

CARVALHO, Sonia Aparecida de e ADOLFO, Luiz Gonzaga Silva. O valor econômico dos recursos naturais no sistema de mercado. Artigo apresentado na I Conferência Internacional Direito Ambiental, Transnacionalidade e Sustentabilidade (Abril de 2012). Revista Eletrônica Direito e Política, Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Ciência Jurídica da UNIVALI, Itajaí, v.7, n.2, 2º quadrimestre de 2012. Disponível em: www.univali.br/direitoepolitica - ISSN 1980-7791

O VALOR ECONÔMICO DOS RECURSOS NATURAIS NO SISTEMA DE MERCADO

THE ECONOMIC VALUE OF NATURAL RESOURCES IN THE MARKET SYSTEM

Sonia Aparecida de Carvalho¹
Luiz Gonzaga Silva Adolfo²

SUMÁRIO: Considerações Iniciais; 1 A relação Economia e Meio Ambiente; 2 Bens públicos, externalidades e internalidades ambientais; 3 Princípio do poluidor pagador; 4 Valor econômico do meio ambiente: capitalismo natural; Considerações Finais; Referências das Fontes Citadas.

RESUMO

O valor econômico dos recursos naturais e a gestão ambiental estão estreitamente vinculados. A preocupação com os problemas ambientais atua como um elemento significativo na relação do crescimento econômico e com a qualidade de vida da população. As atividades econômicas são planejadas sem preocupar-se com as externalidades ambientais, e os padrões de consumo são estabelecidos sem considerar os custos ambientais. Assim, em decorrência das externalidades ambientais, faz-se necessário a intervenção governamental, cobrando tributos pelos danos ocasionados ao meio ambiente, com o objetivo de internalizar os custos produzidos pelos particulares, por meio do princípio do poluidor pagador. Portanto, o uso dos recursos naturais não tem um preço reconhecido no mercado, o seu valor econômico se dá na medida em que o uso ou a escassez dos recursos transforma o nível de produção e do consumo para a geração do bem-estar da sociedade.

¹ Mestranda em Direitos Sociais e Políticas Públicas pela Universidade de Santa Cruz do Sul – UNISC (Santa Cruz do Sul, RS). Especialista em Direito do Trabalho pela Universidade Castelo Branco – UCB –, RJ. Especialista em Direito Ambiental pela Universidade Norte do Paraná – UNOPAR (Londrina, PR). Especialista em Direito Previdenciário pela mesma UNOPAR. Graduada em Ciências Jurídicas e Sociais pela Universidade de Passo Fundo – UPF (Passo Fundo, RS). Graduada em Tecnologia em Gestão Ambiental também pela UNOPAR. *E-mail:* sonia.adv.2008@hotmail.com.

² Advogado, Doutor em Direito pela UNISINOS (São Leopoldo, RS). Presidente da Comissão Especial de Propriedade Intelectual da OAB/RS na gestão 2010/2012. Membro da Associação Portuguesa de Direito Intelectual – APDI. Professor do PPG em Direito da Universidade de Santa Cruz do Sul – UNISC (Santa Cruz do Sul, RS). Professor do Curso de Direito da Universidade Luterana do Brasil – ULBRA (Gravataí, RS). *E-mail:* gonzagadolfo@yahoo.com.br.

CARVALHO, Sonia Aparecida de e ADOLFO, Luiz Gonzaga Silva. O valor econômico dos recursos naturais no sistema de mercado. Artigo apresentado na I Conferência Internacional Direito Ambiental, Transnacionalidade e Sustentabilidade (Abril de 2012). Revista Eletrônica Direito e Política, Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Ciência Jurídica da UNIVALI, Itajaí, v.7, n.2, 2º quadrimestre de 2012. Disponível em: www.univali.br/direitoepolitica - ISSN 1980-7791

PALAVRAS-CHAVE: Recursos Naturais; Valor Econômico; Externalidades; Internalidades; Princípio do Poluidor Pagador.

ABSTRACT

The economic value of natural resources and environmental management are closely linked. Concern about environmental problems as a significant element in the relationship between economic growth and the quality of life of the population. Economic activities are planned without worrying about the environmental externalities, and consumption patterns are established without considering the environmental costs. Thus, as a result of environmental externalities, it is necessary to government intervention, charging taxes by the damage caused to the environment, with the goal to internalise the costs produced by individuals, by means of the polluter pays principle. Therefore, the use of natural resources does not have a recognized price on the market, its economic value takes place to the extent that the use or lack of resources makes the level of production and consumption for the well-being of society.

KEYWORDS: Natural Resources; Economic Value; Externalities; Internalidades; The Polluter pays Principle.

CONSIDERAÇÕES INICIAIS

O conceito para conseguir o desenvolvimento sustentável procede por meio das teorias econômicas, decorre pela iniciativa privada baseado na teoria de Coase, como uma solução privada para a internalização; ou pela iniciativa pública com base na taxas pigouvianas como uma solução pública. Os recursos propostos para combater as externalidades são de fundamental importância para a redução dos danos ambientais.

Ao estabelecer o valor econômico de um recurso natural, busca-se dar valor monetário a esse recurso, comparando-o aos bens e serviços disponíveis na economia. Quando os custos da degradação ambiental não são pagos por aqueles que a geram, o sistema econômico considera esses custos como externalidades.

Nesta perspectiva, questionará no artigo, se antes os recursos naturais vistos como bens livres e públicos, ilimitados e renováveis e agora reconhecidos como

bens difusos, recursos naturais escassos, limitados e não renováveis, forem atribuídos preços capazes de refletir sua efetiva escassez, a preservação do meio ambiente será possível. Mas como atribuir preços aos bens ambientais como o ar, a água, ao subsolo, aos ecossistemas, e à biodiversidade da flora e da fauna? Como atribuir preço a vida humana? As atividades humanas vêm destruindo os recursos naturais a tal ponto que a própria sobrevivência do homem está sendo posta em risco. Como sobreviver sem água ou energia? São suportáveis as consequências do efeito estufa, da elevação do nível dos oceanos e das mudanças climáticas como os tornados, chuvas ácidas e as temperaturas extremas?

É a partir do momento em que a humanidade se dá conta de que os recursos naturais não são inesgotáveis e que a economia também passa a se preocupar com a questão ambiental. Diante disso, surgiu a economia ambiental, para focar a questão da escassez ou da riqueza de recursos ambientais.

Há, ainda, certa controvérsia com relação ao fato de o valor de existência representar o desejo do indivíduo de manter certos recursos ambientais para que as presentes e futuras gerações possam usufruir de seus usos diretos e indiretos. Esta é uma questão conceitual que de certa forma é irrelevante na medida em que, para a valoração ambiental, o desafio consiste em admitir que os indivíduos atribuam valor a recursos ambientais mesmo que deles não façam qualquer uso.

A tarefa de valorar os recursos naturais é complexa e envolve grandes dificuldades como os riscos de atribuir preços a esses bens ambientais são elevados e impossíveis, pois requer que se arbitrem valores no presente e com dados imprecisos e incompletos os interesses das futuras gerações, atendendo ao princípio constitucional do artigo 225 da Constituição Federal de 1988.

Deste modo, é imprescindível o equilíbrio entre a economia e o direito ambiental na pretensão ao direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado para as presentes e futuras gerações. Neste sentido, a gestão ambiental assume função importante dentro do contexto das organizações na sociedade, na busca da preservação ambiental que permita alcançar o desenvolvimento sustentável.

1 A RELAÇÃO ECONOMIA E MEIO AMBIENTE

O meio ambiente sempre foi considerado um recurso natural abundante, renovável e classificado na categoria dos bens livres e públicos³, dificultando a determinação de critérios para a sua utilização e disseminando a poluição ambiental. A poluição não era considerada no aspecto econômico, pois a economia se preocupava tão somente com as relações existentes entre o meio ambiente, visto pela ótica dos recursos naturais e o processo de desenvolvimento. A principal preocupação da economia baseava-se em gerar o bem-estar das populações.⁴

Atualmente, a economia passou a se preocupar com a questão do meio ambiente, em razão da escassez de recursos naturais e, toda a sociedade tem que optar entre alternativas de produção e de distribuição dos resultados da atividade produtiva na sociedade. Deste modo, a economia analisa como alocar recursos produtivos limitados para satisfazer a todas as necessidades da população, e o direito ambiental visa regular como as atividades econômicas podem se desenvolver internalizando os efeitos ambientais negativos que são gerados. A partir disso entende-se que a atividade econômica e o meio ambiente são indissociáveis, pois a

Economia e Meio Ambiente são partes integrantes e dispersas, seja porque este é fonte para aquela ou porque o meio ambiente é a integração e interação dos seres vivos com o seu meio, e a Economia é a forma e o instrumento com o qual o homem integra com o seu meio. [...] No entanto, ao mesmo tempo em que a atividade econômica encontra na natureza as suas bases e se utiliza, ela a degrada.⁵

³ O ar, a água, os rios e os oceanos, o solo e o subsolo, os minérios, as espécies vegetais e animais, os ecossistemas, eram chamados pelos economistas de bens livres e públicos.

⁴ SALVALAGIO, Wilson. Economia Ambiental. In: FEIJÓ, Cláudia Cristina Ciappina (org.); LUIZ, Leliana Aparecida Casagrande; SALVALAGIO, Wilson; MARTINS, Saadia Maria Borba; PIRES, Ewerton de Oliveira. **A Sociedade, Meio Ambiente e Cidadania**. Londrina PR: Unopar, 2008, p. 132.

⁵ D'ISEP, Clarissa Ferreira Macedo. **Direito Ambiental Econômico e a ISO 14000**. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2004, pp. 39-40.

