes, Turismo, Mínimo *Per Capita* e Municípios Mineradores apresenta coeficientes que podem ser considerados muito pequenos.

Tabela 4 Critérios e percentual de distribuição da cota-parte do ICMS em Minas Gerais, de acordo com a Lei Estadual n.º 18.030 de 13/01/2009

Distribuição dos Critérios	Lei n.º18.030/2009 a partir de 2011	Percentual
Cota Mínima	5,50	22,00
ICMS Solidário	4,14	16,56
População	2,70	10,80
População dos 50 Municípios mais populosos	2,00	8,00
Educação	2,00	8,00
Saúde	2,00	8,00
Receita Própria	1,90	7,60
Meio Ambiente	1,10	4,40
Área Geográfica	1,00	4,00
Produção de Alimentos	1,00	4,00
Patrimônio Cultural	1,00	4,00
Recursos Hídricos	0,25	1,00
Municípios sedes de Estabelecimentos Penitenciários	0,10	0,40
Esportes	0,10	0,40
Turismo	0,10	0,40
Mínimo <i>Per Capita</i>	0,10	0,40
Municípios Mineradores	0,01	0,04
TOTAL	25,00	100,00

Fonte: Minas Gerais (2009)

O estado do Amapá adotou o ICMS Ecológico como critério de repasse do imposto em 23 de dezembro de 1996, por meio da Lei Estadual n.º 322/96; na ocasião fez uma ampla reforma nos critérios de rateio do ICMS. A implantação se deu de forma gradual no período de 1998 a 2002, sendo que os percentuais de redistribuição diminuíram os impactos prejudiciais e adversos para os municípios, o que possibilitou sua adaptação de acordo com os percentuais praticados, em especial aqueles que tiveram redução no repasse de recursos. Ao

se incluir critérios quantitativos e qualitativos aperfeiçoou e cumpriu as expectativas dos instrumentos econômicos (AMAPÁ, 1996; SIMIONI, 2009).

A legislação do Amapá visa atingir dois objetivos: 1 - estimular a conservação ambiental e o desenvolvimento sustentável dos municípios, (por meio da criação de Unidades de Conservação (UCs), manutenção de UCs federais e estaduais, promoção do equilíbrio ecológico, equidade social e desenvolvimento econômico); e 2 - Recompensar os municípios que possuem áreas protegidas, já que estão impedidos de utilizá-las para atividades produtivas convencionais (MODÉ, 2007).

Rondônia foi o primeiro estado da região Norte a instituir o ICMS Ecológico, estabelecido pela Lei Complementar Estadual n.º 147/1996. Regulamentada posteriormente pelo Decreto Estadual n.º 11.908/05, destinando 5% para ser distribuído aos municípios que dispõem de unidades de conservação, incluindo terras indígenas, sejam no âmbito federal, estadual ou municipal. Com a inserção desse critério houve redução de 5% no índice igualitário que era 19% e passou para 14% (RONDÔNIA, 1996, 2005).

No estado de Rondônia o ICMS Ecológico tem um caráter compensatório, pelo fato da área considerada protegida ser aproximadamente de 30%, mais do que em qualquer Estado que tenha essa metodologia implantada (HEMPEL, 2008).

Conforme pesquisa realizada por Grieg-Gran (2000), dos 52 municípios existentes no Estado, 22 aumentaram sua arrecadação no primeiro ano de criação do modelo. No entanto, 26 tiveram seu índice reduzido. A pesquisa revelou que no que se refere ao incentivo gerado por esse instrumento, para 28 municípios rondonienses com baixa produtividade do setor primário, e pequena movimentação econômica, a existência de Unidades de Conservação é mais importante que a participação na distribuição do ICMS com base no Valor Adicionado Fiscal do município (HEMPEL, 2008).

No Rio Grande do Sul o ICMS Ecológico foi criado pela Lei Estadual nº 9.860, em 20 de abril de 1993, porém, por problemas de ordem legal, essa lei não entrou em vigor. Só em 1997 pela Lei 11.038, de 14 de novembro de 1997 é que realmente o ICMS Ecológico tornou-se uma realidade no Estado (RIO GRANDE DO SUL, 1993, 1997; JOÃO, 2004; LOUREIRO, 2001).

A lei gaúcha determina que a distribuição de 7% do ICMS aos municípios seja realizada com base na relação percentual entre a área do município, multiplicando-se por três as áreas de preservação ambiental, as terras indígenas e aquelas inundadas por barragens (MARCHIORI, 2009).

No estado de Mato Grosso a implantação do ICMS Ecológico ocorreu pela da Lei Complementar Estadual nº 73, de 07 de dezembro de 2000, com os seguintes critérios: 5% para os que possuam unidades de conservação/terra indígena e 2% para os que possuam saneamento ambiental, que engloba captação e tratamento de água, tratamento e disposição do lixo e sistema de esgotamento sanitário (MATO GROSSO, 2000).

Entretanto, pela Lei n.º 157 de 2004 foi retirado o fator saneamento ambiental que era de 2%, ficando como critério ambiental somente as unidades de conservação/terra indígena com 5% (MATO GROSSO, 2004; NERY, 2006).

O Estado de Mato Grosso, ainda, teve atuação marcante ao criar em 2001 o Programa Estadual do ICMS Ecológico, cuja finalidade era aumentar o volume de áreas protegidas e conservadas, praticar a justiça fiscal e implantar um programa de apoio aos municípios visando à conservação da biodiversidade (HEMPEL, 2008).

A implantação do ICMS Ecológico apresentou excelentes resultados, beneficiando municípios desde o primeiro ano, quando apenas o critério unidades de conservação era utilizado (ASSIS, 2008). Assim, o ICMS Ecológico beneficiou, no primeiro ano de vida, 78 municipalidades, mais da metade dos 139 municípios do Estado (JOÃO; BELLEN, 2005).

Em Mato Grosso do Sul instituiu o ICMS Ecológico em 1994 pela da Lei Complementar Estadual n° 77 de 07 de dezembro de 1994. Nessa ocasião, o percentual destinado ao critério ambiental foi de 5%, para rateio entre os municípios que tivessem parte de seu território integrando Unidades de Conservação, entendidas por: Estações Ecológicas, Parques, Reservas Florestais, Florestas, Hortos Florestais, Áreas de Relevante Interesse Ecológico e/ou decretos federais, estaduais ou municipais, de propriedade pública ou que sejam diretamente influenciadas por elas, ou aqueles com mananciais de abastecimento público. Contudo, apenas em 2000 é que ela foi regulamentada por meio da Lei n.º 2.193/2000 (MATO GROSSO DO SUL, 1994, 2000).

A regulamentação estabeleceu os critérios de distribuição, definindo que os municípios que detenham unidades de conservação, sejam elas instituídas pelos municípios, pelo Estado e pela União, incluindo as áreas de terras indígenas ou aqueles com mananciais de abastecimento público, receberiam sua respectiva parcela. O índice utilizado foi 5% da cota-parte. As unidades de conservação foram fortalecidas quando se compôs os dois critérios, já que a captação de água era feita a partir de poços artesianos (SIMIONI, 2009).

Entretanto, sua implantação foi gradual e estabelecida pela Lei n.º 2.259/2001 que definiu a repartição dos 5% (previstos na norma de 1994). Dessa forma o rateio seria de maneira sucessiva e progressiva, sendo: 2% para o exercício financeiro de 2002; 3,5% para o de 2003 e, por fim, 5% para o exercício financeiro de 2004 em diante (HEMPEL, 2008; MATO GROSSO DO SUL, 2001).

A implementação do ICMS Ecológico no estado do Mato Grosso do Sul demorou a ocorrer, havendo um atraso de sete anos a partir da aprovação pela casa legislativa. Ainda assim, sua forma de aplicação vem gerando certa polemica, uma vez que a adoção de um único critério vinculado às unidades de

conservação beneficia uns municípios em detrimento de outros (SCAFF; TUPIASSU, 2006).

O estado de Pernambuco criou sua legislação do ICMS Ecológico, com a Lei n.º 11.899, aprovada em 21 de dezembro de 2000, com a denominação de ICMS Socioambiental, por abranger para rateio tanto critérios ecológicos (destino de resíduos sólidos e unidades de conservação) quanto critérios sociais (saúde e educação) (JOÃO, 2004; PERNAMBUCO, 2000).

A Lei n.º 11.899/2000 foi alterada posteriormente pelas Leis n.º 12.206/2002 e 12.432/2003, que redefiniram os critérios de distribuição da cota-parte do ICMS que cabe aos municípios. O índice utilizado foi de 3%, sendo distribuído 1% para os municípios com base em seus Índices de Conservação, incluindo o grau de conservação do ecossistema protegido e 2% aos municípios que tenham licença prévia para Unidade de Compostagem ou de Aterro Sanitário (PERNAMBUCO, 2000, 2002, 2003).

A Lei n.º 12.432/2003 por ser considerada abrangente, passou a ser chamada de ICMS Socioambiental, já que incluía também critérios sociais como saúde (2%) e educação (2%). O ICMS Socioambiental possui as mesmas características do ICMS Ecológico. Seu objetivo, também, é a conservação e proteção do meio ambiente (ASSIS, 2008; PERNAMBUCO, 2003).

Para Loureiro (2007), a exemplo de outros estados, Pernambuco deverá potencializar nos próximos anos a adoção de fórmulas de cálculo que utilizem as variáveis qualitativas.

O estado de Tocantins criou seu ICMS Ecológico pela Lei Estadual n.º 1.323, em 4 de abril de 2002. É a legislação que atribui o maior percentual de repasse do ICMS por conta do critério ecológico com 13%, o que representa um percentual bastante significativo para os municípios que atenderem aos critérios estabelecidos na legislação (CARVALHO, 2006; JOÃO, 2004; TOCANTINS, 2002).

Além das unidades de conservação, tratamento de água e coleta de lixo, as parcelas de distribuição foram direcionadas à proteção do meio ambiente, onde as inovações foram: a inclusão de critérios de combate às queimadas e critérios vinculados à conservação do solo urbano e rural (NERY, 2006).

O ICMS Ecológico no Tocantins tem como finalidade incentivar os municípios, na perspectiva da melhoria do meio ambiente e da qualidade de vida. Sendo que o Instituto Natureza e a Secretaria de Estado do Planejamento e Meio Ambiente de Tocantins desenvolvem projetos para capacitar e orientar os funcionários das Prefeituras sobre o ICMS Ecológico (MARCHIORI, 2009).

No estado do Acre o ICMS Ecológico é denominado ICMS Verde. Foi instituído pela Lei Estadual n.º 1.530, de 22 de janeiro de 2004 destinando 5% da arrecadação desse tributo para os municípios com unidades de conservação ou que sejam diretamente influenciadas por elas. A sua regulamentação se deu a partir de 2009, pelo do Decreto n.º 4.918/09, onde foi estabelecido de forma progressiva o índice a ser repassado. Dentre os critérios previstos na legislação acreana cita-se a existência de: unidades de conservação, incluindo terras indígenas; unidades produtivas rurais; e propriedades com passivo ambiental florestal regularizado. Além disso, são consideradas outras variáveis como: educação, saúde e taxa de mortalidade infantil (ACRE, 2004, 2009).

Em Goiás o ICMS Ecológico foi instituído pela Emenda Constitucional n.º 40, de 30 de maio de 2007, onde 5% da cota-parte são distribuídos de acordo com lei estadual específica, relacionada com a preservação do meio ambiente (ANTONIO, 2009; GOIÁS, 2007; JOÃO, 2004).

O Rio de Janeiro também possui a legislação sobre o ICMS Ecológico, porém denominado como ICMS Verde. Foi instituído pela Lei n.º 5.100 de 04 de outubro de 2007, regulamentada pelo Decreto n.º 41.844 de 2009 (JOÃO, 2004; RIO DE JANEIRO, 2007, 2009).

De acordo com o decreto ficou estabelecido que em 2011, 2,5% da distribuição da cota-parte do município fosse feita com base nos critérios de conservação ambiental acrescido. Tem-se que 1,125% dos recursos devem ser distribuídos aos municípios com Unidades de Conservação, 0,625% aos municípios que possuem tratamento de esgoto e lixo e 0,75% aos municípios que possuem recursos hídricos.

Segundo Leite (2001) o estado do Rio de Janeiro tem importantes áreas que necessitam ser conservadas, embora a exploração as tenha reduzido a um pequeno espaço. Para o autor o ICMS Ecológico pode garantir que essas matas nativas sejam protegidas e, posteriormente, recuperadas. Isso pode ser viabilizado por meio dos critérios qualitativos, que apesar de sua importância, não tem o mesmo peso que os critérios quantitativos nos cálculos do índice de participação dos municípios.

No estado do Ceará o ICMS Ecológico foi instituído pela Lei n.º 14.023/07, onde o índice de repasse ambiental determinado foi de 2%. Posteriormente foram editados os Decretos n.ºs 29.306/2008 e 29.981/2009, que dispõem sobre os critérios de apuração dos índices percentuais destinados ao rateio de 25% pertencente aos municípios (CEARÁ, 2007).

Assim, ficou estabelecido que o Índice Municipal de Qualidade do Meio Ambiente levará em consideração o Sistema Integrado de resíduos sólidos. As unidades de conservação serão incluídas a partir de 2012, por meio da integração de indicadores na avaliação de gestão ambiental que compõe o Índice de Sustentabilidade Ambiental (ISA) dos municípios e que é obtido anualmente pelo Programa Selo Município, o qual tem as mesmas características do estado do Piauí.

Segundo Hempel (2008), o Ceará possui 58 áreas protegidas, sendo 7 de proteção integral e 51 de uso sustentável, distribuídas em 77 municípios; assim, atendendo às condições exigidas, os municípios terão seus rendimentos

aumentados. Ainda, segundo o Hempel (2008) as partes envolvidas ao se comprometerem com um modelo de desenvolvimento ambientalmente sustentável terão possibilidade real de mudança, rumo à equidade com prudência lógica. Outros indicadores são utilizados, tais como a qualidade da educação (18%) e a qualidade na saúde (5%).

O estado do Piauí adotou prática referente ao ICMS Ecológico pela Lei n.º 5.813 aprovada em 2008. Contempla os municípios que se destacam na proteção ao meio ambiente e recursos naturais. Com essa legislação criou-se a figura do Selo Ambiental, que é um documento de certificação ambiental e onde condicionam a participação dos Municípios no ICMS Ecológico ao recebimento do referido selo. Existem três categorias de selo: A, B ou C, e definiu-se em 5% o índice a ser repassado, a partir de 2011. Os municípios que forem enquadrados na categoria “A” ficaram com 2% do valor total, os da categoria “B” ficaram com 1,65% e os da categoria C contaram com 1,35%.

Sua classificação ocorrerá de acordo com o número de itens atendidos num rol total de nove requisitos. Os municípios que atenderem seis requisitos do total de nove são classificados na categoria “A”, os que tenham se adequados a quatro são classificados na categoria “B” e, se cumprirem apenas três estarão na categoria “C”. Os itens analisados são: unidades de conservação ambiental, resíduos sólidos, educação ambiental, controle e combate às queimadas e política Municipal de meio ambiente (ANTONIO, 2009).

Conforme representado pela Tabela 5, dentre os 15 (quinze) Estados brasileiros que possuem legislações que incluem o critério do ICMS Ecológico na distribuição da cota-parte do ICMS, Tocantins é o estado que detém maior percentual de repasse com 13%, seguido do Rio Grande do Sul com 7% e vários outros com 5%. Os Estados que contribuem com o menor percentual são Amapá com 1,40% e Minas Gerais com apenas 1,10%.

Tabela 5 Percentual de ICMS Ecológico praticados pelos Estados brasileiros no rateio da cota-parte do ICMS

ESTADOS	Percentual
Tocantins	13%
Rio Grande do Sul	7%
Paraná	5%
Mato Grosso	5%
Mato Grosso do Sul	5%
Acre	5%
Rondônia	5%
Goiás	5%
Piauí	5%
São Paulo	4%
Pernambuco	3%
Rio de Janeiro	2,50%
Ceará	2%
Amapá	1,40%
Minas Gerais	1,10%

Por ser autonomia dos Estados, cada um apresenta suas particularidades de apresentação dos critérios de distribuição da cota-parte do ICMS, o critério ICMS Ecológico também não foge a regra. Cada Estado se torna responsável pela elaboração dos critérios para o seu rateio entre os municípios, como representado na Tabela 6.

Tabela 6 Subcritérios do ICMS Ecológico adotados pelos Estados

Subcritérios	Estados	Percentual
Unidades de Conservação	RS	7,00
	AC	5,00
	RO	5,00
	MT	5,00
	MS	5,00
	TO	3,50
	PR	2,50
	AP	1,40
	RJ	1,125
	PE	1,00
	SP	0,50
	MG	0,50
Saneamento Básico	TO	3,50
	PE	2,00
	RJ	0,625
	MG	0,50
Mananciais de Abastecimento (Recursos Hídricos)	PR	2,50
	RJ	0,75
	SP	0,50
Política Municipal de Meio Ambiente	TO	2,00
	CE	2,00
Fiscalização, defesa, recuperação e Preservação do Meio Ambiente	GO	5,00
Área cultivada	SP	3,00
Controle de queimadas e combate a incêndios	TO	2,00
Conservação dos Solos	TO	2,00
Categorias de Selo “A”	PI	2,00
Categorias de Selo “B”	PI	1,65
Categorias de Selo “C”	PI	1,35
Mata Seca	MG	0,10

Conforme demonstra a Tabela 6, dentre os 15 (quinze) Estados brasileiros que possuem legislações que incluem o critério do ICMS Ecológico na distribuição da cota-parte do ICMS, 12 (doze) deles adotam como subcritério para recebimento do repasse pelos municípios as Unidades de Conservação; porém, com coeficientes diferenciados. Esse subcritério varia como maior

aplicação no Rio Grande do Sul com um coeficiente de 7,00% e os estados de Minas Gerais e São Paulo como os de menores coeficientes, com apenas 0,50%.

