

ICMS ecológico e gestão ambiental: a controladoria aplicada à gestão de políticas públicas municipais na área de meio ambiente

Jorge de Souza Pinto (UFMS) - profjorgejsp@uol.com.br

Valéria Peron Souza Pinto (UFMS) - vperon@gmail.com

Francisco Xavier Ramirez Florentim (UFMS) - florentim1@hotmail.com

Cleston Alexandre dos Santos (UFMS-CPAN) - cleston.alexandre@hotmail.com

Jorge LUIZ PERON PINTO (UFPEL) - jorgeluiz.tls@hotmail.com

Resumo:

Diante das inúmeras transformações ocorridas na sociedade, no aspecto econômico, político e social, a preservação de um ambiente saudável e o desenvolvimento sustentável são metas fundamentais para a nossa sobrevivência, que devem ser privilegiadas a todo o momento, neste sentido, assumindo seu papel de gestor de políticas de interesse coletivo, o Estado deve obter meios para atender à necessidade de proteção dos recursos naturais (SCAFF; TUPIASSU, 2004). O presente trabalho tem o objetivo de verificar as potencialidades do município de Corumbá, Mato Grosso do Sul, no que tange ao desenvolvimento de Unidades de Conservação, visando à preservação ambiental e o aumento de sua participação no rateio dos recursos do ICMS Ecológico. Do ponto de vista do método utilizado, trata-se de uma pesquisa qualitativa com enfoque descritivo que conta com um estudo realizado em 2011, com dados do ano base 2010, onde conclui-se que se a Cidade de Corumbá poderia aumentar sua arrecadação de R\$600.000,00 anuais para aproximadamente R\$ 4.000.000,00 com o cadastramento de novas Reservas Particulares do Patrimônio Natural (RPPNs).

Palavras-chave: *Políticas Públicas, ICMS Ecológico, Controladoria, Gestão Ambiental.*

Área temática: *Custos como ferramenta para o planejamento, controle e apoio a decisões*

ICMS ecológico e gestão ambiental: a controladoria aplicada à gestão de políticas públicas municipais na área de meio ambiente

Resumo

Diante das inúmeras transformações ocorridas na sociedade, no aspecto econômico, político e social, a preservação de um ambiente saudável e o desenvolvimento sustentável são metas fundamentais para a nossa sobrevivência, que devem ser privilegiadas a todo o momento, neste sentido, assumindo seu papel de gestor de políticas de interesse coletivo, o Estado deve obter meios para atender à necessidade de proteção dos recursos naturais (SCAFF; TUPIASSU, 2004). O presente trabalho tem o objetivo de verificar as potencialidades do município de Corumbá, Mato Grosso do Sul, no que tange ao desenvolvimento de Unidades de Conservação, visando à preservação ambiental e o aumento de sua participação no rateio dos recursos do ICMS Ecológico. Do ponto de vista do método utilizado, trata-se de uma pesquisa qualitativa com enfoque descritivo que conta com um estudo realizado em 2011, com dados do ano base 2010, onde conclui-se que se a Cidade de Corumbá poderia aumentar sua arrecadação de R\$600.000,00 anuais para aproximadamente R\$ 4.000.000,00 com o cadastramento de novas Reservas Particulares do Patrimônio Natural (RPPNs).

Palavras-chave: Políticas Públicas, ICMS Ecológico, Controladoria, Gestão Ambiental.

Área Temática: Custos como ferramenta para o planejamento, controle e apoio a decisões

1 Introdução

O modelo de crescimento econômico do pós Segunda Guerra Mundial tem gerado enormes desequilíbrios expressos tanto na crescente degradação ambiental, assim como nas gritantes diferenças de renda e bem-estar entre a população mundial. Presumia-se que os recursos naturais seriam infinitos e a terra, o mar e o ar absorveriam todos os resíduos da atividade econômica. Os modelos de crescimento econômico, paradigmas na época, de Hartwick, (1977), Solow (1978) e Dasgupta e Heal (1979), ao analisarem a otimização intertemporal do uso dos recursos naturais, dependiam de hipóteses pouco realistas sobre a essencialidade e a substituição dos recursos naturais.

Considerando o pensamento malthusiano (dos séculos 18 e 19) que avaliava o descompasso entre o crescimento demográfico e a disponibilidade de recursos, ainda em 1949 a ONU, sob a pressão do Presidente norte-americano H. Truman, patrocina uma Conferência com tema de Conservação e Utilização dos Recursos Naturais (*United Nations Scientific Conference on the Conservation and Utilization of Resources- UNSCCUR*) em Lake Success, nos EUA.

Hoffman-Axthelm (1993) desenvolveu o conceito de ‘ecologia do sujeito’ que aborda a preocupação do indivíduo com a destruição de seu próprio ambiente, sentido como ameaça à qualidade de sua vida, saúde e até a sua própria existência. “É característico da ecologia do sujeito que o indivíduo se sinta pessoalmente atingido pela destruição ambiental. Este motivo, [...] foi força motriz no surgimento do movimento ambientalista” (FREY, 2001, p. 23).

Há o reforço mútuo entre as ecologias “do sujeito” e a global que, com o tempo, tem impulsionado a presença de “novos arranjos institucionais, novos regimes ambientais de negociação e fóruns de debate, investimentos significativos na ciência e pesquisa ambiental, assim como a consolidação de um movimento ambientalista transnacional” (FREY, 2001, p. 1).

Mesmo com a diferença de concepções entre os países desenvolvidos e em

desenvolvimento, a Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento das Nações Unidas produziu o relatório “*Our common future*”, também conhecido como o relatório Brundtland WCED (1987), que conceitua e incorpora definitivamente a idéia de um desenvolvimento sustentável.

De acordo com este documento trata-se de uma estratégia de desenvolvimento que visa à criação, à manutenção e ao constante aperfeiçoamento de um modelo econômico de crescimento apropriado. O modelo idealizado seria capaz de suprir as necessidades da população atual, promovendo o seu bem-estar, sem comprometer as condições de desenvolvimento das gerações futuras, sua coesão social e a conservação das condições do meio ambiente.

A preocupação inicial, centrada essencialmente na perspectiva da conservação do meio ambiente e parte essencial da ‘ecologia do sujeito’, no fórum internacional, sob a pressão dos representantes dos países menos desenvolvidos, passa a incorporar aspectos relacionados ao imperativo do crescimento econômico. Trata-se de ajustar o sistema econômico aos determinantes da base física na qual está ancorado, levando em consideração a construção de sociedades mais justas.

Obviamente, a idéia do desenvolvimento sustentável demanda uma nova postura com um rol de medidas de cunho legal, político educacional, além de um sistema de produção que respeite a obrigação de preservar a base ecológica do desenvolvimento atual e futuro da humanidade como um todo. Até o próprio título do relatório “*Our common future*”, como nota Seroa da Motta (1997), já indica uma nova qualificação para os esforços de desenvolvimento e transmite a concepção de uma estreita inter-relação entre os ecossistemas naturais globais e os homens que habitam a Terra.

Na Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento Humano, conhecida como ECO-92 e realizada em 1992 no Rio de Janeiro, mais de 170 países participantes assinaram um documento denominado de Agenda 21 Global. Este documento é considerado um grande passo para orientar a prática de ações concretas que possam levar ao Desenvolvimento Sustentável.

A Agenda 21 Global consiste em um programa de ações cuja função é servir como base para a elaboração e implementação de métodos de promoção de um desenvolvimento sustentável, que tem como fundamentos a proteção ambiental, a eficiência econômica e a justiça social. O documento que, de acordo com o portal Universo Ambiental (www.universoambiental.com.br), conta com mais de 2.500 recomendações práticas e não tem caráter mandatório. Ele é considerado a base para a elaboração de estratégias nacionais, regionais e locais, rumo à nova forma de desenvolvimento. Essas estratégias, ao minimizar as limitações impostas pelo estado do desenvolvimento tecnológico e pela organização social, podem contribuir para melhora da qualidade de vida das populações, o equilíbrio e a manutenção dos processos ecológicos, fundamentais para a vivência harmônica e a sobrevivência de uma comunidade, tanto seus elementos naturais quanto sua população.