CARVALHO, Sonia Aparecida de e ADOLFO, Luiz Gonzaga Silva. O valor econômico dos recursos naturais no sistema de mercado. Artigo apresentado na I Conferência Internacional Direito Ambiental, Transnacionalidade e Sustentabilidade (Abril de 2012). Revista Eletrônica Direito e Política, Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Ciência Jurídica da UNIVALI, Itajaí, v.7, n.2, 2º quadrimestre de 2012. Disponível em: www.univali.br/direitoepolitica - ISSN 1980-7791

Assim, considera-se a existência de uma economia ambiental, resultado da interpretação sistêmica das normas constitucionais, cujo objetivo central é analisar o uso de recursos esgotáveis como fontes de produção econômica e os efeitos negativos que podem surgir da interferência humana na natureza e na economia. Em busca da qualidade de vida da população, pretende-se equacionar o problema da escassez dos recursos naturais e da manutenção dos processos produtivos.⁶

O economista Adam Smith⁷ avaliava os recursos naturais como importante pré-requisito no processo de desenvolvimento e, em complemento a esse pensamento o economista Thomas Malthus⁸ incorpora o meio ambiente, questionando o crescimento demográfico exponencial em face da limitação dos recursos naturais, visto que considerava que a capacidade de produção de recursos para a subsistência era inferior ao crescimento da população.⁹

As relações entre a sociedade e a natureza desenvolvidas até o século XIX, vinculadas ao processo de produção capitalista, considerava o homem e a natureza como pólos excludentes, tendo a concepção de uma natureza objeto, fonte ilimitada de recursos a disposição do homem. Com base nessa concepção, desenvolveram-se práticas, por meio de um processo de industrialização, em que a cumulação se realizava por meio da exploração intensa dos recursos naturais, com efeitos perversos para a natureza e os homens. Até então se acreditava que o crescimento econômico não tinha limites e que o desenvolvimento significava dominar a natureza. Entretanto, nos anos 60 a 70 percebeu-se que os recursos

⁶ BATISTUTE, Jossan; SPAGOLLA, Vânia Senegalia Morete. **Legislação e Direito Ambiental: Gestão Ambiental**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009, p. 44.

⁷ Adam Smith, nascido na Escócia, no século XVIII, economista que foi mentor de importantes teorias econômicas. Preocupava-se com o crescimento econômico.

⁸ Thomas Malthus, importante economista no século XIX, que viveu a época da Revolução Industrial na Inglaterra, Revolução Francesa e guerras napoleônicas. Preocupava-se com o problema da superprodução.

⁹ SALVALAGIO, Wilson. Economia Ambiental. In: FEIJÓ, Cláudia Cristina Ciappina (org.); LUIZ, Leliana Aparecida Casagrande; SALVALAGIO, Wilson; MARTINS, Saadia Maria Borba; PIRES, Ewerton de Oliveira. **A Sociedade, Meio Ambiente e Cidadania**. Londrina PR: Unopar, 2008, pp. 132-133.

CARVALHO, Sonia Aparecida de e ADOLFO, Luiz Gonzaga Silva. O valor econômico dos recursos naturais no sistema de mercado. Artigo apresentado na I Conferência Internacional Direito Ambiental, Transnacionalidade e Sustentabilidade (Abril de 2012). Revista Eletrônica Direito e Política, Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Ciência Jurídica da UNIVALI, Itajaí, v.7, n.2, 2º quadrimestre de 2012. Disponível em: www.univali.br/direitoepolitica - ISSN 1980-7791

naturais são esgotáveis e que o crescimento sem limites começava a se revelar insustentável.¹⁰

Foi a partir de 1950, quando, reavaliando os resultados do crescimento econômico, começaram a ser feitas análises sobre a questão ambiental e suas relações com o desenvolvimento econômico. No entanto, foi na década de 1970 que a economia passou a analisar as relações entre desenvolvimento econômico e o meio ambiente, em face da publicação, em 1972, do Relatório do Clube de Roma, denominado Limites do Crescimento, e da Declaração sobre Meio Ambiente, aprovada em 1972 na Conferência da Estocolmo, que criou o PNUMA (Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente).¹¹

Em 1987, foi publicado o Relatório da CMMAD (Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento), também conhecido como Comissão de *Brundtland*, o qual depois se intitulou de *Nosso Futuro Comum*, esse relatório foi desenvolvido para analisar e projetar a acentuada deterioração dos recursos naturais e ecossistemas e suas potenciais consequências sobre a atividade humana e seu desenvolvimento.

Foi à questão da superpopulação e da pressão que ela impõe sobre os recursos naturais que deflagrou os primeiros alertas sobre uma iminente crise ambiental, inicialmente com Malthus, ainda no século XVIII, e depois por autores como Hardin e Ehrlich, que encontravam na tendência sempre crescente de aumento da população, em especial nos países pobres, um problema para o qual não haveria soluções técnicas. Até mesmo o estudo do relatório denominado Limites do Crescimento, publicado em 1972, traz como conclusão o colapso do sistema industrial e, conseqüentemente, da possibilidade da vida humana na Terra bem antes do ano de 2100, tendo em vista o aumento populacional e a exaustão das reservas de recursos naturais, a não ser que ocorram mudanças radicais no sistema global

¹⁰ BERNARDES, Júlia Adão; FERREIRA, Francisco Pontes de Miranda. Sociedade e Natureza. In: CUNHA, Sandra Baptista da; GUERRA, Antônio José Teixeira (orgs.). **A Questão Ambiental: Diferentes Abordagens**. 5. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2009, p.17.

¹¹ SALVALAGIO, Wilson. Economia Ambiental. In: FEIJÓ, Cláudia Cristina Ciappina (org.); LUIZ, Leliana Aparecida Casagrande; SALVALAGIO, Wilson; MARTINS, Saadia Maria Borba; PIRES, Ewerton de Oliveira. **A Sociedade, Meio Ambiente e Cidadania**. Londrina PR: Unopar, 2008, p.133.

CARVALHO, Sonia Aparecida de e ADOLFO, Luiz Gonzaga Silva. O valor econômico dos recursos naturais no sistema de mercado. Artigo apresentado na I Conferência Internacional Direito Ambiental, Transnacionalidade e Sustentabilidade (Abril de 2012). Revista Eletrônica Direito e Política, Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Ciência Jurídica da UNIVALI, Itajaí, v.7, n.2, 2º quadrimestre de 2012. Disponível em: www.univali.br/direitoepolitica - ISSN 1980-7791

população-capital, da forma como vem operando nos últimos cem anos.¹²

Neste aspecto, a natureza considerada como o capital natural é à base de valor e apropriação da economia, fundamento de qualquer transformação. A economia e o modo de produção aceitam os recursos naturais como infinitos e inesgotáveis, justificando-se a necessidade do contínuo crescimento populacional e econômico.

A economia parte da dominação e transformação da natureza e é por isso dependente da disponibilidade de recursos naturais. Esta dominação e transformação estão direcionadas a obtenção de valor, que se materializa em forma de dinheiro, riqueza criada. Como equilibrar riqueza coletiva existente e esgotável com riqueza individual e criável é a grande questão para a reconciliação entre economia e ecologia.¹³

Percebe-se que se a humanidade não despontou da visão antropocêntrica, voltada à busca do lucro, na qual o sistema econômico individualista predomina sobre os interesses coletivos.

O fator natureza, ao lado do fator do trabalho e do fator capital, compõe a tríade fundamental para o desenvolvimento da atividade econômica. Isto justifica a indissociabilidade entre direito econômico e direito ambiental. Contudo, existe um outro ponto, tão ou mais forte que este: a finalidade do direito ambiental coincide com a finalidade do direito econômico. Ambos propugnam pelo aumento do bem-estar ou a qualidade de vida individual e coletiva.¹⁴

A proteção do meio ambiente é uma questão de equidade inter e intra temporal. Quando os custos da degradação ecológica não são pagos por aqueles que a geram, estes custos são externalidades para o sistema econômico. Os custos que afetam terceiros sem a devida compensação. As atividades econômicas são planejadas sem levar em conta essas externalidades ambientais e,

¹² LEUZINGER, Márcia. Recursos Hídricos. In: RIOS, Aurélio Virgílio Veiga; IRIGARAY, Carlos Teodor Hugueney. **O Direito e o desenvolvimento sustentável**. São Paulo: Peirópolis; Brasília: IEB, 2005, p. 245.

¹³ DERANI, Cristiane. **Direito Ambiental Econômico**. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2008, p.102.

¹⁴ DERANI, Cristiane. **Direito Ambiental Econômico**. 2. ed. São Paulo: Max Limonad, 2001, p. 21.

