

WALTER JUAREZ JAREK

A CONTRIBUIÇÃO DO ICMS ECOLÓGICO PARA O
DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL NO ESTADO DO PARANÁ

Monografia apresentada como requisito parcial à conclusão do Curso de Ciências Econômicas, do Setor de Ciências Sociais Aplicadas da Universidade Federal do Paraná.

Orientador: Prof.º Luiz Antonio Lopes

CURITIBA
2004

TERMO DE APROVAÇÃO

WALTER JUAREZ JAREK

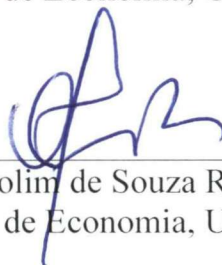
A CONTRIBUIÇÃO DO ICMS ECOLÓGICO PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL NO ESTADO DO PARANÁ

Monografia aprovada como requisito para a obtenção do grau de Bacharel no Curso de Graduação em Ciências Econômicas, Setor de Ciências Sociais Aplicadas da Universidade Federal do Paraná, pela seguinte banca examinadora:

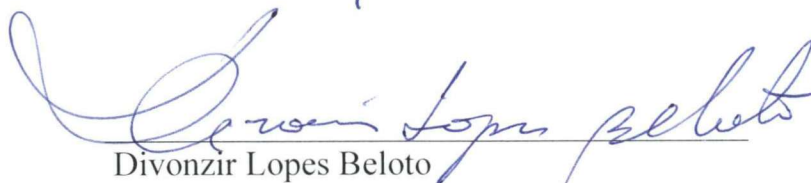
Orientador:



Luiz Antonio Lopes
Departamento de Economia, UFPR



Othon Juruá Rolim de Souza Reis
Departamento de Economia, UFPR



Divonzir Lopes Beloto
Departamento de Economia, UFPR

Curitiba, 02 de dezembro de 2004

AGRADECIMENTOS

Muito obrigado a todos os professores, mestres e doutores responsáveis pela minha formação acadêmica. Nelson Antonio Krachinsk, Luiz Miquelleto, Pedro Bodê, Hélio Simiema, Flavio, Walter Shima, Claus Germer, Ademir Clemente, Francisco Borba Baptista Magalhães Filho, Angela Welters, Sueli, Luiz Oreiro, Gabriel, Igor, Adriana Sbicca, Ana Lúcia Santana, Luiz Esteves, Benedito, Xiscate, Fábio Doria Scatolin, Maurício Serra, Mariano, Demian Castro, Cassio Rolim, Moraes e Nivaldo Camilo, que contribuíram com a formação do meu conhecimento em ciências econômicas. Um especial ao Doutor, Professor e Orientador Luiz Antonio Lopes.

Aos meus pais e irmãos pelo apoio que me deram nos momentos mais difíceis.

Aos meus amigos e amigas que além de me proporcionaram um ambiente respeitável, saudável e risonho, também contribuíram para o meu comportamento social, crítico e consensual.

Ao especialista no assunto do ICMS ecológico Dr. Wilson Loureiro que me forneceu suporte didático, tanto pessoalmente como via e-mail.

SUMÁRIO

SUMÁRIO	III
ABREVIACÕES E SIGLAS	IV
LISTA DE GRÁFICOS	V
LISTA DE QUADROS	VI
RESUMO	VII
ZUSAMMENFASSUNG	VII
INTRODUÇÃO	08
2 DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL	10
2.1 AS DIFERENTES ESCOLAS DO PENSAMENTO AMBIENTAL	10
2.2 O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL - CONCEITUALMENTE	12
2.3 – Dificuldades para se obter o Desenvolvimento Sustentável	20
2.4 Os Trade-off's do desenvolvimento sustentável.....	23
3 AS FLORESTAS NO PARANÁ	24
3.1 FUNÇÕES AMBIENTAIS DAS FLORESTAS.....	24
3.2 - BREVE HISTÓRICO SOBRE O DESFLORESTAMENTO PARANAENSE.....	26
4 IMPOSTO SOBRE CIRCULAÇÃO DE MERCADORIAS E SERVIÇOS ECOLÓGICO	31
4.1 – A LEI DO IMPOSTO SOBRE CIRCULAÇÃO DE MERCADORIAS E SERVIÇOS ECOLÓGICO	31
4.2 ALGUNS RESULTADOS PRELIMINARES DA APLICAÇÃO DO ICMS ECOLÓGICO À CONSERVAÇÃO AMBIENTAL NO PARANÁ.....	36
CONCLUSÃO	48
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	51
ANEXOS	53

ABREVIACOES E SIGLAS

APA	- rea de Proteo Ambiental
FPM	- Fundo de Participao dos Municípios
IAP	- Instituto Ambiental do Paraná
ICMS	- Imposto sobre Circulao de Mercadorias e Servios
ICMSECO	- Imposto sobre Circulao de Mercadorias e Servios Ecológico
PIB	- Produto Interno Bruto
RPPN	- Reservas Particulares de Patrimnio Natural
UC (s)	- Unidade (s) de Conservao

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1	Crescimento Econômico.....	12
Gráfico 2	Provisão Mundial de Terras Cultiváveis.....	14
Gráfico 3	Áreas Desmatadas.....	25
Gráfico 4	ICMS Ecológico.....	34

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 Funções Ambientais das Florestas.....	26
Quadro 2 Critério de Rateio do ICMS.....	36
Quadro 3 Áreas Protegidas no Paraná 1991/1999.....	38
Quadro 4 Total de Recursos Destinados ao ICMSECO.....	40
Quadro 3 Repasses Financeiros aos Municípios 1996 à 2002	41
Quadro 4 Áreas e Índices de Conservação 1996 à 2002	42

RESUMO

O desenvolvimento sustentável é apresentado conceitualmente como sendo um prolongamento dos recursos naturais, mas que enfrenta problemas de ineficiência na alocação de recursos, densidade populacional, planejamento intra-estrutural e de conscientização da sociedade. São consideradas algumas escolas do pensamento ambientalista, para se ter uma idéia de qual direção devemos tomar. As reservas naturais são consideradas como condição fundamental para a sobrevivência da sociedade. E visto que ao longo do tempo o Paraná apresenta degradação florestal acentuada, o imposto ecológico na forma da Lei 59/91, é uma forma de amenizar o desflorestamento e garantir a biodiversidade. Implantado em 1992, teve grande êxito, pois as Prefeituras buscaram adequar-se nos parâmetros citados na Lei para garantir repasses financeiros. Com base nesses repasses financeiros e nas áreas de preservação cadastradas, é feita uma análise de alguns benefícios que a implantação do Imposto Sobre Circulação de Mercadorias e Serviços Ecológico trouxe para contribuir com o desenvolvimento sustentável no Estado do Paraná.

Palavras-Chave: Desenvolvimento sustentável; imposto sobre circulação de mercadorias e serviços ecológico; biodiversidade; áreas de conservação; desflorestamento; Estado do Paraná.

ZUSAMMENFASSUNG

Die Entwicklung Haltbar ist aufgemacht Auffassung wie sein ein Verlängerung der Naturreservat, aber gibt es Problem unwirtschaftlich in Bestimmung der Naturreserven, die Bevölkerungsdichte, der Plan der Infrastruktur und Bewusstseinsbildung der Gesellschaft. Sind Angesehen einige Schule der Gedanken Ökologisch, für habe eine Idee von welche Direktion gemacht. Die Natürlich Reserven sind wie angesehen Bedingung grundlegend für Überleben der Gesellschaft Und Sichtvermek das in Lang Zeit der Paraná aufgemacht Akzentuieren Kahlschlag, die Steuer Ökologisch in Form den Gesetz 59/91, ist eine Form von lindern den Kahlschlag und verbürgen Mannigfaltigkeit Biologie. Errichtung in 1992, hat grosser Erfolg, denn habe die Präfektuen angleichen in den Parameter des Gesetz, für verbürgen das Geld-mittel aufgesuchen. Mit Unterbau in dieses trängt Finanz und Gelände Bewahrung vorbestraft, man ist eine Analyse von einige Wohltat dass Errichtung der Steuer auf Zirculation der Ware und Betrieb ökologisch hat für beiträgt mit der Entwicklung Haltbar in Staat von Paraná bringt.

Schlüsselwort: Entwicklung Haltbar; Steuer auf Zirculation der Ware und Betrieb ökologisch; Mannigfaltigkeit Biologie; Gebiet der Konservierung; Kahlschlag; Staat von Paraná.

INTRODUÇÃO

O trabalho a seguir, apresenta o desenvolvimento sustentável como forma de garantir as gerações futuras a sobrevivência sem diminuir nossa qualidade de vida. A ineficiência alocativa, a expansão populacional desordenada, projetos e políticas públicas e privadas não planejadas de forma a garantir a preservação do meio ambiente, apenas visando o crescimento econômico não contribuem para o desenvolvimento sustentável. Deve-se portanto resolver as escolhas entre as variáveis que promovem o crescimento econômico e as variáveis que preservam a natureza, de forma a sempre minimizar as perdas ambientais. E quando se trata de perdas ambientais, as florestas sofrem grandes impactos da degradação, em vista das suas importantes funções como fornecedoras de materiais e serviços. No Paraná o desflorestamento em menos de um século reduziu a cobertura florestal de aproximados 83,7% para 5%. Essa redução deve-se as causas já citadas mas também devido as características do estado, que tinha como atividades básicas a exploração do ouro, a agricultura, a pecuária e a extração vegetal. E enquanto foram satisfeitas as funções fornecedoras de materiais e serviços, ficaram reduzidas as funções das florestas de apoio geral a vida.

Para preservar e melhorar as florestas do Paraná, foi criado e implantado em 1992, o Imposto Sobre Circulação de Mercadorias e Serviços Ecológico (ICMS/ECO). A implantação do imposto ocorreu devido principalmente a pressão realizada pelas prefeituras, que tem restrição de uso do solo. O imposto funciona atribuindo uma percentagem de 5% do Imposto Sobre Circulação de Mercadorias e Serviços, que seria repassada aos municípios via do Fundo de Participação dos Municípios (FPM). E, esse montante somente é repassado aos municípios que apresentam áreas de conservação. Sendo assim os municípios que apresentarem maiores e melhores áreas de conservação receberão maiores parcelas, incentivando todos a conservarem como que numa disputa pelo recurso financeiro. É importante salientar que o desenvolvimento sustentável no

Estado do Paraná recebe o apoio global do protocolo de Quioto, que visa principalmente evitar alterações climáticas desastrosas.

O objetivo deste trabalho é analisar os benefícios alcançados com a implantação do Imposto Sobre Circulação de Mercadorias e Serviços Ecológico (ICMSECO), podendo o mesmo servir como instrumento alternativo do desenvolvimento sustentável no Estado do Paraná.

O trabalho apresenta o capítulo 1 como nota introdutória e, no capítulo 2, são discutidos alguns conceitos e relacionados as principais escolas do pensamento ambiental e, a partir desses conceitos, são feitas algumas considerações sobre dificuldades para a obtenção do desenvolvimento sustentável, além da exposição de alguns *trade-off's*. No capítulo 3, faz-se uma análise das funções ambientais das florestas, e nesse contexto um breve histórico do desflorestamento paranaense. No capítulo 4, discute-se o ICMSECO que é o instrumento alternativo proposto neste trabalho para contribuir com o desenvolvimento sustentável no Estado do Paraná e, em seguida, são analisados alguns resultados do ICMSECO. No capítulo 5, são feitas as observações e considerações finais.

2 DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

Ao longo dos anos, há o aumento da necessidade de consumo principalmente devido ao crescimento populacional. E, sendo que os recursos que atendem as necessidades de consumo são obtidos da natureza, o que aconteceu foi que aumentaram as queimadas para expandir a produção agrícola, as indústrias que emitem gases na atmosfera descontroladamente e o lixo, entre outros problemas, como o efeito estufa que provoca alterações climáticas. É essa situação de utilização em expansão, dos recursos naturais limitados, que nos faz refletir sobre o desenvolvimento sustentável. E, é nesse contexto que se busca uma alternativa para garantirmos qualidade de vida, não quer dizer que essa alternativa irá resolver todos os problemas, mas pode amenizá-los. Ely (1986, pág.8) explica que “as ciências econômicas vem concentrando sua atenção na alocação ótima de recursos escassos, buscando maximizar a eficiência econômica e social através do desenvolvimento sustentável.”

2.1 AS DIFERENTES ESCOLEAS DO PENSAMENTO AMBIENTAL

É a partir da relação destrutiva homem e natureza que surgem as escolas do pensamento ambientalista procurando estabelecer uma nova relação entre os mesmos.