O subcritério Saneamento Básico é aplicado em 4 (quatro) Estados, sendo o de maior coeficiente o Tocantins com 3,50% e o menor, também, Minas Gerais com 0,50%. Em seguida aparece o subcritério Mananciais de Abastecimento ou Recursos Hídricos que é aplicado por 3 (três) Estados, sendo que o estado do Paraná é o que apresenta maior coeficiente, com 2,50%. O de menor coeficiente fica com o estado São Paulo com 0,50%.

O subcritério Política Municipal de Meio Ambiente, somente é aplicado em 2 (dois) Estados. Ambos com o mesmo coeficiente de aplicação, ou seja, 2,00%. Vários outros subcritérios são praticados por único Estado, variando, inclusive, os percentuais de aplicação.

5 CONCLUSÕES

Como resultados desta pesquisa verifica-se que 15 (quinze) Estados brasileiros já implementaram legislações que visam a introduzir o ICMS Ecológico como critério de distribuição da cota-parte do ICMS.

Do montante arrecadado de ICMS, conforme previsto pela Constituição Federal, 75% ficam com os Estados brasileiros incluindo o Distrito Federal e somente 25% são distribuídos aos municípios. Do montante da cota-parte do ICMS (25%) que são distribuídos pelos Estados brasileiros aos municípios, 75% são repassados de acordo com o Valor Adicionado Fiscal (VAF) e o os 25% restantes de acordo com legislação pertinente de cada Estado, a chamada cota-parte.

As legislações estaduais que estabelecem a cota-parte do ICMS, por ser de autonomia de cada ente federado, diferem muito uma das outras. O Estado que apresenta a maior quantidade de critérios de distribuição é Minas Gerais com 17 itens. Os que possuem menos critérios de distribuição são Goiás e Piauí, com apenas 3 (três) itens.

Pelo critério do ICMS Ecológico, o repasse feito pelos Estados brasileiros aos municípios também é muito diferenciado, variando de 1,10% em Minas Gerais (menor índice aplicado) a 13,00% em Tocantins (maior índice aplicado).

O ICMS Ecológico é um instrumento para a gestão ambiental na medida em que possibilita a implementação de alternativas econômicas menos degradadoras para os municípios.

Como perspectiva de pesquisas futuras pode-se analisar qual o impacto do ICMS Ecológico em cada Estado e propor a criação de um índice que melhor referencie a sua evolução em relação ao montante distribuído da cota-parte do ICMS.

REFERÊNCIAS

ACRE. Decreto n.º 4.918, de 29 de dezembro de 2009. Regulamenta a Lei n.º 1.530, de 22 de janeiro de 2004, o qual destina 5%(cinco por cento) do ICMS arrecadado pelo Estado aos municípios que conservem a biodiversidade e executem projetos de desenvolvimento sustentáveis, saúde e educação. **Diário Oficial do Estado**, Rio Branco, 22 jan. 2004. Disponível em: <<http://www.fiscosoft.com.br/g/4t1z/regulamenta-a-lei-n-1530-de-22-de-janeiro-de-2004-o-qual-destina-5-cinco-por-cento-do-icms-arrecadado-pelo-estado-aos-municipios-que-conservem-a-biodiversidade-e-e>>. Acesso em: 19 out. 2012.

ACRE. Lei n.º 1.530, de 22 de janeiro de 2004. Institui o ICMS Verde, destinando cinco por cento da arrecadação deste tributo para os municípios com unidades de conservação ambiental. **Diário Oficial do Estado**, Rio Branco, 22 jan. 2004. Disponível em: <<http://www.aleac.net/sites/default/files/leis/1530.pdf>>. Acesso em: 19 out. 2012.

AMAPÁ. Lei, n.º 322 de 23 de dezembro de 1996. Dispõe sobre distribuição da parcela da receita do produto da arrecadação dos impostos estaduais conforme disposições contidas no Artigo 158 da Constituição Federal e Lei Complementar Federal n.º 63/90, e dá outras providências. Publicada no **Diário Oficial do Estado**, Maccapá, n.º 1469, de 23 dez.1996.

ANTONIO, J. G. **Tributação ambiental**: desafios para uma política de proteção ao meio ambiente. 2009. 87 p. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente) – Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2009.

ASSIS, P. C. **ICMS Ecológico como indutor da preservação ambiental em municípios de baixo IDH no Estado da Bahia**. 2008. 140 p. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Sustentável) – Universidade de Brasília, Brasília, 2008.

BOGDAN, R. C.; BIKLEY, S. K. **Investigação qualitativa em educação**. Porto: Porto, 1994.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. São Paulo: Saraiva, 2007.

CARVALHO, A. A. **ICMS Ecológico no Estado do Tocantins**: conservação e manejo do solo. 2006. 27 p. Monografia (Especialização em Agronomia) - UFT de Gurupi, Gurupi, 2006.

CEARÁ. Lei n.º 14.023, de 17 de dezembro de 2007. Modifica dispositivos da Lei n.º 12.612, de 7 de agosto de 1996, que define critérios para distribuição da parcela de receita do produto e arrecadação do imposto sobre operações relativas à circulação de mercadorias e sobre prestações de serviços de transporte interestadual e intermunicipal e de comunicação - ICMS, pertencente aos municípios e dá outras providências. **Diário Oficial do Estado**, Fortaleza, 19 dez. 2007. Disponível em: <<http://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=122702>>. Acesso em: 19 out. 2012.

FIUZA, A. G. **ICMS Ecológico**: um instrumento para a gestão ambiental. Caxias do Sul: Plenum, 2003.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002. 175 p.

GOIÁS. Emenda Constitucional n.º 40, de 30 de maio de 2007. Altera o § 1º do art. 107 da Constituição Estadual. **Diário Oficial do Estado**, Goiânia, 6 jun. 2007. Disponível em: <<http://www.sectec.go.gov.br/portal/wp-content/uploads/2011/06/Emenda-n%C2%BA-40-de-30-de-maio-de-2007.pdf>>. Acesso em: 19 out. 2012.

GRIEG-GRAN, M. **Fiscal incentives for biodiversity conservation: the ICMS Ecológico in Brazil**. London: IIED-International Institute for Environment and Development, 2000.

HEMPEL, W. B. A importância do ICMS Ecológico para a sustentabilidade no Estado do Ceará. **Revista eletrônica do PRODEMA**, Fortaleza, n. 1, p. 97-113, jun. 2008.

JOÃO, C. G.; BELLEN, H. M. Van. Instrumentos econômicos de política ambiental – um levantamento das aplicações do imposto sobre circulação de mercadorias e serviços (ICMS) Ecológico no Brasil. In: ENCONTRO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM ADMINISTRAÇÃO, 29., 2005, Brasília. **Anais...** Brasília: ANPAD, 2005. 1 CD ROM.

JOÃO, C. G. **ICMS Ecológico um instrumento econômico de apoio à sustentabilidade**. 2004. 240 p. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2004.

LEITE, F. H. F. **O ICMS Ecológico no Rio de Janeiro**. Monografia. (Graduação em Economia) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2001. 70 p.

LOUREIRO, W. **Contribuição do ICMS Ecológico na conservação da biodiversidade no Estado do Paraná**. 2002. 189 p. Tese (Doutorado em Economia e Política Florestal) - Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2002.

LOUREIRO, W. **ICMS Ecológico**: incentivo econômico à conservação da biodiversidade: uma experiência exitosa no Brasil. Curitiba: [s. n.], 1997.

LOUREIRO, W. **Incentivos econômicos para a conservação da biodiversidade no Brasil – ICMS Ecológico**. Curitiba: IAP, 1998.

LOUREIRO, W. **O ICMS Ecológico na biodiversidade**: experiências de Brasil: caso de Paraná. Curitiba: [s. n.], 2007. Disponível em: <http://www.floresta.ufpr.br/pos/ICMS_ecologico_no_parana.doc>. Acesso em: 19 out. 2012.

LOUREIRO, W. **O ICMS Ecológico, um instrumento econômico de gestão ambiental aplicado aos municípios**. Curitiba: [s. n.], 2001.

MALHOTRA, N. **Pesquisa de marketing**: uma orientação aplicada. Tradução Nivaldo Montingelli Júnior e Alfredo Alves de Farias. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

MARCHIORI, J. R. **O ICMS Ecológico como instrumento de preservação do cerrado Goiano**. 2009. 111 p. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Regional) - Faculdades Alves Faria, Goiânia, 2009.

MATO GROSSO. Lei Complementar n.º 73, de 07 de dezembro de 2000. Dispõe sobre os critérios de distribuição da parcela de receita do ICMS pertencente aos Municípios, de que tratam os incisos I e II do parágrafo único do art. 157 da Constituição Estadual e dá outras providências. **Diário Oficial do Estado**, Cuiabá, 07 dez. 2000. Disponível em: <<http://app1.sefaz.mt.gov.br/Sistema/legislacao/LeiComplEstadual.nsf/250a3b130089c1cc042572ed0051d0a1/0034532ce0745d28042569b400641352?OpenDocument>>. Acesso em: 19 out. 2012.

MATO GROSSO. Lei Complementar n.º 157, de 20 de janeiro de 2004. Estabelece normas relativas ao cálculo dos Índices de Participação dos Municípios do Estado de Mato Grosso no produto da arrecadação do ICMS, e dá outras providências. **Diário Oficial do Estado**, Cuiabá, 20 jan. 2004. Disponível em: <<http://app1.sefaz.mt.gov.br/0425762E005567C5/9733A1D3F5BB1AB384256710004D4754/7DEDB9DE180B3E9A04256E220072D052>>. Acesso em: 19 out. 2012.

MATO GROSSO SUL. Lei Complementar n.º 77, de 7 de dezembro de 1994. Altera a redação de dispositivo da Lei Complementar n.º 57, de 4 de janeiro de 1991, que dispõe sobre a regulamentação do artigo 153, parágrafo único, II, da Constituição do Estado e dá outras providências. **Diário Oficial do Estado**, Campo Grande, 8 dez. 1994. Disponível em: <<http://www.fiscosoft.com.br/g/2u1u/altera-a-redacao-de-dispositivo-da-lei-complementar-n-57-de-4-de-janeiro-de-1991-que-dispoe-sobre-a-regulamentacao-do-artigo-153-paragrafo-unico-ii->>. Acesso em: 19 out. 2012.

MATO GROSSO SUL. Lei n.º 2.193, de 18 de dezembro de 2000. Dispõe sobre o ICMS ECOLÓGICO, na forma do art. 1º, III, alínea “f” da Lei Complementar Nº 57, de 04 de Janeiro de 1991, com redação dada pela lei complementar n.º 77, de 07 DE dezembro de 1994, e dá outras providências. **Diário Oficial do Estado**, Campo Grande, 18 dez. 2000. Disponível em: <http://www.ciflorestas.com.br/arquivos/lei_lei_2.1932000_17607.pdf>. Acesso em: 19 out. 2012.

MATO GROSSO SUL. Lei n.º 2.259, de 9 de julho de 2001. Dispõe sobre o rateio do índice de 5% previsto no Art. 1º, III, “f” da Lei Complementar n.º 57, de 4 de janeiro de 1991, com redação dada pela Lei Complementar n.º 77, de 7 de dezembro de 1994 e dá outras providências. **Diário Oficial do Estado**, Campo Grande, 9 jul. 2001. Disponível em: <<http://www.rcambiental.com.br/Atos/ver/LEI-MS-2259-2001/>>. Acesso em: 19 out. 2012

MINAS GERAIS. Lei n.º 12.040, de 28 de dezembro de 1995. Dispõe sobre a distribuição da parcela de receita do produto da arrecadação do ICMS pertencente aos municípios, de que trata o inciso II do parágrafo único do artigo 158 da Constituição Federal, e dá outras providências. **Diário Oficial do Estado**, Belo Horizonte, 29 dez. 1995. Disponível em: <http://www.conarq.arquivonacional.gov.br/.../lei_12040_1995.htm>. Acesso em: 19 out. 2012.

MINAS GERAIS. Lei n.º 13.803, de 27 de dezembro de 2000. Dispõe sobre a distribuição da parcela da receita do produto da arrecadação do ICMS pertencente aos municípios. **Diário Oficial do Estado de Minas Gerais**, Belo Horizonte, 28 dez. 2000. Disponível em: <www.fazenda.mg.gov.br/.../lei_estadual13803_00.htm>. Acesso em: 19 out. 2012.

MINAS GERAIS. Lei n.º 18.030 de 13 de janeiro de 2009. Dispõe sobre a distribuição da parcela de receita do produto da arrecadação do ICMS pertencentes aos municípios **Diário Oficial do Estado de Minas Gerais**, Belo Horizonte, 13 jan. 2009. Disponível em: <http://www.fazenda.mg.gov.br/.../leis/.../118030_2009.htm>. Acesso em: 19 out. 2012.

MODÉ, F. M. **Tributação ambiental**: a função do tributo na proteção do meio ambiente. Curitiba: Juruá, 2007. 152 p.

NASCENTES, C. **ICMS ecológico**: impacto ambiental: como se beneficiar com a redução dos impostos. 2011. Disponível em: <<http://ambientalsustentavel.org/2011/icms-ecologico-impacto-ambiental-como-se-beneficiar-com-a-reducao-dos-impostos/>>. Acesso em: 19 nov. 2012.

NERY, M. A. **ICMS Ecológico**: análise do desenho brasileiro de um subsídio ambiental. 2006. 99 p. Dissertação (Mestrado em Economia) - Universidade de Brasília, Brasília, 2006.

PERNAMBUCO. Lei n.º 11.899, de 21 de dezembro de 2000. Redefine os critérios de distribuição da parte do ICMS que cabe aos municípios, de que trata o artigo 2º, da Lei nº 10.489, de 02 de outubro de 1990, considerando aspectos sócio-ambientais, e dá outras providências. **Diário Oficial do Estado**, Recife, 21 dez. 2000. Disponível em: <https://www.sefaz.pe.gov.br/Legislacao/Tributaria/Documents/legislacao/Leis_Tributarias/2000/Lei11899_2000.htm>. Acesso em: 19 out. 2012.

PERNAMBUCO. Lei n.º 12.206, de 20 de maio de 2002. Ajusta os critérios de distribuição de parte do ICMS que cabe aos Municípios, nos termos do art. 2º, da Lei nº 10.489, de 2 de outubro de 1990, com a redação da Lei nº 11.899, de 21 de dezembro de 2000, relativamente aos aspectos socioambientais. **Diário Oficial do Estado**, Recife, 20 maio 2002. Disponível em: <<http://legis.alepe.pe.gov.br/?lo122062002>>. Acesso em: 19 out. 2012.

PERNAMBUCO. Lei n.º 12.432, de 29 de setembro de 2003. Ajusta os critérios de distribuição de parte do ICMS que cabe aos Municípios, nos termos do art. 2º, da Lei nº 10.489, de 2 de outubro de 1990, com a redação da Lei nº 11.899, de 21 de dezembro de 2000, e da Lei nº 12.206, de 20 de maio de 2002. **Diário Oficial do Estado**, Recife, 29 set. 2003. Disponível em: <<http://legis.alepe.pe.gov.br/?lo124322003>>. Acesso em: 19 out. 2012.

RIBEIRO, V. D. **ICMS Ecológico como instrumento de política florestal**. 2008. 34 p. Monografia (Graduação em Engenharia Florestal) - Instituto de Florestas, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, 2008.

RIO DE JANEIRO. Decreto n.º 41.844, de 4 de maio de 2009. Estabelece definições técnicas para alocação do percentual a ser distribuído aos municípios em função do ICMS ecológico. **Diário Oficial do Estado**, Rio de Janeiro, 7 out.

2009. Disponível em: <<http://www.fiscosoft.com.br/1/4j43/decreto-do-estado-do-rio-de-janeiro-n-41844-de-04052009>>. Acesso em: 19 out. 2012.

RIO DE JANEIRO. Lei n.º 5.100, de 4 de outubro de 2007. Altera a lei n.º 2.664, de 27 de dezembro de 1996, que trata da repartição aos municípios da parcela de 25% (vinte e cinco por cento) do produto da arrecadação do ICMS, incluindo o critério de conservação ambiental, e dá outras providências. **Diário Oficial do Estado**, Rio de Janeiro, 4 out. 2007. Disponível em: <<http://alerjln1.alerj.rj.gov.br/contlei.nsf/f25571cac4a61011032564fe0052c89c/edd5f699377a00078325736b006d4012?OpenDocument>>. Acesso em: 19 out. 2012.

RIO GRANDE DO SUL. Lei n.º 9.860, de 20 de abril de 1993 Dispõe sobre a participação de município com mananciais hídricos de abastecimento e unidades de conservação ambiental no produto da arrecadação do ICMS. **Diário Oficial do Estado**, Porto Alegre, 20 abr. 1993. Disponível em: <http://www.al.rs.gov.br/Legis/M010/M0100099.ASP?Hid_Tipo=TEXT0&Hid_TodasNormas=14526&hTexto=&Hid_IDNorma=14526>. Acesso em: 19 out. 2012.

RIO GRANDE DO SUL. Lei n.º 11.038, de 14 de novembro de 1997. Dispõe sobre a parcela do produto da arrecadação do Imposto sobre Operações Relativas à Circulação de Mercadorias e sobre Prestações de Serviços de Transporte Interestadual e Intermunicipal e de Comunicação (ICMS) pertencente aos municípios. **Diário Oficial do Estado**, Porto Alegre, 14 nov. 1997. Disponível em: <<https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=153691>>. Acesso em: 19 out. 2012.