CARVALHO, Sonia Aparecida de e ADOLFO, Luiz Gonzaga Silva. O valor econômico dos recursos naturais no sistema de mercado. Artigo apresentado na I Conferência Internacional Direito Ambiental, Transnacionalidade e Sustentabilidade (Abril de 2012). Revista Eletrônica Direito e Política, Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Ciência Jurídica da UNIVALI, Itajaí, v.7, n.2, 2º quadrimestre de 2012. Disponível em: www.univali.br/direitoepolitica - ISSN 1980-7791

conseqüentemente, os padrões de consumo das pessoas são forçados sem nenhuma internalização dos custos ambientais.¹⁵

O valor econômico ou o custo de oportunidade dos recursos ambientais normalmente não é observado no mercado por intermédio do sistema de preços. No entanto, como os demais bens e serviços presentes no mercado, seu valor econômico deriva de seus atributos, com a peculiaridade de que estes atributos podem ou não estar associados a um uso.¹⁶

O resultado é um padrão de apropriação do capital natural onde os benefícios são providos para alguns usuários de recursos ambientais sem que estes compensem os custos incorridos por usuários excluídos. Além disso, as gerações futuras serão deixadas com um estoque de capital natural resultante das decisões das gerações atuais, arcando os custos que estas decisões podem implicar.¹⁷

Embora o uso de recursos ambientais não tenha seu preço reconhecido no mercado, seu valor econômico existe na medida em que seu uso altera o nível de produção e consumo, o bem-estar da sociedade. Face às externalidades ambientais, há uma situação oportuna para a intervenção governamental, por meio de instrumentos como a determinação dos direitos de propriedade, o uso de normas ou padrões, os instrumentos econômicos e as compensações monetárias por danos.¹⁸

Existe um consenso quanto às dificuldades da gestão ambiental, vez que os atuais problemas podem ser classificados em três categorias principais: baixas provisões orçamentárias face aos altos custos de gerenciamento; políticas

¹⁵ MOTTA, Ronaldo Seroa da. **Manual para valoração econômica de recursos ambientais**. IPEA/MMA/PNUD/CNPq. Rio de Janeiro, setembro de 1997. Disponível em: www.nepec-ufg.net/dnilson/MANUALSeroaMotta.pdf. Acesso em: 20 fev. 2012, p. 03.

¹⁶ MOTTA, Ronaldo Seroa da. **Economia Ambiental**. 7. ed. Rio de Janeiro: FGV, 2011, p.11.

¹⁷ MOTTA, Ronaldo Seroa da. **Manual para valoração econômica de recursos ambientais**. IPEA/MMA/PNUD/CNPq. Rio de Janeiro, setembro de 1997. Disponível em: www.nepec-ufg.net/dnilson/MANUALSeroaMotta.pdf. Acesso em: 20 fev. 2012, p. 03.

¹⁸ MOTTA, Ronaldo Seroa da. **Manual para valoração econômica de recursos ambientais**. IPEA/MMA/PNUD/CNPq. Rio de Janeiro, setembro de 1997. Disponível em: www.nepec-ufg.net/dnilson/MANUALSeroaMotta.pdf. Acesso em: 20 fev. 2012, p. 03.

CARVALHO, Sonia Aparecida de e ADOLFO, Luiz Gonzaga Silva. O valor econômico dos recursos naturais no sistema de mercado. Artigo apresentado na I Conferência Internacional Direito Ambiental, Transnacionalidade e Sustentabilidade (Abril de 2012). Revista Eletrônica Direito e Política, Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Ciência Jurídica da UNIVALI, Itajaí, v.7, n.2, 2º quadrimestre de 2012. Disponível em: www.univali.br/direitoepolitica - ISSN 1980-7791

econômicas indutoras de perdas ambientais; e questões de equidade que dificultam o cumprimento da lei.¹⁹

Assim, torna-se significativa à gestão ambiental com estratégias e normas de gerenciamento dos recursos naturais na perspectiva de melhoria e conservação da qualidade ambiental.

2 BENS PÚBLICOS, EXTERNALIDADES E INTERNALIDADES AMBIENTAIS

Foi somente após a segunda metade do século XX, que a humanidade se deu conta de que os recursos ambientais já não eram abundantes e ilimitados e que a ausência de qualquer um desses recursos seria suficiente para extinguir a vida no planeta. Durante muito tempo, a população da Terra, foi pequena o suficiente para que o meio ambiente pudesse absorver os impactos negativos das intervenções humanas e ao mesmo tempo renovar-se. O aumento populacional tornou-se esses impactos cada vez mais agudos, com isso a capacidade de auto renovação do ambiente ficou deficitária e os danos causados aos recursos naturais aumentaram.²⁰

O critério seria valorar os bens ambientais no intuito de preservá-los, de tal modo que o ar não será objeto de transações, mas sua preservação depende da implantação de equipamentos antipoluição nas indústrias e nos veículos. Portanto, se instituírem normas que impunham a utilização desses equipamentos e que proibam as ações predatórias, as atividades humanas passarão a incorporar novos custos aos que já eram considerados. A dificuldade para a valoração da vida humana, em termos de custos monetários, foi utilizada em trabalhos elaborados para o Painel Intergovernamental para a Mudança Climática. Nas conclusões desses trabalhos, dirigidos por economistas,

¹⁹ MOTTA, Ronaldo Seroa da. **Manual para valoração econômica de recursos ambientais**. IPEA/MMA/PNUD/CNPq. Rio de Janeiro, setembro de 1997. Disponível em: www.nepec-ufg.net/dnilson/MANUALSeroaMotta.pdf. Acesso em: 20 fev. 2012, p. 03.

²⁰ CALDERONI, Sabetai. Economia Ambiental. In: PHILIPPI JR., Arlindo.; ROMÉRO, Marcelo de Andrade.; BRUNA, Gilda Collet. **Curso de Gestão Ambiental**. Barueri, São Paulo: Manole, 2004, p. 572.

CARVALHO, Sonia Aparecida de e ADOLFO, Luiz Gonzaga Silva. O valor econômico dos recursos naturais no sistema de mercado. Artigo apresentado na I Conferência Internacional Direito Ambiental, Transnacionalidade e Sustentabilidade (Abril de 2012). Revista Eletrônica Direito e Política, Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Ciência Jurídica da UNIVALI, Itajaí, v.7, n.2, 2º quadrimestre de 2012. Disponível em: www.univali.br/direitoepolitica - ISSN 1980-7791

considerava-se que o valor da vida humana dos habitantes dos países ricos é quinze vezes superior ao da vida dos habitantes de nações em estágio de desenvolvimento. Esses estudos causaram conflitos econômicos, sociais, ambientais, pois o futuro da vida humana depende da preservação dos recursos naturais.²¹

Existe uma distinção entre os bens públicos e bens difusos, os bens públicos estão dispostos no artigo 99 do Código Civil²². Assim, há um tratamento diferenciado em relação ao bem público e ao difuso, vez que o meio ambiente não é patrimônio público, referindo ser bem ambiental de natureza difusa, nos termos do artigo 225 da Constituição Federal de 1988²³. O critério diferenciador, que o bem público tem como titular o Estado (ainda que deva administrá-lo em função e em nome da coletividade), logo, o bem de natureza difusa repousa sua titularidade no próprio povo. Com isso, eventuais condenações ao ressarcimento do dano a um bem de natureza pública e a outro de natureza difusa possuirão destinos diferentes. No primeiro caso, o objeto da arrecadação será destinado ao Estado, enquanto no segundo, destinar-se - à ao Fundo de Defesa de Direitos Difusos, ou mesmo a Fundos Estaduais.²⁴

O uso eficiente dos recursos ambientais não deveria ser complexo, a alocação excelente dos recursos ambientais poderia ser resolvida, via mercado, sem qualquer intervenção governamental. Para tal, o uso destes recursos deveria ser

²¹ CALDERONI, Sabetai. Economia Ambiental. In: PHILIPPI JR., Arlindo.; ROMÉRO, Marcelo de Andrade.; BRUNA, Gilda Collet. **Curso de Gestão Ambiental**. Barueri, São Paulo: Manole, 2004, p. 576.

²² **Art. 99 do CC.** São bens públicos:

I - Os de uso comum do povo, tais como rios, mares, estradas, ruas e praças;

II - Os de uso especial, tais como edifícios ou terrenos destinados a serviço ou estabelecimento da administração Federal, Estadual, Territorial ou Municipal, inclusive os de suas autarquias;

III - Os dominicais, que constituem o patrimônio das pessoas jurídicas de direito público, como objeto de direito pessoal, ou real, de cada uma dessas entidades.

²³ **Art. 225 da CF.** Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.

²⁴ FIORILLO, Celso Antônio Pacheco. **Curso de Direito Ambiental Brasileiro**. 10. ed. São Paulo: Saraiva, 2009, pp. 107-108.

CARVALHO, Sonia Aparecida de e ADOLFO, Luiz Gonzaga Silva. O valor econômico dos recursos naturais no sistema de mercado. Artigo apresentado na I Conferência Internacional Direito Ambiental, Transnacionalidade e Sustentabilidade (Abril de 2012). Revista Eletrônica Direito e Política, Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Ciência Jurídica da UNIVALI, Itajaí, v.7, n.2, 2º quadrimestre de 2012. Disponível em: www.univali.br/direitoepolitica - ISSN 1980-7791

orientado por preços que representassem suas taxas de substituição no consumo ou transformação em relação aos outros bens da economia. Os preços dos recursos ambientais deveriam, na ausência de distorções, refletirem seu custo de oportunidade.

Entretanto, observa-se que o uso dos recursos ambientais gera custos e benefícios que não são captados no sistema de mercado. Embora estes recursos tenham valor econômico, não lhes são atribuídos preços adequados. Assim, o custo ou benefício privado deste recurso não reflete o seu custo ou benefício econômico ou social.²⁵

Os bens e serviços privados aqueles em que os direitos de propriedade são de tal forma definidos e assegurados que a permuta com outros bens se realiza livremente através de um mercado. A ausência de concorrência perfeita na sua produção e na sua comercialização seria possível aumentar o nível de eficiência do seu uso. Os bens públicos aqueles bens cujos direitos de propriedade não estão completamente definidos e assegurados e, portanto, suas trocas com outros bens acabam não se realizando através do mercado. Dessa forma, o sistema de preços é incapaz de valorá-los adequadamente. A indefinição desses direitos de propriedade, como no caso dos bens públicos, advém, sobretudo, de certas características importantes que substanciam o próprio conceito.²⁶

Os direitos de propriedade privada atribuem a indivíduos ou a organizações os direitos de controlar o acesso a certos recursos ou ativos, incluindo o direito de cobrar por seu uso. Assim, os direitos de propriedade se desenvolvem em estágios: (a) acesso livre/não-escassez; (b) acesso livre/escassez; (c) restrições governamentais e (d) direitos plenos de propriedade.