As escolas sobre o pensamento ambiental colocam seus interesses como melhor lhes convém. Em princípio classificam-se em seis diferentes escolas: a Escola Pessimista que acha que o problema da degradação ambiental é insolúvel, argumentando que é tarde demais para interromper a trajetória inexorável do homem e que as previsões científicas apontam para desastres de grandes proporções; a Escola Minimalista opõe-se a Escola Pessimista, seus adeptos alegam que a deterioração ambiental é um problema menor quando comparado com os problemas contemporâneos da sociedade como a pobreza, a miséria, os direitos civis e a integração educacional; a Escola Coletivista (Socialista) .

afirma que a deterioração da qualidade ambiental é conseqüência inevitável da sociedade capitalista; a Escola do Crescimento Zero, defende que a degradação ambiental é causada pelo aumento do consumo de bens, e portanto, é necessário conter o crescimento da população e, como conseqüência, o da produção; para a Escola da Austeridade, a idéia central está associada à Escola do Crescimento Zero, na qual o declínio da qualidade ambiental é produzido pelo excessivo e abusivo uso dos recursos, que são escassos, e que a sociedade deveria converter-se de uma sociedade de “produtores de resíduos” em uma sociedade de “afinados poupadores”; e por último a Escola de Prioridades Públicas, para a qual deve haver uma realocação de gastos públicos de excessivos gastos com defesa nacional e exploração espacial para a proteção ambiental, com despesas públicas para o tratamento de esgotos, purificação das águas, criação e manutenção de parques naturais, habitação, saúde, educação, desenvolvimento urbano e rural e transportes de massas.¹

Os pensamentos ambientalistas também estão concentrados em duas grandes idéias, o biocentrismo e o antropocentrismo. O biocentrismo defende um crescimento econômico zero, com isolamento da natureza da condição predadora humana, enfatizando que a natureza sustenta a vida e caracterizando-se com a idéia neomalthusiana, defendendo baixas taxas de natalidade. O Antropocentrismo, defende o controle do homem sobre a natureza. A natureza detém recursos para satisfazer as necessidades humanas e nada mais correto que explorá-la. Sendo portanto uma relação natural a relação homem – natureza, fica por conta do desenvolvimento tecnológico a resolução dos problemas. A partir dessas concepções antropocêntrica e biocêntrica delimitam-se algumas escolas que são a da ecologia profunda, da ecologia social e do eco-socialismo. A Escola da Ecologia Profunda, tem um enfoque totalmente biocêntrico, defendendo a radical redução da interferência humana na natureza. Na Escola da Ecologia Social, os problemas ecológicos tem raízes nas questões sociais, esboçando visão biocêntrica, e também segundo o principal expoente dessa escola Murray Bookchin, a degradação do

¹ Ely, A. Economia do Meio Ambiente: uma apreciação introdutória interdisciplinar da poluição, ecologia e qualidade ambiental. Porto Alegre, Fundação de Economia e Estatística, 1986. Pág.72,73,74,75 e 76.

meio ambiente é consequência da acumulação capitalista. L. finalmente, a Escola do Eco Socialismo surgiu na crítica ao marxismo, a partir das contribuições de Hobsbawn e Gutelman. Para estes autores, Marx criticou o capitalismo tratando a natureza como simples fonte de consumo e meio de produção. Em contraposição, propõem o conceito de forças produtivas naturais (fotossíntese, cadeias tróficas, etc.) que, juntamente com as forças produtivas históricas (trabalho e relações sociais de produção), são fundamentais para a explicação do funcionamento das sociedades capitalistas.²

É nesse contexto das diferentes idéias propostas pelas escolas, Pessimista, Minimalista, Coletivista, do Crescimento Zero, da Austeridade, de Prioridades Públicas, da Ecologia Profunda, a da Ecologia Social e a do Eco-Socialismo, que será conceituado o desenvolvimento sustentável.

2.2 O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL - CONCLITUALMENTE

O crescimento econômico, o desenvolvimento econômico e o desenvolvimento sustentável são as questões preliminares que devem ser entendidas para que a idéia de desenvolvimento sustentável não seja diferente da proposta nesse trabalho.

O conceito de desenvolvimento, implica transformação progressiva da economia e da sociedade. Para PEARCE³, pré-citado por LOPES (1999, p.20), "desenvolvimento é um conceito que encerra um juízo de valor, e como tal ele incorpora aspirações e ideais pessoais, além de conceitos que seja a sociedade ideal para cada um." Seria como que um avanço no estado de bem-estar de cada um, evoluindo de modo favorável.

O crescimento econômico é caracterizado pelo crescimento do Produto Interno Bruto (PIB) *per capita*. Para obter-se o PIB *per capita* faz-se a mensuração em valores monetários (riqueza da nação ou do estado) e divide-se pelo contingente populacional. O objetivo principal da economia ao produzir é satisfazer as necessidades de consumo da

² Agência Ambiental. Disponível em: www.agenciaambiental.gov.gov.br. Acesso em: 07 de setembro de 2004.

população, então, quanto maiores forem suas taxas de crescimento maior é a satisfação social. Para haver crescimento econômico *per capita*, as taxas de crescimento do produto devem superar as taxas de crescimento populacional para que o nível de satisfação chegue a todas as camadas sociais, de forma que o produto *per capita* seja sempre crescente. Para que haja crescimento econômico é indispensável a adequação do tamanho e da estrutura da população, que está distribuída pelas diferentes regiões devido a disseminação geográfica das atividades e oportunidades econômicas, e, é necessário também a ampliação da capacidade instalada e a exploração de reservas naturais.

O desenvolvimento econômico é indicado por melhorias no padrão qualitativo e quantitativo. Os indicadores quantitativos de desenvolvimento econômico, são aqueles que referem-se a disposição e a eficiência alocativa dos recursos, qualidade e tecnologia empregados na combinação de capital e mão de obra, referentes ao consumo de energia, ao produto e conseqüente variação da renda. Também são considerados indicadores de desenvolvimento econômico aqueles que indicam melhoria na qualidade de vida e aumento da expectativa de vida. O Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) é um desses indicadores de desenvolvimento econômico, que mede a longevidade ou expectativa de vida ao nascer, a escolaridade e a renda per capita.

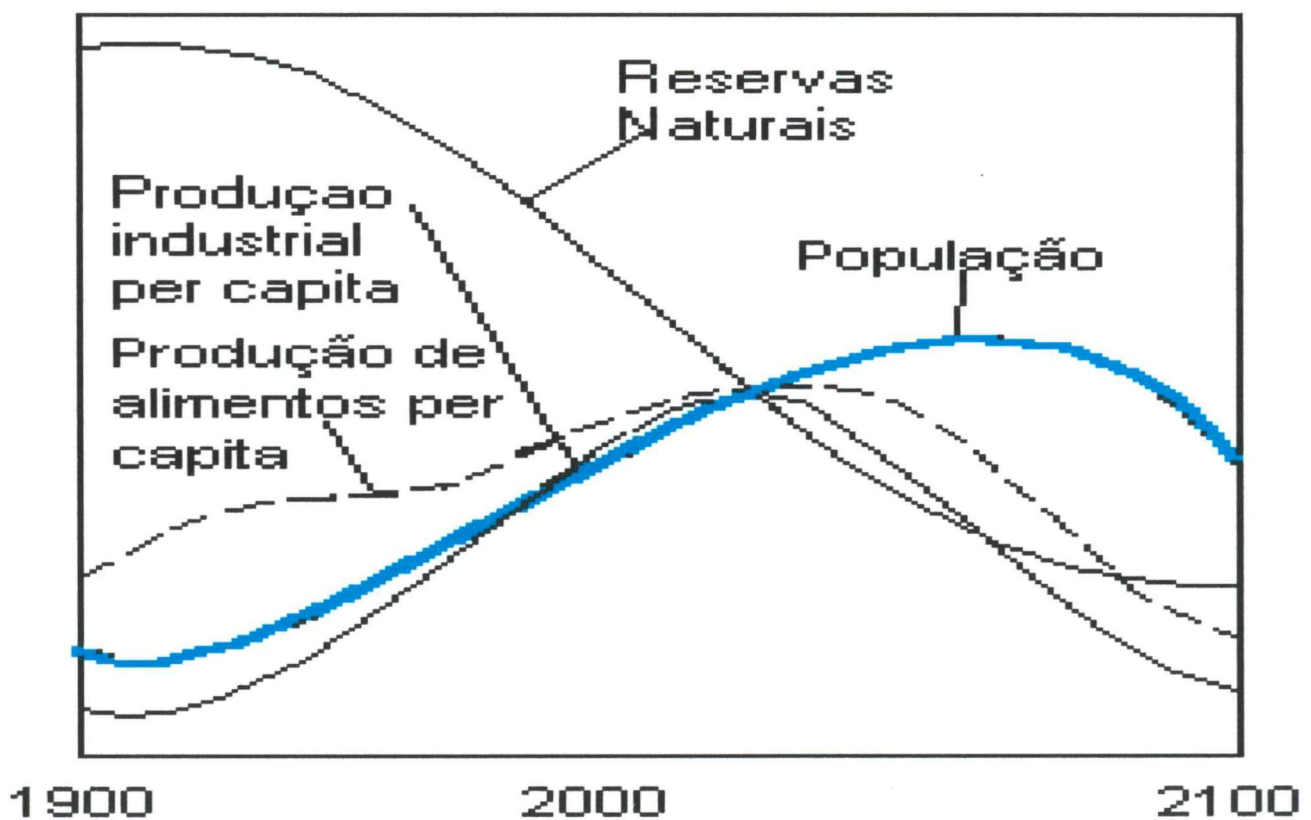
O desenvolvimento sustentável refere-se ao conflito entre expansão da produção e a preservação ambiental. Segundo ROSSETI (2000, p.383), o “desenvolvimento sustentável têm a ver com novas concepções de produção, fundamentadas em recursos básicos, processos e produtos que atendam às necessidades presentes, em escalas crescentes, mas sem comprometer a capacidade de as futuras gerações atenderem também aos padrões de necessidades que vierem a definir.” A produção não deve ser paralisada, afinal as condições materiais de bem-estar são objetivos relevantes. Porém deve-se combater a extinção de reservas não-renováveis, incentivar processos de reciclagem e

³ Pearce, David & Markandya, Anil & Barbier, Edward B. - Blueprint for a Green Economy, Earthscan Publications Ltd, London, 1989.

implantar tecnologia em benefício das bases naturais. Assim podemos analisar segundo esses conceitos as suas inter-relações.

A preocupação com o meio ambiente se deve a escassez dos recursos naturais, essa é a preocupação básica do desenvolvimento sustentável, que deve pressupor garantias futuras de qualidade de vida ou até mesmo de sobrevivência às futuras gerações. Com a crescente produção industrial e de alimentos e o ciclo decrescente das reservas naturais e o aumento da população chegará um ponto em que faltará produto para satisfazer as necessidades da população, como mostra o gráfico a seguir que trata do crescimento econômico;

Gráfico 1. Crescimento Econômico



Fonte: Rosseti, J.P.; Os Recursos Econômicos e o Processo de Produção. **Introdução à Economia**; Editora Atlas, 18ª edição, p. 99, São Paulo, 2000.

MEADOWS¹, citado por ROSSETI (2000, p.99), demonstra em seu modelo a relação e a tendência do crescimento populacional, das reservas naturais, da produção industrial *per capita* e da produção de alimentos *per capita*. E, se as tendências previstas no modelo continuarem, haverá o estrangulamento do crescimento econômico.

As características que podem ser atribuídas ao desenvolvimento é que elas decorrem das melhorias nos aspectos quantitativos, qualitativos e tecnológicos, e o crescimento econômico ocorre em aspectos quantitativos, e ambos devem acompanhar as necessidades do crescimento populacional. E ao se falar em desenvolvimento sustentável, a idéia é de que se otimize a utilização dos recursos para que eles possam também estar disponíveis para as gerações futuras atenderem as suas necessidades e aspirações humanas. Portanto, o desenvolvimento sustentável exige que as sociedades atendam às necessidades humanas, assegurando a todos as mesmas oportunidades no futuro. Isto é, sustentabilidade é satisfazer as necessidades humanas hoje e no futuro.

Obter o desenvolvimento sustentável, não deve significar uma ortodoxia ecológica, de forma a esquecer o crescimento e melhorias de bem-estar presentes. Tanto que, os objetivos desse desenvolvimento sustentável estão atrelados a retomada do crescimento, alteração na qualidade do desenvolvimento, atendimento das necessidades essenciais de emprego, alimentação, energia, água e saneamento, manutenção de um nível populacional sustentável, conservação e melhorias nas bases de recursos naturais, reorientação a tecnologia, administração do risco e inclusão do meio ambiente e da economia no processo de tomada de decisões.

Para MAY (1995, pags.9 e 10), a escassez de recursos naturais não é possível ser superada através do progresso tecnológico, então, a economia ecológica, deve acrescentar o conceito de escala, no que se refere ao volume físico de matéria e energia.

As nações geralmente procuram mensurar suas riquezas de forma a apresentarem sempre um produto mais elevado, e é claro que tendo resultados positivos deve haver uma elevação do bem-estar social e, portanto, não deve ser sub-estimado. Mas o meio

¹ Meadows, Donella H., Meadows Denis L. Beyond the limits. Boston: MIT Press, 1992.

ambiente também merece atenção. Conforme cita LOPES (1999 p.57). “a visão tradicional da ciência econômica, tem se mostrado incapaz de dar conta das inter-relações existentes entre os alicerces ecológicos e as grande funções da produção, repartição/distribuição e consumo, que constituem o cerne de qualquer sistema econômico.” E, conforme GOODEAND⁵ citado por MAY (1994, p.45) “o globo pode já estar beirando os limites do crescimento na ‘escala’ econômica, e propõem que uma política mais racional seria a de os países do norte deterem o crescimento já...”. O crescimento econômico é desejável não apenas para reduzir o sofrimento dos pobres e elevar seu padrão de vida como também para reduzir a degradação ambiental que é causada pela pobreza. Um retrato da necessidade de crescimento dos pobres fica bem mais claro quando analisamos os padrões de consumo e o crescimento populacional. Enquanto os países desenvolvidos tem apenas 24% da população do mundo, sua parte no consumo global de várias commodities varia de 50 a 90%. Mesmo quando se trata dos produtos que satisfazem as necessidades básicas, como cereais, leite e carne, o consumo dos países desenvolvidos constitui 48 a 72% do total mundial. Em suma, o mundo desenvolvido é responsável por aproximadamente 70% das emissões totais anuais de dióxido de carbono,⁶ porque tem muitas indústrias para atender as demandas de consumo, e conseqüentemente liberam o dióxido de carbono e outros gases poluentes. É tudo isso tem como conseqüência o chamado efeito estufa, que causa o aquecimento global.