2 Breve histórico do ICMS Ecológico

O ICMS é o Imposto sobre Operações Relativas à Circulação de Mercadorias e sobre Prestação de Serviços de Transporte Interestadual e Intermunicipal e de Comunicação, é um imposto estadual pago sobre o consumo, embutido no preço, sendo o principal imposto sobre o valor agregado do país e importante fonte de renda de estados e municípios.

Loureiro (2002), afirma que todo município brasileiro tem o direito de receber parte dos recursos tributários arrecadados pela União e pelo Estado, as chamadas transferências constitucionais. Essas transferências constitucionais ocorrem do seguinte modo: da União deve ir para o Município parte dos recursos arrecadados do Imposto de Renda, Imposto Financeiro sobre o Ouro e parte do Imposto Territorial Rural; do Estado deve ir parte dos

recursos arrecadados do Imposto sobre propriedade de Veículos Automotores – IPVA, e do Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços – o ICMS.

Sobre a distribuição do ICMS, temos que no Art. 158, IV, da Constituição Federal, do produto da arrecadação do ICMS, 75% ficam com os estados e 25% devem ser destinados aos municípios. Dentro da parcela dos municípios, a Constituição determina também que três quartos (75%) dos valores creditados deverão ser distribuídos para os municípios com maior movimentação de mercado, ou seja, na proporção do valor adicionado nas operações relativas à circulação de mercadorias e nas prestações de serviços realizadas em seus territórios, conhecido como Valor Agregado Fiscal (VAF). O restante, ou seja, cerca de um quarto, (25%) poderá ser distribuído de acordo com o que dispuser lei estadual. Neste sentido, qualquer critério pode ser concebido pelas assembleias legislativas dos estados. Enfim, a Constituição Federal de 1988 abre uma brecha para que parte destes recursos possa ser repartido de acordo com critérios definidos pela lei estadual, o que permitiu o surgimento do ICMS Ecológico.

Para Veiga (2000), os Estados possuem autonomia para determinar os critérios de distribuição da fração estabelecida pela constituição, inerente ao ICMS (CF, 1988). O ICMS Ecológico, na verdade, não se trata de um novo tributo, apenas introduz um novo conceito de redistribuição. Dessa forma, conforme Domingues (2007), a legislação ambiental utiliza-se de políticas fiscais integradas por impostos, taxas e contribuições, destinadas a contribuir e a incentivar a proteção do meio ambiente, onde de acordo com João (2004), o ICMS ecológico e uma das formas de políticas públicas ambientais, usadas para compensar os municípios que possuem grandes áreas de preservação natural, impossibilitadas de sua utilização para gerar desenvolvimento comercial ou industrial sem comprometer o ecossistema biológico.

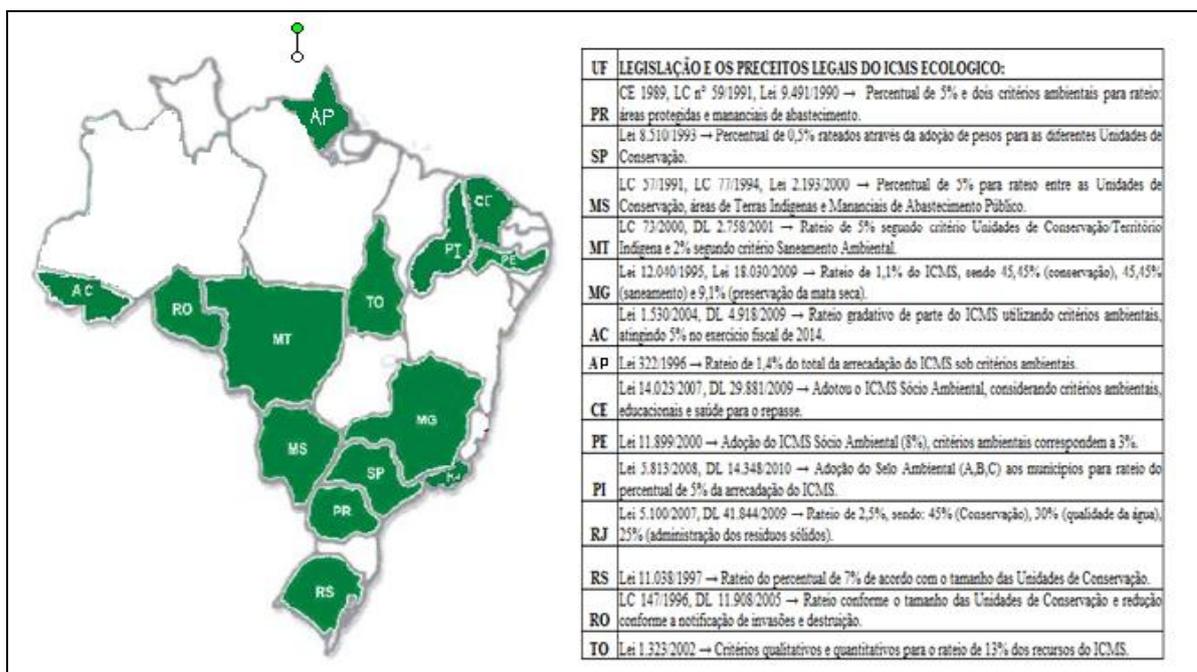
De acordo com o site do ICMS Ecológico o primeiro estado a se utilizar da possibilidade criada pelo artigo 158 da Constituição Federal foi o Paraná, através da Constituição Estadual de 1989 regulamentado através da Lei Complementar nº 59/1991, utilizando como forma de compensar os municípios que possuíam diversas restrições legais para expandir as atividades econômicas tradicionais devido à presença de inúmeras Unidades de Conservação e mananciais. Segundo Nascimento e Oliveira (2007) no Paraná há diversas ações de destaque realizadas através do incentivo ecológico, por exemplo, em Curitiba, caracterizada pela ênfase no planejamento urbano, há os programas “compra do lixo”, “o lixo que não é lixo” e o “câmbio verde”, destinados à reciclagem e ao tratamento adequado aos resíduos sólidos.

Pequenos municípios paranaenses como Antonina e Guaraqueçaba recebem vultosos recursos por manterem atividades de preservação como a proteção dos recursos hídricos na reserva Morro da Mina, Águas Belas e Rio Cachoeira, responsável pelo abastecimento da população da região, sendo todas as citadas Reservas Particulares do Patrimônio Natural (RPPNs), gerando preservação e renda, pois as mantenedoras das Reservas já são o segundo maior empregador privado e o quarto no geral da região. Após o Paraná, diversos estados da Federação passaram a adotar critérios ambientais para o rateio de parte do recurso oriundo do ICMS, buscando adaptá-los segundo a realidade de cada região e suas singularidades como a “existência de unidades de conservação, áreas de manancial para abastecimento público, saneamento ambiental, coleta seletiva de lixo, preservação de patrimônio histórico, reservas indígenas e assim por diante” (ICMS ECOLÓGICO). O estado de São Paulo foi o segundo estado a adotar o ICMS Ecológico em 1993, em seguida veio Mato Grosso do Sul (1994, regulamentada em 2000), Minas Gerais (1995), Rondônia (1996), Amapá (1996), Rio Grande do Sul (1997), Mato Grosso (2000), Pernambuco (2000), Tocantins (2002), Acre (2004), Rio de Janeiro (2007), Ceará (2007) (TRIBUTO VERDE).