Deste modo, muitos economistas consideram a poluição como um problema que poderia ser resolvido se todos os recursos naturais fossem propriedade privada

²⁵ MOTTA, Ronaldo Seroa da. **Manual para valoração econômica de recursos ambientais**. IPEA/MMA/PNUD/CNPq. Rio de Janeiro, setembro de 1997. Disponível em: www.nepec-ufg.net/dnilson/MANUALSeroaMotta.pdf. Acesso em: 20 fev. 2012, p. 222.

²⁶ MOTTA, Ronaldo Seroa da. **Manual para valoração econômica de recursos ambientais**. IPEA/MMA/PNUD/CNPq. Rio de Janeiro, setembro de 1997. Disponível em: www.nepec-ufg.net/dnilson/MANUALSeroaMotta.pdf. Acesso em: 20 fev. 2012, p. 222.

CARVALHO, Sonia Aparecida de e ADOLFO, Luiz Gonzaga Silva. O valor econômico dos recursos naturais no sistema de mercado. Artigo apresentado na I Conferência Internacional Direito Ambiental, Transnacionalidade e Sustentabilidade (Abril de 2012). Revista Eletrônica Direito e Política, Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Ciência Jurídica da UNIVALI, Itajaí, v.7, n.2, 2º quadrimestre de 2012. Disponível em: www.univali.br/direitoepolitica - ISSN 1980-7791

(individual ou coletiva), de modo que os proprietários tivessem incentivos para administrar esses recursos ambientais adequadamente.²⁷

As externalidades estão presentes sempre que terceiros ganham sem pagar por seus benefícios marginais ou percam sem ser compensados por suportarem o malefício adicional. Na presença de externalidades, os cálculos privados de custos ou benefícios diferem dos custos ou benefícios da sociedade. Assim, externalidade existe quando o bem-estar de um indivíduo é afetado, não só pelas suas atividades de consumo como também pelas atividades de outros indivíduos.²⁸

Externalidades positivas, benefícios externos, deveriam ter preços positivos por representarem benefícios não apropriadamente pagos. Por exemplo, uma empresa desenvolve um método de produção ou administração de baixo custo que é absorvido gratuitamente por outra empresa. Ou, quando um fazendeiro preserva uma área florestal que favorece gratuitamente a proteção do solo de outros fazendeiros. Externalidades negativas, custos externos, deveriam ter preços negativos por significarem perda de utilidade. [...] Um exemplo seria a degradação ou exaustão de recursos ambientais decorrentes das atividades de produção e consumo de certos bens que prejudicam a saúde humana e a produção de outros bens que também destroem a fauna e flora.²⁹

Dessa forma, a eficiência econômica exige que se assinale o preço correto aos recursos ambientais. Internalizando os custos (benefícios) ambientais via preços das externalidades nas atividades de produção ou consumo, é possível obter uma melhoria de eficiência com maior nível de bem-estar. Deste modo, a demanda por recursos ambientais poderia ser induzida via preços. Um imposto sobre o uso do recurso ambiental serviria para este fim desde que refletisse o custo marginal

²⁷ MOTTA, Ronaldo Seroa da. **Manual para valoração econômica de recursos ambientais**. IPEA/MMA/PNUD/CNPq. Rio de Janeiro, setembro de 1997. Disponível em: www.nepec-ufg.net/dnilson/MANUALSeroaMotta.pdf. Acesso em: 20 fev. 2012, p. 222.

²⁸ MOTTA, Ronaldo Seroa da. **Manual para valoração econômica de recursos ambientais**. IPEA/MMA/PNUD/CNPq. Rio de Janeiro, setembro de 1997. Disponível em: www.nepec-ufg.net/dnilson/MANUALSeroaMotta.pdf. Acesso em: 20 fev. 2012, p. 224..

²⁹ MOTTA, Ronaldo Seroa da. **Manual para valoração econômica de recursos ambientais**. IPEA/MMA/PNUD/CNPq. Rio de Janeiro, setembro de 1997. Disponível em: www.nepec-ufg.net/dnilson/MANUALSeroaMotta.pdf. Acesso em: 20 fev. 2012, p. 224.

CARVALHO, Sonia Aparecida de e ADOLFO, Luiz Gonzaga Silva. O valor econômico dos recursos naturais no sistema de mercado. Artigo apresentado na I Conferência Internacional Direito Ambiental, Transnacionalidade e Sustentabilidade (Abril de 2012). Revista Eletrônica Direito e Política, Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Ciência Jurídica da UNIVALI, Itajaí, v.7, n.2, 2º quadrimestre de 2012. Disponível em: www.univali.br/direitoepolitica - ISSN 1980-7791

ambiental gerado por este uso. Esta é a proposta da taxa pigouviana, assim denominada devido Arthur Cecil Pigou. Diante deste sobrepreço, os preços relativos dos bens internalizariam a externalidade e, assim, estariam restauradas as condições ótimas de alocação de recursos.³⁰

A corrente pigouviana entende que a questão da poluição ambiental tem origem em uma falha do sistema de preços, que não contempla os danos causados a terceiros e ao meio ambiente, quando da implantação ou do aumento da quantidade produzida de uma indústria. Esta falha deveria ser corrigida através da introdução de um mecanismo que possibilitasse a internalização monetária dessa externalidade.³¹ Os preços de mercado não levam em conta o custo da deterioração ambiental e do esgotamento dos recursos naturais, os quais são considerados bens públicos. Deste modo, a otimização econômica convencional implica a maximização dos lucros privados e na socialização dos problemas ecológicos e sociais.³²

Como o meio ambiente natural é considerado um bem livre e público, não é de se esperar que os produtores venham internalizar a externalidade, assumindo um custo adicional por conta da poluição obtida. Portanto, a corrente pigouviana entende como necessária a criação de uma taxa que venha cobrir essa poluição, pois em função dos danos causados ao meio ambiente, a empresa poluidora deve pagar pelos recursos ambientais que utiliza, cobrindo a diferença entre os custos privados e sociais.³³

Entretanto, com a especificação dos direitos completos de propriedade dos recursos ambientais seria possível uma negociação entre a parte afetada e a parte geradora da externalidade. Os termos da negociação poderiam ser com

³⁰ MOTTA, Ronaldo Seroa da. **Economia Ambiental**. 7. ed. Rio de Janeiro: FGV, 2011, p. 183.

³¹ A externalidade ocorre quando alguém, que não tem nada a ver com o poluente, tem custos adicionais em função da poluição realizada por outros.

³² SALVALAGIO, Wilson. Economia Ambiental. In: FEIJÓ, Cláudia Cristina Ciappina (org.); LUIZ, Leliana Aparecida Casagrande; SALVALAGIO, Wilson; MARTINS, Saadia Maria Borba; PIRES, Ewerton de Oliveira. **A Sociedade, Meio Ambiente e Cidadania**. Londrina PR: Unopar, 2008, pp.136-137.

³³ SALVALAGIO, Wilson. Economia Ambiental. In: FEIJÓ, Cláudia Cristina Ciappina (org.); LUIZ, Leliana Aparecida Casagrande; SALVALAGIO, Wilson; MARTINS, Saadia Maria Borba; PIRES, Ewerton de Oliveira. **A Sociedade, Meio Ambiente e Cidadania**. Londrina PR: Unopar, 2008, p.137.

CARVALHO, Sonia Aparecida de e ADOLFO, Luiz Gonzaga Silva. O valor econômico dos recursos naturais no sistema de mercado. Artigo apresentado na I Conferência Internacional Direito Ambiental, Transnacionalidade e Sustentabilidade (Abril de 2012). Revista Eletrônica Direito e Política, Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Ciência Jurídica da UNIVALI, Itajaí, v.7, n.2, 2º quadrimestre de 2012. Disponível em: www.univali.br/direitoepolitica - ISSN 1980-7791

base nos custos e benefícios da externalidade percebidos pelas partes. Considerar os direitos que são assegurados não somente por propriedade, mas também pelo direito completo de compensação. A parte afetada negativamente tem legalmente assegurada uma compensação equivalente as suas perdas por conta das externalidades negativas.³⁴

Quando estas negociações são possíveis, os preços da externalidade emergem e norteiam uma alocação eficiente dos recursos, independentemente a quem os direitos de propriedade são assegurados. Este processo é denominado de solução de mercado Coasiana, de Robert Coase. Esta corrente analisa o papel das instituições na definição dos direitos de propriedade e suas repercussões na alocação eficiente dos recursos. Nestes casos, taxas pigouvianas não seriam necessárias, pois o próprio mercado atingiria soluções ótimas sem uso de instrumentos fiscais. Todavia, as soluções coasianas não estão livres de problemas de eficiência.³⁵

A solução coasiana seria a base das compensações judiciais em relação a danos ambientais. As dificuldades institucionais de julgar o mérito, definir o valor e impor as sanções têm concluído custos de transação elevados que não permitiram que tal prática fosse satisfatória em termos de eficiência econômica. Dessa forma, em certos casos onde custos de transação são elevados, a solução utilizada na tentativa de assinalar preços negativos ao uso dos recursos ambientais é mediante um sobrepreço ou cobrança pelo sua utilização. Todavia, na inviabilidade de utilizar impostos pigouvianos, a sociedade decidiria *a priori*, segundo critérios ecológicos ou políticos, seu nível desejado de uso dos recursos e uma forma de sobrepreço seriam utilizados para atingir este nível. Ainda, este nível total desejado de uso seria partilhado entre os usuários que poderiam negociar entre si estes direitos de uso. Em ambas as opções o nível total de uso

³⁴ SALVALAGIO, Wilson. Economia Ambiental. In: FEIJÓ, Cláudia Cristina Ciappina (org.); LUIZ, Leliana Aparecida Casagrande; SALVALAGIO, Wilson; MARTINS, Saadia Maria Borba; PIRES, Ewerton de Oliveira. **A Sociedade, Meio Ambiente e Cidadania**. Londrina PR: Unopar, 2008, pp. 125-126.