Um exemplo de como o progresso pode causar problemas ecológicos está no relato de Jaime da Silva Araújo da Associação Nacional dos Seringueiros, citado por Ely (1986,p.59): “quando eles pensam em derrubar árvores, sempre pensam em construir estradas, e as estradas, trazem a destruição sob a máscara do progresso. Vamos colocar esse progresso onde as terras já foram desmatadas, onde falta mão-de-obra, onde é preciso achar trabalho para as pessoas, e onde é preciso fazer a cidade crescer.”

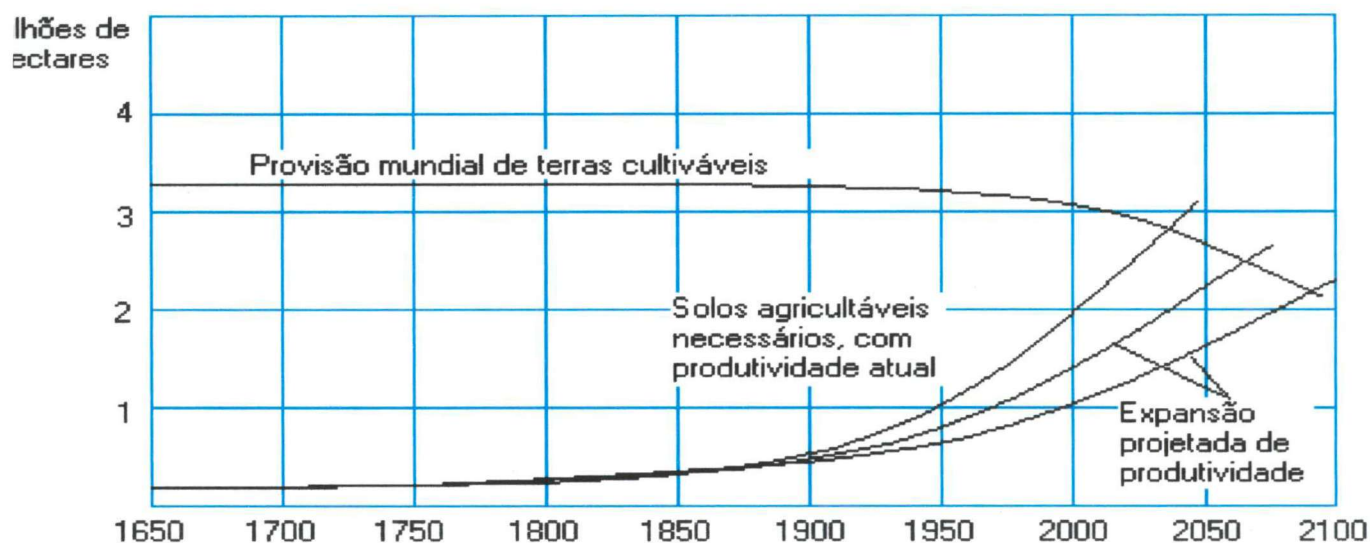
⁵ Goodland, R. *The World Bank's environmental assessment policy*. Hastings College of Law, 1991.

⁶ May, Peter H. *Valorando a Natureza: Análise Econômica para o Desenvolvimento Sustentável*. Pag. 3 e 9

Para se ter uma idéia melhor do risco de estrangulamento econômico, o gráfico 2 a seguir, demonstra que para o longo prazo os solos cultiváveis esgotam-se entre os anos 2000 e 2050, se continuar a produtividade atual. Porém, se houver uma expansão produtiva planejada, os solos cultiváveis devem prolongar-se para além do ano de 2050.

Noutros termos, o gráfico apresenta a provisão mundial de terras cultiváveis, sendo que a medida que os solos agricultáveis são utilizados mais eficazmente, haverá expansão de sua produtividade e dá-se continuidade ao desenvolvimento.

Gráfico 2 – Provisão Mundial de Terras Cultiváveis



Fonte: Rosseti, J.P.; Os Recursos Econômicos e o Processo de Produção.

Introdução à Economia; Editora Atlas, 18ª edição, p. 99, São Paulo, 2000.

TIEZZI⁷, citado por LOPES (1999 p.25), afirma que “o equilíbrio da natureza é um equilíbrio extremamente delicado que, com facilidade, o homem pode modificar de maneira irreversível; a natureza não é um reservatório inesgotável de recursos.” Isso implica que deveria haver uma maior preocupação com a utilização dos solos, com as águas e com as florestas.

MAY (1995, p.157 e 158) acha que, “como medida imediata, devem ser feitos ajustes nos cálculos do crescimento econômico para que levem em conta a depreciação dos recursos naturais e as perdas irreversíveis.” A partir daí entende-se que a utilização dos recursos poderiam ser convertidos em custos e benefícios mensuráveis utilizando métodos de valoração de bens ambientais. Isso porque a preocupação fundamental está centrada na produção e a exaustão dos recursos naturais só é considerada como ganho à economia: nenhuma perda é imputada. No caso de não ocorrer pagamento respectivo, transformam-se em subsídios que deveriam ter seu valor imputado aos custos de produção. A idéia mostra que a conservação ou preservação teria resultados quando colocado em jogo o dinheiro.

Para garantirmos a sustentabilidade dos sistemas econômicos, dependemos de nossa capacidade para traçar objetivos locais e de curto prazo, e de criar incentivos consistentes com os objetivos globais e de longo prazo. Para isso é necessário: a) estabelecer uma hierarquia de objetivos para o gerenciamento e o planejamento econômico e ecológico a nível local, nacional e global; b) desenvolver melhores capacidades de moldagem ecológica econômica regional e global, de forma a permitir uma visão da gama de possíveis consequências de nossas atividades atuais; c) ajustar preços e outros incentivos locais para que reflitam os custos ecológicos globais a longo prazo, inclusive a incerteza; d) desenvolver programas que não levem ao declínio contínuo do estoque de capital natural.⁸

De acordo com os conceitos de Meadows com respeito ao estrangulamento econômico; de Rossetti sobre a concepção da produção para capacitar o atendimento das necessidades das futuras gerações; de Lopes que trata da relação entre os alicerces ecológicos e as grandes funções de produção, repartição e consumo; de Tiezzi que diz que os recursos naturais não são inesgotáveis; de Goodland que menciona sobre os limites do crescimento; de May que propõem ajustes nos cálculos do crescimento econômico, o

⁸ Tiezzi, Enzo. Tempos Históricos, Tempos Biológicos. A Terra ou a morte: os problemas da nova ecologia. Nobel, São Paulo, 1988. Pg. 204.

desenvolvimento sustentável constitui-se num conflito entre a produção e a preservação ambiental e, na análise dessas relações podemos perceber que obter apenas crescimento econômico não seria desejável, porque não temos garantias de atendimento das necessidades futuras, ou seja, não teremos sustentabilidade se não tivermos recursos naturais disponíveis às futuras gerações. O que se procura enfatizar também é que o crescimento econômico e o desenvolvimento econômico, tem forte pressão mecanicista do consumo, dos salários, dos lucros e da produção, e no conceito de desenvolvimento sustentável, a sociedade, a cultura e a natureza são interdependentes, mitigando a pressão mecanicista.

Nesses diferentes processos de desenvolvimento econômico, de crescimento econômico e de desenvolvimento sustentável, o governo tem um importante papel na conservação das reservas naturais, dada sua grande influência na sociedade através das leis. No Paraná, temos como um exemplo, o Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços Ecológico que foi implementado no ano de 1992, e proposto por Wilson Loureiro, no intuito de preservar a natureza.

LOUREIRO (1999, site: www.floresta.ufpr.br). (conforme se verá adiante no item 4), salienta que, "a possibilidade do repasse de recursos financeiros através do ICMS Ecológico despertou nos dirigentes públicos locais, que, aliados ao Ministério Público, iniciaram um movimento visando à recuperação de pelo menos parte desse tempo perdido". O ICMSECO deve ser entendido como algo que irá contribuir para a preservação ambiental e não como algo que resolverá todos os problemas de poluição. Além dos problemas de poluição, outros problemas são empecilhos para o desenvolvimento sustentável. Antes da discussão sobre o ICMSECO, serão feitas algumas considerações adicionais sobre dificuldades de se atingir o estágio de desenvolvimento sustentável.

⁸ May, Peter H. Valorando a Natureza: Análise Econômica para o Desenvolvimento Sustentável. Pag. 112

2.3 – DIFICULDADES PARA SE OBTER O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

Os recursos estão ficando cada vez mais escassos para atender as necessidades que a sociedade demanda porque nem sempre esses recursos são utilizados de forma eficaz, resultando em desperdícios e aceleração do processo de exaustão dos recursos naturais.

A indústria, uma das principais responsáveis pela degradação ecológica, busca em todos os recursos naturais a matéria-prima para produzir os bens industrializados que serão consumidos por toda a população. Em primeiro lugar, esses produtos finais que são consumidos nunca retornam a natureza da forma como foi tirada e muitos levam centenas de milhares de anos para se decompor, sendo que alguns desses recursos naturais tem seu prazo de esgotamento estimado para antes do que seria necessário a sua decomposição. Em segundo lugar, os gases que são liberados na atmosfera pelas mais diversas atividades do processo de transformação da matéria-prima, prejudicam a camada de ozônio, problema esse que já resultou em desequilíbrios climáticos, como o efeito estufa, que pode se agravar ainda mais se não houver redução da emissão dos gases (principalmente dióxido de carbono). Em terceiro lugar, a falta de tecnologia e/ou a eficiência alocativa, resultam em desperdícios de recursos.

As atividades agrícolas expansionistas que às vezes seguem um ritmo desordenado, isso porque são impulsionadas por políticas subsidiadas, aumento de demanda, nível de preços ou outras variáveis, tem como consequência o aumento agressivo das terras cultiváveis que provoca a utilização de terras propensas a erosão, utilização de produtos químicos, desflorestamento e desertificação. O desgaste dos solos que ocorre hoje com as atividades agrícolas inadequadas provocará escassez de oferta dos produtos agrícolas.

Tal desgaste pode ser inibido através de orientação técnica e política evitando que o agricultor, após cultivar uma área, não só avance para regiões de conservação ambiental, e além disso utilizando a área ineficazmente.

A expansão urbana também pode ter um caráter ameaçador para o meio ambiente (dado o número cada vez maior de habitantes) quando:

“tem como resultado a proliferação de assentamentos ilegais de habitações toscas, aglomerações excessivas e mortalidade desenfreada decorrente de um meio ambiente insalubre. A precariedade de infraestrutura, a incidência de doenças, poluição do ar e da água, tornam-se fatores comuns às grandes cidades. O desenvolvimento desenfreado torna moradias, estradas, abastecimento de água, esgotos e serviços públicos proibitivamente caros.”(Comissão Mundial Sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento, 1991 p. 266, 267 e 268)

MAY (1995,pág.5 e 6) também aponta evidências suficientes para comprovar que a industrialização e urbanização criam pressões significativas na base natural de uma economia.

O crescimento populacional apresenta forte pressão para o meio ambiente, pois, como diz o mesmo autor há “o ‘alarme’ dos neomalhusianos sobre a capacidade da terra absorver uma explosão demográfica”. Essa afirmação deve-se à oferta limitada dos recursos naturais e o crescimento populacional, porque há a redução quantitativa da relação recursos naturais / número de pessoas, ou seja, aumenta a “pressão exercida pela população sobre os recursos limitados.”

Nessas circunstâncias, Ely (1986, pág.5), explica que as necessidades humanas crescem em função da explosão geométrica da sua população e do aumento do comportamento social do consumo, e como os recursos da terra são finitos, há que existir uma combinação entre os recursos e o melhor uso alternativo. Entretanto, o problema central da economia é buscar alternativas eficientes para alocar os recursos escassos da sociedade.

Outro aspecto da mesma questão é que a expansão populacional também pode resultar em desordem habitacional nas grandes cidades porque as pessoas migram sempre para estas regiões em busca de melhores condições de vida e muitas dessas pessoas acabam habitando nas margens de rios, poluindo as águas e destruindo a mata ciliar que é fundamental para a manutenção da biodiversidade local.

De acordo com a COMISSÃO MUNDIAL SOBRE O AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO (1991, p.50): “as comunidades ou os governos podem compensar essa situação mediante leis, educação, impostos, subsídios e outros métodos.”

É quanto ao aumento populacional que exige um conseqüente aumento de produtividade devido ao maior consumo, pode conseguir-se esse aumento de produtividade reforçando a base de recursos tecnológicos e humanos nos países em desenvolvimento, que resultaria na utilização adequada e eficiente dos recursos. A COMISSÃO (1991, pág. 325) ainda coloca que:

“O vínculo entre conservação e desenvolvimento e a necessidade de atacar o problema na origem são visíveis no caso das florestas tropicais. Às vezes, não é a necessidade econômica que leva à exploração abusiva e à destruição dos recursos, mas a política governamental. Os custos econômicos e fiscais diretos dessa exploração abusiva – somados aos da extinção de espécies – são enormes. O resultado tem sido a exploração ruínosa das florestas tropicais, o sacrifício da maioria de suas riquezas em madeira e de outros tipos, perdas enormes de receita potencial para o governo e a destruição de recursos biológicos de grande valor.

A COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO ainda propõem que para garantir rendimento energético são necessárias mudanças políticas e institucionais básicas para que o investimento potencial seja reestruturado no sentido dessa meta . deve-se pensar nessa reorientação para o desenvolvimento sustentável.