A figura 01 traz uma pequena compilação contendo os principais aspectos relacionados à realidade do ICMS Ecológico nos diversos estados que adotaram o critério ambiental para o rateio de parcela do ICMS. Verifica-se que a variação de um estado para o

outro vai desde o percentual adotado até os critérios estabelecidos por cada ente da federação, de acordo com as peculiaridades de cada um.

O estado de Goiás aprovou em 2007, emenda na Constituição Estadual prevendo a destinação de 5% dos recursos oriundos da arrecadação do ICMS para o rateio sob critérios ecológicos aos municípios, abrindo caminho para elaboração de legislação específica para operacionalização do ICMS Ecológico, apresentando-se na fase de elaboração do Anteprojeto de Lei e Decreto regulamentador através da Secretaria de Estado do Meio Ambiente. Os estados de Alagoas, Amazonas, Bahia, Espírito Santo, Pará, Paraíba, Santa Catarina, Sergipe, Piauí e Rio Grande do Norte, estão debatendo o ICMS Ecológico, surgindo inúmeras propostas como a nomenclatura ICMS Cidadão na Bahia, porém ainda não há uma legislação específica que verse sobre o tema.



Fonte: Icms Ecológico (2011).

Figura 1 – ICMS ECOLÓGICO NOS ESTADOS

O estado de Roraima se quer iniciou o debate sobre o ICMS Ecológico enquanto o Maranhão, embora tenha projeto de Lei sobre o assunto, também não iniciou as discussões para a regulamentação. Neste aspecto, de acordo com Oliveira e Murer (2010), a preservação e proteção ao meio ambiente é uma imposição constitucional a todos os administradores públicos, onde cabendo-lhes a utilização de instrumentos para intervir na sociedade, na economia e na política, utilizando critérios legais que têm a incumbência de apontar onde e como deve ser aplicado o recurso, em vista de garantir melhor qualidade de vida aos cidadãos, instrumentos estes promovidos através das políticas públicas.

3 A importância do desenvolvimento de políticas públicas para a preservação ambiental

Segundo Nascimento e Oliveira (2007) a preservação do ambiente natural é uma preocupação legítima da sociedade moderna no sentido de ofertar às gerações futuras as mesmas condições e recursos encontrados no presente, ou seja, utilizar os recursos naturais para atender as necessidades presentes sem comprometê-los a fim de que as próximas gerações possam utilizá-los para atender às suas necessidades.

Diante dessa nova variável, segundo Barros (2005) a informação contábil torna-se

fundamental, devendo ser relevante, tempestiva e flexível perante as necessidades decisórias, e dentre inúmeras possibilidades, permite apontar, através do sistema orçamentário, as variações entre o que foi planejado e o que foi efetivamente realizado, identificando as melhores alternativas para aplicação do recurso, além de buscar formas de avaliação do patrimônio e do resultado através do valor econômico agregado e não ficar restrito ao aspecto financeiro.

Assumindo seu papel de gestor das políticas de interesse coletivo, o Estado deve buscar meios para atender à necessidade de proteção do meio ambiente, aliando o interesse público ao desenvolvimento sustentável, contando com o auxílio dos entes públicos municipais (SCAFF; TUPIASSU, 2004).

Portanto, políticas públicas consistem na utilização de instrumentos governamentais no sentido de intervir na economia e na vida privada, poder este limitado pelas imposições previstas na Constituição Federal, no sentido de assegurar as medidas necessárias para a consecução de um objetivo, unindo a vontade política e o conhecimento técnico (OLIVEIRA; MURER, 2010). Para que as políticas públicas com relação à preservação ambiental sejam efetivas, necessitam que possuam elementos fundamentais (SOUZA, 2006) que respondam às necessidades e provoquem as consequências (OLIVEIRA; MURER, 2010) desejadas, conforme demonstra o quadro 1.

NECESSIDADES:	CONSEQUÊNCIAS:
A política pública deve permitir a distinção entre o que o governo pretende fazer e o que, de fato, faz.	Regulação direta do comportamento do poluidor por autoridades governamentais, por meio do exercício do poder de polícia, do zoneamento ambiental, do licenciamento ambiental e do estudo de impacto ambiental (EIA/RIMA).
A política pública deve envolver todos os atores e níveis de decisão, sejam formais ou não.	Criação de conselhos do Meio Ambiente para gerir os recursos do ICMS Ecológico.
A política pública deve ser uma ação intencional, com objetivos a serem alcançados.	Concessão de incentivos econômicos para induzir o poluidor e as autoridades competentes a tomar iniciativa de reduzir os níveis de poluição.
A política pública, embora tenha impactos no curto prazo, deve ser uma política de longo prazo.	Concessão de redução de alíquotas ou isenções às atividades e aos produtos menos poluidores (seletividade ambiental), fazendo uma avaliação periodicamente.
A política pública envolve processos subsequentes após sua decisão e proposição, ou seja, implica também implementação, execução e avaliação.	Repasse de verbas aos Municípios que preservam o ecossistema; concessão de incentivos fiscais às empresas que investem em meio ambiente.

Fonte: Souza (2006); Oliveira e Murer (2010).

Quadro 1 – Necessidades x Consequências

Conforme Scaff e Tupiassu (2004) a Constituição Federal estabelece que no mínimo $\frac{3}{4}$ dos 25% de ICMS pertencentes aos municípios devem ser repassados segundo o valor adicionado fiscal das operações realizadas em cada ente municipal, beneficiando os municípios que mais produzem, os mais desenvolvidos economicamente, porém, o mandamento constitucional deixa a cargo dos Estados a definição de critérios para o repasse de cerca de $\frac{1}{4}$ da arrecadação aos municípios, permitindo assim, uma interferência direta da administração estadual no processo de desenvolvimento do ente municipal.

A conexão entre a tributação e a preservação dos recursos naturais assume uma importância cada vez maior em todo o mundo globalizado (SCAFF; TUPIASSU, 2004) e ao utilizar critérios ambientais para o rateio de parte da arrecadação do ICMS a ser destinado aos municípios, o Estado utiliza-se da extrafiscalidade dos tributos que, segundo Carvalho (2003, p. 228-229) *apud* Oliveira e Murer (2010) é a “forma de manejar elementos jurídicos usados na configuração dos tributos, perseguindo objetivos alheios aos meramente arrecadatórios”.

Além do aumento de verbas orçamentárias dos municípios que preservam os recursos naturais, a implementação da política de compensação a esses municípios, contribui para uma nova forma de compreender os valores que pautam o desenvolvimento local, onde a preservação de áreas verdes, a construção de redes de esgotos, escolas e hospitais, passam a serem vistos como oportunidade de aumento de receita e desenvolvimento, culminando na utilização do tributo como instrumento de política pública ambiental (SCAFF; TUPIASSU, 2004). De acordo com Barros; Silveira e Gehlen (2007) dentre as áreas contempladas com políticas públicas destinadas à preservação do meio ambiente destacam-se a reciclagem, o saneamento básico (água e esgoto), o saneamento básico (resíduos sólidos); combate à poluição ar; combate poluição da água (preservação das nascentes), combate às mudanças climáticas, apoio à utilização de energia renovável, transporte coletivo (transporte solidário), apoio à utilização de fontes renováveis de combustíveis e criação e manutenção de áreas verdes.

Nesse contexto, segundo Argento e Costa (2005) dentre os mecanismos brasileiros voltados para a preservação dos recursos naturais, as Unidades de Conservação (UCAs) são as protagonistas, podendo ser divididas em diversas categorias como: Parques, Reservas Biológicas, Estações Ecológicas, Áreas de Preservação Permanente, Área de Proteção Ambiental, entre outras.