³⁵ SALVALAGIO, Wilson. Economia Ambiental. In: FEIJÓ, Cláudia Cristina Ciappina (org.); LUIZ, Leliana Aparecida Casagrande; SALVALAGIO, Wilson; MARTINS, Saadia Maria Borba; PIRES, Ewerton de Oliveira. **A Sociedade, Meio Ambiente e Cidadania**. Londrina PR: Unopar, 2008, p. 126.

CARVALHO, Sonia Aparecida de e ADOLFO, Luiz Gonzaga Silva. O valor econômico dos recursos naturais no sistema de mercado. Artigo apresentado na I Conferência Internacional Direito Ambiental, Transnacionalidade e Sustentabilidade (Abril de 2012). Revista Eletrônica Direito e Política, Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Ciência Jurídica da UNIVALI, Itajaí, v.7, n.2, 2º quadrimestre de 2012. Disponível em: www.univali.br/direitoepolitica - ISSN 1980-7791

seria respeitado e um preço por este uso seria assinalado que, embora não induza a um ótimo social, garanta eficiência para atingir o nível de uso desejado.³⁶

3 PRINCÍPIO DO POLUIDOR PAGADOR

Os recursos naturais como a água, ar, em função de sua natureza pública, sempre que forem prejudicados ou poluídos, implicam em um custo público para a sua recuperação e despoluição, no entanto, este custo público, é suportado por toda a sociedade. Economicamente este custo representa um subsídio ao poluidor e, o princípio do poluidor pagador objetiva eliminar ou reduzir tal subsídio a valores insignificantes.³⁷

Os custos sociais externos que acompanham o processo produtivo devem ser internalizados, os agentes econômicos devem levá-los em conta ao elaborar os custos da produção e, conseqüentemente, assumi-los. Durante o processo produtivo, são produzidas externalidades negativas. Com a aplicação do princípio do poluidor pagador, procura-se corrigir esse custo adicionado à sociedade, impondo-se sua internalização.³⁸

O princípio não se limita a tolerar a poluição mediante um preço, nem se limita a compensar os danos causados, mas evitar os danos ao meio ambiente. O pagamento pelo lançamento de efluentes não alforria condutas inconseqüente, de modo a ensejar o descarte de resíduos fora dos padrões e das normas ambientais. A cobrança só pode ser efetuada sobre o que tem respaldo na lei, pena de se admitir o direito a poluir.³⁹

³⁶ SALVALAGIO, Wilson. Economia Ambiental. In: FEIJÓ, Cláudia Cristina Ciappina (org.); LUIZ, Leliana Aparecida Casagrande; SALVALAGIO, Wilson; MARTINS, Saadia Maria Borba; PIRES, Ewerton de Oliveira. **A Sociedade, Meio Ambiente e Cidadania**. Londrina PR: Unopar, 2008, pp. 126-127.

³⁷ ANTUNES, Paulo de Bessa. **Direito Ambiental**. 7. ed. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2005, p. 42.

³⁸ MARCHESAN, Ana Maria Moreira; STEIGLEDER, Annelise Monteiro; CAPPELLI, Sílvia. **Direito Ambiental**. 5. ed. Porto Alegre: Verbo Jurídico, 2008, p. 37.

³⁹ MARCHESAN, Ana Maria Moreira; STEIGLEDER, Annelise Monteiro; CAPPELLI, Sílvia. **Direito Ambiental**. 5. ed. Porto Alegre: Verbo Jurídico, 2008, p. 37.

CARVALHO, Sonia Aparecida de e ADOLFO, Luiz Gonzaga Silva. O valor econômico dos recursos naturais no sistema de mercado. Artigo apresentado na I Conferência Internacional Direito Ambiental, Transnacionalidade e Sustentabilidade (Abril de 2012). Revista Eletrônica Direito e Política, Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Ciência Jurídica da UNIVALI, Itajaí, v.7, n.2, 2º quadrimestre de 2012. Disponível em: www.univali.br/direitoepolitica - ISSN 1980-7791

O objetivo maior deste princípio é fazer com que o poluidor passe a integrar, de forma permanente, no seu processo produtivo, o valor econômico que consubstancia o conjunto dos custos ambientais.

Foi somente em 1920, através da teoria de Arthur Cecil Pigou que os tributos ambientais passaram a ser abordados, a partir da visão das externalidades. As externalidades ocorrem quando as atividades de um agente econômico provocam perdas ao bem-estar de outros agentes e essas perdas não são compensadas pelo sistema de preço. As externalidades se manifestam quando os preços de mercado não incorporam os custos dos agentes econômicos, como no caso da deterioração ambiental e do esgotamento dos recursos, considerados bens públicos. A teoria entendia que a questão da poluição ambiental tinha origem em uma falha do sistema de preços, que não refletia de forma correta os danos causados ao ambiente natural. Essa falha deveria ser resolvida pela introdução de um mecanismo que possibilitasse a internalização monetária dessa externalidade. Este conceito só foi associado à questão ambiental nos últimos anos, quando a poluição ambiental se agravou e os custos de despoluição começaram a assumir valores significativos.⁴⁰

O princípio do poluidor pagador parte da constatação de que os recursos ambientais são escassos e que o seu uso na produção e no consumo acarretam a sua redução e degradação. Porém, se o custo da redução dos recursos naturais não for considerado no sistema de preço, o mercado não será capaz de refletir a escassez. Portanto, são necessárias políticas públicas capazes de eliminar a falha de mercado, de forma a assegurar que os preços dos produtos reflitam os custos ambientais.⁴¹

O princípio do poluidor pagador pode ser focado sob dois aspectos: um preventivo, pelo qual se busca evitar a ocorrência de prejuízos ambientais, de forma que o empreendedor deve arcar com as despesas de prevenção dos danos que sua atividade pode causar, investindo de forma consistente para que

⁴⁰ LEMOS, Ângela Denise da Cunha; MELLO, Maria Celina Abreu de. **Gestão Sócio Ambiental: Estratégica**. Porto Alegre: Bookman Companhia / Artmed Editora S. A., 2008, p. 65.

⁴¹ ANTUNES, Paulo de Bessa. **Direito Ambiental**. 7. ed. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2005, p. 41.

CARVALHO, Sonia Aparecida de e ADOLFO, Luiz Gonzaga Silva. O valor econômico dos recursos naturais no sistema de mercado. Artigo apresentado na I Conferência Internacional Direito Ambiental, Transnacionalidade e Sustentabilidade (Abril de 2012). Revista Eletrônica Direito e Política, Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Ciência Jurídica da UNIVALI, Itajaí, v.7, n.2, 2º quadrimestre de 2012. Disponível em: www.univali.br/direitoepolitica - ISSN 1980-7791

qualquer tipo de degradação venha a ser minimizada ou anulada; e um repressivo, o qual representa a idéia de sanção a ser aplicado àquele que causou danos ambientais, uma vez ocorrida à degradação, deve existir sua reparação.⁴²

A objetivação deste princípio pelo direito ocorre ao dispor ele de normas definidoras do que se pode e do que não se deve fazer, bem como regras flexíveis, tratado de compensações, dispendo inclusive sobre taxas a serem pagas para a utilização de determinado recurso natural. De fato, o princípio do poluidor pagador concretiza-se por meio da obrigação do poluidor de diminuir, evitar e reparar danos ambientais, com os instrumentos clássicos do direito, bem como por intermédio de novas normas de produção e consumo.⁴³

Assim, o princípio do poluidor pagador, considerado como imposto pigouviano, pretende cobrar tributos ambientais com o objetivo de internalizar os custos ambientais produzidos pelos particulares. Com a internalização dos custos sociais decorrentes da poluição, o poluidor deve ser estimulado a reduzir seus custos.

4 VALOR ECONÔMICO DO MEIO AMBIENTE: CAPITALISMO NATURAL

A sociedade contemporânea começou a reconhecer a importância de conseguir um equilíbrio entre o crescimento econômico e a preservação dos recursos naturais. Embora o crescimento populacional em países avançados esteja estável ou em declínio, o mesmo não ocorre nos países emergentes. Com base nas tendências atuais, estima-se que a população mundial atinja 9,4 bilhões até 2050, um acréscimo de aproximadamente 3,4 bilhões. As tentativas de aumento da produção necessária para abastecer esse crescimento colocarão uma pressão desordenada na ecologia e no estoque de recursos naturais.⁴⁴

⁴² BATISTUTE, Jossan; SPAGOLLA, Vânia Senegalia Morete. **Legislação e Direito Ambiental: Gestão Ambiental**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009, pp. 47- 48.

⁴³ DERANI, Cristiane. **Direito Ambiental Econômico**. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2008, p. 143.

⁴⁴ THOMAS, Janet M.; CALLAN, Scott J. **Economia Ambiental: Fundamentos, Políticas e Aplicações**. São Paulo: Cengage Learning, 2007, p. 500.