RONDÔNIA. Decreto n.º 11.908, de 12 de dezembro de 2005. Disciplina a coleta de dados, a metodologia de cálculo do valor adicionado e demais fatores de agregação para fins de apuração dos índices de participação dos municípios rondonienses no produto da arrecadação do ICMS. **Diário Oficial do Estado**, Porto Velho, 14 dez. 2005. Disponível em: <<http://www.fiscosoft.com.br/g/2xly/disciplina-a-coleta-de-dados-a-metodologia-de-calculo-do-valor-adicionado-e-demais-fatores-de-agregacao-para-fins-de-apuracao-dos-indices-de-participacao-dos-municipios-rondonienses-no-produto-da-arr>>. Acesso em: 19 out. 2012.

RONDÔNIA. Lei Complementar n.º 147, de 15 de janeiro de 1996. Altera e acrescenta dispositivos à Lei Complementar n.º 115, de 14 de junho de 1994, e dá outras providências. **Diário Oficial do Estado**, Porto Velho, 15 jan. 1996. Disponível em: <<http://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=159965>>. Acesso em: 19 out. 2012.

SÃO PAULO. **Lei nº 8510, de 29 de dezembro de 1993**. Altera a Lei nº 3201, de 23 de dezembro de 1981, que dispõe sobre a parcela, pertencente aos

municípios, do produto da arrecadação do Imposto sobre Operações Relativas à Circulação de Mercadorias e sobre Prestações de Serviços de Transporte Interestadual e Intermunicipal e de Comunicação - ICMS. Disponível em: <<http://governo-sp.jusbrasil.com.br/legislacao/176398/lei-8510-93>>. Acesso em: 19 out. 2012.

SCAFF, F. F.; TUPIASSU, L. V. C. Tributação e políticas públicas: o ICMS Ecológico. In: TORRES, H. T. **Direito Tributário Ambiental**. São Paulo: Malheiros, 2006.

SIMIONI, M. P. **ICMS Ecológico e terras indígenas**: um estudo de caso da reserva indígena de Marrecas - PR. 2009. 94 p. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Econômico) – Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2009.

TOCANTIS. Lei n.º 1.323, de 04 de abril de 2002. Dispõe sobre os índices que compõem o cálculo da parcela do produto da arrecadação do ICMS pertencente aos Municípios, e adota outras providências. Diário Oficial do Estado, Palmas, 04 abr. 2002. Disponível em: <<http://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=170968>>. Acesso em: 19 out. 2012.

VEIGA NETO, F. C. N. **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) – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2000.

VICENTE, E. F. R. ICMS Ecológico: um enfoque ao aporte financeiro às Prefeituras Municipais. In: CONGRESSO DE CONTROLADORIA E FINANÇAS, 1., 2004, Florianópolis. **Anais...** Florianópolis: UFSC, 2004. 1 CD ROM.

**ARTIGO 3 ICMS Ecológico: Uma análise do modelo adotado pelo estado
de Minas Gerais**

RESUMO

O ICMS Ecológico é um benefício financeiro destinado aos municípios que adotam políticas protetoras em relação ao meio ambiente. Esse benefício é efetivado na forma de distribuição dos recursos do Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS) a esses municípios. Todo município brasileiro tem o direito de receber parte dos recursos tributários arrecadados pela União e pelo Estado, são as chamadas transferências constitucionais. Objetivou-se nesta pesquisa investigar como são feitos o repasse do ICMS Ecológico, analisar os critérios utilizados, demonstrar como o critério Meio Ambiente é subdividido e avaliar quais os valores recebidos pelos municípios mineiros a título de repasse no Critério Meio Ambiente pelo estado de Minas Gerais. A metodologia usada foi à descritiva, pois, visa a descrever as características de grupos como perfil, comportamentos, a frequência que ocorre um fenômeno e a existência de associações entre variáveis. Neste estudo, foi realizada a descrição e a análise comparativa dos critérios utilizados em Minas Gerais para o repasse da cota-parte do ICMS, assim como uma avaliação dos valores recebidos pelos municípios mineiros a título do ICMS Ecológico. Os principais resultados mostram que o repasse do ICMS Ecológico aos municípios mineiros contempla 17 critérios para distribuição dos 25% da cota-parte do ICMS, incluindo, o critério Meio Ambiente com um índice de 1,10 o menor entre os Estados brasileiros que possuem esse tipo de legislação. Considerando que nos municípios que foram objeto desta pesquisa, não possuem incidência de Mata Seca, nenhum deles recebeu repasse financeiro sobre esse subcritério. Somente três municípios receberam repasse conjunto a título de Unidades de Conservação e Saneamento, porém, nenhum deles recebeu repasse sobre os dois subcritérios, simultaneamente, durante os seis anos analisados; considerando o subcritério Unidades de Conservação, isoladamente, constata-se que do total dos municípios analisados, doze receberam repasse do ICMS Ecológico por esse subcritério, representando 33% do total da Amostra e pelo subcritério Saneamento, somente treze municípios receberam repasse, representando 36% do total da mostra; que as prefeituras municipais de Minas Gerais estão perdendo importância significativa do repasse do ICMS Ecológico e que os gestores municipais mineiros, ao que tudo indica, não têm total conhecimento da integralidade da Lei Robin Hood.

Palavras-chave: Recursos financeiros. Políticas públicas. ICMS Ecológico.

ABSTRACT

The Ecological ICMS is a financial benefit to the municipalities that adopt protective policies in relation to the environment. This benefit is effected in the distribution way of the resources of Tax on Circulation of Goods and Services (ICMS) to these municipalities. Every Brazilian city has the right to receive part of tax revenues collected by the Union and the State, are called constitutional transfers. The objectives of this study were to investigate how they are made the Ecological ICMS transfer, examine the criteria used to demonstrate how the Environment criterion is subdivided and evaluate what values received by municipalities from Minas Gerais under transfer in Environment Criterion by the State. The methodology used was descriptive, therefore aims to describe the characteristics of groups like profile, behaviors, a phenomenon that occurs frequently and associations among variables. In this study, it was performed a comparative analysis and description of the criteria used in Minas Gerais for the transfer of Quota-share of ICMS, as well as a review of amounts received by the municipalities from Minas Gerais under the Ecological ICMS. The main results show that the transfer of the Ecological ICMS to the municipalities from Minas Gerais comprises 17 criteria for distribution of 25% of the Quota-share of ICMS, including the Environment criterion with an index of 1.10 the lowest among the Brazilian states that hold this type of legislation. Whereas, that the municipalities, object of this research, have no incidence of dry forest, none of them received financial transfers on this subcriteria. Only three municipalities received transfer set the title of Conservation Units and Sanitation, however, none of them received transfer over to the subcriteria, at the same time, during the six years analyzed, considering the subcriteria Conservation Units, separately, it is noted that the total number of analyzed municipalities, twelve received transfer of the Ecological ICMS for this subcriteria, representing 33% of the total sample and the subcriteria Sanitation, only thirteen municipalities received transfer, representing 36% of the total, that municipal governments from Minas Gerais are losing significant importance of the Ecological ICMS transfer and the municipal managers, it seems, have not fully aware of all the Robin Hood Law.

Keywords: Financial resources. Public policy. Ecological ICMS.

1 INTRODUÇÃO

O Imposto Sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS) é arrecadado por cada Estado brasileiro e pelo Distrito Federal sobre a movimentação de mercadorias e serviços de um Estado para outro, entre municípios ou ainda sobre a importação de mercadorias e prestação de serviços no exterior. O simples fato de a mercadoria sair do estabelecimento do contribuinte já configura o fato gerador desse imposto.

É inegável a importância desse imposto como fonte de receita tanto para os Estados como para os municípios, haja vista que se tem discutido muito sobre a incidência sobre a circulação econômica, física ou tão somente a circulação de riqueza por partes da caracterização jurídica. Para a minoria de municípios brasileiros é a principal fonte de receita. E para a maioria deles é segunda maior fonte de receita, inferior, somente, para o Fundo de Participação dos Municípios (FPM) de origem federal.

A Constituição Federal (CF) de 1988 trouxe algumas inovações para o ICMS. Sua incidência foi aumentada com a inclusão de cinco Impostos Únicos pertencentes à União, como: Energia Elétrica, Combustíveis e Lubrificantes, Minerais, Serviços de Transportes e Serviços de Comunicação. Com a CF de 1988, passou de “Imposto sobre Circulação de Mercadorias” (ICM) para “Imposto sobre Operações Relativas à Circulação de Mercadorias e Prestação de Serviços de Transporte Interestadual e Intermunicipal ou, simplesmente, “Imposto Sobre Circulação de Mercadorias e Serviços” (ICMS), e foi aumentado a parcela de recursos transferidos aos municípios, passando de 20% para 25% (BRASIL, 2007; FREIRE, 2002).

A CF em seu artigo 158, inciso IV, determina que 25% do ICMS, de competência Estadual, sejam repassados aos Municípios da seguinte forma: três quartos, no mínimo, na proporção do Valor Adicionado Fiscal (VAF) nas

operações relativas à circulação de mercadorias e nas prestações de serviços, realizadas em seus territórios; e, até um quarto, de acordo com o que dispuser a lei estadual (BRASIL, 2007).

Em relação a Minas Gerais a Lei n.º 18.030, de 12 de janeiro de 2009, também chamada de Lei Robin Hood, contempla vários critérios para distribuição da cota-parte do ICMS, entre eles o critério Meio Ambiente, subdividido em três subcritérios. O primeiro subcritério beneficia os municípios que sofrem limitações quanto ao gerenciamento de seus territórios, em função da existência de Unidades de Conservação ou áreas com restrições de uso. O segundo subcritério atua como estímulo aos municípios, despertando o interesse local para introdução de sistemas de tratamento ou disposição final de lixo ou de esgoto sanitário. Já o terceiro subcritério beneficia os municípios que tenham em seus territórios percentuais relativo de ocorrência de Mata Seca¹ (MINAS GERAIS, 2009; MINAS GERAIS, 2010). Dessa forma surge a denominação ICMS Ecológico derivada do critério Meio Ambiente.

Para Loureiro e Martinez (2004) usa-se denominar ICMS Ecológico o conjunto de procedimentos que trata do rateio de recursos financeiros do ICMS a que os municípios têm direito constitucional e legalmente a partir da utilização de critérios vinculados à busca de solução para problemas ambientais.

Segundo Leite (2001) o ICMS Ecológico possui a função de prover condições que busquem minimizar ou eliminar os problemas ambientais. Pois se embasa num incentivo dado aos municípios, que buscam alternativas de gestão ambiental. Não sendo um aumento da alíquota já existente ou um novo tributo, mas uma alternativa para aumentar o repasse da cota-parte do ICMS a partir da

¹ Considera-se mata seca, ou complexo decidual da mata seca, um ecossistema específico e peculiar do Estado de Minas Gerais, predominante no domínio da caatinga, que se estende pelos domínios do cerrado e da mata atlântica, compreendendo formações vegetais típicas que variam de caatinga hiperxerófila e caatinga arbórea a floresta estacional decidual e semidecidual, com intrusões em veredas e vegetação ruderal de calcário (MINAS GERAIS, 2010).

preservação ambiental (NADIR JUNIOR; SALM; MENEGASSO, 2007; VICENTE, 2004).

O ICMS Ecológico nasceu sob a égide de compensar os municípios pela restrição de uso do solo em locais protegidos (unidades de conservação e outras áreas de preservação específicas), uma vez que algumas atividades econômicas são restritas ou mesmo proibidas em determinados locais a fim de garantir sua preservação. Felizmente, se mostrou um ótimo meio de incentivar os municípios a criar ou defender a criação de mais áreas de preservação e a melhorar a qualidade das áreas já protegidas com o intuito de aumentar a arrecadação (BOTELHO, 2007; LOUREIRO; MARTINEZ, 2004; NASCENTES, 2011).

O ICMS Ecológico é extrafiscal e atua para a composição dos percentuais a que os municípios têm direito a receber do ICMS arrecadado pelo Estado (CESCA, 2008; LOUREIRO, 1997; SCAFF; TUPIASSU, 2004). O ICMS Ecológico, em geral, operacionaliza o cumprimento de leis estaduais que disciplinam a utilização desses critérios. Em Minas Gerais, a partir de 1996, com a vigência da Lei n.º 12.040/95 (MINAS GERAIS, 1995) mais conhecida como “Robin Hood”, a distribuição da parcela do ICMS devida aos municípios passou a ser feita também segundo critérios sociais: saúde, educação, produção de alimentos, patrimônio histórico, meio ambiente e poluição. Para Freire (2002), a Lei Robin Hood determina a dinâmica de distribuição da cota-parte dos recursos do ICMS destinados aos municípios mineiros.

A Lei Robin Hood além de despertar a atenção das administrações locais e provocar suas iniciativas em relação à necessidade de investir na implantação e manutenção de sistemas de saneamento e de unidades de conservação, beneficia os que limpam e preservam o meio ambiente, sejam eles municípios de grande ou pequeno porte, mostrando assim que as soluções ambientalmente saudáveis são um objetivo a ser alcançado com a participação de todos. Com isto, reduz a

poluição gerada nos municípios, objetivando o tratamento, disposição final adequada de lixo e esgoto (BOTELHO, 2007).

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo geral

Investigar como são feitos os repasses do ICMS Ecológico pelo estado de Minas Gerais aos municípios.

2.2 Objetivos específicos

Apresentar como são os critérios utilizados em Minas Gerais para o repasse da cota-parte dos 25% do ICMS.

Apresentar como é subdividido o Critério Meio Ambiente para o repasse da cota-parte dos 25% do ICMS em Minas Gerais.

Analisar os valores recebidos pelos municípios mineiros a título de repasse no Critério ICMS Ecológico.

3 MATERIAL E MÉTODOS

Para o desenvolvimento da pesquisa foi escolhida a Mesorregião Geográfica do Campo das Vertentes do estado de Minas Gerais que conforme representado na Figura 1 é composta por trinta e seis municípios, assim enumerados: 1 - Santa Bárbara do Tugúrio, 2 - Desterro do Melo, 3 - Senhora dos Remédios, 4 - Capela Nova, 5 - Caranaíba, 6 - Carandaí, 7 - Ressaquinha, 8 - Alfredo Vasconcelos, 9 - Barbacena, 10 - Antônio Carlos, 11 - Ibertioga, 12 - Santana do Garambéu, 13 - Piedade do Rio Grande, 14 - Madre de Deus de Minas, 15 - São João del-Rei, 16 - Barroso, 17 - Dolores de Campos, 18 - Tiradentes, 19 - Prados, 20 - Santa Cruz de Minas, 21 - Coronel Xavier Chaves, 22 - Lagoa Dourada, 23 - Resende Costa, 24 - Ritópolis, 25 - São Tiago, 26 - Conceição da Barra de Minas, 27 - Nazareno, 28 - Carrancas, 29 - Itutinga, 30 - Luminárias, 31 - Ingaí, 32 - Itumirim, 33 - Ijací, 34 - Lavras, 35 - Ribeirão Vermelho e 36 - Nepomuceno.

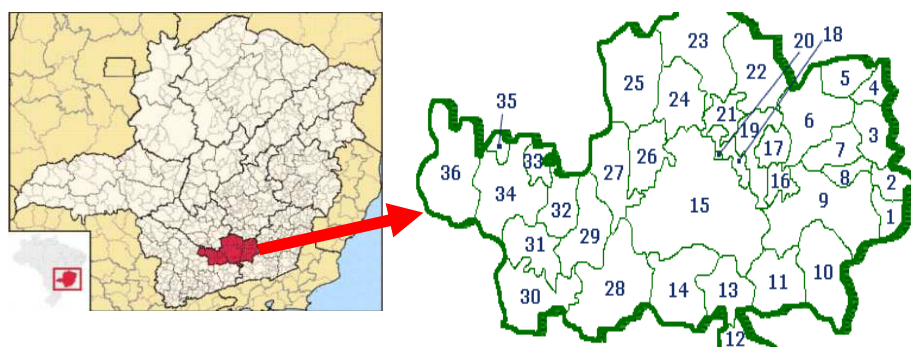


Figura 1 Mapa dos Municípios da Mesorregião do Campo das Vertentes. Fonte: Brasil Channel (2012)

Os dados foram coletados referentes aos valores repassados do ICMS Ecológico, pelo estado de Minas Gerais, aos 36 municípios que fazem parte da

amostra. Foram montadas planilhas com os valores coletados para posteriores análises. Eesses dados foram coletados por meio de pesquisa à base de informações da Lei Robin Hood disponível pelo site da Fundação João Pinheiro, órgão responsável pela elaboração da planilha de distribuição da cota-parte do ICMS em Minas Gerais (FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO - FJP, 2012). O período pesquisado abrangeu a série temporal de 2006 a 2011.

A metodologia usada foi a descritiva, pois, é indicada em situações que se pretende descrever as características de grupos, como: perfil, comportamentos, a frequência que ocorre um fenômeno e a existência de associações entre variáveis (MALHOTRA, 2001). É marcada por um enunciado claro do problema, hipóteses específicas e necessidades detalhadas de informações. A concepção descritiva requer uma especificação clara de quem, o que, quando, onde e por que.

Nesta pesquisa, foi realizada a descrição e a análise comparativa dos critérios utilizados em Minas Gerais para o repasse da cota-parte do ICMS, assim como, uma avaliação dos valores recebidos pelos municípios mineiros a título do ICMS Ecológico, confirmando, assim, que as pesquisas descritivas possuem como objetivo a descrição das características de uma população, fenômeno ou de uma experiência. Geralmente assumem a forma de levantamentos e permitem estabelecer relações de dependência entre variáveis como, também, torna-se possível generalizar resultados (GIL, 2008).