4 Caracterização das Unidades de Conservação e a influência do ICMS Ecológico

Em Mato Grosso do Sul o índice correspondente a cada município para o rateio dos recursos do ICMS Ecológico se dá através da aplicação de uma fórmula matemática que leva em consideração diversos fatores ambientais. As Unidades de Conservação são cadastradas em um banco de dados da Secretaria Estadual do Meio Ambiente denominado Cadastro do Sistema Estadual de Unidades de Conservação e somente essas (as cadastradas) são consideradas para compor o índice do ICMS Ecológico destinado a cada município. Para fazer parte desse banco de dados, as áreas a serem reconhecidas deverão passar por uma avaliação através do preenchimento do RIT (Roteiro de Investigação Técnica).

O RIT está dividido basicamente em cinco itens. O primeiro item leva em consideração a identificação e a caracterização da área investigada, procurando verificar qual grupo de Unidade de Conservação pleiteado e a nomenclatura do local a ser reconhecido. Em um segundo momento, verifica-se a localização da área e a contextualização física e geopolítica do local, buscando avaliar a importância do local e o ambiente que cerca a área (zona urbana e/ou rural, acessibilidade, entre outros). Em seguida, avalia-se no terceiro item a qualificação da área, ou seja, se ela está sob o domínio do poder público ou privado, apontando quem é o responsável pela área e principalmente, neste índice, há uma avaliação dos aspectos físicos da área, incluindo a climatologia do local e os aspectos biológicos, onde há uma avaliação da fauna e flora (bioma) presentes na região.

No quarto índice há uma justificativa técnica e científica, onde o profissional investigador, baseando no que havia sido avaliado no item anterior, procura elencar os principais motivos que justificam o reconhecimento da área que está sendo avaliada como uma Unidade de Conservação, os impactos ambientais e sociais da área, as dificuldades encontradas, o acesso até a mesma. No último item, denominado Responsabilidade Técnica, os profissionais responsáveis pela avaliação datam e assinam, sendo que eles podem ser biólogos, engenheiros ambientais, economistas, gestores ambientais, entre outros. Neste formulário poderão ser adicionadas fotos para melhor visualização e caracterização da área, cabendo ao ente público a avaliação e a decisão final sobre o reconhecimento ou não da área pleiteada.

A abordagem sócio econômica aplicada à conservação considera que a análise e escolha de ferramentas adequadas aprimore o uso de instrumentos de valoração ambiental,

considerando que os estudos focalizam as unidades de conservação localizadas no bioma sul-mato-grossense, em que essa valoração econômica dos recursos naturais, aplicada como ferramenta de gestão ambiental, tem repercussões nos cenários de tomada de decisão, onde diversos atores e instituições negociam os processos de execução das políticas ambientais, onde alguns resultados obtidos através da análise sócio-econômica são compatíveis com o pensamento do gestor das políticas públicas. Segundo o conceito definido em Lei 9.985/2000 (Lei SNUC - Sistema Nacional de Unidades de Conservação), entende-se por unidade de conservação o “espaço territorial e seus recursos ambientais, incluindo as águas jurisdicionais, com características naturais relevantes, legalmente instituído pelo Poder Público, com objetivos de conservação e limites definidos, sob regime especial de administração, ao qual se aplicam garantias adequadas de proteção”. A mesma lei SNUC dividiu as áreas protegidas em Unidades de Conservação de Proteção Integral e Unidades de Conservação de Uso Sustentável. As categorias de cada grupo são as seguintes:

- Proteção Integral → permite apenas o uso indireto dos seus recursos naturais, priorizando a proteção da natureza (Estação Ecológica - Reserva Biológica - Parque Nacional - Monumento Natural - Refúgio de Vida Silvestre)
- Uso Sustentável → propõe a compatibilizar a conservação da natureza com o uso sustentável de parte de seus recursos naturais (Área de Proteção Ambiental - Área de Relevante Interesse Ecológico - Floresta Nacional - Reserva Extrativista - Reserva de Fauna).

As Unidades de Conservação em Mato Grosso do Sul foram criadas para preservar toda a diversidade ambiental do Estado, através de um sistema amplo e flexível, incluindo categorias de proteção integral e de uso sustentável. Também existem inovações como Estradas Parque e Rio Cênico. Dentro desse contexto o Pantanal de Mato Grosso do Sul possui características próprias que o coloca como uma das principais regiões turísticas do estado, onde a complexidade hidrológica, determinam a vida do lugar, marcado por uma grande biodiversidade e pelo modo de vida baseado nas tradições da bovinocultura de corte. Diante das alterações econômicas vigentes no mundo capitalista atual, o turismo surge como uma nova forma de aproveitamento do espaço, atuando diretamente com as relações que interagem neste meio, aliando a preservação ambiental com exploração econômica.

Para que se possa manter essa sustentabilidade e promover o desenvolvimento da região deve-se promover a valorização econômica dos recursos naturais, onde de acordo com Benakouche e Cruz (1994), citado por Mattos (2006), acreditava-se que os recursos naturais eram abundantes e que nunca iriam se exaurir e assim não havia necessidade da valoração econômica, em que o valor atribuído era zero ou infinito, considerados bens gratuitos e nunca entravam na contabilidade econômica, apesar de serem usados na produção de bens e serviços. Assim para que se evita-se o uso excessivo e degradação completa houve a necessidade de atribuição de um valor diferente de zero para os recursos ambientais.

No caso para valoração dessas áreas, pelo poder público com intuito de recebimento de repasses do ICMS ecológico, existe a necessidade do cadastramento por parte do municípios das suas respectivas unidades de conservação no Cadastro do Sistema Estadual de Unidades de Conservação – CEUC, em que de acordo com DL 10.478/2001 aplica-se o método descrito abaixo para o recebimento de percentuais de repasse devidos a cada município, sendo dessa uma compensação por preservação de áreas naturais, constituindo ainda essa política de repasse e valoração de áreas preservadas como um instrumento de política pública para gestão ambiental, premiando os municípios que preservam o ambiente e contribuindo para o aprimoramento da gestão ambiental brasileira. O Anexo II da Portaria nº 001/2001, do Instituto de Meio Ambiente Pantanal, Mato Grosso do Sul, estabelece os Fatores de Conservação das Categorias de Manejo de Unidades de Conservação e outras áreas protegidas.

Esse Fator varia de 0 a 1, de acordo com as características intrínsecas de cada área, destacando-se entre os maiores fatores: as Reservas Biológicas (1,0) – Unidades destinadas à preservação integral da biota e demais atributos naturais nelas existentes, sem interferência humana direta ou modificações ambientais a qualquer título e as Reservas Ecológicas (1,0) – destinadas à preservação integral da natureza e demais atributos nela existentes, seguidos dos Parques (0,9) – áreas destinadas à preservação integral de áreas naturais com características de grande relevância sob os aspectos ecológicos, cênico, científico, cultural, educativo e recreativo.

Existem ainda outras áreas com características relevantes para a consideração de valores do cálculo do ICMS Ecológico que são: os Monumentos Naturais (0,9) – preservação de áreas que contêm sítios abióticos e cênicos que se distinguem por sua singularidade, raridade, beleza ou vulnerabilidade, os Refúgios de Vida Silvestre (0,9) – são áreas em que a proteção e o manejo são necessários para a existência e/ou reprodução de espécies residentes e/ou migratórias de importância significativa, as Reservas de Recursos Naturais (0,8) e as Reservas Particulares do Patrimônio Natural (RPPN) (0,7) – as quais são unidades de conservação de posse e domínio privados que se destinam à preservação integral de áreas naturais primitivas ou pouco alteradas, de relevante interesse ecológico, científico, cultural, educativo e/ou recreativo. Para cálculo do Fator é utilizada prerrogativa legal cuja fórmula matemática é descrita a seguir:

$$\begin{aligned} \text{CCBij} &= \text{Auc} / \text{Am} \times \text{Fc} \\ \text{CCBIij} &= [\text{CCBij} + (\text{CCBij} \times \text{DQuc})] \text{P} \\ \text{CCBmi} &= \sum \text{CCBIij} \\ \text{IAi} &= \text{CCBmi} / \sum \text{CCBmi} \times 100 \end{aligned}$$

i: variando de 1 até o total de n.º de municípios beneficiados;

j: variando de 1 ao n.º total de Unidades de Conservação, a partir de suas interfaces, devidamente registradas no cadastro.