CARVALHO, Sonia Aparecida de e ADOLFO, Luiz Gonzaga Silva. O valor econômico dos recursos naturais no sistema de mercado. Artigo apresentado na I Conferência Internacional Direito Ambiental, Transnacionalidade e Sustentabilidade (Abril de 2012). Revista Eletrônica Direito e Política, Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Ciência Jurídica da UNIVALI, Itajaí, v.7, n.2, 2º quadrimestre de 2012. Disponível em: www.univali.br/direitoepolitica - ISSN 1980-7791

A necessidade de ir além das regras de mercado tem sido muito discutida no contexto da proteção do meio ambiente, tem havido algumas providências referente à regulamentação e a provisão governamental de incentivos apropriados por meio de impostos e subsídios, mas existe a questão do comportamento ético, relacionada às normas que favorecem o meio ambiente. Esta questão é discutida por Adam Smith, embora a proteção do meio ambiente não fosse um problema específico naquela época.

O desafio ambiental faz parte de um problema mais geral associado à alocação de recursos envolvendo bens públicos, nos quais o bem é desfrutado em comum em vez de separadamente por um só consumidor. Para o fornecimento eficiente de bens públicos, precisamos não só levar em consideração a possibilidade da ação do Estado e da provisão social, mas também examinar o papel que pode desempenhar o desenvolvimento de valores sociais e de um senso de responsabilidade que visem reduzir a necessidade da ação impositiva do Estado, por exemplo, o desenvolvimento da ética ambiental pode fazer parte das providências que a regulamentação impositiva se propõe a fazer.⁴⁵

Para entender a proposta do capitalismo natural é necessário compreender o modelo econômico que molda a economia do País, associando a relação entre a escala da economia, a capacidade de suporte da biosfera e a introdução do capital natural na análise econômica.

A proposta do capitalismo natural busca diminuir a lacuna que existe entre desenvolvimento econômico e sustentabilidade, que muitas vezes aparecem como aspectos dicotômicos. Esta proposta desenvolve-se dentro dos marcos do capitalismo, mas questiona o modelo de produção capitalista.⁴⁶

Assim, o capitalismo natural é uma extensão da noção econômica de capital, dos meios de produzir, para a produção de bens e serviços ambientais. O capitalismo natural compreende todos os recursos individuais conhecidos e usados pela

⁴⁵ SEN, Amartya. **Desenvolvimento como liberdade**. Tradução de Laura Teixeira Motta. São Paulo: Companhia das Letras, 2010, p. 343.

⁴⁶ LEMOS, Ângela Denise da Cunha; MELLO, Maria Celina Abreu de. **Gestão Sócio Ambiental: Estratégica**. Porto Alegre: Bookman Companhia / Artmed Editora S. A., 2008, p. 86.

CARVALHO, Sonia Aparecida de e ADOLFO, Luiz Gonzaga Silva. O valor econômico dos recursos naturais no sistema de mercado. Artigo apresentado na I Conferência Internacional Direito Ambiental, Transnacionalidade e Sustentabilidade (Abril de 2012). Revista Eletrônica Direito e Política, Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Ciência Jurídica da UNIVALI, Itajaí, v.7, n.2, 2º quadrimestre de 2012. Disponível em: www.univali.br/direitoepolitica - ISSN 1980-7791

humanidade, tais como a água, os minérios, o petróleo, a fauna, a flora, o solo, o ar, ou seja, os recursos minerais, vegetais e animais. Entretanto, além dos recursos individuais, o capitalismo natural envolve os sistemas vivos.⁴⁷

A economia funciona a partir de preços que se formam em conseqüência da escassez relativa dos bens e serviços de que a humanidade necessita. No capitalismo, a economia ambiental não deveria deixar de ser considerada pelo mercado. Mas mesmo o mercado não é capaz de resolver os problemas ambientais sem uma ação normativa dos governos, em âmbito mundial.⁴⁸

A economia atual do meio ambiente procura uma abordagem preventiva contra as catástrofes ambientais iminentes pregando a conservação da biodiversidade mediante uma ótica que considere as necessidades potenciais das gerações futuras. Isso pressupõe que os limites ao crescimento fundamentado na escassez dos recursos naturais e sua capacidade de suporte é real e não necessariamente superáveis por meio do progresso tecnológico.⁴⁹

Há um conflito social, econômico, político e ambiental em relação aos recursos naturais, pois "existe a necessidade de valorar corretamente os bens e serviços do meio ambiente, e capacidade de suporte às diversas formas de vida no planeta Terra. Há, também, necessidade de procurar integrar esses valores apropriadamente estimados, às decisões sobre a política econômica e ambiental e aos cálculos das contas econômicas nacionais."⁵⁰

O desenvolvimento econômico e social está

⁴⁷ LEMOS, Ângela Denise da Cunha; MELLO, Maria Celina Abreu de. **Gestão Sócio Ambiental: Estratégica**. Porto Alegre: Bookman Companhia / Artmed Editora S. A., 2008, p. 86.

⁴⁸ CALDERONI, Sabetai. Economia Ambiental. In: PHILIPPI JR., Arlindo.; ROMÉRO, Marcelo de Andrade.; BRUNA, Gilda Collet. **Curso de Gestão Ambiental**. Barueri, São Paulo: Manole, 2004, p. 575.

⁴⁹ MATTOS, Katty Maria da Costa *et al.* Valoração econômica do meio ambiente dentro do contexto do desenvolvimento sustentável. **Revista Gestão Industrial**. Ponta Grossa, v. 1, n.2, pp. 109 - 260, 2005. Disponível em: <<http://www.pg.cefetpr.br/ppgep/revista/revista2005/PDF2/Art09Vol1Nr2.pdf>>. Acesso em: 25 nov. 2009, p. 249.

⁵⁰ MARQUES; COMUNE *apud* MATTOS, Katty Maria da Costa *et al.* Valoração econômica do meio ambiente dentro do contexto do desenvolvimento sustentável. **Revista Gestão Industrial**. Ponta Grossa, v. 1, n.2, pp. 109 - 260, 2005. Disponível em: <<http://www.pg.cefetpr.br/ppgep/revista/revista2005/PDF2/Art09Vol1Nr2.pdf>>. Acesso em: 25 nov. 2009, p. 249.

CARVALHO, Sonia Aparecida de e ADOLFO, Luiz Gonzaga Silva. O valor econômico dos recursos naturais no sistema de mercado. Artigo apresentado na I Conferência Internacional Direito Ambiental, Transnacionalidade e Sustentabilidade (Abril de 2012). Revista Eletrônica Direito e Política, Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Ciência Jurídica da UNIVALI, Itajaí, v.7, n.2, 2º quadrimestre de 2012. Disponível em: www.univali.br/direitoepolitica - ISSN 1980-7791

indissolúvelmente vinculado e devem ser tratados mediante a mudança do conteúdo, das modalidades e das utilizações do crescimento. A preocupação com os problemas ambientais aparece como um elemento importante a respeito do crescimento material e econômico e da qualidade de vida. A análise econômica neoclássica, modelo dominante a respeito das questões microeconômicas, se esforça para confiar ao mercado à resolução dos problemas ambientais. Uma das maiores limitações dessa teoria é que os sistemas econômicos dão valor aos bens e serviços produzidos pelo Homem e não valoram os bens e serviços produzidos pela Natureza. Assim, os valores dados aos produtos e serviços não correspondem aos seus valores reais.⁵¹

Os economistas têm opiniões diferentes sobre a importância do capital natural e a sustentabilidade do crescimento econômico. “A consciência dos problemas ambientais aparece como um ponto importante a respeito do crescimento material e econômico e da qualidade de vida. A qualidade de vida para alguns é obtida às custas da limitação das produções materiais e para outros, ao contrário, ela é proporcional à abundância dos produtos”.⁵²

A economia ambiental difundida na década de 80 tinha sua ênfase voltada à questão da poluição, que era percebida como uma externalidade do processo de produção e consumo que podia ser tratada pelos vários meios de internalização de custos ambientais nos preços dos produtos. Tanto a economia de recursos naturais quanto a economia ambiental, mostraram-se insuficientes para produzir uma ampla introdução do ambiente natural na análise econômica, dado que não discutiam uma escala adequada das atividades econômicas em relação aos ecossistemas e em relação à própria biosfera.⁵³

⁵¹ MATTOS, Katty Maria da Costa *et al.* Valoração econômica do meio ambiente dentro do contexto do desenvolvimento sustentável. **Revista Gestão Industrial**. Ponta Grossa, v. 1, n.2, pp. 109 - 260, 2005. Disponível em: <<http://www.pg.cefetpr.br/ppgep/revista/revista2005/PDF2/Art09Vol1Nr2.pdf>>. Acesso em: 25 nov. 2009, p. 109.

⁵² MATTOS, Katty Maria da Costa *et al.* Valoração econômica do meio ambiente dentro do contexto do desenvolvimento sustentável. **Revista Gestão Industrial**. Ponta Grossa, v. 1, n.2, pp. 109- 260, 2005. Disponível em: <<http://www.pg.cefetpr.br/ppgep/revista/revista2005/PDF2/Art09Vol1Nr2.pdf>>. Acesso em: 25. nov. 2009, p. 109.

⁵³ MATTOS, Katty Maria da Costa *et al.* Valoração econômica do meio ambiente dentro do contexto do desenvolvimento sustentável. **Revista Gestão Industrial**. Ponta Grossa, v. 1, n.2, pp. 109 - 260, 2005. Disponível em: <<http://www.pg.cefetpr.br/ppgep/revista/revista2005/PDF2/Art09Vol1Nr2.pdf>>. Acesso em: 25 nov. 2009, p. 250.