Dois outros problemas que dificultam a garantia do desenvolvimento sustentável são: um dos problemas seria o resultado da escolha entre o consumo presente e sacrifício futuro, ou entre o sacrifício presente e o consumo futuro, e o outro problema seria o de que muitas economias estão longe de sua fronteira de produção eficiente.⁹

Quando são colocadas as escolhas entre consumo presente ou futuro, entre rentabilidade individual e rentabilidade social, o mais óbvio é que ninguém irá investir

⁹ Panayotou, Theodore. Mercados Verdes: A Economia do Desenvolvimento Alternativo. Rio de Janeiro, Ed. Nordica Ltda. 1994.

num recurso sobre o qual não tem certeza de direitos garantidos por isso não se respeitam as florestas naturais sem título de propriedade. A incerteza de obtenção de retornos sobre aquela floresta, faz com que a derrubada, e a venda dos recursos ali existentes seja a melhor garantia. O rápido desflorestamento e o lento reflorestamento são conseqüências das falhas dos preços de mercado, isso porque é mais rentável desmatar (vender madeira) e produzir (agricultura, industrias, empresas) do que preservar e reflorestar. Essas e outras diferentes possibilidades acarretam aos *trade-off's* do desenvolvimento sustentável.

2.4 OS *TRADE-OFF'S* DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

Para May (1995 p.54), “a tensão causada sobre o meio ambiente pelo subdesenvolvimento assim como pela riqueza é estudada quanto aos padrões de consumo, pressões demográficas, divisão rural-urbana e urbanização. Isso porque o consumo dos pobres são insustentáveis quanto ao uso da terra e causam a degradação dos bens comuns a todos e o padrão de consumo dos ricos são insustentáveis quanto ao uso dos recursos não renováveis.”

As prioridades quanto ao atendimento das necessidades da sociedade, levam aos *trade-off's*:

- Entre meio ambiente e desenvolvimento:
- Entre poluentes locais e poluentes globais:
- Entre gases de estufa, isto é, entre as atividades sócio – econômicas que causam efeito estufa equivalente.

Além desses, há outros *trade-off's*, como:

- Entre as regiões do mundo.
- Entre a geração presente e a futura.

May e Mota (1995, pág.8) ilustram com um exemplo um *trade-off* entre regiões: supondo um crescimento nas rendas da China e da Índia, de US\$ 310 até US\$ 2.000 e de US\$ 249 para US\$ 796 respectivamente, teremos um aumento na emissão de CO₂ de

21% . Portanto para estabilizar as emissões, o mundo desenvolvido têm que reduzir suas emissões em 30% só para permitir os modestos aumentos da Índia e da China.¹⁰

No Paraná podemos observar com base no histórico das florestas que será apresentado no próximo capítulo, que o *trade-off* entre geração presente e a geração futura, de desfrutar das riquezas das florestas paranaenses, optou-se sempre pelo consútuio presente, principalmente com a exportação de madeira e as monoculturas.

3 AS FLORESTAS NO PARANÁ

As áreas verdes tem funções condicionantes para a vida humana. Algumas dessas funções são: a preservação do micro-clima urbano, da biodiversidade e da fertilidade dos solos; contribuição para a minimização da poluição sonora e visual; harmonização da paisagem urbana; e atendimento das necessidades humanas através do consumo, seja como matéria prima para os processos produtivos ou mesmo consumo doméstico. Além disso, contribui também para a saúde física e mental do homem. Dentre essas funções, as que serão discutidas a seguir como causa principal do desflorestamento no estado do Paraná, estão o consumo e ou derrubadas de árvores para obtenção de renda ou atendimento das necessidades.

3.1 FUNÇÕES AMBIENTAIS DAS FLORESTAS

As funções ambientais e de preservação no Paraná foram estabelecidas pela Assembléia Legislativa do Estado do Paraná, e o governo do Estado sancionou a Lei Nº 11.054, de 14 de Janeiro de 1995, que dispõe sobre o regime florestal paranaense:

Art. 1º - As florestas existentes no território paranaense e as demais formas de vegetação, reconhecidas de utilidade às terras que revestem, são bens de interesse comum a todos os habitantes do Estado, exercendo-se os direitos de propriedade com as limitações que a legislação em geral e especialmente esta Lei Florestal do Estado estabelece.

Art. 2º - A atividade deverá assegurar, além de seus objetivos sócio-econômicos, a manutenção da qualidade de vida e o equilíbrio ecológico.

¹⁰ May, Peter H. Valorando a Natureza: Análise Econômica para o Desenvolvimento Sustentável. Pag. 8

Art. 3º - A autorização para exploração dos remanescentes de floresta nativa do Estado somente será permitida através de técnicas de manejo.

Art. 4º - A política florestal e a execução desta Lei serão aplicadas pela autoridade florestal, mantida pelo Poder Executivo Estadual, com estrutura própria definida em lei.

Art. 5º - As florestas e demais formas de vegetação nativa existentes no território paranaense ficam classificadas, para efeito das disposições desta Lei, em:

preservação permanente;

reserva legal;

produtivas;

unidades de conservação.

Art. 6º - Consideram-se de preservação permanente, no âmbito do Estado do Paraná, as florestas e demais formas de vegetação especificadas no Código Florestal Brasileiro. (Neivo Beraldin, 2004)

A Constituição Federal Brasileira também estabelece critérios sobre a conservação e preservação da natureza, diversidade biológica, manejo, unidades de conservação e florestas. As disposições constantes nessa Lei Federal, tem objetivos bem claros quanto a manutenção da beleza e da importância da biodiversidade. As especificações são claras quando se trata de proteger uma árvore, um parque ecológico, florestas ou outra unidade, posto que nada de ilegal (derrubadas, queimadas) deve ser feito a natureza sem uma prévia autorização da instituição responsável pela fiscalização ambiental de estado ou município, sobre o manejo das áreas.

Incluem-se entre as funções das florestas fornecer-nos materiais e serviços e apoiar a vida em geral. No entanto a racionalidade econômica sugere que esta questão será determinada pela rentabilidade, ou índice de dividendos, de uma das duas opções conservar ou desenvolvê-la.¹¹

As florestas em torno dos rios, lagoas ou outro tipo qualquer de reservatório de água tem função protetora, que é muito importante, além da manutenção da diversidade biológica, para o não assoreamento dos mesmos que também constituem-se de recursos finitos.

¹¹ Pearce, David & Moran, Dominic, O Valor Econômico da Biodiversidade, Pag. 43

Quadro 1 - Funções Ambientais das Florestas

Fontes de Materiais e Serviços	Reservatório para Desperdícios	Apoio Geral a Vida
Madeira	Absorção de desperdícios	Líquido Genético
Lenha	Reciclagem de nutrientes	Regulação do clima
Outros produtos negociáveis	Proteção de bacias hidrográficas	Fixação de dióxido de carbono
Produtos exceto a madeira	Proteção da Qualidade do solo e resistência à erosão	Habitat para pessoas, flora e fauna
Produtos agrícolas		Fontes estéticas, culturais e espirituais
Diversão e turismo		Dados científicos

Fonte: Pearce, David e Moran Dominic; O Valor Econômico da Biodiversidade. Instituto Piaget, Lisboa, 1994.

A seguir podemos perceber quais foram as utilizações, segundo as funções das florestas do Paraná, e o processo acelerado de devastação e urbanização.

3.2 - BREVE HISTÓRICO SOBRE O DESFLORESTAMENTO PARANAENSE

A ocupação do solo paranaense, teve início com a agricultura nos primórdios do século XVII, a partir da subsistência das pequenas vilas que se formaram durante a fase de exploração do ouro no litoral e posteriormente, no Planalto Curitibano.

Com o rápido esgotamento das jazidas de ouro, seguiu-se um período de paralisação econômica que perdurou até a abertura do comércio de animais (gado) entre o sul do país e as novas regiões auríferas e açucareiras do Brasil, já no século XVIII. Nessa fase amplia-se a ocupação do território ao longo do trajeto das tropas, na Lapa, em Ponta

Grossa, Jaguariaíva, Castro, posteriormente, Palmas e Guarapuava, desenvolvendo-se uma economia baseada na prestação de serviços de arrendamento de pastos e pousadas para os tropeiros e iniciando a criação de animais para o mercado paulista.

A partir do século XIX, tem início a exploração de Erva Mate, e é construída a estrada de ferro que viabiliza a exportação de madeira.

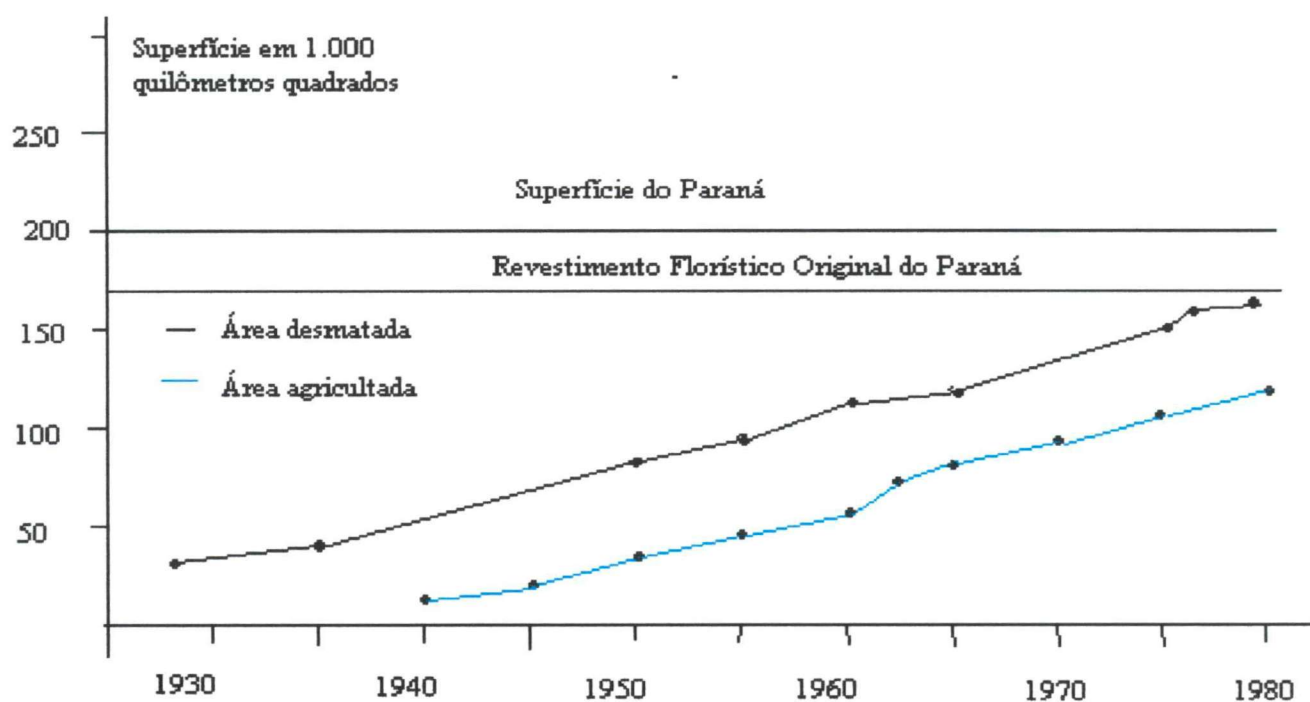
A exploração da madeira trouxe consigo as serrarias que tinham características nômades, característica essa que trazia consigo mais degradação, pois a medida que as florestas locais se esgotavam, as serrarias se transferiam para outro lugar. A madeira ao contrário do Mate, teve forte crescimento a partir de 1930., quando a exportação nacional cresce de 82.000 toneladas para atingir 307.000 toneladas em 1939, além do suprimento crescente do mercado interno, principalmente a utilização da madeira para fins energéticos.

O ciclo do café, que iniciou-se em 1906, mais tarde principalmente com o êxodo dos produtores de café paulistas, passou de 70.000 sacas em 1920 para 1.1 milhão de sacas em 1940.

A ocupação do território paranaense assume grande velocidade, ao ponto de encontrar-se, com sua fronteira agrícola esgotada. Assim sendo as florestas que representavam 83,7% do território, a partir de 1965 quando imensas áreas de florestas também foram destruídas para dar lugar às monoculturas de soja, algodão, trigo e nesse ano contava-se com 24,2% do território coberto por florestas, e mais recentemente também com a cana – de – açúcar, em 1980 a cobertura florestal já reduzira-se aos 17,14%, com essa rápida exploração agropecuária a cobertura florestal reduziu-se aos 5% atualmente. À seguir o gráfico 3 apresenta a progressão de desmatamento e áreas cultivadas no estado do Paraná desde 1930 até 1980.

A população, como causa e efeito do dinamismo econômico do estado evoluiu a uma taxa superior a nacional. E o processo de desenvolvimento da agropecuária do Paraná, entretanto, trouxe em paralelo o ônus da aceleração da erosão. A erosão rural decorrente da degradação do solo, uso e manejo inadequado de insumos com baixa

Gráfico 3 Áreas Desmatadas



Fonte: Secretaria Especial de Assuntos do Meio Ambiente. Paraná 92 Perfil Ambiental e Estratégias. Curitiba, 1992.

produtividade, provocam enchentes, poluição e assoreamento de mananciais, o que torna-se prejudicial a preservação ambiental e ao bem-estar social.

Esses diversos ciclos econômicos causaram problemas e conflitos sociais, ocasionados pelo processo de exploração econômica baseada na concepção do lucro rápido e fácil. Percebe-se no entanto a dificuldade de se concretizar o rendimento sustentado, que deveria consistir na realidade, da regulação das áreas florestadas.

O IAP e a SECRETARIA ESPECIAL DE ASSUNTOS DO MEIO AMBIENTE (1991, pág.7) cita que “a vegetação urbana como um todo ambientalmente atua

melhorando e equilibrando o micro – clima urbano, minimizando a poluição sonora e visual e harmonizando a paisagem urbana.” A vegetação urbana contribui para a melhoria dos espaços recreativos da população, para a saúde física e mental do homem da cidade e constitui atrativo econômico para o comércio e para o turismo.

A explicação principal para a perda das florestas, e portanto da biodiversidade, é o desflorestamento para a agricultura, madeira e lenha. Atualmente, a perda ocorre porque há a irresponsabilidade quanto a exploração madeireira, a monoculturas, e o acelerado e tumultuado processo de urbanização (sem planejamento).