CCBij	Coeficiente de Conservação da Biodiversidade básico;
Auc	Porção da área da unidade de conservação ou outras áreas especialmente protegidas criadas na forma da lei, contida no município, distribuída de acordo com sua qualidade física e procedimentos subsequentes;
Am	Área total do território municipal fornecido por órgão oficial;
Fc	Fator de conservação, parâmetro variável, atribuído às unidades de conservação e outros espaços especialmente protegidos em função das respectivas categorias de manejo;
CCBIij	Coeficiente de Conservação da Biodiversidade por Interface;
D Quc	Variação da qualidade da Unidade de Conservação ou outro espaço especialmente protegido;
CCBmi	Coeficiente de Conservação da Biodiversidade para o Município, equivalente a soma de todos os Coeficientes de Conservação de Interface calculados para um determinado município;
IAi	Índice percentual calculado, a ser destinado ao município, denominado índice ambiental.

Quadro 2- Discriminação fórmula Cálculo ICMS ecológico

As políticas públicas derivadas da aplicação do ICMS Ecológico possuem potencial mantenedor de uma das mais originais características nacionais: o seu meio ambiente. O Brasil é um país que se destaca no que tange à disponibilidades de recursos naturais que, por sua vez, necessita atenção especial para elaboração de ações que fomentem a preservação ambiental. O Pantanal brasileiro, segundo Silva e Abdon (1998) possui uma área total de 138.183 km², dos quais 48.865km² (35,36%) estão no estado de Mato Grosso e 89.318 km² (64,64%) estão em Mato Grosso do Sul, sendo que os municípios que possuem a maior área de seu território no Pantanal são Barão de Melgaço (99,2%) e Corumbá (95,6%), assim a integração de esforços públicos e privados cumprem o papel de contribuir para a manutenção, recuperação e preservação deste patrimônio natural.

5 As políticas públicas e as potencialidades do município de Corumbá e suas Unidades de Conservação

O Pantanal de Mato Grosso do Sul possui características próprias que o coloca como uma das principais regiões turísticas do estado. A fauna, a flora e a complexidade hidrológica, determinam a vida do lugar, marcado por uma grande biodiversidade e pelo modo de vida baseado nas tradições da bovinocultura de corte. Diante das alterações econômicas vigentes no mundo capitalista atual, o turismo surge como uma nova forma de aproveitamento do espaço, atuando diretamente com as relações que interagem neste meio, onde segundo a Embrapa a Planície do Pantanal Mato-grossense caracteriza-se pela baixa altitude, pouca declividade e ocorrência de inundações periódicas e as flutuações da água comandam os processos ecológicos na região, numa ampla variação temporal e espacial da paisagem, de *habitats* e de micro *habitats*. Essa paisagem na planície é bastante diversificada, sendo constituída por um mosaico de formas de vegetação e condições de inundação, desde formações florestais até amplas áreas de campo, passando por vegetação de savana, campos com arbustos e áreas inundadas dominadas por plantas aquáticas.

Essa estrutura associada ao pulso de inundação, resulta em grande diversidade de espécies, bem como numa alta produtividade biológica desse ecossistema, onde as atividades econômicas tradicionalmente exercidas na Região Pantaneira são a pecuária de corte, a pesca (profissional e esportiva) e, mais recentemente, o agro ecoturismo. A sustentabilidade econômica dessas atividades depende, diretamente da manutenção da sustentabilidade ambiental, ou seja, da conservação dos recursos naturais da região.

O município de Corumbá possui, segundo dados divulgados pela Secretaria de Estado do Meio Ambiente, do Planejamento, da Ciência e Tecnologia, algumas Unidades de Conservação cadastradas no banco de dados do Estado, aptas a compor o índice devido ao município no que tange ao repasse do ICMS Ecológico, porém, bem aquém do tamanho do seu território, totalmente inserido no Pantanal Sul-mato-grossense, conforme demonstrado no quadro 03 a seguir.

Ano	Nº Unid. Conservação	Área Total Ocupada	%
2007	10	1.442,42 km ²	2,2
2008	13	1.599,94 km ²	2,46
2009	14	1.820,23 km ²	2,8
2010	14	1.820,23 km ²	2,8

Fonte: SEMAC.

Quadro 3 – Unidades de Conservação no município de Corumbá/MS.

O município de Corumbá, segundo o site oficial da Prefeitura, é a principal cidade do Pantanal Sul Mato-grossense, sendo a maior cidade do estado em extensão territorial, cerca de 65.000 km² e uma das maiores do país. Localiza-se próxima à fronteira com a Bolívia, à beira do Rio Paraguai, possui ponto de ligação ferroviária entre os dois países vizinhos, a uma latitude de 19°00'33" Sul e a uma longitude de 57°39'12" Oeste. A região de Corumbá é de grande importância para a preservação da biodiversidade, considerada um dos maiores centros de reprodução da fauna das Américas, onde foram catalogada, segunda último levantamento, mais de 263 espécies de peixes, 122 de mamíferos, 93 de répteis, 1.132 de borboletas, 656 de aves e 1.700 de plantas.

Assim, o município de Corumbá possuía no ano de 2007, apenas 10 (dez) Unidades de Conservação devidamente cadastradas no banco de dados estadual, aptas para compor o índice devido ao município no que tange ao repasse do ICMS Ecológico, abrangendo uma área total de 1.442,42 km², correspondendo a aproximadamente 2,2% da área do município. No ano seguinte, o número de Unidades de Conservação do município cadastradas e

reconhecidas saltou de 10 para 13, passando a representar uma área total de 1.599,94 km² (2,46% da área do município). No ano de 2009, mais uma Unidade de Conservação recebeu o reconhecimento, passando para 14 as Unidades de Conservação de Corumbá, ocupando uma área total de 1.820,23 km² ou 2,8% da área do município. No ano de 2010 não houve qualquer alteração com relação aos dados apresentados no ano de 2009.

Para o cálculo do Coeficiente de Conservação da Biodiversidade Básico, um dos principais fatores que compõe a fórmula para o cálculo do índice de distribuição do ICMS Ecológico que cabe a cada município, leva-se em consideração o quociente entre a área total da Unidade de Conservação e a área total do município, multiplicado pelo fator de Conservação estabelecido pelo anexo da Portaria 001/2001 do Instituto de Meio Ambiente Pantanal (IMAP) conforme as características de cada área, ou seja, quanto maior é a área do município destinada a uma Unidade de Conservação, maior será o Coeficiente de Conservação da Biodiversidade e consequentemente, maior será a fatia do ICMS Ecológico destinado ao município, fórmula aplicada já citada anteriormente. Além da importância de conservação das áreas naturais para gerações futuras, existe a remuneração financeira do município de acordo com os critérios de repasse do ICMS ecológico, contudo a de se observar ainda que ao criar uma RPPN, o proprietário ainda poderá contar com os seguintes benefícios (IBAMA):