CARVALHO, Sonia Aparecida de e ADOLFO, Luiz Gonzaga Silva. O valor econômico dos recursos naturais no sistema de mercado. Artigo apresentado na I Conferência Internacional Direito Ambiental, Transnacionalidade e Sustentabilidade (Abril de 2012). Revista Eletrônica Direito e Política, Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Ciência Jurídica da UNIVALI, Itajaí, v.7, n.2, 2º quadrimestre de 2012. Disponível em: www.univali.br/direitoepolitica - ISSN 1980-7791

A economia neoclássica considera os recursos naturais importantes, mas não vitais, por causa de nossa capacidade de encontrar substitutos para os escassos recursos e serviços do ecossistema, vez que o crescimento econômico contínuo é necessário, desejável e ilimitado.⁵⁴

A teoria neoclássica de alocação pressupõe que o capital natural pode ser substituído infinitamente pelo capital material. Alguns autores como Simon⁵⁵ acreditam que o progresso tecnológico irá superar quaisquer limites que possam surgir ao crescimento devido à escassez dos recursos. Devido à ausência de instituições democráticas em pleno funcionamento ou da soberania do consumidor nos atuais mercados oligopólios interdependentes, as decisões em relação aos *trade-offs*⁵⁶ entre desenvolvimento e meio ambiente podem ser mal interpretadas pelos preceitos neoclássicos.⁵⁷

A economia ecológica incorpora os bens e os serviços ambientais à contabilidade econômica dos países, não atribuindo valor econômico a eles. Essa teoria critica o equilíbrio de mercado da teoria neoclássica. A teoria ecológica vê os sistemas econômicos como subsistemas do meio ambiente que dependem muito dos recursos naturais insubstituíveis da Terra. Refere-se que não há substitutos para muitos recursos naturais como o ar, água, solo fértil e biodiversidade, e que o crescimento econômico se tornará insustentável, pois pode esgotar ou degradar muitos dos recursos dos quais dependem os sistemas econômicos.⁵⁸

Embora defenda a necessidade de se dar valores aos ecossistemas, a economia ecológica faz algumas críticas sobre os princípios em que se assenta a valoração

⁵⁴ MILLER JR, G. Tyler. **Ciência Ambiental**. Tradução de All Tasks. 11. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2007, p. 476.

⁵⁵ SIMON, J. *The state of humanity*. Oxford/UK and Cambridge/USA: Blackwell, 1995.

⁵⁶ Em economia, o termo *trade-off* é usado para significar uma restrição à capacidade de escolha entre duas coisas designadas como boas. Significa que efetua um *trade-off* entre lazer e dinheiro. Trata-se de troca forçosa e ou inerente.

⁵⁷ MATTOS, Katty Maria da Costa *et al.* Valoração econômica do meio ambiente dentro do contexto do desenvolvimento sustentável. **Revista Gestão Industrial**. Ponta Grossa, v. 1, n.2, pp. 109- 260, 2005. Disponível em: <<http://www.pg.cefetpr.br/ppgep/revista/revista2005/PDF2/Art09Vol1Nr2.pdf>>. Acesso em: 25. nov. 2009, pp. 258-259.

⁵⁸ MILLER JR, G. Tyler. **Ciência Ambiental**. Tradução de All Tasks. 11. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2007, p. 476.

econômica apoiada nos conceitos e hipóteses da teoria neoclássica. As críticas estão centradas no princípio da soberania do consumidor e na revelação das preferências para avaliar os bens e serviços ecológicos que produzem pouco ou nenhum impacto a longo prazo, mas inadequadas para se aplicar aos bens e serviços ecológicos que são de longo prazo. Outra crítica centra-se nos métodos desenvolvidos para valorar bens e serviços ambientais que não são transacionados no mercado, mas que procuram simular a existência de mercados para esses produtos.⁵⁹

Logo, no nível intermediário existem os economistas ambientais que concordam com a economia ecológica, que algumas formas de crescimento econômico não são sustentáveis. Ao mesmo tempo acreditam que podemos modificar os princípios da economia neoclássica e reformar os sistemas econômicos atuais.

A dificuldade ou a impossibilidade, de atribuir-se preço ao recurso natural baseia-se no fato de que lhe falta à soma de fatores inerentes a produção, tem valor pela sua simples requisição para a continuidade do processo produtivo. Sua valoração dispensa o fator custo produção, estando sujeita a quantidade ou a escassez dos recursos. No entanto, a escassez, como elemento regulador de preço, significa que a escassez nas relações de mercado, depende da quantidade do bem para o comércio [...]. Deste modo, o valor de uma seringueira numa colônia de seringueiros não é o mesmo valor de uma seringueira que enfeita um jardim no centro urbano. Embora se possa determinar um valor econômico para ambas, jamais será um valor intrínseco a cada árvore. Os bens não precisam ser escassos por si, bastam que sejam escassos no mercado. [...] A economia não surge com a escassez, porém, a escassez é um pressuposto para a economia. Além disso, não é toda escassez que integra a dinâmica de preços do mercado, mas aquela escassez que pode ser controlada e produzida.⁶⁰

A teoria da valoração econômica do meio ambiente tem fundamento nos pressupostos neoclássicos da economia. Na teoria de Adam Smith, o termo valor

⁵⁹ MATTOS, Katty Maria da Costa *et al.* Valoração econômica do meio ambiente dentro do contexto do desenvolvimento sustentável. **Revista Gestão Industrial**. Ponta Grossa, v. 1, n.2, pp. 109- 260, 2005. Disponível em: <<http://www.pg.cefetpr.br/ppgep/revista/revista2005/PDF2/Art09Vol1Nr2.pdf>>. Acesso em: 25. nov. 2009, p. 255.

⁶⁰ DERANI, Cristiane. **Direito Ambiental Econômico**. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2008, pp. 96-97.

CARVALHO, Sonia Aparecida de e ADOLFO, Luiz Gonzaga Silva. O valor econômico dos recursos naturais no sistema de mercado. Artigo apresentado na I Conferência Internacional Direito Ambiental, Transnacionalidade e Sustentabilidade (Abril de 2012). Revista Eletrônica Direito e Política, Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Ciência Jurídica da UNIVALI, Itajaí, v.7, n.2, 2º quadrimestre de 2012. Disponível em: www.univali.br/direitoepolitica - ISSN 1980-7791

traz duas conotações. Às vezes designa a utilidade de um determinado objeto e outras vezes o poder de compra que o referido objeto possui, em relação a outras mercadorias. O valor de troca não se define pela medida da utilidade de um bem. Assim a água, sendo essencial (grau de utilidade), não encontra noutro bem qualquer escala de troca. O ouro não tendo o grau de utilidade da água, assume um valor de troca por uma grande quantidade de outros bens. Logo, Alfred Marshall⁶¹ traz o fator bem-estar como uma medida de utilidade marginal do consumo de bens, a medida de valor seria alcançada pela soma das satisfações que um bem e ou serviço possa proporcionar a uma pessoa.⁶²

Para justificar as externalidades, Marshall percebeu a influência de externalidades positivas no fator locacional das indústrias e na eficiência e competitividade das empresas. Por exemplo: as indústrias metalúrgicas localizarem-se perto de minas ou locais onde os combustíveis fossem baratos, ou as indústrias de ferro onde tivesse carvão em abundância. Além de fatores como o clima e o solo, menciona como importante o fator locacional as regiões onde há patrocínio da corte, o que aumenta a procura por mercadorias de qualidade superior. O preço de mercado dos bens e serviços, pode não representar os custos ou benefícios resultantes da sua produção ou consumo. Isso se deve ao fato de as externalidades não serem agregadas aos preços dos bens e serviços.⁶³

Todas as economias dependem do meio ambiente como fonte de serviços de sustentação da vida e de matérias-primas, portanto, os mercados e as economias planejadas deverão se conscientizar do valor desses bens e serviços,

⁶¹ Considerado um dos maiores economista e matemático do século XIX, iniciou sob a influência das idéias do liberalismo clássico e dos efeitos da Revolução Industrial. Devido a essas influências, os principais países europeus foram consolidando a organização de suas economias conforme os princípios consagrados pela corrente de pensamento: propriedade privada dos meios de produção, livre iniciativa empresarial, busca incessante do lucro, mercado e sistema de preços como principais orientadores das decisões dos agentes econômicos, e sintetizaram as duas visões sobre a determinação do valor de um bem ou serviço, baseada na oferta e na procura, chamada de economia neoclássica.

⁶² SEILERT, Villi Fritz. O valor econômico das coisas da natureza e o valor jurídico do meio ambiente. Disponível em: www.cenedcursos.com.br/valor-economico-natureza-valor-juridico-... Acesso em: 20 de fev. 2012. [s. p.].

⁶³ SILVEIRA, Gustavo Madeira da; AMARAL, Renata Campetti. Créditos de redução de emissões transacionáveis: um estudo sob a ótica de Coase. In: TIMM, Luciano Benetti (org.); CATEB, Alexandre Bueno *et al.* **Direito e Economia**. 2. ed. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2008, pp. 288-289.

CARVALHO, Sonia Aparecida de e ADOLFO, Luiz Gonzaga Silva. O valor econômico dos recursos naturais no sistema de mercado. Artigo apresentado na I Conferência Internacional Direito Ambiental, Transnacionalidade e Sustentabilidade (Abril de 2012). Revista Eletrônica Direito e Política, Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Ciência Jurídica da UNIVALI, Itajaí, v.7, n.2, 2º quadrimestre de 2012. Disponível em: www.univali.br/direitoepolitica - ISSN 1980-7791

ou dos custos que a sociedade terá, caso os recursos ambientais sejam reduzidos.⁶⁴

Na Economia ou no Direito Ambiental, a valoração dos recursos naturais assume um conceito de valoração econômica integrada, e a solução na esfera do meio ambiente ultrapassa a apreciação técnica, dogmática e disciplinar, havendo a necessidade de se adotar na gestão ambiental uma visão inter e transdisciplinar.