4 RESULTADOS E DISCUSÕES

A Lei n.º 12.040/95 estabeleceu 13 (treze) critérios diferenciados para distribuição da cota-parte do ICMS (25%), para o rateio dos recursos aos municípios, correspondendo a um quarto do montante conforme determinado pela Constituição Federal de 1988. São eles: População; População dos 50 municípios mais populosos; Educação; Saúde; Receita Própria; Área geográfica; Área Cultivada; Meio Ambiente; Patrimônio Cultural; Cota Mínima para Municípios Mineradores e Compensação Financeira por desmembramento de distrito, totalizando um percentual de 100% (BRASIL, 2007; MINAS GERAIS, 1995).

O critério de Meio Ambiente (ICMS Ecológico), foi dividido em dois subcritérios de pesos iguais: 50% para Saneamento Ambiental e 50% para os municípios que possuem em seus limites Unidades de Conservação (UC) cadastradas e definidas por instrumentos legais no Instituto Estadual de Florestas (IEF) e Conselho Estadual de Política Ambiental (COPAM).

Entretanto, a Lei n.º 12.040 de 28/12/1995 (MINAS GERAIS, 1995) foi alterada posteriormente pela Lei n.º 13.803/2000 (MINAS GERAIS, 2000) e sua representação algébrica para distribuição de um quarto do valor total conforme previsto pela Constituição Federal é sintetizada conforme Tabela 1, a seguir:

Tabela 1 Critérios utilizados em Minas Gerais para o repasse da cota-parte do ICMS, segundo a Lei Estadual n.º13.803/2000

Critérios de Distribuição	A partir de 2000
VAF – Valor Adicionado Fiscal	4,68
Área geográfica	1,00
População	2,71
População dos 50 mais populosos	2,00
Educação	2,00
Produção de Alimentos	1,00
Patrimônio Cultural	1,00
Meio Ambiente	1,00
Saúde	2,00
Receita Própria	2,00
Cota Mínima	5,50
Municípios Mineradores	0,11
TOTAL	25,00

Fonte: Minas Gerais (2000)

Ressalta-se que, pela Lei n.º 13.803/2000 (MINAS GERAIS, 2000), o cálculo do repasse leva em consideração uma parte sobre o VAF, Área Geográfica, População, População dos 50 mais populosos, Educação, Produção de Alimentos, Patrimônio Cultural, Meio Ambiente, Saúde, Receita Própria, Cota Mínima e compensação financeira aos Municípios Mineradores.

Por essa lei o critério de repasse do ICMS Ecológico, conforme consta no critério Meio Ambiente mencionado na Tabela 1, continuou dividido em dois subcritérios.

O primeiro subcritério referindo-se ao Índice de Conservação, com parcela de 50% do total com base no Índice de Conservação do Município que está voltado para áreas protegidas e áreas de conservação conforme previsto na Resolução da Secretaria de Estado de Meio-Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (SEMAD) n.º 318/2005 (MINAS GERAIS, 2005).

Essa resolução em seu art. 1º disciplina o cadastramento de unidades de conservação da natureza e outras áreas protegidas, bem como a divulgação periódica das informações básicas pertinentes, para os fins do art.1º, VIII, alíneas “b” e “c” da Lei n.º 13.803, de 27 de dezembro de 2000 (MINAS GERAIS, 2000).

Para fins do cadastro, o art. 3º dessa Resolução estabelece que são consideradas as Unidades de Conservação da natureza conceituadas por lei, bem como outras áreas protegidas referidas na Tabela 2, com os respectivos fatores de conservação:

Tabela 2 Unidades e Fatores de Conservação

Unidades de Conservação	Fator de Conservação
I – Unidades de proteção integral	
a) Estação Ecológica	1,0
b) Reserva Biológica	1,0
c) Monumento Natural	1,0
d) Refúgio da Vida Silvestre	1,0
e) Parque Nacional, Estadual e Parque Natural Municipal	0,9
II – Unidades de uso sustentável	
a) Reserva Particular do Patrimônio Natural	0,9
b) Reserva Extrativista	0,5
c) Reserva de Desenvolvimento Sustentável	0,7
d) Floresta Nacional, Estadual e Municipal	0,7
e) Reserva de Fauna	0,3
f) Área de Relevante Interesse Ecológico	0,3
g) Áreas de Proteção Ambiental I, com ZEE:	
1) Zonas de Vida Silvestre	1,0
2) Demais Zonas	0,1
h) Áreas de Proteção Ambiental II, federais ou estaduais, sem zoneamento ecológico econômico.	0,025
i) Reserva Particular de Recomposição Ambiental.	0,9
III - Áreas de Proteção Especial, estaduais, relativas a mananciais, patrimônio paisagístico ou arqueológico.	0,1
IV - Áreas Indígenas	0,5

Fonte: Minas Gerais (2000) - Anexo IV

O segundo subcritério refere-se ao Índice de Saneamento Ambiental, também, com parcela de 50% do total e que está voltado para áreas de água, esgoto e escoamento de dejetos.

Esse índice é calculado pela Fundação Estadual de Meio Ambiente, e considera no seu cálculo o percentual da população atendida, tipo de empreendimento e sistemas habilitados.

Dessa forma, o ICMS Ecológico é uma das formas prevista pela legislação mineira fazendo com que os recursos financeiros arrecadados pelo Estado retornem aos municípios com base em critérios ambientais. Fato é que para fins de conservação de biodiversidade é necessário que o município trabalhe com inteligência administrativa, com os recursos oriundos do ICMS Ecológico, investindo em obras públicas, sociais, áreas protegidas, Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN) e recursos ambientais, agregando valor à gestão ambiental municipal.

Os fatores de cálculo, tanto qualitativos quanto quantitativos, englobam percentuais de áreas protegidas bem como o uso dos recursos para fins ambientais, vez que para melhor qualidade da gestão ambiental do município será necessária maior participação do bojo do ICMS. Assim, por meio do ICMS Ecológico cria-se uma possibilidade de parceria entre os gestores municipais e os gestores estaduais, com objetivo de incrementar a aplicação de recursos junto ao meio ambiente e sustentabilidade e, conseqüentemente, aumenta os recursos do município e incremento da visibilidade na gestão local.

Entretanto, a Lei n.º 13.803 de 27/12/2000 foi novamente alterada pela Lei n.º 18.030/2009 (MINAS GERAIS, 2000, 2009), definindo novos critérios de repasse do ICMS aos municípios, cujo propósito corresponde a diminuir as divergências econômicas, sociais que ocorriam entre os municípios e fomentar a aplicação de recursos na área social.

A Lei Estadual Mineira nº 18.030/2009 apresenta como objetivos: descentralizar a distribuição da cota-parte do ICMS, incentivar a aplicação de recursos municipais em determinadas políticas sociais, induzir os municípios a aumentarem sua arrecadação e utilizarem com mais eficiência os recursos arrecadados e criar uma parceria entre Estado e municípios, tendo como objetivo maior a melhoria da qualidade de vida da população (MINAS GERAIS, 2009).

Esse mecanismo legal também modificou os critérios de distribuição da cota-parte do ICMS no que se referem os 25% previstos pela Constituição Federal, passando a vigorar seus efeitos a partir de 2011, conforme discriminado pela Tabela 3.

Tabela 3 Critérios utilizados em Minas Gerais para o repasse da cota-parte do ICMS, segundo a Lei Estadual n.º 18.030/2009

Distribuição dos Critérios	Percentuais
Área Geográfica	1,00
População	2,70
População dos 50 Municípios mais populosos	2,00
Educação	2,00
Produção de Alimentos	1,00
Patrimônio Cultural	1,00
Meio Ambiente	1,10
Saúde	2,00
Receita Própria	1,90
Cota Mínima	5,50
Municípios Mineradores	0,01
Recursos Hídricos	0,25
Municípios sedes de Estabelecimentos Penitenciários	0,10
Esportes	0,10
Turismo	0,10
ICMS Solidário	4,14
Mínimo <i>Per Capita</i>	0,10
TOTAL	25,00

Fonte: Minas Gerais (2009)

Fazendo a comparação entre a Tabela 1, originada pela Lei n.º 13.803/2000, com a Tabela 3, consignada pela Lei n.º 18.030/2009, chega-se a Tabela 4 que demonstra as mudanças ocorridas na distribuição da cota-parte do ICMS relativo aos 25% previstos pela Lei Robin Hood (MINAS GERAIS, 2000, 2009).

Tabela 4 Comparação dos critérios utilizados em Minas Gerais para o repasse da cota-parte do ICMS, conforme Leis n.ºs 13.803/2000 e 18.030/2009

Distribuição dos Critérios	Lei n.º 13.803/2000 de 2000 até 2010	Lei n.º 18.030/2009 a partir de 2011
VAF	4,68	0,00
Área Geográfica	1,00	1,00
População	2,71	2,70
População 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
Receita Própria	2,00	1,90
Cota Mínima	5,50	5,50
Municípios Mineradores	0,11	0,01
Recursos Hídricos	-	0,25
Municípios sedes de Estabelecimentos Penitenciários	-	0,10
Esportes	-	0,10
Turismo	-	0,10
ICMS Solidário	-	4,14
Mínimo <i>Per Capita</i>	-	0,10
TOTAL	25,00	25,00

FONTES: Minas Gerais (2000, 2009)

Pela Tabela 4 notam-se as alterações trazidas pela legislação em vigor comparando-se com a anterior: no item População (relação população

município/Estado), redução no percentual de 2,71% para 2,70%; no item Receita Própria redução no percentual de 2,00% para 1,90% e, no item Municípios Mineradores, redução significativa no percentual de 0,11% para 0,01%. Houve ainda a criação de novos critérios, como recursos hídricos, municípios sedes de estabelecimentos penais, esportes, turismo, ICMS Solidário (com o maior percentual) e mínimo *Per Capita*.

Observa-se que a Lei mineira n.º 18.030/2009, no que diz respeito à distribuição da cota-parte do ICMS estabelece que o critério de distribuição do Valor Adicionado Fiscal (VAF) que tinha como índice 4,68% foi totalmente extinto. Entretanto, mais seis critérios foram criados, com destaque para o novo Critério ICMS Solidário com índice de 4,14%.

Destaca-se ainda, pela Tabela 4, que o ICMS Ecológico visto pelo critério Meio Ambiente sofreu uma pequena alteração na sua distribuição, ou seja, de 1,00 para 1,10. Entretanto, esse critério que antes tinha como escopo principal incentivar os municípios a promover ações de preservação dos recursos naturais, como a proteção legal de áreas naturais ou o tratamento de lixo e esgotos sanitários passou com a nova lei a integrar um novo subitem: a Mata Seca (MINAS GERAIS, 2009).

Dessa forma o ICMS Ecológico representado pelo critério Meio Ambiente passou a ter três subcritérios:

O primeiro subcritério, a Unidade de Conservação passou a contribuir com uma parcela de 45,45% do total com base no Índice de Conservação do Município.

O segundo subcritério, o Saneamento Ambiental, também com parcela de 45,45% do total têm com base os sistemas de tratamento ou disposição final de lixo ou de esgoto sanitário. Para isto é necessário que a operação seja licenciada ou autorizada pelo órgão ambiental estadual e atendam, no mínimo, a respectivamente, 70% e 50% da população urbana.

O terceiro subcritério incorporado pela nova lei foi a Mata Seca com parcela de 9,1% do total com base na relação percentual entre a área de ocorrência de mata seca em cada Município (MINAS GERAIS, 2009).

Dessa forma, o estado de Minas Gerais adota um sistema analítico e diferenciado, ao incluir gradualmente novos indicadores e inúmeros critérios, inclusive o ICMS Ecológico, para o repasse de 25% da parcela do ICMS pertencente aos municípios.

No que diz respeito especificamente ao benefício financeiro gerado pelo ICMS Ecológico, além de estimular os municípios mineiros à preservação e proteção do meio ambiente, as quais ocorriam de forma muito tímida, devido às leis existentes, mas que quase sempre eram infringidas, também evita que o desenvolvimento econômico das prefeituras seja prejudicado por restrição do uso do solo e induz os governos locais a investirem em ações priorizadas pelo Estado, produzindo dessa forma, resultados mais animadores (FIUZA, 2003; KLEIN; SOUZA; ALMEIDA, 2009; RIBEIRO, 1998, 2008).

Na medida em que um maior número de municípios participa do rateio do tributo, a sua capacidade de investimento aumenta, pois, outros passam a participar da dinâmica de desenvolvimento estadual, resultando num aumento na arrecadação geral do Estado. Com isso, mesmo que haja redução percentual no repasse para alguns municípios, o montante nominal pode aumentar, gerando um acréscimo no valor repassado a todos.

Dessa forma, o ICMS Ecológico atingiu vários dos seus objetivos propostos e efetivamente funciona como um mecanismo de incentivo econômico de redistribuição de renda (VEIGA NETO, 2000).

Botelho (2007) relata que foram identificados 36 municípios mineiros que apresentam unidades de conservação integral, sendo que a soma das atividades agrossilvopastoris teve uma compensação financeira variável, ou seja,

em alguns casos o ICMS Ecológico compensou os valores advindos dessas atividades e em outros casos ficou abaixo do esperado.

4.1 Municípios que não receberam repasse do ICMS Ecológico

Neste trabalho, por meio dos dados coletados, pode-se notar que pelo critério Meio Ambiente (ICMS Ecológico), nenhum município da amostra recebeu repasse a título do subcritério Mata Seca durante o período analisado de 2006 a 2011. Isso se deve pelo fato de que nesses municípios não possuem incidência de Mata Seca.

As Tabelas 5, 6 e 7 demonstram segregados por subcritério de Unidades de Conservação e Saneamento, os municípios que não receberam nenhum repasse de recurso financeiro. Conseqüentemente, não apresentaram nenhuma área conservada e também não efetuaram investimentos de saneamento básico em seus municípios no período analisado.

Analisando os subcritérios: Unidades de Conservação e Saneamento conjuntamente, do total dos municípios analisados, 14 (quatorze) não receberam repasses de recurso financeiro do ICMS Ecológico sobre nenhum critério no período em questão, representando aproximadamente 39% do total da amostra, conforme pode ser verificado pela Tabela 5.

Tabela 5 Municípios que não receberam repasse a título dos Subcritérios
Unidades de Conservação e Saneamento

Municípios da Mesorregião do Campo das Vertentes	2006 a 2011
Alfredo Vasconcelos	0,00
Capela Nova	0,00
Carandaí	0,00
Dores de Campos	0,00
Itumirim	0,00
Itutinga	0,00
Luminárias	0,00
Nepomuceno	0,00
Piedade do Rio Grande	0,00
Resende Costa	0,00
Ressaquinha	0,00
Ribeirão Vermelho	0,00
Santa Barbara do Tugúrio	0,00
Senhora dos Remédios	0,00

Ao analisar o subcritério - Unidades de Conservação, separadamente, constata-se que do total dos municípios analisados, 9 (nove) não receberam repasse do ICMS Ecológico por esse subcritério, representando 25% do total da amostra, conforme se verifica pela Tabela 6.

Destaca-se que esses municípios não receberam repasses financeiros, por não terem em seus territórios nenhuma Unidade de Conservação cadastrada.

Tabela 6 Municípios que não receberam repasse a título do Subcritério Unidades de Conservação

Municípios da Mesorregião do Campo das Vertentes	2006 a 2011
Barroso	0,00
Caranaíba	0,00
Carrancas	0,00
Conceição da Barra de Minas	0,00
Ingaí	0,00
Lavras	0,00
Madre Deus de Minas	0,00
Nazareno	0,00
Santana do Garambéu	0,00

Fazendo uma junção dos dados constantes das Tabelas 5 e 6, o número de municípios que não receberam repasse a título do subcritério - Unidades de Conservação passa para 23 (vinte e três), o que representa aproximadamente 64% do total da amostra. Isso mostra que a maioria dos municípios não é contemplada com o ICMS Ecológico pelo subcritério Unidades de Conservação.

Ao analisar o subcritério - Saneamento, separadamente, constata-se que do total dos municípios analisados, 9 (nove) não receberam repasse por esse subcritério, representando 25% do total da amostra, conforme se verifica pela Tabela 7.

Tabela 7 Municípios que não receberam repasse a título do Subcritério Saneamento

Municípios da Mesorregião do Campo das Vertentes	2006 a 2011
Antônio Carlos	0,00
Desterro do Melo	0,00
Ijaci	0,00
Lagoa Dourada	0,00
Prados	0,00
Ritópolis	0,00
Santa Cruz de Minas	0,00
São Tiago	0,00
Tiradentes	0,00

Fazendo uma junção dos dados constantes das Tabelas 5 e 7, o número de municípios que não receberam repasse a título do subcritério Saneamento passa para 23 (vinte e três), o que representa aproximadamente 64% do total da amostra. Isso demonstra que a maioria dos municípios também não é contemplada pelo subcritério Saneamento.

4.2 Municípios que receberam repasse do ICMS Ecológico

Do total dos municípios analisados, somente 3 (três) receberam repasse sobre ICMS Ecológico no que diz respeito conjuntamente aos subcritérios Unidades de Conservação e Saneamento, no período de 2006 a 2011, representando aproximadamente 8% da amostra, conforme demonstra a Tabela 8. Porém, nenhum deles recebeu repasse sobre os dois subcritérios, simultaneamente, durante os seis anos analisados.