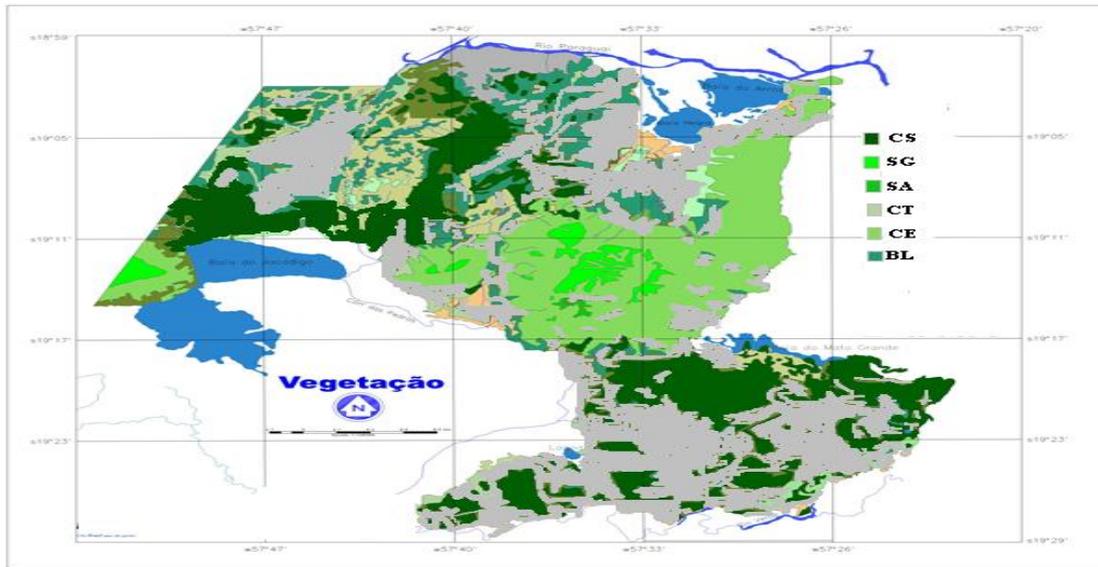
- Preservação de seu direito de propriedade;
- Isenção do ITR (Imposto sobre Propriedade Territorial Rural) sobre a área preservada;
- Prioridade na análise de projetos pelo Fundo Nacional de Meio Ambiente (FNMA);
- Preferência na análise de pedidos de concessão de crédito agrícola, junto às instituições oficiais de crédito, para projetos a serem implementados em propriedades que contiverem RPPN em seus perímetros;
- Possibilidade de cooperação com Ong's e entidades privadas e públicas na proteção, gestão e manejo da RPPN inclusive com apoio financeiro;
- Não existem incentivos fiscais para a manutenção das áreas de Reserva Legal e Áreas de Preservação Permanente que são obrigatórias. Mas se elas forem incluídas na RPPN terão os mesmos benefícios que estas;
- Para quem possui criação de animais silvestres em área de RPPN, há a isenção da apresentação do Documento de Recolhimento de Receitas (DR) e da taxa anual e de renovação de registro;
- Em alguns Estados parte do ICMS Ecológico arrecadado pelos municípios pode ser repassado para os proprietários de RPPN's;

Depois de criada a RPPN o proprietário poderá, a seu critério, desenvolver atividades de pesquisa científica ou visitação com objetivos turísticos (ecoturismo), recreativos e educacionais no local da reserva. Para isso, basta que o proprietário elabore um Plano de Manejo ou de Proteção e Gestão da Unidade de Conservação, que pode ser feito com a ajuda do órgão ambiental e/ou de Ong's e entidades privadas. Assim, o Estatuto da Cidade regulamentou os artigos 182 e 183 da Constituição Federal e estabeleceu as diretrizes gerais da política urbana. Dentre os instrumentos de gestão e reforma urbana está o Plano Diretor municipal (PD), que determina o ordenamento territorial do município através de normas de uso e ocupação da terra urbana, cuja ferramenta principal é o zoneamento do município, destacado abaixo:

6 A Controladoria na Gestão das Unidades de Conservação do município de Corumbá - Simulação

Levando-se em consideração o estudo realizado pelos pesquisadores da Embrapa Pantanal, Pott *et al* (2000), sobre a vegetação e o uso da terra e as características das Unidades de Conservação estabelecidas pela Portaria n° 001/2001 do Instituto do Meio Ambiente

Pantanal, permite fazer uma projeção de novas áreas de preservação que poderiam ser cadastradas pelo município de Corumbá para maior participação do mesmo na distribuição do ICMS Ecológico.



Fonte: Embrapa.

Figura 02 – Áreas Potenciais de Unidades de Conservação

Conforme a figura 2, a área denominada Bancadas Lateríticas - BL ou sopé das montanhas abrangem um total de 641 ha, abrigando raros sítios arqueológicos ainda intocados pelos pesquisadores, além de espécies herbáceas endêmicas como a *Gomphrena centrotata*, Amarantácea. As características encontradas nessa área estão abrigadas na Unidade de Conservação denominada Monumento Natural que, por sua vez, destinam-se justamente à preservação de possíveis sítios arqueológicos e das áreas sensíveis à modificações, como no caso do Monumento Natural da Morraria de Anastácio/MS. Neste sentido, realizando uma analogia simples, pautada na semelhança das áreas e características das regiões, o valor do índice dessa área potencial seria em torno de aproximadamente 0,057859, o que equivale a um adicional aproximado de R\$ 27.480,00, considerando os dados levantados no ano de 2010. (POTT *et al*, 2000)

Os mesmos autores continuam a descrição da área mapeada na figura 2, outra área potencial é a denominada Floresta Estacional de Terras Baixas e Savana Estépica - CS, perfazendo um total de 30.852 ha., abriga espécies únicas registradas na flora brasileira, além disso, observou-se a ocorrência de grandes mamíferos como anta (*Tapirus terrestris*) e a presença de cinco gêneros de primatas (Cebus, Callicebus, Allouata, Callithrix e Aotus). Nas áreas florestadas ocorre o ouriço (*Coendu prehensilis*), aves de áreas florestadas e ocorrência do sapo *Epipedobates pictus* para as áreas de córregos intermitentes que atravessam lajedos e bancadas lateríticas também foram verificadas. Os solos dessa unidade apresentam sérias restrições para o uso agrícola. As principais limitações se referem ao relevo bastante acidentado, à pouca profundidade e à presença de cascalhos, pedregosidade e rochiosidade. Portanto, com exceção das manchas de Podzólico Vermelho-Escuro e- Brunizém Avermelhado, que foram classificadas com aptidão regular e restrita para lavouras, essa unidade, em sua maioria, possui solos inaptos para o uso agrícola, devendo ser utilizadas para a preservação da flora e da fauna, ideal para a constituição de uma Área de Proteção Ambiental que, por sua vez, tem como função a preservação integral da biota e demais atributos naturais nelas existentes. No que tange à extensão territorial, essa área potencial é semelhante à área de Proteção Ambiental da Micro-Bacia do Rio Dourados, localizada no município de Fátima do Sul, assim, realizando uma projeção norteada nesta semelhança, o

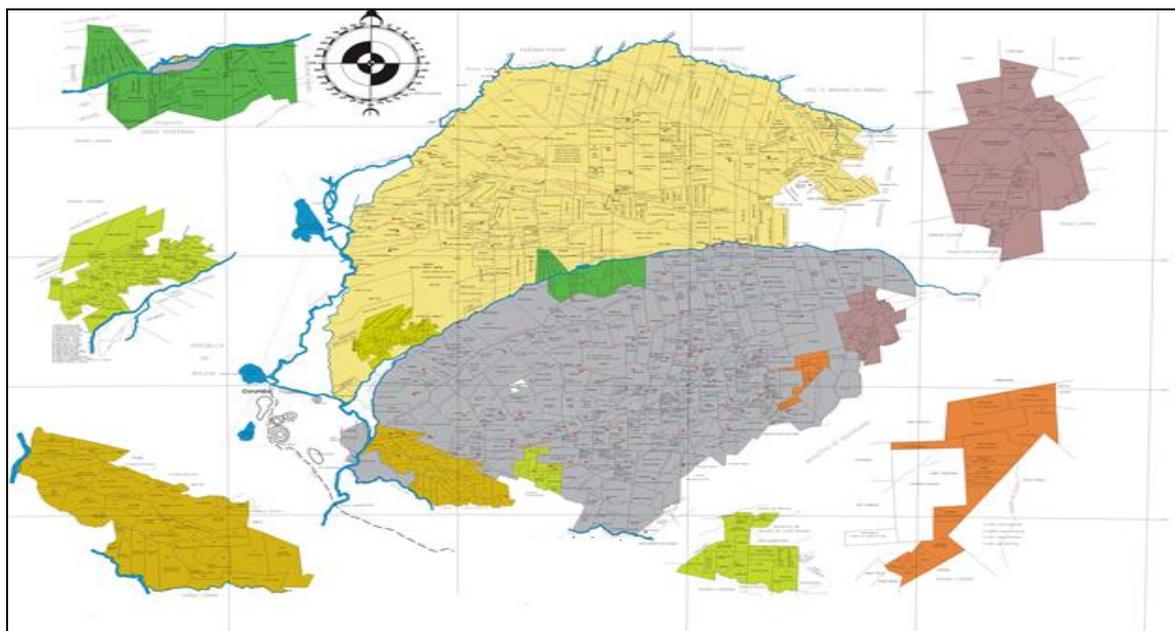
índice dessa potencial Unidade de Conservação seria em torno de 1,0591689 (79,61% de todo o índice acumulado pelo município em 2010), o que equivale, levando-se em consideração o exercício fiscal de 2010, a aproximadamente R\$ 503.058,00 adicionais.