A economia paranaense fundamentou-se a princípio nas atividades agrícolas, pecuária e extrativas vegetal, e hoje, com o desmatamento ao longo dos anos, apareceram as indústrias e pólos de desenvolvimento, mas ainda permanecendo a agricultura com importância relativa, na produção de soja, trigo, café, fumo, uva e outros. Devido a alta dependência do estado do setor agrícola, a erosão torna-se problema central, com assoreamento e poluição de mananciais. As enchentes, que ocorrem ou podem ocorrer tem como causa os baixos índices de infiltração de água, resultante da baixa permeabilidade do solo, com conseqüente escoamento superficial e erosão. Segundo dados da Secretaria Especial de Assuntos do Meio Ambiente (1991, p.23), o processo de destruição da cobertura florestal e a política agrícola das duas últimas décadas fizeram com que reservas florestais do estado fossem dizimadas em favor da produção agrícola voltada à exportação.

As florestas foram utilizadas sempre para a obtenção de recursos (madeira, solos, energia), portanto sem as florestas deixaríamos de obter esses recursos e outros recursos da biodiversidade (ciclos da água, clima), que dependem das florestas, ou são protegidos por ela.

De acordo com o trabalho da Associação dos Diplomados da Escola Superior de Guerra (1975, p.32), no Paraná com a devastação de florestas, surgiram as indústrias de beneficiamento de madeira e as fábricas de papel e a partir da II Guerra Mundial a industrialização foi mais intensa e o desmatamento também. Essas indústrias trouxeram

consigo muita poluição e devastação dos recursos, ou seja, implementaram seus projetos muitas vezes sem um planejamento ecológico.

Outro fato que vale salientar, pois contribuiu para o desmatamento, foi que em 1981, com a resolução do Conselho Nacional de Petróleo proibindo o uso do óleo combustível para secagem de grãos, o Paraná sofre maior pressão sobre as florestas, pois daí a energia era obtida através da lenha.

Atualmente, de acordo com dados do INSTITUTO PARANAENSE DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL (2003, p. 13). “as exportações paranaenses (US\$ 5,3 bilhões em 2001) mantiveram-se compostas por uma gama significativa de produtos de origem extrativa e agropecuária, particularmente concentrada no complexo da soja e em madeira, carnes e açúcar.”

Os diversos ciclos econômicos citados direta ou indiretamente, causaram problemas e conflitos sociais, ocasionados pelo processo de exploração econômica baseadas na concepção do lucro rápido e fácil.

Visto a intensa degradação, durante o século XX, e partindo da idéia de que a floresta é base que condiciona a sobrevivência da biodiversidade, e portanto do ser humano, deve-se buscar melhorar a situação ambiental através da implantação de áreas verdes, reflorestamento, seja pela criação de unidades de conservação e aprimoramento da arborização urbana, ou mesmo com a manutenção das florestas ainda existentes.

Então, para incentivar o reflorestamento e combater a degradação, o Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços Ecológico instiga os dirigentes públicos a manter ou criar áreas de preservação. A intervenção governamental, instiga maior fiscalização que faz cumprir a Lei Estadual 11.054/95 que dispõe sobre as florestas no Paraná, e faz com que as repartições municipais venham a investir na preservação, e se não for em vista da preservação então que seja em vista do interesse financeiro do repasse do referido recurso fiscal.

4 IMPOSTO SOBRE CIRCULAÇÃO DE MERCADORIAS E SERVIÇOS ECOLÓGICO

O ICMSECO “nasceu sob o argumento da compensação financeira aos municípios que possuíam restrição do uso do solo em seus territórios para o desenvolvimento de atividades econômicas e acabou por se tornar como que uma “contribuição” complementar à conservação ambiental.”(Ambiental Brasil, 2004).

O Lei do ICMSECO trata do rateio dos recursos a serem repassados legalmente aos municípios, via FPM (Fundo de Participação dos Municípios). Todas as prefeituras tem participação no repasse do ICMS devido a valores adicionados, produção agropecuária, número de habitantes, número de propriedades rurais, superfície territorial e índice igualitário ou fixo, porém quanto aos recursos do ICMSECO, os municípios só recebem se possuírem em seu território unidades de conservação com satisfatório nível de qualidade. No próximo item estão dispostos os parâmetros e regulamentos para que o município seja beneficiado com a lei do ICMSECO.

4.1 – A LEI DO IMPOSTO SOBRE CIRCULAÇÃO DE MERCADORIAS E SERVIÇOS ECOLÓGICO

A legalidade do ICMS no Brasil esta disposto no artigo 158 da Constituição Federal, que atribui aos estados o direito de tributar o ICMS.

A Assembléia Legislativa do Estado do Paraná decretou e sancionou a lei 59/91 que dispõe da repartição dos 5% (esses 5% fazem parte dos 25% que é repassado aos municípios via FPM.) do ICMS aos municípios com mananciais de abastecimento e unidades de conservação ambiental conforme segue:

“ Art.1º São contemplados na presente lei, municípios que abriguem em seu território unidades de conservação ambiental, ou que sejam diretamente influenciados por elas, ou aquelas com mananciais de abastecimento público.

Art. 2º As unidades de conservação ambiental, a que alude o artigo primeiro são áreas de preservação ambiental, estações ecológicas, parques, reservas florestais, florestas, hortos florestais, área de relevante interesse de leis ou decretos federais, estaduais ou municipais, de propriedade pública ou privada.

Parágrafo único. As prefeituras deverão cadastrar as unidades de conservação ambiental municipal junto à entidade estadual responsável pelo gerenciamento de recursos hídricos e meio ambiente.

Art. 3º Os municípios contemplados na presente lei pelo critério de mananciais, são aqueles que abrigam em seu território parte ou o todo de bacias hidrográficas de mananciais de abastecimento público para municípios vizinhos.

Art. 4º A repartição de cinco por cento (5%) do ICMS a que alude o artigo 2º da Lei Estadual nº 9491, de 21 de dezembro de 1990, será feita da seguinte maneira:

- cinquenta por cento (50%) para municípios com mananciais de abastecimento.
- cinquenta por cento (50%) para municípios com unidades de conservação ambiental.

Parágrafo único. No caso de municípios com sobreposição de áreas com mananciais e unidades de conservação ambiental, será considerado o critério de maior compensação financeira.

Art. 5º Os critérios técnicos de alocação dos recursos serão definidos pela entidade estadual responsável pelo gerenciamento dos recursos hídricos e meio ambiente, através de Decreto do Poder Executivo, em até sessenta (60) dias após a vigência da lei.

Art. 6º Os percentuais relativos a cada município serão anualmente calculados pela entidade responsável pelo gerenciamento dos recursos hídricos e meio ambiente e divulgados de Portaria publicada em Diário Oficial e informados à Secretaria de Finanças para sua implantação.

Art. 7º Fica alterado de oitenta por cento (80%) para setenta e cinco (75%) o artigo 1º, inciso I, da Lei estadual nº 9491, de 21/12/90.

Art. 8º Esta Lei entrará em vigor na data de sua publicação, revogadas disposições em contrário.” (Instituto Ambiental do Paraná, 1992)

Em 1991, a Lei complementar N° 67 da nova redação ao artigo segundo acrescentando às áreas de conservação as áreas de reservas indígena: “Art. 2º As

unidades de conservação ambiental, a que alude o artigo primeiro são áreas de preservação ambiental, estações ecológicas, parques, reservas florestais, florestas, horto florestais, reservas indígenas e área de relevante interesse de leis ou decretos federais, estaduais ou municipais, de propriedade pública ou privada.”

Os procedimentos para a obtenção dos recursos quanto as unidades de conservação, definem-se a partir das seguintes fórmulas:

Primeiro define-se o Coeficiente de Conservação de Biodiversidade básico para a unidade de conservação em análise:

$$1.1 \quad CCB_{ij} = Auc/Am*Fc$$

Segundo, acrescenta-se ao Coeficiente de Conservação de Biodiversidade básico, ao escore atribuído a sua qualidade, resultando no Coeficiente de Conservação de Biodiversidade final para a Unidade de Conservação:

$$1.2 \quad CCB_{ij} = [CCB_{ij} + (CCB_{ij} * A Que)]$$

Terceiro, somam-se todos os Coeficiente de Conservação de Biodiversidade do Município, e tem-se o Coeficiente do Município:

$$1.3 \quad CCBM_i = \sum CCB_{ij}$$

Finalmente, para se ter a porcentagem à que o município terá direito, divide-se o Coeficiente do Município pelo somatório de todos os coeficientes do estado, multiplica-se por 0.5 que é a metade do total de recursos, pois metade dos recursos são destinados aos mananciais de abastecimento, e multiplica-se por cem para obter-se o índice em porcentagem:

$$1.4 \quad FM2_i = 0.5 * CCBM_i / \sum CCBM_i * 100$$

Sendo:

CCB_{ij} : Coeficiente de Conservação da Biodiversidade básico;

Auc : Área da unidade de conservação no município, de acordo com sua qualidade física;

A_m : Área total do território municipal;

Fc^* : Fator de conservação, variável, atribuído às unidades de conservação em função das respectivas categorias de manejo;

CCB_{ij} : Coeficiente de Conservação da biodiversidade por interface;

ΔQuc : Variação da qualidade da unidade de conservação;

P : peso ponderado na forma do parágrafo 2º;

$CCBM_i$: Coeficiente de conservação da biodiversidade para o município, equivalente a soma de todos os coeficientes de conservação de interface calculados para o município;

$FM2_i$: percentual calculado, a ser destinado ao município, referente às unidades de conservação, Fator Municipal 2:

A seguir dá-se um exemplo de como é aplicada essa fórmula. O exemplo está baseado no município de São Jorge do Patrocínio que também será analisado no decorrer desse trabalho.

A área do município é de 41.255,27 hectares.

O município tem duas UC's, são elas:

- APA municipal de São Jorge do Patrocínio com área de 3.266 hectares.
- Parque Nacional (PARNA) da Ilha Grande com área de 12.600 hectares.

Os Fatores de Conservação atribuídos por técnicos do IAP foram 0,08 e 0,70 respectivamente e os escores também respectivamente 0,8 e 0,3.

Então acharemos os coeficientes para cada unidade de conservação.

$$1.1 \quad CCB_{ij} = Auc/A_m * Fc \Rightarrow$$

$$\text{APA} \Rightarrow \text{CCB}_{ij} = 3266 / 41255.27 * 0.08 \Rightarrow 0.006333251$$

$$\text{PARNA} \Rightarrow \text{CCB}_{ij} = 12600 / 41255.27 * 0.7 = 0.213790868$$

$$1.2 \text{ CCB}_{ij} = [\text{CCB}_{ij} + (\text{CCB}_{ij} * \Delta \text{Quc})]$$

$$\text{APA} \Rightarrow \text{CCB}_{ij} = 0.006333251 + (0.006333251 * 0.8) = 0.01136170$$

$$\text{PARNA} \Rightarrow \text{CCB}_{ij} = 0.213790868 + (0.213790868 * 0.3) = 0.27809501$$

$$1.3 \text{ CCBM}_i = \sum \text{CCB}_{ij}$$

$$\text{Coeficiente p/ o Município} \Rightarrow \text{CCBM}_i = 0.01136170 + 0.27809501 = 0.289456710$$

Eembrete: $\sum \text{CCBM}_i$ é o somatório de todos os índices dos municípios do estado.

$$1.4 \text{ FM2}_i = 0.5 * \text{CCBM}_i / \sum \text{CCBM}_i * 100$$

$$\text{FM2}_i = 0.5 * 0.289456710 / 5.70585637 * 100 = 2.53648786$$

Porcentagem a que o Município tem direito $\Rightarrow 2.53\%$

Como nesse ano os 5% destinados ao ICMSECO somaram R\$ 54.359.874,86, então temos o valor a ser destinado para o município R\$ 1.378.831,62.

O critério para a utilização desses 5% que são repassados está na lei complementar nº 9491/90 na qual são atribuídos os percentuais conforme segue:

O único intuito desse rateio dos 5% (ambiental) nos critérios da lei, é a conservação ambiental no Paraná. O município ao receber o dinheiro, não é obrigado a investir necessariamente em preservação ou criação de unidades de conservação. Porém para todas as avaliações realizadas por fiscais do Instituto Ambiental do Paraná, a

evolução ou melhorias na preservação contam no escore atribuído ao município, e se esse escore apresentar regressão, a prefeitura em questão pode deixar de receber o recurso.