Tabela 8 Municípios que receberam repasse a título dos Subcritérios Unidades de Conservação e Saneamento

Municípios da Mesorregião do Campo das Vertentes		2006	2007	2008	2009	2010	2011
Barbacena	UC	3.512,57	2.816,17	2.085,46	2.606,45	4.130,96	3.641,09
	S	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	116.659,61
Cel. Xavier Chaves	UC	1.054,23	26.234,93	26.443,53	15.442,70	27.434,66	55.926,51
	S	40.379,78	38.598,40	41.758,41	23.404,27	0,00	0,00
S. João Del Rei	UC	20,33	395,95	399,37	245,80	416,17	849,18
	S	0,00	0,00	0,00	0,00	27.273,14	27.634,92

(UC: unidade de conservação; S: saneamento)

O município de Barbacena recebeu repasses durante todo o período analisado do subcritério Unidades de Conservação, porém, do subcritério Saneamento recebeu repasses somente no último ano.

O município de São João del-Rei, também recebeu repasses durante todo o período analisado do subcritério Unidades de Conservação, porém, do subcritério Saneamento recebeu repasses somente nos dois últimos anos.

Já o município Coronel Xavier Chaves também recebeu repasses durante todo o período analisado do subcritério Unidades de Conservação e do subcritério Saneamento recebeu repasses somente no período de 2006 a 2009, entretanto, não mais recebendo nos dois últimos anos.

Ao analisar o subcritério Unidades de Conservação, separadamente, 9 (nove) receberam repasse do ICMS Ecológico representando 25% do total da amostra (Tabela 9).

Tabela 9 Municípios que receberam repasse a título do Subcritério Unidades de Conservação

Municípios da Mesorregião do Campo das Vertentes	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Antônio Carlos	122,16	354,02	491,56	421,79	510,41	565,90
Desterro do Melo	10.638,73	0,00	0,00	0,00	2.760,64	12.354,72
Ijaci	96,89	279,33	387,71	332,84	402,72	446,57
Lagoa Dourada	0,00	0,00	0,00	0,00	2.768,60	3.082,94
Prados	859,72	23.899,21	24.082,97	14.779,29	24.944,67	50.831,31
Ritópolis	883,43	478,45	353,49	303,46	239,01	157,04
Santa Cruz de Minas	5.042,14	104.317,79	105.200,25	64.711,32	109.489,39	223.360,78
São Tiago	23,67	18,99	14,05	8,14	9,83	10,90
Tiradentes	3.097,68	76.173,77	76.781,72	47.161,43	79.674,59	162.426,35

Fazendo uma junção dos dados constantes das Tabelas 8 e 9 o número de municípios que receberam repasse do subcritério Unidades de Conservação passa para 12 (doze), o que representa aproximadamente 33% do total da amostra. Os valores recebidos pelos municípios levam em consideração as áreas cadastradas como Unidades de Conservação conforme demonstra a Tabela 10.

Tabela 10 Unidades de Conservação cadastradas nos municípios

Municípios	Anos	Unidade de Conservação ¹	Categoria ²	Área (ha)
Antônio Carlos	2006/ 2007/ 2008/ 2009	Ponte Funda	RPPNE	12,0€
	2010/2011	Ponte Funda	RPPNE	12,6€
Barbacena	2006/ 2007/ 2008/ 2009	Pinheiro Grosso	RBM	467,0€
	2010/ 2011	Pinheiro Grosso	RBM	467,1€
Coronel Xavier Chaves	2006	São José	APAE	1.038,0€
	2007/ 2008/ 2009	São José	APAE	1.038,0€
		Libélulas da SSJ	RVS	793,0€
		São José	APAE	1.038,0€
	2010/ 2011	Libélulas da SSJ	RVS	793,6€
Desterro do Melo	2006	Alto Xopotó	APAM	955,0€
	2007/ 2008/ 2009	Alto Xopotó	APAM	2.694,0€
		NÃO RECEBEU REPASSE NESTE PERÍODO		
		Alto Xopotó	APAM	955,4€
		Alto Xopotó	APAM	2.694,8€
2010/2011				
Ijaci	2006/2007/2008/ 2009/ 2010/2011	Sítio Pirilampo	RPPNF	2,0€
Lagoa Dourada	2006/ 2007/ 2008/ 2009	NÃO RECEBEU REPASSE NESTE PERÍODO		
	2010/ 2011	São Francisco de Assis	RPPNE	62,14
Prados	2006	Serra de São José	APAE	1.592,0€
	2007/ 2008/ 2009	Serra de São José	APAE	1.592,0€
		Libélulas da SSJ	RVS	1.362,0€
		Serra de São José	APAE	1.592,0€
	2010/ 2011	Libélulas da SSJ	RVS	1.362,9€
Ritápolis	2006/ 2007/ 2008/ 2009	Ritápolis	FLONA	89,0€
	2010/ 2011	Ritápolis	FLONA	89,5€
	2006	Serra de São José	APAE	110,0€
Santa Cruz de Minas	2007/ 2008/ 2009	Serra de São José	APAE	110,0€
		Libélulas da SSJ	RVS	69,0€
		Serra de São José	APAE	110,0€
	2010/ 2011	Libélulas da SSJ	RVS	69,61

Tabela 10 Conclusão

Municípios	Anos	Unidade de Conservação ¹	Categoria ²	Área (ha)
São João del-Rei	2006	Serra de São José	APAE	209,00
	2007/ 2008/ 2009	Serra de São José	APAE	209,00
		Libélulas da SSJ	RVS	124,00
		Serra de São José	APAE	209,00
	2010/ 2011	Libélulas da SSJ	RVS	124,32
São Tiago	2006/ 2007/ 2008/ 2009	Cachoeira da Vigia	PAQM	2,00
	2010/ 2011	Cachoeira da Vigia	PAQM	2,64
Tiradentes	2006	Serra de São José	APAE	1.809,00
	2007/ 2008/ 2009	Serra de São José	APAE	1.809,00
		Libélulas da SSJ	RVS	1.366,00
		Serra de São José	APAE	1.809,00
	2010/ 2011	Libélulas da SSJ	RVS	1.366,44

¹Libélulas da SSJ: Libélulas da Serra de São José; ²RPPNE- Reserva Particular do Patrimônio Natural Estadual; RBM- Reserva Biológica Municipal; APAE - Área de Proteção Ambiental Estadual; RVS - Refúgio de Vida Silvestre; APAM - Área de Proteção Ambiental Municipal; RPPNF- Reserva Particular do Patrimônio Natural Federal; RPPNE- Reserva Particular do Patrimônio Natural Estadual; FLONA - Floresta Nacional; PAQM- Parque Municipal

Alguns dos municípios, conforme a Tabela 10, durante o período analisado receberam valores menores por possuírem áreas conservadas em menor escala. Percebe-se um reajustamento da área conservada a partir de 2010, mas permanecendo na mesma categoria. Outros municípios tiveram novas áreas cadastradas o que conseqüentemente aumentou o valor do repasse recebido.

Entretanto, não se depreende aumento de área conservada de nenhum município em 2011 e o valor de repasse naquele ano foi maior podendo ser justificado pelo aumento do montante distribuído e, ainda, por privilegiar os municípios com maiores áreas conservadas.

Agrupando as Tabelas 8 e 9 (municípios que receberam repasse pelo Subcritério Unidade de Conservação) e comparando com a Tabela 10 (áreas de conservação cadastradas) algumas constatações são feitas:

a - que os municípios de Antônio Carlos, Barbacena, Desterro do Melo, Ijací, Lagoa Dourada, Ritópolis, São João del-Rei e São Tiago, receberam repasses desse subcritério durante todo o período analisado, porém, os valores podem ser considerados inexpressivos, o que é explicado pelas suas pequenas áreas de conservação cadastradas;

b - que os municípios de Coronel Xavier Chaves, Prados, Santa Cruz de Minas e Tiradentes receberam repasses a título do subcritério Unidade de Conservação, também durante todos os seis anos analisados. Contudo, no ano de 2006 receberam repasse menor por ter uma única área de conservação cadastrada. A partir de 2007 por constituírem mais uma área conservada, passaram a receber um repasse maior por esse subcritério;

c - que o município de Desterro do Melo recebeu repasse desse subcritério em 2006, não recebendo nos 3 (três) anos posteriores (2007, 2008 e 2009) e voltando a receber nos dois últimos anos (2010 e 2011). Infelizmente a pesquisa não pode identificar os motivos que levaram a interrupção de repasse no período de 2007 a 2009, constatando, inclusive, que as mesmas áreas conservadas que figuram em 2006 estão cadastradas em 2010 e 2011, apenas com reajustes de área insignificantes. Cabe destacar que se esse município recebeu algum repasse no período de 2007 a 2009 os mesmos não foram computados nas planilhas disponíveis pela Fundação João Pinheiro;

d - que o município de Lagoa Dourada passou a receber o repasse desse subcritério somente nos dois últimos anos (2010 e 2011) por passar a constar uma pequena área de conservação cadastrada, o que justifica o valor recebido.

Passando para a análise do subcritério Saneamento, separadamente, do total dos municípios analisados, 10 (dez) receberam repasse do ICMS Ecológico representando 28% do total da amostra, conforme demonstra a Tabela 11.

Tabela 11 Municípios que receberam repasse a título do Subcritério Saneamento

Municípios da Mesorregião do Campo das Vertentes	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Barroso	0,00	0,00	0,00	202.472,71	198.460,74	174.154,19
Caranaíba	0,00	0,00	0,00	15.448,22	36.912,49	63.241,53
Carrancas	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	116.659,98
Conceição da Barra de Minas	67.484,70	64.507,62	69.788,81	55.307,36	50.017,88	57.493,51
Ibertioga	0,00	0,00	82.538,27	88.885,23	129.022,94	114.970,25
Ingaí	0,00	0,00	0,00	0,00	24.948,63	27.634,92
Lavras	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	146.517,37
Madre de Deus de Minas	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	146.492,44
Nazareno	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	57.073,18
Santana do Garambéu	0,00	0,00	0,00	0,00	26.557,05	27.634,92

Fazendo uma junção dos dados constantes das Tabelas 8 e 11 o número de municípios que receberam repasse a título do subcritério Saneamento passa para 13 (treze), o que representa aproximadamente 36% do total da amostra. Os valores recebidos pelos municípios pelo Subcritério Saneamento levaram em consideração os investimentos realizados em Saneamento Básico conforme demonstra a Tabela 12.

Alguns desses municípios, durante o período de 2006 a 2011, receberam valores menores por realizarem investimentos em menor escala. Outros por realizarem investimentos maiores, conseqüentemente, tiveram o valor do repasse recebido em maior escala.

Tabela 12 Investimentos realizados pelos Municípios em Saneamento

Municípios	2006 a 2009	2010				2011			
		Trimestre				Trimestre			
		1	2	3	4	1	2	3	4
Barbacena	0	-	-	-	-	-	-	2.312.340,00	2.311.360,00
Carrancas	0	-	-	-	-	-	-	42.580,00	52.240,00
Conceição da Barra de Minas	?	-	-	-	54.320,00	54.320,00	55.900,00	22.271,20	-
Ingaí	0	-	-	-	62.166,00	62.166,00	-	-	-
Lavras	0	-	-	-	-	-	3.439.331,20	3.205.683,00	3.205.683,00
Madre de Deus de Minas	0	-	-	-	-	74.080,00	74.520,00	74.080,00	74.080,00
Nazareno	0	-	-	-	-	-	-	-	120.920,00
Santana do Garambéu	0	-	-	-	57.564,00	57.564,00	-	-	-
São João del Rei	0	-	-	-	83.187,00	83.187,00	-	-	-
Barroso	06/08 - 0 08/09 - ?	-	-	-	375.980,00	375.980,00	380.060,00	128.080,22	127.918,46
Caranaíba	06/08 - 0 08/09 - ?	-	-	-	22.616,00	22.616,00	25.894,00	13.982,76	13.970,88
Coronel Xavier Chaves	?	-	-	-	-	-	-	-	-
Ibertioga	06/07 - 0 08/09 - ?	-	-	-	199.479,00	199.479,00	204.081,00	110.311,66	110.311,66

Juntando os dados das Tabelas 8 e 11 (municípios que receberam repasse pelo Subcritério Saneamento) e comparando-os com a Tabela 12 (investimentos trimestrais realizados pelos municípios) as seguintes constatações são feitas:

a - que os municípios de Barbacena, Carrancas, Lavras, Madre de Deus de Minas e Nazareno receberam repasse a título do subcritério Saneamento somente no ano de 2011;

a.1 - os municípios de Barbacena e Carrancas receberam repasse desse subcritério, proporcionalmente, aos investimentos realizados nos dois últimos trimestres de 2011;

a.2 - o município de Lavras recebeu repasse deste subcritério, proporcionalmente, aos investimentos realizados nos três últimos trimestres de 2011;

a.3 - o município de Madre Deus de Minas recebeu repasse desse subcritério, proporcionalmente, aos investimentos realizados nos quatro trimestres de 2011;

a.4 - o município de Nazareno recebeu repasse a título desse subcritério, proporcionalmente, aos investimentos realizados no último trimestre de 2011.

b - Que os municípios de Ingaí, Santana do Garambéu e São João del-Rei passaram a receber o repasse do subcritério Saneamento somente nos dois últimos anos analisados (2010 e 2011);

b.1 - esses municípios receberam repasse a título desse subcritério, proporcionalmente, aos investimentos realizados no último trimestre de 2010 e no primeiro trimestre de 2011. Os Municípios não apresentam investimentos no restante do ano de 2011;

c - que os municípios de Barroso e Caranaíba passaram a receber o repasse do subcritério Saneamento nos três últimos anos analisados (2009 a 2011);

c.1 - esses municípios, ainda que tenham recebido repasse desse subcritério entre 2009 e 2011, a divulgação sobre os investimentos realizados por eles se concentra ao último trimestre de 2010 e durante todo o ano de 2011. Não foram divulgados os investimentos realizados durante todo o ano de 2009 nem nos três primeiros trimestres de 2010.

d - Que o município de Ibertioga passou a receber o repasse do subcritério Saneamento nos quatro últimos anos analisados (2008, 2009, 2010 e 2011);

d.1 - esse município ainda que tenha recebido repasse desse subcritério nos últimos quatro anos (2008, 2009, 2010 e 2011), a divulgação sobre os investimentos realizados por ele, se concentra ao último trimestre de 2010 e durante todo o ano de 2011. Não foram divulgados os investimentos realizados durante todo o ano de 2008, todo o ano de 2009, nem nos três primeiros trimestres de 2010.

e - Que o município de Conceição da Barra de Minas recebeu o repasse do subcritério Saneamento durante todo o período analisado;

e.1 - esse município ainda que tenha recebido repasse desse subcritério durante todo o período analisado (2006 a 2011), a divulgação sobre os investimentos realizados por ele, se concentra no último trimestre de 2010 e durante os três primeiros trimestres do ano de 2011. Não foram divulgados os investimentos realizados durante todo o ano de 2006 a 2009, nos três primeiros trimestres de 2010, nem no último trimestre de 2011.

f - Que o município de Coronel Xavier Chaves recebeu repasse do subcritério Saneamento nos anos de 2006 a 2009, não mais recebendo nos dois próximos anos, ou seja, 2010 e 2011;

f.1 - esse município ainda que tenha recebido repasse a título desse subcritério durante os quatro anos do período analisado (2006 a 2009), a

divulgação sobre os investimentos realizados por ele neste período não foram divulgados;

f.2 - o não recebimento de repasse desse subcritério nos anos 2010 e 2011 são comprovados, pois o município não realizou nenhum investimento.

A distribuição da cota-parte do ICMS pelo estado de Minas Gerais abrange, além dos 17 (dezesete) critérios, vários outros subcritérios, como o que acontece com ICMS Ecológico com mais três subcritérios, o que torna confusa a interpretação e operacionalização da lei estadual.

No critério ICMS Ecológico objeto deste estudo, o coeficiente de distribuição (1,10) é o menor entre os Estados brasileiros que possuem legislação nesse sentido, o que além de não ser muito atrativo para os municípios, impede que eles façam maiores investimentos em seus territórios.

5 CONCLUSÕES

O repasse do ICMS Ecológico aos municípios pelo estado de Minas Gerais contempla, de acordo com a Lei Estadual n.º 18.030/2009, o critério Meio Ambiente com um índice de 1,10 do montante dos 25% da chamada cota-parte do ICMS, previsto pela Constituição Federal de 1988, pois, visa a compensar os municípios com recursos financeiros pela valoração de áreas preservadas e que possuem sistemas de disposição final de lixo ou tratamento de esgoto sanitário.

A cota-parte do ICMS (25%), conforme a lei mineira é distribuída em 17 critérios, ou seja: Área Geográfica; Poluição; População dos 50 municípios mais populosos; Educação; Produção de Alimentos; Patrimônio Cultural; Meio Ambiente; Saúde; Receita Própria; Cota Mínima; Municípios Mineradores; Recursos Hídricos; Municípios sedes de Estabelecimentos Penitenciários; Esportes; Turismo; ICMS Solidário e Mínimo *Per Capita*, com diferentes índices aplicados.

O critério Meio Ambiente com índice 1,10, um dos menores aplicados entre os Estados brasileiros que possuem esse tipo de legislação, é subdividido em três subcritérios, ou seja: Unidades de Conservação com índice 0,50; Saneamento com índice 0,50 e Mata Seca com índice 0,10.

Na Mesorregião, objeto deste estudo, nenhum município recebeu repasse a título do subcritério Mata Seca, por terem incidência da mesma em seus territórios. Somente três municípios receberam repasse conjunto a título de Unidades de Conservação e Saneamento, porém, nenhum deles recebeu repasse sobre os dois subcritérios, simultaneamente, durante os seis anos analisados.

Pelo subcritério Unidades de Conservação, isoladamente, somente 12 (doze) receberam repasse do ICMS Ecológico, representando 33% do total da amostra.

Pelo subcritério Saneamento, isoladamente, somente 13 (treze) receberam repasse do ICMS Ecológico, representando 36% do total da amostra.