A área denominada Savana Gramíneo lenhosa - SG (topos das morrarias Jacadigo, Tromba dos Macacos, Urucum, Santa Cruz, São Domingos e Grande), por abrigar espécies endêmicas ameaçadas de extinção como a *Aspilia grazielae*, poderiam ser cadastradas como outra área de preservação denominada Monumento Natural, pois, seriam destinadas à preservação da natureza existentes nesses locais, preservando a beleza única da formação rochosa da região. Contextualizando essa área, verifica-se que é semelhante ao Monumento Natural do Morro do Córrego São Firmino, localizado no município de Anastácio, o que equivale a um índice de Conservação em torno de 0,2625160 ou aproximadamente R\$ 124.683,00 adicionais ao município.

A área de Cerrado - CE, abrangendo um total de 2.740 ha, apresentando como característica grande quantidade de vegetação arbórea como a *Tabebuia avellanadae* (piúva), *T. nodosa* (labão), *Cereus* spp., *Pereskia sacharosa*, *Goldmania paraguensis* (pau-alho), *Machaerium hirtum* (barreiro), *Mimosa* spp, (espinheiros), *Prosopis ruscifolia* (algarobo), *Capparis speciosa*, *C. retusa* (pau-verde), *C. tweediana*, *Bougainvillea* sp" *Copernicia alba* (carandá), *Zizyphus mistol* e *Diplokeleba floribunda* (canela-de-cotia). Numa área próxima de Savana Estépica Arborizada (chaco), pau-verde (*Capparis retusa*), *Ruprechtia triflora* e *Achatocarpus praecox*, alcançando até cinco metros de altura, poderia se constituir em uma Unidade de Conservação denominada Parque que, poderia ser utilizado para fins educativos, científicos, cultural, cênico, ecológico e recreativo. Essa área potencial seria um pouco maior que o Parque Natural Municipal Piraputangas, já existente no município, o que equivaleria a um índice de Conservação em torno de 0,03843441 ou R\$ 18.255,00 adicionais.

A área que abrange a Floresta Estacional Decidual - SA (3.016 ha) possui como característica muitas árvores de madeiras duras e de bom valor comercial, são áreas com grande potencial para manejo florestal, por isso, poderiam ser cadastradas como Florestas ou Parques, equivalendo a um índice de Conservação em torno de 0,042460872 ou aproximadamente R\$ 20.167,00 adicionais, levando-se em consideração a arrecadação destinada a esse fim no ano de 2010.

A área de Floresta Estacional Decidual Submontana - CT (mata, mata seca, mata calcária) apresenta diversas morrarias e seis matas bem preservadas, destacando-se angicos, perobas, quina e barriguda, características ideais para o cadastramento de outro Parque, semelhante ao Parque Nacional da Serra da Bodoquena, localizado no município de Porto Murinho, o que agregaria ao município de Corumbá um índice de Conservação em torno de 1,40341822 (superior a todo o índice alcançado pelo município de Corumbá em 2010) ou a aproximadamente R\$ 666.561,00. Nessa simulação, considerando apenas algumas áreas cujas características revelam potenciais Unidades de Conservação, verifica-se que seria agregado ao município um repasse em torno de R\$ 1.360.204,00 e que, somado ao valor recebido no ano de 2010 (R\$ 631.881,29) referente às 14 Unidades de Conservação atualmente cadastradas, totalizaria R\$ 1.992.085,29.



Fonte: Embrapa.

Figura 3 – Fazendas localizadas no município de Corumbá-MS.

Levando-se em consideração apenas o potencial para o desenvolvimento de Reservas Particulares do Patrimônio Natural (RPPN), verifica-se que hoje estão cadastradas 14 Unidades de Conservação no município de Corumbá, sendo que desse total, 10 são RPPNs, porém, o município de Corumbá abriga atualmente mais de duzentas fazendas (figura 3) e, se cada uma delas, destina-se parte de sua área para a preservação, cadastrando-a como uma RPPN, a arrecadação do município saltaria consideravelmente.

As dez Reservas Particulares do Patrimônio Natural cadastradas no município perfazem uma área total de 78.095,9246 ha., correspondendo a uma média de 7.809,59 ha cada RPPN. Em uma hipótese em que ao menos 150 fazendas destinassem uma área de 7.809,59 ha (cada uma) para formar e cadastrar uma RPPN e realizando uma analogia com as Unidades de Conservação desse porte existentes no município, geraria um índice de Conservação em torno de 8,72949 (produto do índice de uma Unidade de Conservação semelhante no município de Corumbá (0,0581966) pela quantidade hipotética de fazendas que aderissem gerando uma arrecadação total em torno de R\$ 4.146.122,00.

7 Considerações Finais

O Patrimônio Natural Brasileiro, destacado a região do Pantanal em Corumbá/MS, representa uma das principais riquezas ambientais, a manutenção de toda a sua potencialidade atual e para as próximas gerações, exige a aplicação de áreas de conhecimento multidisciplinares como a Contabilidade de Custos e a Controladoria no desenvolvimento de estudos que permitam seu entendimento e proposição de respostas aos desafios de gestão deste patrimônio. Neste estudo discutimos o ICMS Ecológico que é uma parcela derivada da arrecadação do ICMS – Imposto sobre a circulação de mercadorias sobre prestações de serviços de transporte interestadual e intermunicipal e de comunicação, repartido e distribuído aos municípios dos Estados que o adotaram, utilizando-se critérios ecológicos para o rateio. Assim, a participação de cada município na distribuição desse recurso varia de acordo com os parâmetros de cada estado, pois, em alguns são adotados critérios exclusivamente ambientais em outros, porém, outras variáveis são avaliadas, sendo denominadas de variáveis sócio-ambientais.

Em Mato Grosso do Sul, o rateio ocorre levando-se em consideração critérios

exclusivamente ambientais, de acordo como as Unidades de Conservação do município cadastradas na Secretaria de Estado de Meio Ambiente, cada qual é atribuído um índice que varia de 0 a 1, de acordo com as características de cada região. O município de Corumbá é, em extensão territorial, um dos maiores municípios do Brasil, onde mais de 95% da área total está localizada no Pantanal Sul Matogrossense. No entanto, apesar disso, apenas 14 áreas do município (cerca de 2,8% da área total) estão cadastradas na SEMAC como Unidade de Conservação, assim, a participação do município no que tange à distribuição do ICMS Ecológico é bastante discreta, ficando bem aquém das potencialidades disponíveis no município.