Portanto, é fundamental um equilíbrio entre o meio ambiente e a economia, porém, a economia prepondera na maioria das vezes sobre o capital natural, no caso dos recursos naturais. A gestão ambiental tornou-se uma ferramenta no planejamento e procedimentos da atividade econômica e na busca do desenvolvimento sustentável.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A questão da valoração econômica dos recursos naturais necessita ser considerada as externalidades ambientais na avaliação do meio ambiente. Assim, tanto as soluções privadas e ou as públicas, por meio desses mercados, sejam adotadas para que ocorra a internalização das externalidades negativas para conseguir o desenvolvimento sustentável, permitindo às gerações do presente e do futuro desfrutar os recursos naturais e os fatores de produção atendendo as necessidades humanas.

Percebe-se que o uso dos recursos naturais não tem um preço reconhecido no mercado, no entanto, o seu valor econômico se apresenta na medida em que o uso ou a escassez dos recursos transforma o nível de produção e do consumo para a geração do bem-estar da sociedade.

⁶⁴ MATTOS, Katty Maria da Costa *et al.* Valoração econômica do meio ambiente dentro do contexto do desenvolvimento sustentável. **Revista Gestão Industrial**. Ponta Grossa, v. 1, n.2, pp. 109- 260, 2005. Disponível em: <<http://www.pg.cefetpr.br/ppgep/revista/revista2005/PDF2/Art09Vol1Nr2.pdf>>. Acesso em: 25. nov. 2009, p. 259.

Importa salientar que, com o avanço do progresso econômico e tecnológico a sociedade está mudando a concepção de valorar os recursos naturais, e que o mercado entendido como a atividade econômica já não leva em conta a satisfação que o produto poderá proporcionar, mas a preocupação com o meio ambiente e o futuro das presentes e futuras gerações.

A respeito das questões ambientais, tem-se feito grande progresso na melhoria da condição humana e do meio ambiente. Houve avanço na Legislação Ambiental, que passou a incorporar os conceitos de planejamento e gerenciamento dos recursos naturais, incluindo as medidas de prevenção e repressão por meio dos impostos ambientais. Também, há uma série de soluções científicas, tecnológicas e econômicas para combater as externalidades negativas ambientais.

Diante dessa concepção, neste trabalho, procurou-se demonstrar que os bens e serviços produzidos têm preços, os quais podem ser observados no mercado tais como os minerais, a madeira, entre outros, enquanto os bens e serviços proporcionados pela natureza e as funções dos ecossistemas tais como os benefícios da biodiversidade, a regulação climática feitas pelas florestas, o ciclo hidrológico, a proteção da camada de ozônio e tantos outros serviços, não podem ser comprados ou vendidos em nenhum mercado. Assim, se a alocação de recursos naturais seja feita pelo livre mercado, a tendência será o esaurimento do capital natural.

O capital natural é condição principal, não somente para a existência da produção, mas da existência da própria vida. É fundamental a consideração de que todas as formas de vida têm direito a existir, independente de sua utilidade para os propósitos de uso dos seres humanos. Quando a sociedade destrói o capital natural, está destruindo o seu próprio *habitat* e comprometendo a sua vivência. A manutenção dos direitos de existência de todos os seres vivos não humanos é uma obrigação moral e ética, viabilizando os princípios da sustentabilidade.

Portanto, Fritjof Capra entende que os problemas decorrentes da degradação

CARVALHO, Sonia Aparecida de e ADOLFO, Luiz Gonzaga Silva. O valor econômico dos recursos naturais no sistema de mercado. Artigo apresentado na I Conferência Internacional Direito Ambiental, Transnacionalidade e Sustentabilidade (Abril de 2012). Revista Eletrônica Direito e Política, Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Ciência Jurídica da UNIVALI, Itajaí, v.7, n.2, 2º quadrimestre de 2012. Disponível em: www.univali.br/direitoepolitica - ISSN 1980-7791

ambiental centram-se em escala mundial, da primazia do aspecto econômico sobre o social e o ambiental. A população humana desconhece que na natureza tudo está interligado, e que as atividades antrópicas e econômicas acarretam conseqüências imediatas ao meio ambiente, e que a degradação de um bem ambiental irá refletir na qualidade ou na produção de outro recurso natural, inviabilizando a vida dos seres humanos na Terra.

REFERÊNCIAS DAS FONTES CITADAS

ANTUNES, Paulo de Bessa. **Direito Ambiental**. 7. ed. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2005.

BATISTUTE, Jossan; SPAGOLLA, Vânia Senegalia Morete. **Legislação e Direito Ambiental: Gestão Ambiental**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009.

BERNARDES, Júlia Adão; FERREIRA, Francisco Pontes de Miranda. Sociedade e Natureza. In: CUNHA, Sandra Baptista da; GUERRA, Antônio José Teixeira (orgs.). **A Questão Ambiental: Diferentes Abordagens**. 5. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2009. pp.17-42.

CALDERONI, Sabetai. Economia Ambiental. In: PHILIPPI JR., Arlindo.; ROMÉRO, Marcelo de Andrade.; BRUNA, Gilda Collet. **Curso de Gestão Ambiental**. Barueri, São Paulo: Manole, 2004, pp. 573-595.

CAPRA, Fritjof. **A teia da vida: uma compreensão científica dos sistemas vivos**. Tradução de Newton Roberval Eicheberg. São Paulo: Cultrix, 1996.

DERANI, Cristiane. **Direito Ambiental Econômico**. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2008.

_____. **Direito Ambiental Econômico**. 2. ed. São Paulo: Max Limonad, 2001.

D'ISEP, Clarissa Ferreira Macedo. **Direito Ambiental Econômico e a ISO 14000**. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2004.

FIORILLO, Celso Antônio Pacheco. **Curso de Direito Ambiental Brasileiro**. 10. ed. São Paulo: Saraiva, 2009.

LEMONS, Ângela Denise da Cunha; MELLO, Maria Celina Abreu de. **Gestão Sócio Ambiental: Estratégica**. Porto Alegre: Bookman Companhia; Artmed Editora S. A., 2008.

CARVALHO, Sonia Aparecida de e ADOLFO, Luiz Gonzaga Silva. O valor econômico dos recursos naturais no sistema de mercado. Artigo apresentado na I Conferência Internacional Direito Ambiental, Transnacionalidade e Sustentabilidade (Abril de 2012). Revista Eletrônica Direito e Política, Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Ciência Jurídica da UNIVALI, Itajaí, v.7, n.2, 2º quadrimestre de 2012. Disponível em: www.univali.br/direitoepolitica - ISSN 1980-7791

LEUZINGER, Márcia. Recursos Hídricos. In: RIOS, Aurélio Virgílio Veiga; IRIGARAY, Carlos Teodor Hugueneu. **O Direito e o desenvolvimento sustentável**. São Paulo: Peirópolis; Brasília: IEB, 2005.

MARCHESAN, Ana Maria Moreira; STEIGLEDER, Annelise Monteiro; CAPPELLI, Sílvia. **Direito Ambiental**. 5. ed. Porto Alegre: Verbo Jurídico, 2008.

MATTOS, Katty Maria da Costa *et al.* Valoração econômica do meio ambiente dentro do contexto do desenvolvimento sustentável. **Revista Gestão Industrial**. Ponta Grossa, v. 1, n.2, pp. 109 - 260, 2005. Disponível em: <http://www.pg.cefetpr.br/ppgep/revista/revista2005/PDF2/Art09Vol1Nr2.pdf>. Acesso em: 25 nov. 2009.

MOTTA, Ronaldo Seroa da. **Economia Ambiental**. 7. ed. Rio de Janeiro: FGV, 2011.

_____. **Manual para valoração econômica de recursos ambientais**. IPEA/MMA/PNUD/CNPq. Rio de Janeiro, setembro de 1997. Disponível em: www.nepec-ufg.net/dnilson/MANUALSeroaMotta.pdf. Acesso em: 20 fev. 2012.

SILVEIRA, Gustavo Madeira da; AMARAL, Renata Campetti. Créditos de redução de emissões transacionáveis: um estudo sob a ótica de Coase. In: TIMM, Luciano Benetti (org.); CATEB, Alexandre Bueno *et al.* **Direito e Economia**. 2. ed. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2008. pp. 287-306.

MILLER JR, G. Tyler. **Ciência Ambiental**. Tradução de All Tasks. 11. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2007.

SALVALAGIO, Wilson. Economia Ambiental. In: FEIJÓ, Cláudia Cristina Ciappina (org.); LUIZ, Leliana Aparecida Casagrande; SALVALAGIO, Wilson; MARTINS, Saadia Maria Borba; PIRES, Ewerton de Oliveira. **A Sociedade, Meio Ambiente e Cidadania**. Londrina PR: Unopar, 2008. pp.109-149.

SEILERT, Villi Fritz. O valor econômico das coisas da natureza e o valor jurídico do meio ambiente. Disponível em: www.cenedcursos.com.br/valor-economico-natureza-valor-juridico-... Acesso em: 20 de fev. 2012.

SEN, Amartya. **Desenvolvimento como liberdade**. Tradução de Laura Teixeira Motta. São Paulo: Companhia das Letras, 2010.

THOMAS, Janet M.; CALLAN, Scott J. **Economia Ambiental: Fundamentos, Políticas e Aplicações**. São Paulo: Cengage Learning, 2007.