O ICMS Ecológico é seguramente um mecanismo que pode contribuir para a efetiva construção de um federalismo conservacionista no Brasil, otimizando para tanto, os recursos técnicos, financeiros, humanos e materiais.

As prefeituras municipais de Minas Gerais, ao que parece, estão perdendo importância significativa do repasse do ICMS Ecológico e de outros critérios por não se preocuparem em prestar as informações necessárias, maior investimento nas áreas e um bom entendimento do teor da Lei Robin Hood.

Os gestores municipais mineiros parecem não conhecer a integralidade da Lei Robin Hood e, por isso, podem estar perdendo parcela significativa do repasse da cota-parte do ICMS, principalmente sobre o critério Meio Ambiente.

Como contribuição para pesquisas futuras poder-se utilizar de estudos realizados em outras unidades federativas de forma a identificar como o ICMS Ecológico está inserido no repasse da cota-parte do ICMS aos municípios.

REFERÊNCIAS

BOTELHO, D. O. **ICMS Ecológico como instrumento de política ambiental em Minas Gerais**. 2007. 117 p. Dissertação (Mestrado em Administração) - Universidade Federal de Lavras, Lavras, 2007.

BRASIL CHANNEL. **Mapa dos municípios da Mesorregião do Campo das Vertentes**. Disponível em: <<http://www.brasilchannel.com.br/municipios/index.asp?nome=Minas+Gerais®iao=Vertentes>>. Acesso em: 20 maio 2012.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. São Paulo: Saraiva, 2007.

CESCA, J. E. Como incentivar a tutela ambiental através de benefícios tributários em território brasileiro. **Revista eletrônica do Curso de Direito da UFSM**, Santa Maria, v. 3, n. 1, p. 1-22, mar. 2008.

FIUZA, A. G. **ICMS Ecológico**: um instrumento para a gestão ambiental. Caxias do Sul: Plenum, 2003.

FREIRE, I. V. **Avaliação do impacto da Lei Robin Hood sobre os municípios mineiros**. 2002. 116 p. Monografia (Graduação em Administração) - Fundação João Pinheiro, Belo Horizonte, 2002.

FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO. **Lei Robin Hood**: transferências. Disponível em: <<http://www.fjp.mg.gov.br/robin-hood/index.php/transferencias>>. Acesso em: 18 maio 2012.

KLEIN, F. B.; SOUZA, M. S.; ALMEIDA, P. S. Análise na eficiência socioeconômica e ambiental no uso do ICMS Ecológico no Estado de São Paulo. In: CONGRESSO DE MEIO AMBIENTE DA ASSOCIAÇÃO DE UNIVERSIDADES GRUPO MONTEVIDÉU, 4., 2009; JORNADA CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA, 8., 2009, São Carlos. **Anais...** São Carlos: UFSCar, AUGM, 2009. 1 CD ROM.

LEITE, F. **Tornando a proteção da biodiversidade possível: o ICMS Ecológico**. 2001. Disponível em: <<http://www.repams.org.br/downloads/artigo.pdf>>. Acesso em: 9 nov. 2012.

LOUREIRO, W. **ICMS Ecológico**: incentivo econômico à conservação da biodiversidade: uma experiência exitosa no Brasil. Curitiba: [s.n.], 1997.

LOUREIRO, W.; MARTINEZ, A. **ICMS Ecológico como instrumento de apoio as rppn no paraná.** In: CASTRO, R.; BORGES, M. E. RPPN em terras privadas: desafios para a sustentabilidade. Curitiba: CNRPRN, 2004. 210 p.

MALHOTRA, N. **Pesquisa de marketing**: uma orientação aplicada. Tradução Nivaldo Montingelli Junior e Alfredo Alves de Farias. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

MINAS GERAIS. Lei n. 12.040, de 28 de dezembro de 1995. Dispo sobre a distribução da parcela de receita do produto da arrecadação do ICMS pertencente aos municípios, de que trata o inciso II do pargrafonico do artigo 158 da Constituição Federal, e dá outras providências. **Diário Oficial do Estado de Minas Gerais**, Belo Horizonte, 29 dez. 1995. Disponível em: <http://www.conarq.arquivonacional.gov.br/.../lei_12040_1995.htm>. Acesso em: 19 out. 2012.

MINAS GERAIS. Lei n. 13.803, de 27 de dezembro de 2000. Dispo sobre a distribução da parcela da receita do produto da arrecadação do ICMS pertencente aos municípios. **Diário Oficial do Estado de Minas Gerais**, Belo Horizonte, 28 dez. 2000. Disponível em: <http://www.fazenda.mg.gov.br/.../leiestadual13803_00.htm>. Acesso em: 19 out. 2012.

MINAS GERAIS. Lei n. 18.030 de 13 de janeiro de 2009. Dispo sobre a distribução da parcela de receita do produto da arrecadação do ICMS pertencentes aos municípios **Diário Oficial do Estado de Minas Gerais**, Belo Horizonte, 13 jan. 2009. Disponível em: <http://www.fazenda.mg.gov.br/.../leis/.../118030_2009.htm>. Acesso em: 19 out. 2012.

MINAS GERAIS. Lei n. 19.096 de 03 de agosto de 2010. Altera a Lei n. 17.353, de 17 de janeiro de 2008, que dispo sobre a alteração do uso do solo nasreas de ocorrência de mata seca. **Diário Oficial do Estado de Minas Gerais**. Belo Horizonte, 04 ago. 2010. Disponível em: <<http://www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=14353>>. Acesso em: 19 out. 2012.

MINAS GERAIS. Resolução SEMAD n. 318 de 15 de fevereiro de 2005. Disciplina o cadastramento das unidades de conservação da natureza e outrasreas protegidas, bem como a divulgação periódica das informaos básicas pertinentes, para os fins do art. 1, inciso VIII, alíneas “b” e “c”, da Lei n. 13.803, de 27 de dezembro de 2000, e dá outras providências. **Diário Oficial do**

Estado de Minas Gerais, Belo Horizonte, 18 fev. 2010. Disponível em: <<http://www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=4167>>. Acesso em: 26 out. 2012.

NADIR JUNIOR, A. M.; SALM J. F.; MENEGASSO, M. E. Estratégias e ações para a implementação do ICMS Ecológico por meio da coprodução do bem público. **Revista de Negócios**, Blumenau, v. 12, n. 3, p. 62-73, jul./set. 2007. Disponível em: <<http://proxy.furb.br/ojs/index.php/rn/article/viewFile/632/558>>. Acesso em: 9 nov. 2012.

NASCENTES, C. **ICMS ecológico: impacto ambiental: como se beneficiar com a redução dos impostos**. 2011. Disponível em: <<http://ambientalsustentavel.org/2011/icms-ecologico-impacto-ambiental-como-se-beneficiar-com-a-reducao-dos-impostos/>>. Acesso em: 19 nov. 2012.

RIBEIRO, M. A. **Ecologizar: pensando o ambiente humano**. Belo Horizonte: Rona, 1998. p. 327-387.

RIBEIRO, V. D. **ICMS Ecológico como instrumento de política florestal**. 2008. 44 p. Monografia (Graduação em Engenharia Florestal) - Instituto de Florestas, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, 2008.

SCAFF, F. F.; TUPIASSU, L. V. da C. Tributação e políticas públicas: o ICMS Ecológico. **Revista de Direito Ambiental da Amazônia**, Manaus, v. 2, n. 2, p. 15-36, 2004. Disponível em: <http://www.pos.uea.edu.br/data/direito_ambiental/hileia/2004/2.pdf#page=15>. Acesso em: 19 nov. 2012.

VEIGA NETO, F. C. N. **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) – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2000.

VICENTE, E. F. R. ICMS ecológico: um enfoque ao aporte financeiro às prefeituras municipais. In: CONGRESSO UFSC DE CONTROLADORIA E FINANÇAS, 1., 2004. **Anais...** Florianópolis: UFSC, 2004. 1 CD ROM.

**ARTIGO 4 ICMS Ecológico: Análise e proposta de uma nova metodologia
para a tabela de coeficientes da Lei Robin Hood**

RESUMO

O ICMS Ecológico é um benefício financeiro destinado aos municípios que adotam políticas protetoras em relação ao meio ambiente. Esse benefício é efetivado na forma de distribuição dos recursos do Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS). Todo município brasileiro tem o direito de receber parte dos recursos tributários arrecadados pela União e pelo Estado, as chamadas transferências constitucionais. Nesse contexto, tem-se como objetivos nesta pesquisa analisar a planilha de distribuição do ICMS Ecológico aos municípios mineiros pelo estado de Minas Gerais, também, analisar a distribuição da cota-parte dos 25% do ICMS referente aos subcritérios Unidades de Conservação, Saneamento Ambiental e Mata Seca, assim como propor uma nova tabela de distribuição. Esta pesquisa possui caráter descritivo que é indicada em situações que se pretende descrever as características de grupos como perfil, comportamentos, a frequência que ocorre um fenômeno e a existência de associações entre variáveis. A área geográfica pesquisada compreende a Mesorregião do Campo das Vertentes do estado de Minas Gerais composta por 36 municípios. Os principais resultados mostram que, pela nova metodologia sugerida para distribuição da cota-parte dos 25% do ICMS, além de haver redução de critérios estabelecidos pela Lei Robin Hood, os municípios mineiros seriam privilegiados com repasses maiores pelo critério Meio Ambiente (ICMS Ecológico); aumentar o índice de distribuição do critério ICMS Ecológico; o volume de recurso financeiro a ser distribuído aos municípios seria bem maior, principalmente, para aqueles que atendem às regras do critério do ICMS Ecológico; para os municípios envolvidos na análise e que nada receberam pelo critério ICMS Ecológico, a nova tabela, serviria de incentivo para que realizem investimentos em preservação e conservação ambiental, e com isso, teriam retorno certo por meio da distribuição dos recursos financeiros pelo estado de Minas Gerais; ainda, a nova metodologia sugerida simplifica e desburocratiza o processo de distribuição do ICMS Ecológico.

Palavras-chave: ICMS Ecológico. Gestores municipais. Tabela de distribuição.

ABSTRACT

The Ecological ICMS is a financial benefit for the municipalities that adopt protective policies in relation to the environment. This benefit is effected in the distribution way of the resources of Tax on Circulation of Goods and Services (ICMS). Every Brazilian city has the right to receive part of tax revenues collected by the Union and the State, calls constitutional transfers. In this context the objectives of this study were to analyze the worksheet distribution of the Ecological ICMS to the municipalities from Minas Gerais State, also analyze the Quota-share distribution of the ICMS (25%) referring to subcriteria Conservation Units, Environmental Sanitation and Dry Forest and to propose a new distribution table. This research has a descriptive nature that is indicated in situations that are intended to describe the characteristics of groups like profile, behaviors, the frequency that occurs a phenomenon and associations among variables. The geographic area surveyed comprises the Mesoregion of the Field of Strands from Minas Gerais composed for 36 municipalities. The main results show that by the new methodology suggested for distribution of the Quota-share (25%) of ICMS, beyond there is reduction of criteria established by Robin Hood Law, the municipalities from Minas Gerais would be privileged with larger transfers by the criteria Environment (Ecological ICMS), increase the distribution rate of the Ecological ICMS criteria, the volume of financial resources to be distributed to the municipalities would be much higher, especially for those municipalities that meet the criteria of rules of the Ecological ICMS for the municipalities involved in the analysis and that nothing received by the Ecological ICMS criteria, the new table, serve as an incentive to undertake investments in environmental conservation and preservation, and thus, have certain return through the financial resources distribution by the Minas Gerais State; yet, the new methodology suggested simplifies and creates less bureaucracy the distribution process of the Ecological ICMS.

Keywords: Ecological ICMS. Municipal Managers. Distribution Table.

1 INTRODUÇÃO

A Constituição Federal do Brasil, no inciso IV do art. 158, determina que a cota-parte (25%) do Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS), sendo de competência dos Estados e Distrito Federal, deve ser repassada aos municípios da seguinte forma: 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; e, até um quarto, de acordo com o que dispuser lei estadual (BRASIL, 2007).

Em Minas Gerais, a distribuição da cota-parte do ICMS (25%) devida aos municípios, foi instituída pela Lei n.º 12.040/95, também conhecida como “Lei Robin Hood”, que passou a utilizar critérios sociais como: Saúde, Educação, Produção de Alimentos, Patrimônio Histórico, Meio Ambiente, entre outros (MINAS GERAIS, 1995).

A Lei Robin Hood, no que diz respeito ao critério Meio Ambiente, visa a despertar a atenção das administrações locais, propor iniciativas em relação à necessidade de investir na implantação e manutenção de sistemas de saneamento e de unidades de conservação, como também, beneficiar os que conservam e preservam o meio ambiente, sejam eles municípios de grande ou pequeno porte, mostrando, assim, que as soluções ambientalmente saudáveis são um objetivo a ser alcançado com a participação de todos. Dessa forma, surge a expressão ICMS Ecológico. O ICMS Ecológico é um dos instrumentos de políticas públicas aplicado por meio da redistribuição do ICMS. Segundo esse mecanismo os Estados fornecem compensações financeiras aos municípios que possuem espaços especialmente protegidos em seus territórios (JOÃO, 2004; LOUREIRO, 1997).

O ICMS Ecológico possui a função de prover condições que busquem minimizar e/ou eliminar os problemas ambientais, pois se embasa num incentivo

dados aos municípios, que buscam alternativas de gestão ambiental, não sendo um aumento da alíquota já existente ou um novo tributo, mas uma alternativa para aumentar o repasse da cota-parte do ICMS a partir da preservação ambiental (FIUZA, 2003; VICENTE, 2004). Nasceu sob a égide da compensação e, ao longo do tempo, tem evoluído, transformando-se em instrumento de incentivo direto e indireto à conservação e preservação ambiental. O ICMS Ecológico atua para a composição dos percentuais a que os municípios têm direito a receber do ICMS arrecadado pelo Estado (LOUREIRO, 2001; NASCENTES, 2011; RIBEIRO, 2008).

O ICMS Ecológico mineiro, instituído pela Lei Robin Hood n.º 12.040/95 foi alterado em 27/12/2000, passando a vigorar a Lei n.º 13.803/2000 (MINAS GERAIS, 1995, 2000). A Lei mineira n.º 13.803/2000 prevaleceu até o final de 2010. Foi novamente modificada pela Lei n.º 18.030/2009. Entretanto, mesmo com a aprovação tendo ocorrido em 2009, por questões operacionais a mesma passou a vigorar somente no início de 2011 (MINAS GERAIS, 2000, 2009).

A Lei n.º 18.030/2009 contempla vários critérios para distribuição da cota-parte do ICMS, mantendo o critério Meio Ambiente (ICMS Ecológico) com um pequeno aumento de seu coeficiente, passando 1,00 para 1,10; porém, subdividido em três subcritérios. O primeiro subcritério beneficia os municípios que sofrem limitações quanto ao gerenciamento de seus territórios, em função da existência de Unidades de Conservação ou áreas com restrições de uso. O segundo subcritério atua como estímulo aos municípios, despertando o interesse local para introdução de sistemas de tratamento ou disposição final de lixo ou de esgoto sanitário. Já o terceiro subcritério beneficia os municípios que tenham em seus territórios percentuais relativos de ocorrência de Mata Seca (MINAS GERAIS, 2009, 2010).

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo geral

Propor uma nova metodologia de distribuição do ICMS Ecológico aos municípios mineiros pelo estado de Minas Gerais.

2.2 Objetivos específicos

- Apresentar como se dá a distribuição da cota-parte dos 25% do ICMS referente ao subcritério Unidades de Conservação.
- Apresentar como se dá a distribuição da cota-parte dos 25% do ICMS referente ao subcritério Saneamento Ambiental.
- Apresentar como se dá a distribuição da cota-parte dos 25% do ICMS referente ao subcritério Mata Seca.

3 MATERIAL E MÉTODOS

Para o desenvolvimento da pesquisa foi escolhida a Mesorregião Geográfica do Campo das Vertentes do estado de Minas Gerais, que conforme demonstrado na Figura 1 é composta por trinta e seis municípios assim enumerados: 1 - Santa Bárbara do Tugúrio, 2 - Desterro do Melo, 3 - Senhora dos Remédios, 4 - Capela Nova, 5 - Caranaíba, 6 - Carandaí, 7 - Ressaquinha, 8 - Alfredo Vasconcelos, 9 - Barbacena, 10 - Antônio Carlos, 11 - Ibertioga, 12 - Santana do Garambéu, 13 - Piedade do Rio Grande, 14 - Madre de Deus de Minas, 15 - São João del-Rei, 16 - Barroso, 17 - Dolores de Campos, 18 - Tiradentes, 19 - Prados, 20 - Santa Cruz de Minas, 21 - Coronel Xavier Chaves, 22 - Lagoa Dourada, 23 - Resende Costa, 24 - Ritópolis, 25 - São Tiago, 26 - Conceição da Barra de Minas, 27 - Nazareno, 28 - Carrancas, 29 - Itutinga, 30 - Luminárias, 31 - Ingaí, 32 - Itumirim, 33 - Ijací, 34 - Lavras, 35 - Ribeirão Vermelho e 36 - Nepomuceno.