O fator de conservação leva em consideração, além do peso pré-estabelecido pela legislação estadual vigente conforme cada Unidade de Conservação, o tamanho proporcional da Unidade com relação à área total do município, assim, pequenos municípios obtêm grande parte desses recursos não pelo tamanho efetivo da Unidade de Conservação e sim pelo tamanho proporcional da mesma com relação ao seu território. Assim, deve-se realizar um esforço para a conscientização de entes públicos e privados, da importância do cadastramento de áreas de preservação ambiental no sentido de aumentar a arrecadação do município com o ICMS Ecológico.

Por outro lado, deve haver uma contrapartida do ente público através da adoção de políticas públicas ambientais para empregar os recursos oriundos do ICMS Ecológico, oferecendo um atrativo para que os proprietários privados (fazendas) possam investir na preservação do ambiente natural, através da adoção de subsídios para fomentar essas ações e a adoção de programas específicos neste sentido. Verificou-se que o município de Corumbá, Mato Grosso do Sul, no que tange ao desenvolvimento de Unidades de Conservação, visando à preservação ambiental e o aumento de sua participação no rateio dos recursos do ICMS Ecológico, poderia ter um incremento financeiro decorrente dessa participação passando da média dos R\$600.000,00 anuais atualmente arrecadados para aproximadamente R\$ 4.000.000,00 considerando o cadastramento de novas Reservas Particulares do Patrimônio Natural.

Referências

- ARGENTO, Mauro Sérgio F.; COSTA, Célio Murilo Menezes da. **Unidades de Conservação Ambiental: UCAs como suporte ao desenvolvimento sustentável – estudo de caso do Maciço da Pedra Branca**. Disponível em: <http://www.simonsen.br/cursos/geografia/ucas.pdf> Acesso em: 10 out. 2011.
- BARROS, André Paulo de; SILVEIRA, Karla Augusta; GEHLEN, Vitória Regia Fernandes. **Instrumentos de políticas públicas para gestão ambiental urbana**. III Jornada Internacional de Políticas Públicas. São Luis/MA, ago. 2007. Acesso em: http://www.joinpp.ufma.br/jornadas/joinppIII/html/mesas/819fb0ea5db07defe509Andre_Karla_Vitori_a.pdf Acesso em: 18 out. 2011
- BARROS, Vaine de Magalhães. O novo velho enfoque da informação contábil. **Revista Contabilidade & Finanças**. Vol. 7, n.38, São Paulo, maio/Agosto, 2005. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1519-70772005000200009&script=sci_arttext Acesso em: 18 out. 2011.
- DASGUPTA, P.; HEAL, G. **Economic theory and exhaustible resources**. Cambridge: Cambridge University Press, 1979.
- DOMINGUES, José Marcos. **Direito tributário e meio ambiente**. 3ª ed. Rio de Janeiro: Forense, 2007.
- EMBRAPA. **Avanços no Manejo Sustentável dos Recursos Naturais**. Disponível em <http://www.embrapa.br/publicacoes/institucionais/laminas-biomas.pdf> Acesso em 18/10/2011
- FREY, K. A dimensão político-democrática nas teorias de desenvolvimento sustentável e suas implicações para a gestão local. **Ambiente & Sociedade**. Campinas, n. 9, Dec. 2001.

- HARTWICK, J. Intergenerational equity and the investing of rents of exhaustible resources. **American Economic Review**, n. 66, p. 972-974, 1977.
- HOFFMANN-AXTHELM, D. **Die dritte Stadt. Bausteine eines neuen Gründungsvertrages**. Frankfurt/Main: Suhrkamp, 1993.
- ICMS ECOLÓGICO. O destino consciente de sua carga tributária. Disponível em: http://www.icmsecologico.org.br/index.php?option=com_content&view=article&id=52&Itemid=82 Acesso em: 25 set. 2011.
- IMASUL. **As unidades de conservação**. Disponível em <http://www.imasul.ms.gov.br/Ucs/index.php> Acesso em 18/10/2011.
- JOÃO, C. G. **ICMS-ECOLÓGICO – Um instrumento econômico de apoio à sustentabilidade**. 2004. 280 p. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção)– Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, UFSC, Florianópolis, 2004.
- LOUREIRO, Wilson. **Contribuição do ICMS Ecológico à Conservação da Biodiversidade no Estado do Paraná**. 2002. 206 f. Tese (Doutorado em Engenharia Florestal) – Setor de Ciências Agrárias da Universidade Federal do Paraná, Curitiba.
- MATO GROSSO DO SUL, **Lei Nº 2.259 de 9 de Julho de 2001**, disponível em <http://www.icmsecologico.org.br/images/legislacao/leg009.pdf> Acesso em 05/10/2011
- MATO GROSSO DO SUL, **Decreto Nº 10.478 de 31 de agosto 2001**, disponível em <http://www.icmsecologico.org.br/images/legislacao/leg035.pdf> Acesso em 05/10/2011
- MATTOS, Ana Dantas Mendez. **Valoração ambiental de áreas de preservação permanente da microbacia do Ribeirão de São Bartolomeu no município de Viçosa, MG**. Disponível em http://www.tede.ufv.br/tedesimplificado/tde_arquivos/4/TDE-2007-01-29T071524Z-286/Publico/texto%20completo.pdf Acesso em 18/10/2011
- NASCIMENTO, Aline Costa do; OLIVEIRA, Gilson Batista de. **Gestão e Política Pública para o desenvolvimento ambiental sustentável: um estudo sobre os programas de reciclagem do lixo urbano na cidade de Curitiba**. Disponível em: http://www.fae.edu/publicacoes/pdf/sustentabilidade/aline_gilson.pdf Acesso em: 03 out. 2011.
- OLIVEIRA, Thiago Vieira Mathias de; MURER, Yully Cristiano. O ICMS Ecológico e a implementação de políticas públicas ambientais no estado de Rondônia. **Revista de Direito Público**. Londrina, v. 5, n. 1, p. 185-216, abr. 2010 Disponível em: <http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/direitopub/article/view/7576/6661> Acesso em: out. 2011.
- POTT, Arnildo; SILVA, João dos Santos Vila da; SALIS, Suzana Maria de; POTT, Vali Joana; SILVA, Marta Pereira da. **Vegetação e Uso da Terra**. EMBRAPA – Laboratório de Geoprocessamento. Disponível em: <http://www.cpap.embrapa.br/agencia/001bdado1.htm> Acesso em: nov. 2011.
- REPAMS – **Reservas**. Disponível em <http://www.repams.org.br/rppns.php?cat=2> Acesso em out. 2011. **TRIBUTUO VERDE. Introdução ao ICMS Ecológico**. Disponível em: http://www.tributoverde.com.br/site/modules/mastop_publish/?tac=Introdu%EA7%E3o_ao_ICMS_Ecol%F3gico. Acesso em: set. 2011.
- SCAFF, Fernando Facury; TUPIASSU, Lise Vieira da Costa. Tributação e Políticas Públicas: o ICMS Ecológico. **Hiléia - Revista de Direito Ambiental da Amazônia**. Ano 2, nº 2, Manaus, jan-jun/2004. Disponível em: <http://www.pos.uea.edu.br/data/direitoambiental/hileia/2004/2.pdf#page=15> Acesso em: 29 set. 2011.
- SEROA DA MOTTA, R. **Desafios ambientais da economia brasileira**. São Paulo: IPEA 1997. (Texto para discussão, 509).
- SOLOW, R. M. Intergenerational equity and exhaustible resources. **Review of Economic Studies**, n.41, p. 29-45, 1978.
- SOUZA, Celina. Políticas Públicas: uma revisão da literatura. **Revista Sociologias**. Porto Alegre, ano 8, n.16, jul/dez 2006, p. 20-45. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/soc/n16/a03n16.pdf> Acesso em: out. 2011.
- VEIGA, F. N. **Análise dos incentivos econômicos nas políticas públicas para o meio ambiente – o caso do “ICMS ecológico” em Minas Gerais**. 2000. 255 f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento e Agricultura) CPDA, UFRRJ. Rio de Janeiro, 2000.