Quadro 2 – Critérios de Rateio do ICMS

Critérios	Até 1991	Após 1992
Valor adicionado	80%	75%
Valor da produção agropecuária	8%	8%
Número de habitantes do Município	6%	6%
Número de propriedades rurais	2%	2%
Superfície Territorial do Município	2%	2%
Índice igualitário ou fixo	2%	2%
Ambiental (ICMS Ecológico)	-	5%
TOTAL	100%	100%

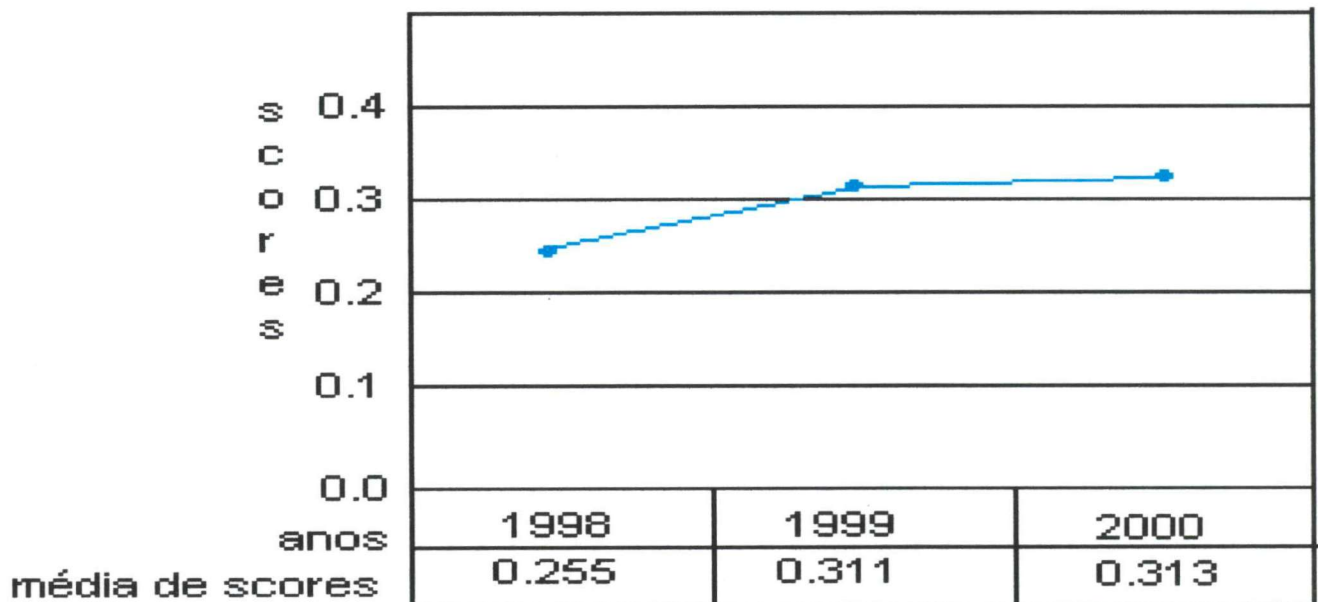
FONTE: Secretaria de Estado da Fazenda do Paraná e Lei Complementar Estadual nº 9491/90.

4.2 ALGUNS RESULTADOS PRELIMINARES DA APLICAÇÃO DO ICMS ECOLÓGICO À CONSERVAÇÃO AMBIENTAL NO PARANÁ

A partir de 1992, o projeto do ICMS Ecológico está melhorando a preservação da biodiversidade na medida em que novas unidades de conservação são cadastradas junto ao Instituto Ambiental do Paraná e também na medida em que há uma maior conscientização

da importância do meio ambiente melhorando a qualidade das mesmas. Em 1992, 112 municípios estavam recebendo o ICMS Ecológico. Em 1998 já eram 192 municípios e em 2002, contava-se com 224 municípios recebendo o ICMSECO. O gráfico 1 apresenta a evolução da qualidade de conservação dos parques estaduais segundo ICMS ecológico 1998-2000. A qualidade é atribuída segundo critérios da tábua de avaliação.

Gráfico 4 – ICMS Ecológico



FONTE: LOUREIRO, W.; ICMS Ecológico Biodiversidade.
 Site www.google.com.br/search:ICMS Ecológico na Biodiversidade;
 10 de maio de 2004.

De acordo com o Gráfico 1, as avaliações apresentam resultados otimistas apesar de os scores de 1999 apresentarem pouca diferença em relação ao ano 2000, diferença essa que LOUREIRO justifica dizendo;

“Entre os anos 1999 e 2000 houve pequena variação, certamente ocasionada pela alteração parcial no processo de avaliação, ou seja, a partir de 2000 esta avaliação passou a ser realizada diretamente pelo gerente da unidade de conservação, não mais pelo técnico

De acordo com o Gráfico 1, as avaliações apresentam resultados otimistas apesar de os scores de 1999 apresentarem pouca diferença em relação ao ano 2000, diferença essa que LOUREIRO justifica dizendo:

“Entre os anos 1999 e 2000 houve pequena variação, certamente ocasionada pela alteração parcial no processo de avaliação, ou seja, a partir de 2000 esta avaliação passou a ser realizada diretamente pelo gerente da unidade de conservação, não mais pelo técnico do Escritório Regional do IAP. A avaliação feita pelo gerente, não apenas como interlocutor, mas como *sujeito*, pode representar um avanço nos procedimentos, pois sentindo de maneira mais forte os problemas para gestão da área, têm a tendência de ser mais rigoroso, o que deve ser um desafio para otimização do instrumento de política. A melhoria na conservação em outras áreas protegidas também ocorre, como as RPPN's, embora exista necessidade de avanço, especialmente na concretização do apoio aos proprietários, visando a efetivação desta conservação.” (O ICMS Ecológico na Biodiversidade, 2004)

Uma boa perspectiva de resultado está na tabela 1 que mostra uma evolução de 142.82% no aumento das superfícies de áreas protegidas no Paraná.

Podemos perceber por esse quadro (a partir da implantação do ICMSECO), que o interesse por manter áreas de preservação e simultaneamente obter recursos financeiros, com certeza contribuiu para proteger a biodiversidade, através das Unidades de Conservação.

Quadro.3 - Áreas Protegidas no Paraná 1991/1999

Nível de Gestão	Até 1991	De 1992 até 1999	Evolução
Federal	584.622,98	699.787,50	19,69%
Estadual	118.163,59	984.210,03	732,92%
Municipal	8485,5	107.009,53	1.161,09%
Terras Indígenas	80118,61	81.863,31	2,18%
RPPN federal	0,0	1.881,45	100,00%
RPPN estadual	0,0	27.468,97	100,00%
Faxinais	0,0	20.347,7	100,00%
Total	793.381,68	1.926.557,49	142,82%

FONTE: DUC/DIBAP/IAP - ICMS Ecológico por biodiversidade

Para a existir a unidade de conservação não basta estar cadastrada junto ao IAP. leva-se em consideração a manutenção e qualidade que é atribuída por meio da aplicação do Formulário de Investigação Técnica ¹². Deve-se esclarecer que a unidade de conservação deixará de representar créditos do imposto se apresentar resultados extremamente negativos que descaracterizará como sendo Unidade de Conservação.

Os entornos das unidades de conservação também podem beneficiar os municípios, aliás esse é um dos objetivos do ICMS/ECO, que visa proporcionar o bem-estar social. Para que o município receba créditos do ICMS Ecológico o mesmo deve ter em seu território unidades de conservação e fazê-las reconhecidas pelo Instituto Ambiental do Paraná (IAP) ao qual compete atribuir o índice percentual a que o município terá direito.

As unidades de conservação podem ser de âmbito federal, estadual e municipal. As unidades de conservação constituídas nesses níveis são: Reserva Biológica, Estação Ecológica, Parques, Florestas, Reservas Particulares do Patrimônio Natural, Áreas de Relevante Interesse Ecológico, Áreas de Proteção Ambiental – APAS, Áreas Especiais e Locais de Interesse Turístico, Refúgio de Vida Silvestre e os Monumentos Naturais. Com essas categorias de manejo, são atribuídos os fatores de conservação¹³.

As Reservas de Propriedade Particular Natural possuem uma característica distinta das demais unidades de conservação, e essa característica é dada pela ação governamental conjunta com o proprietário no intuito de preservar. O interessante desse resultado é que o munícipe pode estar se comportando dessa forma por causa de entornos de políticas públicas, por exemplo educação ambiental. Outras possíveis causas de o proprietário da unidade ter consciência ecológica, é devido ao apoio que o munícipe obtêm através do reconhecimento e iniciativas de interesse público fazem com que o proprietário da área sintam-se melhor, sabendo que sua preservação está retornando através do reconhecimento.

¹² Anexo - A.

¹³ No anexo - B estão especificadas as categorias de manejo.

Em 2002, no Paraná dos 399 municípios, 224 recebem o ICMSECO, 178 por áreas de preservação, 46 por mananciais, nos 178 estão incluídos 36 que recebem também por mananciais.

No quadro 2 a seguir estão dispostos o total em recursos financeiros destinados para manter a preservação ambiental no Estado no período de 1996 à 2002. Ou seja, são os montantes respectivos aos 5% do ICMSECO, repassados via EPM. Quando esse montante é dividido aos municípios conforme seus índices ambientais por unidades de conservação (UC's).

Quadro 4 - Total de Recursos Destinados ao ICMSECO

Ano	Valor
1996	R\$ 36.019.380,82
1997	R\$ 35.699.118,83
1998	R\$ 36.850.669,91
1999	R\$ 43.567.319,01
2000	R\$ 54.359.874,86
2001	R\$ 63.757.049,82
2002	R\$ 70.830.539,16

Fonte: Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Instituto Ambiental do Paraná. ICMS Ecológico por Biodiversidade – Memória de Cálculo e Extrato Financeiro. Curitiba, DIBAP/IAP, 2003.

O critério para a análise que será feita a seguir dos oito municípios, é porque esses são os municípios que recebem os montantes mais expressivos em relação às unidades de conservação - conforme os valores repassados aos municípios individualmente no período de 1996 à 2002.

Ao observar as oscilações dos valores repassados aos municípios devido às unidades de conservação, vai-se questionar se houve aumento da conservação ou se o que

houve foi um aumento (ou diminuição) da arrecadação do ICMS e conseqüentemente um aumento (ou diminuição) do valor a eles (municípios) repassados.

No quadro 3 que será apresentado a seguir, podemos ver o valor a ser repassado por causa das UC's, valores esses que com certeza podem fazer com que os municípios almejem-no, pois podem ser significativos para o orçamento das prefeituras.

No entanto, conforme questionado, as oscilações nos repasses financeiros verificadas não significam necessariamente um aumento ou diminuição das áreas preservadas, podem ter ocorrido variações na conjuntura que influenciam na arrecadação do ICMS para o Estado, e portanto os 5% repassados via FPM variaram e conseqüentemente os valores atribuídos a cada município. Mas ao observar os repasses mais significativos, sabemos que por serem os mais significativos (em relação aos demais municípios), são também os que mais preservam.

Quadro 5 Repasses Financeiros aos Municípios de 1996-2002 (em Reais)

Municípios	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Céu Azul	2.348.714,93	2.096.004,86	1.668.986,12	1.560.392,47	1.680.146,37	1.810.264,37	1.889.310,46
Matelândia	1.815.102,54	1.619.816,51	1.298.267,56	1.214.523,12	1.241.133,49	1.338.433,28	1.397.451,12
São J. do P.*	1.019.349,61	909.672,65	817.978,43	1.261.106,12	1.378.831,62	1.660.022,84	1.933.236,91
Ser.do Ig.**	1.870.205,02	1.728.882,41	1.372.796,26	1.283.142,21	1.393.527,53	1.498.891,38	1.564.062,77
Guaraqueçaba	822.271,90	733.799,52	807.032,19	823.952,62	1.272.074,29	1.519.743,03	1.685.337,09
Adrianópolis	533.122,20	475.760,90	472.375,50	489.433,74	780.500,08	805.178,38	967.543,28
Foz do Iguaçu	968.010,30	863.857,19	829.574,35	846.967,40	727.968,22	872.798,98	953.942,08
Curitiba	590.695,99	527.140,03	647.908,81	650.876,01	807.470,62	968.118,55	1.058.123,40

Fonte: Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Instituto Ambiental do Paraná. ICMS Ecológico por Biodiversidade – Memória de Cálculo e Extrato Financeiro. Curitiba, DIBAP/ IAP, 2003.

Nota: Montagem Empírica

Nota específica: * São Jorge do Patrocínio

** Serranópolis do Iguaçu

A seguir serão observados a evolução das áreas de conservação, os índices percentuais e os coeficientes de conservação desses 8 municípios no período de 1996 a 2002.

Observa-se que Guaraqueçaba e Adrianópolis entre esses municípios, foram os únicos que não aumentaram as áreas de preservação.

O somatório das áreas de conservação (transformados em índices por unidade) nos diferentes municípios e somados aos escores atribuídos conforme a qualidade da conservação fornecerão o percentual (Índice para o município) a ser repassado conforme cálculo apresentado nesse capítulo na seção 3.1. Então podemos explicar a evolução nos repasses financeiros dos Municípios de Céu Azul, Matelândia, São Jorge do Patrocínio, Serranópolis do Iguaçu, Foz do Iguaçu e Curitiba. São Jorge do Patrocínio aumentou a sua área de preservação em 33.17%, entre esses municípios essa foi a evolução mais significativa. Curitiba também apresentou um modesto aumento na sua área de conservação, que foi de 4.90%. Céu Azul aumentou a área de preservação em 2.10%, Matelândia em 4.26%, Serranópolis do Iguaçu em 1.09%, e Foz do Iguaçu em 8.67%.