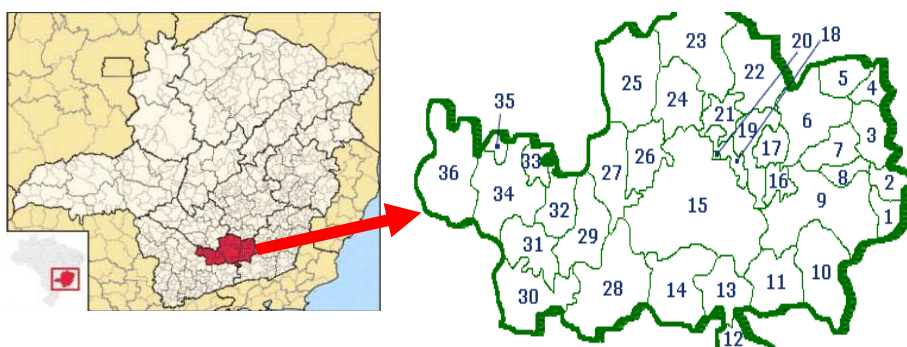


Figura 1 Mapa dos Municípios da Mesorregião do Campo das Vertentes. Fonte: Brasil Channel (2012)

Os dados foram coletados referentes aos valores repassados, do ICMS Ecológico, pelo estado de Minas Gerais aos 36 municípios que fazem parte da

amostra. Foram montadas planilhas com os valores coletados para posteriores análises. Esses dados foram coletados por meio de pesquisa à base de informações da Lei Robin Hood disponível no site da Fundação João Pinheiro, órgão responsável pela elaboração da planilha de distribuição da cota-parte do ICMS em Minas Gerais (FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO - FJP, 2012). O período de estudo abrangeu a série temporal de 2006 a 2011.

A metodologia usada foi a descritiva, pois é indicada em situações que se pretende descrever as características de grupos como perfil, comportamentos, a frequência que ocorre um fenômeno e a existência de associações entre variáveis (MALHOTRA, 2001). É marcada por um enunciado claro do problema, hipóteses específicas e necessidades detalhadas de informações. A concepção descritiva requer uma especificação clara de quem, o que, quando, onde e por que.

Nesta pesquisa foi realizada a descrição e a análise comparativa dos critérios da Lei Robin Hood com vistas à propositura de uma nova metodologia de distribuição da cota-parte do ICMS aos municípios mineiros, em especial o ICMS Ecológico, no que tange aos subcritérios Unidades de Conservação e Saneamento.

Essa análise e descrição foram tratadas de forma qualitativa que é uma técnica adequada a situações em que se deseja construir teorias e, proporciona melhor visão e compreensão do contexto do problema (MALHOTRA, 2001).

Dessa forma, comprovando que as pesquisas descritivas possuem como objetivo a descrição das características de uma população, fenômeno ou de uma experiência e geralmente assumem a forma de levantamentos e permitem estabelecer relações de dependência entre variáveis como, também, torna-se possível generalizar resultados (GIL, 2008).

4 RESULTADOS E DISCUSÕES

4.1 A distribuição do ICMS Ecológico praticada atualmente em Minas Gerais

A Lei Estadual nº 18.030/2009 que entrou em vigor no início de 2011, tem como objetivos principais descentralizar a distribuição da cota-parte do ICMS, incentivar a aplicação de recursos municipais em determinadas políticas sociais, induzir os municípios a aumentar sua arrecadação e utilizar com mais eficiência os recursos arrecadados e, criar uma parceria entre Estado e municípios, tendo como objetivo maior a melhoria da qualidade de vida da população (MINAS GERAIS, 2009).

Por essa lei o estado de Minas Gerais modificou os critérios de distribuição da cota-parte do ICMS no que se referem aos 25% previstos pela Constituição Federal, conforme discriminado pela Tabela 1.

Tabela 1 Comparação dos critérios utilizados em Minas Gerais para o repasse da cota-parte do ICMS, conforme Leis n.ºs 13.803/2000 e 18.030/2009

Distribuição dos Critérios	Lei n.º	Lei n.º
	13.803/2000 até 2010	18.030/2009 a partir de 2011
VAF	4,68	0,00
Área Geográfica	1,00	1,00
População	2,71	2,70
População 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
Receita Própria	2,00	1,90
Cota Mínima	5,50	5,50
Municípios Mineradores	0,11	0,01
Recursos Hídricos	-	0,25
Municípios sedes de Estabelecimentos Penitenciários	-	0,10
Esportes	-	0,10
Turismo	-	0,10
ICMS Solidário	-	4,14
Mínimo <i>Per Capita</i>	-	0,10
Total	25,00	25,00

Fontes: Minas Gerais (2000, 2009)

A Tabela 1 demonstra as mudanças ocorridas entre a Lei n.º 13.803/2000 e a Lei n.º 18.030/2009, relativo à distribuição da cota-parte do ICMS (MINAS GERAIS, 2000, 2009).

As alterações trazidas pela atual legislação em relação às anteriores foram: no critério VAF redução total de seu coeficiente; no critério População (relação população Município/Estado) redução no percentual de 2,71% para 2,70%; no critério Receita Própria redução no percentual de 2,00% para 1,90% e, no critério Municípios Mineradores redução significativa no percentual de 0,11% para 0,01%. Houve ainda a inclusão de novos critérios, com coeficientes

muito baixos, como Recursos Hídricos, Municípios sedes de Estabelecimentos Penais, Esportes, Turismo, Mínimo *Per Capita* e ICMS Solidário, este com o maior percentual.

O ICMS Ecológico caracterizado pelo critério Meio Ambiente sofreu uma pequena alteração na sua distribuição, passando seu coeficiente de 1,00 para 1,10, porém, abrangendo três subcritérios com a seguinte proporção.

O primeiro subcritério, e que já existia, Unidades de Conservação com uma parcela de 45,45% do total com base no Índice de Conservação do Município.

O segundo subcritério, que também já existia, Saneamento Ambiental com parcela de 45,45% do total aos Municípios.

O terceiro subcritério, incorporado pela nova Lei, a Mata Seca, com parcela de 9,1% do total com base na relação percentual entre a área de ocorrência de mata seca em cada Município.

Por essas razões surge a necessidade de mais estudos que despertem a reflexão sobre as desigualdades cometidas na distribuição do ICMS Ecológico. Sendo uma das alternativas para se combater as diferenças econômicas e sociais entre os municípios e, ainda incentivando-os para a aplicação de recursos em áreas de prioridade social.

4.2 Municípios que não receberam repasse do ICMS Ecológico

Por meio dos dados expostos pela pesquisa nenhum município da amostra recebeu repasse a título do subcritério Mata Seca durante o período de 2006 a 2011, principalmente, por não possuírem incidência desse tipo de mata em seus territórios.

As Tabelas 2, 3 e 4, demonstram segregados por subcritério de Unidades de Conservação e Saneamento, os municípios que não receberam nenhum

repassse de recurso financeiro. Consequentemente, não apresentaram nenhuma área conservada e também não efetuaram investimentos de saneamento básico em seus municípios no período analisado.

Analisando os subcritérios Unidades de Conservação e Saneamento conjuntamente, do total dos municípios analisados, 14 (quatorze) não receberam repasses de recurso financeiro do ICMS Ecológico sobre nenhum critério no período em questão, representando aproximadamente 39% do total da amostra, conforme pode ser verificado pela Tabela 2.

Tabela 2 Municípios que não receberam repasse a título dos Subcritérios Unidades de Conservação e Saneamento

Municípios da Mesorregião do Campo das Vertentes	2006 a 2011
Alfredo Vasconcelos	0,00
Capela Nova	0,00
Carandaí	0,00
Dores de Campos	0,00
Itumirim	0,00
Itutinga	0,00
Luminárias	0,00
Nepomuceno	0,00
Piedade do Rio Grande	0,00
Resende Costa	0,00
Ressaquinha	0,00
Ribeirão Vermelho	0,00
Santa Barbara do Tugúrio	0,00
Senhora dos Remédios	0,00

Ao analisar o subcritério Unidades de Conservação, separadamente, constata-se que do total dos municípios analisados, 9 (nove) não receberam repasse do ICMS Ecológico por esse subcritério, representando 25% do total da amostra, conforme se verifica pela Tabela 3.

Tabela 3 Municípios que não receberam repasse a título do Subcritério Unidades de Conservação

Municípios da Mesorregião do Campo das Vertentes	2006 a 2011
Barroso	0,00
Caranaíba	0,00
Carrancas	0,00
Conceição da Barra de Minas	0,00
Ingaí	0,00
Lavras	0,00
Madre Deus de Minas	0,00
Nazareno	0,00
Santana do Garambéu	0,00

Fazendo uma junção dos dados das Tabelas 2 e 3 o número de municípios que não receberam repasse a título do subcritério Unidades de Conservação passa para 23 (vinte e três), o que representa aproximadamente 64% do total da amostra. Isso demonstra que a maioria dos municípios não é contemplada com o ICMS Ecológico pelo subcritério Unidades de Conservação.

Ao analisar o subcritério Saneamento, separadamente, constata-se que do total dos municípios analisados, 9 (nove) não receberam repasse do ICMS Ecológico por esse subcritério, representando 25% do total da amostra, conforme se verifica pela Tabela 4.

Tabela 4 Municípios que não receberam repasse a título do Subcritério Saneamento

Municípios da Mesorregião do Campo das Vertentes	2006 a 2011
Antônio Carlos	0,00
Desterro do Melo	0,00
Ijací	0,00
Lagoa Dourada	0,00
Prados	0,00
Ritápolis	0,00
Santa Cruz de Minas	0,00
São Tiago	0,00
Tiradentes	0,00

Fazendo uma junção dos dados constantes das Tabelas 5 e 7, o número de municípios que não receberam repasse a título do subcritério Saneamento passa para 23 (vinte e três), o que representa aproximadamente 64% do total da amostra. Isso demonstra que a maioria dos municípios, também, não é contemplada com o ICMS Ecológico pelo subcritério Saneamento.

4.3 Municípios que receberam repasse do ICMS Ecológico

Comparando os municípios que receberam repasses sobre os subcritérios Unidades de Conservação e Saneamento conjuntamente, observa-se que somente 3 (três) receberam repasse do ICMS Ecológico a qualquer título no período de 2006 a 2011. Isso representa aproximadamente 8% do total da amostra, conforme demonstra a Tabela 5. Porém, nenhum deles recebeu repasse sobre os dois subcritérios, simultaneamente, durante os seis anos analisados.

Tabela 5 Municípios que receberam repasse a título dos Subcritérios Unidades de Conservação e Saneamento

Municípios da Mesorregião do Campo das Vertentes		2006	2007	2008	2009	2010	2011
Barbacena	UC	3.512,57	2.816,17	2.085,46	2.606,45	4.130,96	3.641,09
	S	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	116.659,61
Cel. Xavier Chaves	UC	1.054,23	26.234,93	26.443,53	15.442,70	27.434,66	55.926,51
	S	40.379,78	38.598,40	41.758,41	23.404,27	0,00	0,00
S. João Del Rei	UC	20,33	395,95	399,37	245,80	416,17	849,18
	S	0,00	0,00	0,00	0,00	27.273,14	27.634,92

(UC: unidade de conservação; S: saneamento)

O município de Barbacena recebeu repasses durante todo o período analisado do subcritério Unidades de Conservação, porém, do subcritério Saneamento recebeu repasses somente no último ano.

O município de São João del-Rei também recebeu repasses durante todo o período analisado do subcritério Unidades de Conservação, porém, do subcritério Saneamento recebeu repasses somente nos dois últimos anos.

Já o município Coronel Xavier Chaves também recebeu repasses durante todo o período analisado do subcritério Unidades de Conservação e do Saneamento somente no período de 2006 a 2009, entretanto, não mais recebendo nos dois últimos anos.

Analisando o subcritério Unidades de Conservação, separadamente, a Tabela 6 demonstra que 9 (nove) municípios entre os analisados receberam repasse do ICMS Ecológico por esse subcritério, representando 25% do total da amostra.

Tabela 6 Municípios que receberam repasse a título do Subcritério Unidades de Conservação

Municípios da Mesorregião do Campo das Vertentes	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Antônio Carlos	122,16	354,02	491,56	421,79	510,41	565,90
Desterro do Melo	10.638,73	0,00	0,00	0,00	2.760,64	12.354,72
Ijaci	96,89	279,33	387,71	332,84	402,72	446,57
Lagoa Dourada	0,00	0,00	0,00	0,00	2.768,60	3.082,94
Prados	859,72	23.899,21	24.082,97	14.779,29	24.944,67	50.831,31
Ritápolis	883,43	478,45	353,49	303,46	239,01	157,04
Santa Cruz de Minas	5.042,14	104.317,79	105.200,25	64.711,32	109.489,39	223.360,78
São Tiago	23,67	18,99	14,05	8,14	9,83	10,90
Tiradentes	3.097,68	76.173,77	76.781,72	47.161,43	79.674,59	162.426,35

Fazendo a junção dos dados constantes das Tabelas 5 e 6, o número de municípios que receberam repasse a título do subcritério Unidades de Conservação sobe para 12 (doze), o que representa aproximadamente 33% do total da amostra.

Analisando o subcritério Saneamento, separadamente, a Tabela 7 demonstra que 10 (dez) municípios entre os analisados receberam repasse do ICMS Ecológico por esse subcritério, representando 28% do total da amostra.

Tabela 7 Municípios que receberam repasse a título do Subcritério Saneamento

Municípios da Mesorregião do Campo das Vertentes	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Barroso	0,00	0,00	0,00	202.472,71	198.460,74	174.154,19
Caranaíba	0,00	0,00	0,00	15.448,22	36.912,49	63.241,53
Carrancas	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	116.659,98
Conceição da Barra de Minas	67.484,70	64.507,62	69.788,81	55.307,36	50.017,88	57.493,51
Ibertioga	0,00	0,00	82.538,27	88.885,23	129.022,94	114.970,25
Ingaí	0,00	0,00	0,00	0,00	24.948,63	27.634,92
Lavras	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	146.517,37
Madre de Deus de Minas	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	146.492,44
Nazareno	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	57.073,18
Santana do Garambéu	0,00	0,00	0,00	0,00	26.557,05	27.634,92

Fazendo a junção dos dados constantes das Tabelas 5 e 7, o número de municípios que receberam repasse a título do subcritério Saneamento sobe para 13 (treze), o que representa aproximadamente 36% do total da amostra.

Isso demonstra que 64% dos municípios estudados não possuem em seus domínios políticas públicas de saneamento básico ou não estão cumprindo

com as informações necessárias e, com isso, deixando de receber repasses de recursos financeiros por parte do estado de Minas Gerais.

4.4 Proposta de uma nova metodologia de distribuição da cota-parte do ICMS em Minas Gerais

A Lei do estado de Minas Gerais n.º 18.030/2009, em vigor a partir de 2011, contempla 17 (dezessete) critérios para distribuição da cota-parte do ICMS aos municípios mineiros. Alguns desses critérios apresentam coeficientes muito pequenos e, ao que parece serve simplesmente para atender a algum tipo de compromisso político (MINAS GERAIS, 2009).

Em termos operacionais ela se torna de difícil entendimento e aplicação por parte dos gestores municipais que acabam perdendo recursos financeiros essenciais ao bom desempenho das finanças públicas de seus municípios. Por isso, a legislação mineira em vigor precisa ser novamente modificada para que tenha propósitos mais simplificados e operacionais.

Pelo exposto é que se apresenta a proposta de uma nova metodologia de distribuição da cota-parte do ICMS do estado de Minas Gerais privilegiando, principalmente, o critério ICMS Ecológico.

Essa nova distribuição visa a demonstrar que mudanças trazidas pela Lei Estadual n.º 18.030/2009, não atendeu às expectativas de sua proposta original, principalmente, ao analisar a Mesorregião Geográfica do Campo das Vertentes representada por 36 municípios, o que se depreende é que os mesmos perderam um percentual considerável que antes recebiam por meio do índice do Valor Adicionado Fiscal (VAF), em detrimento da criação de outros critérios que não beneficiaram os municípios menores, razão essencial da Lei Robin Hood, privilegiando os municípios maiores (MINAS GERAIS, 2009).

A Tabela 8 representa claramente quais mudanças seriam necessárias para uma nova Lei Robin Hood e que, na essência da lei, beneficiaria os municípios menores.

Tabela 8 Proposta de uma nova tabela para distribuição da cota-parte do ICMS de Minas Gerais

Distribuição dos Critérios	Lei n.º 13.803/2000 até 2010	Lei n.º 18.030/2009.a partir de 2011	Sugestão de mudança da Lei Robin Hood
VAF	4,68	0,00	0,00
Área Geográfica	1,00	1,00	1,00
População	2,71	2,70	2,70
População dos 50 Municípios mais populosos	2,00	2,00	2,00
Educação	2,00	2,00	2,00
Produção de Alimentos	1,00	1,00	1,00
Patrimônio Cultural	1,00	1,00	1,00
Meio Ambiente	1,00	1,10	5,90
Saúde	2,00	2,00	2,00
Receita Própria	2,00	1,90	1,90
Cota Mínima	5,50	5,50	5,50
Municípios Mineradores	0,11	0,01	0,00
Recursos Hídricos	-	0,25	0,00
Municípios sedes de Estabelecimentos Penitenciários	-	0,10	0,00
Esportes	-	0,10	0,00
Turismo	-	0,10	0,00
ICMS Solidário	-	4,14	0,00
Mínimo <i>Per Capita</i>	-	0,10	0,00
Total	25,00	25,00	25,00

Fontes: Minas Gerais (2009)

A Lei Estadual n.º 18.030/09 introduziu mais seis critérios de distribuição da cota-parte do ICMS, sendo cinco com coeficientes muito baixos: Recursos Hídricos = 0,25; Municípios sedes de Estabelecimentos Penitenciários = 0,10; Esportes = 0,10; Turismo = 0,10 e Mínimo *Per Capita* = 0,10. Já o critério ICMS Solidário foi incluído com um coeficiente maior equivalente a 4,14. O critério Municípios Mineradores cujo coeficiente era de 0,11 foi reduzido para 0,01 (MINAS GERAIS, 2009).

Dessa forma a proposta de mudança da tabela de distribuição tem como justificativa básica retirar os seis critérios recém-criados, juntamente com o critério Municípios Mineradores, já existente.