Quadro 4 Áreas e Índices de Conservação de 1996 – 2002 (em hectares)

Municípios	Áreas e Índices	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Céu Azul	Área em hectares	84.306,60	84.306,60	86.117,3	86.117,3	86.117,3	86.117,3	86.117,3
	Índice p/ o Município	6,5206	5,8713	4,5290	3,5815	3,0907	2,8393	2,6673
	Coef. De Conservação	0,6579	0,6579	0,4337	0,3972	0,3527	0,3169	0,3026
Matelândia	Área em hectares	33.810,72	33.810,72	35.316,75	35.316,75	35.316,75	35.316,75	35.316,75
	Índice p/ o Município	5,0392	4,5373	3,5230	2,7875	2,2831	2,0992	1,9729
	Coef. De Conservação	0,5084	0,5084	0,3374	0,3091	0,2605	0,2343	0,2238
São J. do P.*	Área em hectares	14.300	14.300	13.364,16	16.964,41	15.866	15.866	21.400
	Índice p/ o Município	2,8300	2,5481	2,2197	2,8946	2,5364	2,6036	2,7293
	Coef. De Conservação	0,2855	0,2855	0,2125	0,3210	0,2894	0,2906	0,3097
Ser. do Ig.**	Área em hectares	28.763,00	28.763,00	29.080	29.080	29.080	29.080	29.080
	Índice p/ o Município	5,6303	5,6029	3,7252	2,9451	2,6051	2,3509	2,2081
	Coef. De Conservação	0,5502	0,5426	0,3567	0,3266	0,2946	0,2624	0,2505
Guaraqueçaba	Área em hectares	209.346,50	209.346,50	209.346,5	209.346,5	209.346,5	209.238,5	209.346,5
	Índice p/ o Município	2,2828	2,0555	2,1900	1,8912	2,3409	2,3836	2,3793
	Coef. De Conservação	0,2303	0,2303	0,2097	0,2097	0,2670	0,2660	0,2699
Adrianópolis	Área em hectares	23.612,56	23.612,56	23.612,56	23.612,56	23.612,56	23.612,56	23.612,56
	Índice p/ o Município	1,4800	1,3326	1,2818	1,1233	1,2036	1,2628	1,3659
	Coef. De Conservação	0,1493	0,1493	0,1227	0,1233	0,1299	0,1409	0,1550
Foz do Iguaçu	Área em hectares	12.714,66	12.714,66	13.992,76	13.992,76	13.992,76	13.992,76	13.992,76
	Índice p/ o Município	2,6874	2,4198	2,2511	1,9440	1,3391	1,3689	1,3467
	Coef. De Conservação	0,2711	0,2711	0,2156	0,2150	0,1528	0,1528	0,1528
Curitiba	Área em hectares	8.220,10	8.220,10	8.220,10	8.220,10	8.644,07	8.644,07	8.644,07
	Índice p/ o Município	1,6399	1,4766	1,7582	1,4900	1,48254	1,5184	1,4938
	Coef. De Conservação	0,1654	0,1654	0,1683	0,1656	0,1695	0,1690	0,1695
PARANA	Coef. De Conservação	5,0449	5,6029	4,7888	5,5453	5,7058	5,5817	5,6700

Fonte: Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Instituto Ambiental do Paraná. ICMS Ecológico por Biodiversidade - Memória de Cálculo e Extrato Financeiro. Curitiba, DIBAP/ IAP, 2003.

Nota: Montagem empírica

Nota Específica: * São Jorge do Patrocínio

** Serranópolis do Iguaçu

A unidade de conservação federal, Parque Nacional do Iguaçu criado em 10 de Janeiro de 1939, abrange os municípios de Céu Azul, Serranópolis do Iguaçu, Foz do Iguaçu e Matelândia, que com o recurso do ICMS Ecológico pode contribuir para a preservação da biodiversidade e da beleza que essa área representa. E a importância da conservação do parque está também na proteção do Rio Iguaçu. O município de

Matelândia que até 1997 recebia créditos devido exclusivamente à unidade de conservação federal Parque Nacional do Iguaçu, com uma área de 33.810,72 ha, a partir de 1998, a área de conservação aumentou para 35.316,75 ha, um aumento de 4,45% devido a criação de 14 unidades de conservação estaduais. Em Céu Azul, assim como em Matelândia, que até 1997 só recebia recursos conseqüentes da UC federal Parque Nacional do Iguaçu com área igual a 84.306,60 ha, a partir de 1998 há a criação de 16 UC's, aumentando a área para 86.117,3 ha, significando um aumento percentual de 2,10%.

Em São Jorge do Patrocínio, a APA Federal, Parque Nacional de Ilha Grande, cuja criação iniciou-se em 1994 com a criação das APA's Municipais, e em 1997 foi decretada a sua criação, com uma área de 78.875 ha, abrangendo o município de São Jorge do Patrocínio com 12.600 ha. São Jorge do Patrocínio tem também a APA em âmbito municipal (APA municipal de São Jorge do Patrocínio) com 3.266 ha.

O Parque Nacional de Superagüi, é uma unidade de conservação federal criada em abril de 1989, com uma área de 23.065,76 ha, localiza-se no município de Guaraqueçaba. Outras áreas de preservação nesse município são a APA Federal de Guaraqueçaba, com 171.714,66 ha., a Estação Ecológica de Guaraqueçaba que tem área de 13.638,9ha e a área de relevante interesse ecológico das Ilhas do Pinheiro e Pinheirinho com 108 ha. Guaraqueçaba tem ainda a RPPN Federal Reserva Natural Salto Morato com 819,18 ha. Essas são as áreas, com as quais Guaraqueçaba recebe um dos seis maiores montantes financeiros. A superfície total das UC's do município de Guaraqueçaba tem 209.346,5 ha.

Serranópolis do Iguaçu e Foz do Iguaçu, tem também como principal fonte do recurso do ICMS Ecológico o Parque Nacional do Iguaçu com uma área de 28.763 ha e 12.714,66 ha respectivamente em seus territórios. A partir de 1998 Serranópolis ganha com a criação de 9 UC's estaduais aumentando a área para 29.080 ha (evolução de 1,09%). Em Foz do Iguaçu há um aumento de 8,67%, com a criação de 13 parques estaduais.

Curitiba tem uma área total de conservação cadastrada junto ao IAP de 8.644,07 ha, e apresentou uma evolução de 3,39% (tinha 8.220,10 ha), que correspondem ao Parque Estadual João Paulo II, Parque Municipal do Barigüi, Parque General Iberê de Mattos, Parque São Lourenço, Bosque Municipal Gutierrez, Parque Municipal da Barreirinha, Bosque Municipal Reinhard Maak, Parque Municipal do Iguaçu, APA Municipal do Iguaçu, Bosque Capão da Imbuía, Jardim Botânico Franchete Rischbieter, APA Municipal do Passaúna, Parque Tingüi e Bosque da Fazendinha.

Adrianópolis tem em seu município o Parque Estadual das Lauráceas, que ocupa uma área de 23.612,56 ha, e é a única UC responsável pelo crédito do ICMSECO.

LOUREIRO, cita alguns resultados indiretos importantes do ICMSECO que são:

o aprimoramento institucional do IAP, a democratização do debate sobre as unidades de conservação, a justiça fiscal pela conservação, a construção dos corredores da biodiversidade, geração de trabalho e renda e possibilidade da reprodução em outros estados, os resultados mais significativos e contundentes, dizem respeito ao aumento da superfície de áreas protegidas e evolução da qualidade da gestão das unidades de conservação.¹⁴ (ICMS Ecológico na Biodiversidade, 2004)

O benefício do ICMSECO para o desenvolvimento sustentável, está na manutenção de áreas de preservação e em muitos municípios na criação de novas unidades de conservação, sendo importante a conscientização das prefeituras, dos municípios e entidades empresariais de que a natureza é fundamental para o bem-estar social hoje e no futuro. O complexo de Ilha Grande é um exemplo de como o ICMSECO contribui para a conservação: segundo LOUREIRO (2004, disponível em: www.floresta.ufpr.br):

“O parque Nacional de Sete Quedas que submergiu sob a barragem do Itaipu. À aproximadamente 20 anos, membros das comunidades locais, em especial de Guaira, das organizações não-governamentais e da comunidade científica, em especial da Universidade Estadual de Maringá e outras faculdades isoladas, lutam pela recuperação de pelo menos parte de seu Parque Nacional, que, além de conservar as belezas cênicas, conserva também amostras dos ecossistemas denominados “varjões do Rio Paraná”. A possibilidade do repasse de recursos financeiros através do ICMS Ecológico despertou nos dirigentes públicos locais, que, aliados ao Ministério Público, iniciaram um movimento visando à recuperação de pelo

¹⁴ O gráfico com os dados sobre a evolução das áreas de preservação e os níveis de gestão estão na tabela 1 e gráfico 1, nas pgs.33 e 34.

menos parte desse tempo perdido.”

Podemos perceber que a cobrança e envolvimento da população fez com que os responsáveis políticos a partir do instrumento disposto (ICMSECO), tomassem uma atitude. Então, com o interesse dos dirigentes públicos, em 1993 foram criadas três UC's, nos municípios de Vila Alta, São Jorge do Patrocínio e Altonia. Através do ICMSECO, em negociação com o estado reconheceu-se estas unidades como a Estação Ecológica de Ilha Grande. E em 1997 estabeleceu-se o Parque Nacional de Ilha Grande e Várzeas do Rio Paraná. Essas três prefeituras contrataram 17 profissionais entre fiscais e guarda-parques, para a manutenção da UC, além da compra de veículos, barcos e outros equipamentos.¹⁵

Conforme cita VOGEL (2004, disponível em: www.biodiversidadecuador.com), outros impactos podem ser vistos nas municipalidades:

“Céu Azul. Aproximadamente 80% da municipalidade se encontra dentro do Parque Nacional de Iguaçu e o ICMS Ecológico aliviou pressões de desenvolvimento. Outra municipalidade que se beneficiou imensamente foi Guaraqueçaba que se localiza no litoral do Paraná. Guaraqueçaba possui grandes extensões de manguezais e desde a institucionalização do ICMS Ecológico, as rendas provindas dos impostos municipais aumentaram seis vezes permitindo o lançamento de vários projetos para o bem-estar social.”

A contribuição do ICMSECO está também no desenvolvimento das RPPN's criadas no Estado do Paraná, que indicam a participação do setor privado na conservação. A implementação da RPPN, consiste num primeiro momento na relação proprietário x poder público, e depois num segundo momento criar a condição de independência da unidade, a qual estará contribuindo para a conservação e ao mesmo tempo será um empreendimento que gera trabalho e renda. Segundo LOUREIRO (2004, disponível em:

¹⁵ Loureiro, Wilson. ICMS Ecológico na Biodiversidade. <www.floresta.ufpr.br> Acesso em: 30 de outubro de 2004.

www.floresta.ufpr.br). “esse processo em relação as RPPN’s foi alavancado pelo ICMS Ecológico, que afluou a discussão sobre a necessidade de alternativas para conservação.”

A efetividade da preservação das áreas, são óbvias já que as prefeituras só recebem o dinheiro se apresentarem áreas de conservação, e só aumentarão o recurso a ser repassado se tiverem melhorias de qualidade e ou aumento da área. A garantia dessa efetividade está na fiscalização, que é feita por técnicos do IAP que atribuem os fatores de conservação e os escores, apoiados pelo decreto 974/91 e pela lei 59/91. O ICMS Ecológico é portanto uma contribuição para a criação de condições que viabilizam o desenvolvimento sustentável, afinal é de baixo custo e é acessível.

CONCLUSÃO

O desenvolvimento sustentável proposto com o ICMSECO pode ser caracterizado principalmente pela Escola de Prioridades Públicas, porque há uma reorientação dos gastos públicos para a conservação. As idéias propostas pelas demais escolas encontram-se também no ICMS Ecológico para o desenvolvimento sustentável, mas, não defendem o extremismo do crescimento zero ou mesmo negativo, não culpa o capitalismo por destruir a natureza, basta almejar o desenvolvimento sustentável. Afinal o ICMSECO obtém do sistema capitalista o recurso para investir na manutenção, criação e defesa das reservas naturais. Também não é desacreditado como a Escola dos Pessimistas, ou menos preocupado com a questão ambiental como a Escola Minimalista, não é antropocêntrica ou biocêntrica.

Verifica-se que o desenvolvimento sustentável no Estado do Paraná, pode contar com a contribuição do ICMSECO, desde que se mantenha a regularidade e rigor nas fiscalizações que o IAP faz nas Unidades de Conservação. *E a posteriori* esse instrumento governamental ainda pode ser modificado, caso haja diminuição nos valores repassados devido ao aumento das áreas protegidas. A modificação poderia ser feita aumentando o percentual devido as áreas de proteção e diminuindo o valor devido ao valor agregado.

O ICMSECO conscientiza, através da proteção das áreas ambientais, que os interessados em obter rentabilidade e lucros exagerados com os recursos naturais, podem também obter lucros protegendo a natureza (através do ecoturismo, da agricultura sustentável, etc.) e proporcionando maior bem estar social, procurando alternativas que minimizem o impacto ambiental da sua atividade. Essa conscientização aparece através

das prefeituras, que se interessam pelo repasse financeiro e procuram mitigar ou mesmo impedir a devastação dessas áreas verdes lucrativas. Com essa proteção que a prefeitura e o IAP podem dar, o impacto ambiental é mitigado, juntamente com a instalação correta e menos devastadora das indústrias e empresas, que serão instaladas nos padrões que contribuam para a preservação, atendendo o interesse das prefeituras.

A cidade de Curitiba é um exemplo da contribuição das áreas verdes para o bem-estar, pois a capital paranaense é considerada uma das melhores cidades para se viver, com proporção de área verde de 55 metros quadrados por habitante, quase três vezes superior ao recomendado pela Organização Mundial da Saúde que é de 16 m².

Conforme esse exemplo da cidade de Curitiba, e considerando os resultados finais do ICMSECO para os outros 7 municípios analisados até 2002, percebemos que os resultados não deixam de ser positivos em vista das áreas de conservação cadastradas e mantidas como Unidades de Conservação. No entanto, pode-se dizer, que esses municípios são privilegiados de possuírem áreas verdes em seus territórios. Nesse caso, caberia aos municípios que não possuem áreas verdes em sua área, começarem o reflorestamento, desde pequenos parques até grandes áreas verdes, e cadastrá-las no IAP.

Entre os 399 municípios do Estado, 178 já cadastraram suas áreas de conservação junto ao IAP, e já tem sua participação financeira devido as Unidades de Conservação considerando as análises técnicas dos agentes do IAP. A análise técnica dos agentes do IAP garante a efetividade do ICMSECO, no mínimo mantendo as áreas já existentes.

Com base nessa análise vemos que com respeito a contribuição do ICMSECO para se obter o desenvolvimento sustentável, que visa satisfazer as necessidades de hoje sem comprometer a satisfação das gerações futuras que são condicionadas pelo meio ambiente como alicerce do sistema, em especial as florestas, o ICMSECO está contribuindo com o desenvolvimento sustentável no Paraná. O destino do dinheiro remetido para as prefeituras que é de livre critério para aplicação, pode resolver outros problemas concomitantemente com o combate ao desflorestamento e criação de novas áreas de preservação, por exemplo alguns problemas sociais, como o problema da habitação

desordenada que pode ser combatido construindo casas populares; e investindo em educação ambiental, para formação de cidadãos mais conscientes ambientalmente. Outro ponto positivo do ICMSECO, é que direta e indiretamente as áreas de preservação podem também contribuir com empregos e renda para a sociedade.

No entanto, atividades industriais ainda podem e muitas vezes são mais atrativas financeiramente para as prefeituras e para os empresários, o que faz com que o ICMSECO fique em segundo plano. No entanto é um desafio contornar essa situação com um ICMSECO mais forte e representativo, apoiado por políticas públicas que incentivem mais a preservação.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGENCIA AMBIENTAL. Disponível em: <www.agenciaambiental.com.br> - Acesso em: 19 outubro de 2004.

AMBIENTAL BRASIL. Disponível em: <www.ambientalbrasil.com.br> - acesso em: 07 setembro de 2004.

ASSOCIAÇÃO DOS DIPLOMADOS DA ESCOLA SUPERIOR DE GUERRA. Ecologia: Meio Ambiente e Segurança Ambiental no Planejamento Integrado do Desenvolvimento e da Segurança. Trabalhos de Grupo e Planejamento. Curitiba, Paraná. 1975.

BERALDIN, N. Disponível em: <www.neivoberaldin.com.br> .Acesso em: 10 de agosto de 2004.

COMISSAO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO. Nosso Futuro Comum.. 2 edição – Rio de Janeiro.: Editora de Fundação Getulio Vargas, 1991.

ELY, A. Economia do Meio Ambiente: uma apreciação introdutória interdisciplinar da poluição, ecologia e qualidade ambiental. Porto Alegre. Fundação de Economia e Estatística, 1986.

FLORESTA UFPR. Disponível em: < www.floresta.ufpr.br> Acesso em: 30 de outubro de 2004.

INSTITUTO AMBIENTAL DO PARANÁ. ICMS Ecológico. Paraná. Curitiba, 1991.

INSTITUTO AMBIENTAL DO PARANÁ E SECRETARIA ESPECIAL DE ASSUNTOS DO MEIO AMBIENTE. Perfil Ambiental e Estratégias. Paraná. Curitiba, 1991.

INSTITUTO PARANAENSE DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL. Paraná Diagnóstico Social e Econômico. Curitiba, Secretaria do Estado do Planejamento Econômico e Social, 2003.

GOODLAND, R. *The World Bank's environmental assessmente policy*. Hastings College of Law, 1991.

LOPES, L. A. O Desenvolvimento Sustentável: o Álcool como Alternativa Energética. Universidade Estadual de Campinas. Campinas, SP, 1999.

FOUREIRO, W. Incentivos Econômicos para a Conservação da biodiversidade no Brasil – ICMS Ecológico. Instituto Ambientel do Paraná. Curitiba, 1998.

MAY, P. H. Economia Ecológica: aplicações no Brasil / May, Peter H. – RIO de Janeiro: Campus, 1995

MAY, P. H. & MOTTA, R. S. Valorando a Natureza: Análise Econômica para o Desenvolvimento Sustentável. Editora Campus, Rio de Janeiro, 1995

MEADOWS, DONELLA H., MEADOWS DENIS L. Beyond the limits. Boston: MIT Press, 1992.

PEARCE, D. / MORAN, D. (tradução de Sofia da Costa Raimundo)/ O Valor Econômico da Biodiversidade. Lisboa/Portugal – Ed. Instituto Piaget , 1994.

PEARCE, DAVID & MARKANDIA, ANIL & BARBIER, EDWARD B. – Blueprint for a Green Economy. Earthscan Publications Ltd. London, 1989.

ROSSETI, J. P.: Recursos Econômicos e o Processo de Produção. In: **Introdução à Economia**. 18ª edição. São Paulo: Editora Atlas S.A., 2000.

SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE E INSTITUTO AMBIENTAL DO PARANÁ. ICMS Ecológico por Biodiversidade – Memória de Cálculo e Extrato Financeiro. Curitiba, DIBAP/ IAP, 2003.

VOGEL, J. H. Como Obter Êxito ao Usar Instrumentos Econômicos para Promover o Uso Sustentável da Biodiversidade Tradução de: Camilo Gomides. Disponível em: < www.biodiversidadecuador.com>. Acesso em: 20 de novembro de 2004.

ANEXOS

ANEXO – A – TABELA TÉCNICA DAS CATEGORIAS DE MANEJO DEFINIDAS PELO DECRETO Nº 974/91 E RESPECTIVOS FATORES DE CONSERVAÇÃO

CATEGORIAS DE MANEJO	FATOR DE CONSERVAÇÃO (FC)
ESTAÇÃO ECOLÓGICO	1.0 (UM)
RESERVA BIOLÓGICA	1.0 (UM)
PARQUES (NACIONAL, ESTADUAL OU MUNICIPAL)	0.9 (NOVE DÉCIMOS)
RESERVA FLORESTAL	0.9 (NOVE DÉCIMOS)
RESERVA PARTICULAR DO PATRIMONIO NATURAL	0.8 (OITO DÉCIMOS)
ÁREA DE RELEVANTE INTERESSE ECOLÓGICO	0.7 (SETE DÉCIMOS)
FLORESTAS (NACIONAL, ESTADUAL OU MUNICIPAL)	0.7 (SETE DÉCIMOS)
HORTOS FLORESTAIS	0.7 (SETE DÉCIMOS)
RESERVAS ÍNDIGENAS	0.5 (CINCO DÉCIMOS)
ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL	0.1 (UM DÉCIMO)
ÁREA ESPECIAL DE INTERESSE TURÍSTICO (AEIT)	0.1 (UM DÉCIMO)
LOCAL DE INTERESSE TURÍSTICO	0.1 (UM DÉCIMO)
ÁREA DE ENTORNO	0.1 (UM DÉCIMO)
REFÚGIO DE VIDA SILVESTRE	EM FASE DE CRIAÇÃO
MONUMENTO NATURAL	EM FASE DE CRIAÇÃO

Fonte: Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Instituto Ambiental do Paraná. ICMS Ecológico por Biodiversidade – Memória de Cálculo e Extrato Financeiro. Curitiba, DIBAP/ IAP, 2003.

ANEXO - B

MODELO DE TÁBUA DE AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DAS UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

ICMS ECOLÓGICO POR BIODIVERSIDADE

1. Identificação, Localização, Qualificação física da Unidade de Conservação e Responsabilização técnica pela avaliação	
1.1 IDENTIFICAÇÃO	
Nome da Unidade de Conservação	
Categoria de Manejo	
Data de criação da Unidade de Conservação	
Custo Total, em reais, da UC municipal em 97	
Tábua de Avaliação Específica	Tábua de Avaliação Padrão
1.2 LOCALIZAÇÃO DA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO	
Nome do Município de Interface	
Área total do município de interface	
Data da criação do município de interface	
1.3 QUALIFICAÇÃO FÍSICA DA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO	
Área com qualidade física satisfatória (ha)	
Área com qualidade física insatisfatória (ha)	
Área em processo de recuperação (ha)	
Área total da Unidade de Conservação (ha)	
1.4 RESPONSABILIDADE TÉCNICA DO AVALIADOR	
Nome completo do profissional avaliador	
Nº do Registro Profissional	Escritória Regional do IAP

Local e data da Avaliação						
Assinatura do profissional avaliador						
2 QUALIDADE BIOLÓGICA DA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO						
2.1 Nível de Qualidade Biológica do Ponto de Vista Florestal	Consultar TR					
2.2 Nível de Qualidade Biológica do Ponto de Vista Faunístico	Consultar TR					
3. QUALIDADE DOS RECURSOS HÍDRICOS DA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO						
3.1 Nível de Qualidade dos Recursos Hídricos da Unidade de Conservação						
4. REPRESENTATIVIDADE FÍSICA DA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO						
4.1 Nível de Representatividade (anotar o resultado numérico alcançado)						
5. QUALIDADE DO PLANEJAMENTO, IMPLEMENTAÇÃO, MANUTENÇÃO E MELHORIA DAS CONDIÇÕES DE CONSERVAÇÃO DAS UC's						
5.1 PLANEJAMENTO	Créditos	A	B	C	D	E
5.1.1 Planejamento e Plano de Manejo, Gestão ou de Zoneamento						
5.1.2 Nível de Implementação do Plano de Manejo, Gestão ou de Zoneamento						
5.2 INFRA – ESTRUTURA	Créditos	A	B	C	D	E
5.2.1 Caracterização dos limites da Unidade de Conservação						
5.2.2 Satisfatoriedade das placas de orientação para localização da UC						
5.2.3 Estradas de acesso a Unidade de Conservação						
5.2.4 Infra-estrutura para recepção dos visitantes na Unidade de Conservação						
5.2.5 Qualidade e funcionalidade das trilhas interpretativas						
5.2.6 Qualidade e funcionalidade das trilhas de fiscalização						

5.2.7 Qualidade das placas orientadoras dentro das Unidades de Conservação						
5.2.8 Localização dos pontos de descanso						
5.2.9 Localização e qualidade dos banheiros						
5.2.10 Localização e qualidade dos bebedouros						
5.2.11 Espaços para relaxamento e reflexão						
5.2.12 Espaços comerciais						
5.2.13 Residência do gerente						
5.2.14 Almojarifado na Unidade de Conservação						
5.2.15 Garagem na Unidade de Conservação						
5.2.16 Oficina para ferramentas e Equipamentos						
5.2.17 Torre de Monitoramento da Unidade de Conservação						
5.2.18 Localização dos recipientes lixo na UC						
5.2.19 O modelo de separação e reciclagem do lixo						
5.2.20 Frequência da limpeza e destinação do lixo nas UC's						
5.2.21 Harmonia dos recipientes de lixo com a UC						
5.2.22 Quantidade e qualidade dos alojamentos						
5.3 EQUIPAMENTOS	CRÉDITO	A	B	C	D	E
5.3.1 Disponibilidade de veículo utilitário na UC						
5.3.2 Grau manutenção do veículo utilitário da UC						
5.3.3 Semovente para a Unidade de Conservação						
5.3.4 Equipamentos de comunicação na Unidade de Conservação						
5.3.5 Ferramentas para a Unidade de Conservação						

5.3.6 Existe uniforme para o pessoal que atua na UC						
5.3.7 Existe Uniforme para o pessoal que atua na UC						
5.3.8 Plano de Controle e Combate a incêndio na Unidade de Conservação						
5.3.9 Ferramentas e Equipamentos para o controle e combate a incêndios						
5.4 EQUIPAMENTOS AUDIOVISUAL	Créditos	A	B	C	D	E
5.4.1 Videocassete e aparelho e aparelho de TV a disposição das Unidades de Conservação						
5.4.2 Projetor de slides a disposição da Unidade de Conservação						
5.4.3 Retroprojetor a disposição da Unidade de Conservação						
5.5 EQUIPAMENTOS DE APOIO	Créditos	A	B	C	D	L
5.5.1 Existe máquina fotográfica a disposição da UC?						
5.5.2 Existe filmadora a disposição da UC?						
5.5.3 Existe microcomputador a disposição da UC?						
5.5.4 Existe mobília suficiente no alojamento dos visitantes?						
5.5.5 Equipamentos de escritório						
5.6 PESSOAL E CAPACITAÇÃO	Créditos	A	B	C	D	E
5.6.1 Gerente e modelo de gestão da UC						
5.6.2 Guarda – parques na Unidade de Conservação						
5.6.3 Capacitação de guarda-parques						
5.6.4 Operários na implementação da Unidade de Conservação						
5.6.5 Operários na manutenção da Unidade de Conservação						
5.6.6 Pessoal administrativo na Unidade de Conservação						
5.6.7 Serviço de limpeza na Unidade de Conservação						
5.6.8 Educadores ambientais ligados diretamente a Unidade de Conservação						

5.6.9 Educadores Ambientais externos a Unidade de Conservação						
5.6.10 Técnico por município nas APA's						
5.7 PESQUISAS NAS UNIDADES DE CONSERVAÇÃO	Créditos	A	B	C	D	E
5.7.1 Linhas de pesquisa na Unidade de Conservação						
5.7.2 Oportunidade e apoio aos pesquisadores						
5.7.3 Retorno das pesquisas para as Unidades de Conservação						
5.8 INSERÇÃO E IMPORTANCIA DA UC PARA A COMUNIDADE	Créditos	A	B	C	D	E
5.8.1 Taxa média/anual de visitação na UC						
5.8.2 Ações de estímulo a aproximação da comunidade com a Unidade						
5.8.3 Avaliação do comportamento dos visitantes nas Unidades de Conservação						
5.8.4 Ações de estímulo ao desenvolvimento de hábitos positivos dos visitantes						
5.9 OUTROS	Créditos	A	B	C	D	E
5.9.1 Suprimento do consumo na Unidade de Conservação						
5.9.2 Pressão negativa externa a Unidade de Conservação						
6. INCIDÊNCIA DE MULTAS AMBIENTAIS LAVRADAS PELO IAP NO MUNICÍPIO						
6.1 Número total de multas ambientais lavradas pelo IAP no município (no ano)						
7. AVALIAÇÃO DAS AÇÕES EXCEDENTES DOS TERMOS DE COMPROMISSOS	Créditos	A	B	C	D	L
7.1 Avaliação das ações excedentes dos termos de compromissos						
8 AVALIAÇÃO SUPLEMENTAR OU DO COMPORTAMENTO AMBIENTAL DO MUNICÍPIO	Créditos	A	B	C	D	E
8.1 Avaliação Suplementar ou do Comportamento ambiental do município						

9 QUESTÕES ESPECIAIS	Créditos	A	B	C	D	E
9.1						
9.2						
9.3						
9.4						