Somando-se os coeficientes dos sete critérios expurgados o resultado de seus coeficientes seria de 4,80. Esse total expurgado seria transferido integralmente para o critério Meio Ambiente que teria o seu coeficiente elevado de 1,10 para 5,90.

A justificativa para o expurgo desses coeficientes é demonstrada pela Tabela 9, na qual constam os valores recebidos pelos municípios estudados durante o ano 2011 (ano em que a Lei n.º 18.030/09 entrou em vigor) pelos novos critérios introduzidos e que na sua maior parte não chega a 5% do montante distribuído. Somente no critério Turismo é que alcança 18% de distribuição, porém só atende a 7 (sete) municípios de um total de 36 (trinta e seis) municípios envolvidos.

No que diz respeito ao critério ICMS Solidário, apesar de atender a todos os municípios envolvidos na amostra, o montante distribuído é de apenas 3,09% em relação ao total distribuído, comprovando assim uma maior distribuição para os outros municípios que não fazem parte da pesquisa.

Outra justificativa também importante para uma nova tabela de distribuição da cota-parte do ICMS é diminuir o número de critérios de

distribuição e com isso proporcionar uma metodologia com menos burocracia e com mais operacionalidade.

Com a redução de critérios da Lei Robin Hood, além de proporcionar aos gestores municipais menos complicações para o entendimento da lei, poderia, ainda, fazer estudos efetivos e aprofundados da mesma, buscando assim o melhor retorno aos municípios sobre os critérios estabelecidos.

Tabela 9 Valores recebidos pelos Municípios da Mesorregião do Campo das Vertentes em 2011 - Lei n.º 18.030 de 12/01/2009

Municípios Mesorregião do Campo das Vertentes	Recursos Hídricos	Penitenciárias	Esportes	Turismo	ICMS Solidário	Mínimo Per Capita
Alfredo Vasconcelos	0,00	0,00	0,00	154.700,99	84.198,36	0,00
Antônio Carlos	0,00	0,00	0,00	182.774,32	153.934,35	0,00
Barbacena	0,00	52.643,42	0,00	0,00	1.749.977,88	0,00
Barroso	0,00	6.505,51	0,00	0,00	271.836,57	0,00
Capela Nova	0,00	0,00	0,00	0,00	65.912,59	0,00
Caranaíba	0,00	0,00	0,00	0,00	45.548,18	0,00
Carandaí	0,00	4.847,05	0,00	0,00	323.342,16	0,00
Carrancas	12.425,85	0,00	0,00	0,00	54.747,06	0,00
Conceição da Barra de Minas	0,00	0,00	0,00	95.567,28	54.871,10	0,00
Coronel Xavier Chaves	0,00	0,00	0,00	71.676,17	45.728,67	0,00
Desterro do Melo	0,00	0,00	0,00	0,00	41.683,63	0,00
Dores de Campos	0,00	0,00	104.919,36	198.901,34	128.874,22	0,00
Ibertioga	0,00	0,00	0,00	0,00	69.665,40	0,00
Ijaci	38.754,86	0,00	0,00	0,00	81.219,94	0,00
Ingaí	0,00	0,00	0,00	0,00	36.525,08	0,00
Itumirim	24.278,27	0,00	0,00	0,00	85.043,52	0,00
Itutinga	0,00	0,00	0,00	0,00	54.206,71	0,00
Lagoa Dourada	0,00	0,00	0,00	162.466,02	169.934,48	0,00
Lavras	13.837,73	20.532,74	169.749,81	0,00	1.276.821,82	0,00
Luminárias	0,00	0,00	0,00	0,00	75.152,38	0,00
Madre de Deus de Minas	7.544,21	0,00	0,00	0,00	67.837,09	0,00
Nazareno	43.427,38	0,00	0,00	0,00	110.170,92	0,00
Nepomuceno	17.134,26	4.836,35	0,00	0,00	356.312,37	0,00

Tabela 9 Conclusão

Municípios Mesorregião do Campo das Vertentes	Recursos Hídricos	Penitenciárias	Esportes	Turismo	ICMS Solidário	Mínimo Per Capita
Piedade do Rio Grande	0,00	0,00	0,00	0,00	65.233,74	0,00
Prados	0,00	3.167,17	0,00	0,00	116.295,86	0,00
Resende Costa	0,00	1.519,37	0,00	0,00	151.246,72	0,00
Ressaquinha	0,00	0,00	0,00	0,00	64.915,08	0,00
Ribeirão Vermelho	1.008,36	0,00	0,00	0,00	53.001,49	0,00
Ritópolis	0,00	0,00	0,00	0,00	68.309,03	0,00
Santa Bárbara do Tugúrio	0,00	0,00	0,00	0,00	63.765,34	0,00
Santa Cruz de Minas	0,00	0,00	0,00	0,00	109.023,06	0,00
Santana do Garambéu	0,00	0,00	0,00	0,00	30.972,73	0,00
São João del Rei	8.449,75	53.511,29	0,00	0,00	1.169.273,59	0,00
São Tiago	0,00	0,00	0,00	215.028,68	146.190,59	0,00
Senhora dos Remédios	0,00	0,00	0,00	0,00	141.328,43	0,00
Tiradentes	0,00	0,00	0,00	0,00	96.998,62	0,00
Total distribuído aos municípios da mesorregião	166.860,67	147.562,90	274.669,17	1.081.114,80	7.680.098,76	0,00
Total distribuído a todos os municípios do Estado	15.017.750,88	6.007.055,83	6.007.052,32	6.007.100,35	248.693.954,49	6.007.100,35
Percentual de participação	1,11%	2,46%	4,57%	18,00%	3,09%	0%

Com essa significativa mudança, o critério Meio Ambiente (ICMS Ecológico), objeto deste estudo, com um coeficiente de 5,90 teria a seguinte configuração:

- Critério: Meio Ambiente (ICMS Ecológico) com índice 5,90.
- Subcritério Unidades de Conservação com índice de 2,90, representando 49,15% do total do critério Meio Ambiente;
- Subcritério Saneamento com índice de 2,90, representando 49,15% do total do critério Meio Ambiente;
- Subcritério Mata Seca com índice de 0,10, representando 1,70% do total do critério Meio Ambiente.

Com essa alteração o critério Meio Ambiente contribuiria no sentido de remunerar melhor os municípios que possuem em seus territórios Unidades de Conservação e Saneamento Básico, além de fazer com que os gestores municipais se preocupem mais com a conservação e preservação do Meio Ambiente em seus domínios, proporcionando, assim, mais investimentos e políticas públicas adequadas.

Com a mudança da Tabela de distribuição da cota-parte do ICMS, conforme demonstra a Tabela 10, apresenta-se uma projeção dos valores que seriam recebidos pelos municípios, a termos de 2011, do Critério Meio Ambiente (ICMS Ecológico), especificamente sobre os subcritérios Unidades de Conservação e Saneamento, uma vez que nenhum deles teria direito sobre o subcritério Mata Seca.

Uma planilha indexada foi elaborada onde diversas simulações foram feitas para se verificar, dentre as alterações propostas, a que melhor pudesse apresentar resultados mais justos, adequados e democráticos para os municípios mineiros.

Nesta planilha pode-se fazer qualquer tipo de simulação, alterando com isso, o índice proposto para o Critério do ICMS Ecológico na distribuição da cota-parte do ICMS.

Contudo das várias simulações realizadas a que apresentou melhores resultados é a demonstrada pela Tabela 10, na qual o ICMS Ecológico é atribuído o coeficiente 5,90. Foram omitidas as outras simulações por falta de espaço e para melhor entendimento do leitor.

Tabela 10 Valores recebidos pelos municípios em 2011 e projeção dos valores a receber com o acréscimo dos novos coeficientes propostos

Municípios	Valores recebidos em 2011(R\$)		Projeção dos valores que seriam recebidos a termo de 2011 com a mudança da Tabela (R\$)	
	UC	S	UC	S
Alfredo Vasconcelos	0,00	0,00	-	-
Antônio Carlos	565,90	0,00	3.338,81	-
Barbacena	3.641,09	116.659,61	21.482,43	688.291,70
Barroso	0,00	174.154,19	-	1.027.509,72
Capela Nova	0,00	0,00	-	-
Caranaíba	0,00	63.241,53	-	373.125,03
Carandaí	0,00	0,00	-	-
Carrancas	0,00	116.659,98	-	688.293,88
Conceição da Barra de Minas	0,00	57.493,51	-	339.211,71
Coronel Xavier Chaves	55.926,51	0,00	329.966,41	-
Desterro do Melo	12.354,72	0,00	72.892,85	-
Dores de Campos	0,00	0,00	-	-
Ibertioga	0,00	114.970,25	-	678.324,48
Ijaci	446,57	0,00	2.634,76	-
Ingaí	0,00	27.634,92	-	163.046,03
Itumirim	0,00	0,00	-	-
Itutinga	0,00	0,00	-	-

Tabela 10 Conclusão

Municípios	Valores recebidos em 2011(R\$)		Projeção dos valores que seriam recebidos a termo de 2011 com a mudança da Tabela (R\$)	
	UC	S	UC	S
Lagoa Dourada	3.082,94	0,00	18.189,35	-
Lavras	0,00	146.517,37	-	864.452,48
Luminárias	0,00	0,00	-	-
Madre de Deus de Minas	0,00	146.492,44	-	864.305,40
Nazareno	0,00	57.073,18	-	336.731,76
Nepomuceno	0,00	0,00	-	-
Piedade do Rio Grande	0,00	0,00	-	-
Prados	50.831,31	0,00	299.904,73	-
Resende Costa	0,00	0,00	-	-
Ressaquinha	0,00	0,00	-	-
Ribeirão Vermelho	0,00	0,00	-	-
Ritópolis	157,04	0,00	926,54	-
Santa Bárbara do Tugúrio	0,00	0,00	-	-
Santa Cruz de Minas	223.360,78	0,00	1.317.828,60	-
Santana do Garambéu	0,00	27.634,92	-	163.046,03
São João del Rei	849,18	27.634,92	5.010,16	163.046,03
São Tiago	10,90	0,00	64,31	-
Senhora dos Remédios	0,00	0,00	-	-
Tiradentes	162.426,35	0,00	958.315,47	-
Total¹	513.653,29	1.076.166,82	3.030.554,41	6.349.384,24
Total²	60.152.528,89		348.884.667,56	

(UC: unidade de conservação; S: saneamento); ¹Total distribuído à mesorregião pelo critério ICMS Ecológico; ²Total distribuído a todo o Estado pelo critério ICMS Ecológico

Conforme demonstra a Tabela 10 com a alteração do coeficiente na distribuição da cota-parte do ICMS mineiro, o Critério Meio Ambiente (ICMS Ecológico), que distribuiu em 2011 cerca de R\$60 milhões, passaria a distribuir para os municípios mineiros, aproximadamente R\$350 milhões.

Fazendo uma análise, separadamente, o subcritério Unidades de Conservação que distribuiu cerca de R\$500 mil em 2011 aos municípios envolvidos, com a alteração da tabela distribuiria aproximadamente R\$3 milhões. Pelo subcritério Saneamento que distribuiu cerca de R\$1 milhão em 2011, distribuiria aproximadamente R\$6 milhões para os municípios envolvidos na análise.

Os municípios que fazem parte deste estudo, recebendo repasses maiores a título de ICMS Ecológico, teriam mais e melhores condições de realizar mais investimentos ambientais com retorno certo para a sociedade envolvida.

Para aqueles municípios que não receberam recursos financeiros por nenhum dos subcritérios, seria um incentivo em realizar investimentos ambientais em seus territórios, pois passariam a receber repasse a título de ICMS Ecológico.

Outra justificativa para o aumento do coeficiente do critério ICMS Ecológico se baseia no fato de que Minas Gerais, além de ser um dos primeiros a implantar o Critério do ICMS Ecológico, possui o menor coeficiente de distribuição para esse critério, principalmente quando comparado com os outros estados que já possuem legislação sobre distribuição da cota-parte do ICMS e que já implantaram o ICMS Ecológico.

5 CONCLUSÕES

Com a nova tabela sugerida para distribuição da cota-parte dos 25% do ICMS, haveria uma redução de critérios estabelecidos pela Lei Robin Hood e poder-se-ia privilegiar mais o Meio Ambiente (ICMS Ecológico) com um coeficiente maior.

O volume de recurso financeiro a ser distribuído aos municípios seria bem maior, principalmente, para aqueles que atendem às regras do critério do Meio Ambiente (ICMS Ecológico).

Para os municípios envolvidos na análise e que nada receberam pelo critério Meio Ambiente (ICMS Ecológico), a nova tabela serviria de incentivo para que realizem investimentos em preservação e conservação ambiental, e com isso, teriam retorno certo por meio da distribuição dos recursos financeiros pelo estado de Minas Gerais.

A nova metodologia sugerida simplifica e desburocratiza o processo de distribuição do ICMS Ecológico.

Pelo subcritério Unidades de Conservação, analisado isoladamente, constata-se que dos 36 (trinta e seis) municípios analisados, somente 12 (doze) receberam repasse do ICMS Ecológico por esse subcritério, representando 33% do total da amostra.

Ao analisar o subcritério Saneamento, também, isoladamente, constata-se que do total dos municípios analisados, somente 13 (treze) receberam repasse do ICMS Ecológico por esse subcritério, representando 36% do total da amostra.

Como contribuição para pesquisas futuras pode-se realizar novos estudos envolvendo outros períodos de análise, assim como a abrangência para novos municípios ou regiões e, ainda, avaliar os outros critérios de distribuição da cota-parte do ICMS, inclusive os Recursos Hídricos, a fim de identificar os recursos financeiros recebidos pelos municípios.

REFERÊNCIAS

- BRASIL CHANNEL. **Mapa dos municípios da Mesorregião do Campo das Vertentes**. Disponível em: <<http://www.brasilchannel.com.br/municipios/index.asp?nome=Minas+Gerais®iao=Vertentes>>. Acesso em: 20 maio 2012.
- BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. São Paulo: Saraiva, 2007.
- FIUZA, A. G. **ICMS Ecológico: um instrumento para a gestão ambiental**. Caxias do Sul: Plenum, 2003.
- FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO. **Lei Robin Hood: transferências**. Disponível em: <<http://www.fjp.mg.gov.br/robin-hood/index.php/transferencias>>. Acesso em: 18 maio 2012.
- GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2008.
- JOÃO, C. G. **ICMS Ecológico um instrumento econômico de apoio à sustentabilidade**. 2004. 240 p. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2004.
- LOUREIRO, W. **ICMS Ecológico: incentivo econômico à conservação da biodiversidade: uma experiência exitosa no Brasil**. Curitiba: s.n., 1997.
- LOUREIRO, W. **O ICMS Ecológico: um instrumento econômico de gestão ambiental aplicado aos municípios**. Manaus: SDS, 2001.
- MALHOTRA, N. **Pesquisa de marketing: uma orientação aplicada**. Tradução Nivaldo Montingelli Júnior e Alfredo Alves de Farias. 3. ed. Porto Alegre. Bookman, 2001.
- MINAS GERAIS. Lei n.º 12.040, de 28 de dezembro de 1995. Dispõe sobre a distribuição da parcela de receita do produto da arrecadação do ICMS pertencente aos municípios, de que trata o inciso II do parágrafo único do artigo 158 da Constituição Federal, e dá outras providências. **Diário Oficial do Estado de Minas Gerais**, Belo Horizonte, 29 dez. 1995. Disponível em: <http://www.conarq.arquivonacional.gov.br/.../lei_12040_1995.htm>. Acesso em: 19 out. 2012.

MINAS GERAIS. Lei n.º 13.803, de 27 de dezembro de 2000. Dispõe sobre a distribuição da parcela da receita do produto da arrecadação do ICMS pertencente aos municípios. **Diário Oficial do Estado de Minas Gerais**, Belo Horizonte, 28 dez. 2000. Disponível em: <http://www.fazenda.mg.gov.br/.../leiestadual13803_00.htm>. Acesso em: 19 out. 2012.

MINAS GERAIS. Lei n.º 18.030 de 13 de janeiro de 2009. Dispõe sobre a distribuição da parcela de receita do produto da arrecadação do ICMS pertencentes aos municípios **Diário Oficial do Estado de Minas Gerais**, Belo Horizonte, 13 jan. 2009. Disponível em: <http://www.fazenda.mg.gov.br/.../leis/.../118030_2009.htm>. Acesso em: 19 out. 2013.

MINAS GERAIS. Lei n.º 19.096 de 03 de agosto de 2010. Altera a Lei n.º 17.353, de 17 de janeiro de 2008, que dispõe sobre a alteração do uso do solo nas áreas de ocorrência de mata seca. **Diário Oficial do Estado de Minas Gerais**, Belo Horizonte, Minas Gerais, 04 ago. 2010. Disponível em: <<http://www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=14353>> Acesso em: 19 out. 2012.

NASCENTES, C. **ICMS Ecológico: impacto ambiental: como se beneficiar com a redução dos impostos**. 2011. Disponível em: <<http://ambientalsustentavel.org/2011/icms-ecologico-impacto-ambiental-como-se-beneficiar-com-a-reducao-dos-impostos/>>. Acesso em: 19 nov. 2012.

RIBEIRO, V. D. **ICMS Ecológico como instrumento de política florestal**. 2008. 44 p. Monografia (Graduação em Engenharia Florestal) - Instituto de Florestas, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, 2008.

VICENTE, E. F. R. ICMS ecológico: um enfoque ao aporte financeiro às prefeituras municipais. In: CONGRESSO UFSC DE CONTROLADORIA E FINANÇAS, 1., 2004. **Anais...** Florianópolis: UFSC, 2004. 1 CD ROM.