

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
CENTRO DE CIÊNCIAS JURÍDICAS E ECONÔMICAS
MESTRADO EM ECONOMIA**

BRUNO CÉSAR DE CAMARGO

**DIREITO DE PROPRIEDADE SOBRE BENS AMBIENTAIS:
ELEMENTOS DE ANÁLISE**

VITÓRIA – ES

2010

BRUNO CÉSAR DE CAMARGO

**DIREITO DE PROPRIEDADE SOBRE BENS AMBIENTAIS:
ELEMENTOS DE ANÁLISE**

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado em Economia do Centro de Ciências Jurídicas e Econômicas da Universidade Federal do Espírito Santo como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Economia, sob a orientação da Prof. Dr. Alain Herscovici.

VITÓRIA – ES

2010

Dados Internacionais de Catalogação-na-publicação (CIP)
(Biblioteca Central da Universidade Federal do Espírito Santo, ES, Brasil)
Bibliotecária: Perla Rodrigues Lôbo – CRB-6 ES-000527/O

C172d Camargo, Bruno César de, 1981-
Direito de propriedade sobre bens ambientais : elementos de
análise / Bruno César de Camargo. – 2010.
106 f.

Orientador: Alain Herscovici.
Dissertação (Mestrado em Economia) – Universidade
Federal do Espírito Santo, Centro de Ciências Jurídicas e
Econômicas.

1. Propriedade pública. 2. Direito de propriedade. 3. Custos
de transação. 4. Bens ambientais. I. Herscovici, Alain. II.
Universidade Federal do Espírito Santo. Centro de Ciências
Jurídicas e Econômicas. III. Título.

CDU: 330

BRUNO CÉSAR DE CAMARGO

**DIREITO DE PROPRIEDADE SOBRE BENS AMBIENTAIS:
ELEMENTOS DE ANÁLISE**

Dissertação submetida ao Programa de Pós-Graduação em Economia do Centro de Ciências Jurídicas e Econômicas da Universidade Federal do Espírito Santo, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Economia.

COMISSÃO EXAMINADORA

Prof. Dr. Alain Herscovici
Universidade Federal do Espírito Santo – UFES
Orientador

Prof^a. Dr^a. Sonia Dalcomuni
Universidade Federal do Espírito Santo – UFES

Prof. Dr. Ronaldo Fiani
Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ

Agradecimentos

A Deus por me permitir a vida e integridade emocional para iniciar e terminar este trabalho.

À minha amiga de todas as horas Raquel Vilarino Reis,

Aos meus amigos Milene, Mercedes e Nelson pelo apoio, mesmo que distante,

À minha Mãe e irmão Douglas que me apoiaram incansavelmente,

Aos professores do Mestrado que nunca se furtaram a contribuir com vasto conhecimento

Ao meu orientador Alain Herscovici com suas ideias e orientação fundamental à constituição desse trabalho.

A todos meu eterno agradecimento!

RESUMO

O século XX viu nascer os debates sobre os problemas ambientais e principalmente sobre as formas de anular, reduzir e corrigir os impactos da depleção humana sobre os bens ambientais. Predomina no mundo o sentido de urgência e a necessidade da conciliação do desenvolvimento econômico com sustentabilidade ambiental embora não haja consenso sobre as formas de fazer tal equacionamento. Neste trabalho são abordadas duas soluções econômicas para o problema ambiental que identificam externalidades como problemas ambientais e bens ambientais como bens públicos. A administração Estatal de punições aos geradores de externalidade negativa surge como solução econômica que busca internalizar no custo privado os custos externos absorvidos pelos bens ambientais. A solução privada propugna nova solução para o problema ambiental baseado em instrumentos de mercado que induzam os agentes a novas formas de equacionamento das externalidades que privilegiem a eficiência econômica obtida a partir de arranjos privados. A partir das soluções apresentadas para o problema ambiental surge o debate sobre o direito de propriedade sobre os bens ambientais, cuja definição plena constitui-se por natureza como objetivo impossível de ser atingido e elemento fundamental para implementação de quaisquer soluções. Os conceitos de externalidade, bens públicos e bens ambientais serão explorados simultaneamente à discussão dos direitos de propriedade que recaem sobre os bens ambientais e a atribuição plena destes. Custos de transação e incerteza são incorporados ao debate na tentativa de cobrir o máximo de elementos que possam contribuir para a defesa de quaisquer das soluções apresentadas. Ao final são apresentadas algumas conclusões amparadas sob um arcabouço institucionalista que vislumbram propor um caminho intermediário que possa ser factível e que aproveite as melhores contribuições de ambas soluções.

Palavras-chave: Bens ambientais, Bens públicos, Custos de Transação, Direito de Propriedade, Externalidades, Institucionalismo.

ABSTRACT

The 20th century watched the emergence of debates on environmental problems and mainly about the manners to cancel, reduce and correct the impacts of human depletion of the environmental goods. It prevails in the world the sense of urgency and the need of conciliating the economic development with the environmental sustainability, although there is no agreement about the ways of achieving such balance. In this work, two economic solutions to the environmental problem are presented, which identify external factors as environmental problems, and environmental goods as public assets. The State's management of the punishments to the authors of the negative externalities appears as an economic solution that seeks to internalize, in the private cost, the external costs absorbed by the environmental goods. The private solution proposes a new solution to the environmental problem based on market instruments that induces the agents to new ways of balancing the externalities, which privilege the economic efficiency obtained from private arrangements. From the solutions presented to the environmental problem emerges the debate about the property rights over the environmental goods, whose full definition is composed by nature as an impossible goal to achieve and a fundamental element to the implementation of any solutions. The concepts of externality, public assets and environmental goods are explored simultaneously to the discussion of property rights that fall on the environmental goods and their full attributions. Transaction costs and uncertainty are incorporated to the debate as an attempt to cover the maximum number of elements that may contribute with the defense of any solutions presented. In the end, some conclusions are presented, supported by an institutionalist framework that intend to purpose an intermediate path, able to become feasible and that takes advantage of the best contributions from both solutions.

Keywords: Environmental goods, Public assets, Transaction Costs, Property Rights, Externalities, Institutionalism.

LISTA DE FIGURAS

Figura 01: Gráficos Custos Social e Privado	20
Figura 02: Quadro Comparação dos resultados das soluções	25
Figura 03: Quadro As soluções com os Custos de Transação	28
Figura 04: Diagrama de Caixa – Divisibilidade x n° de Participantes	35
Figura 05: Diagrama de Caixa – Rivalidade x Exclusividade	37
Figura 06: Diagrama de Caixa – Direito de Propriedade x Exclusividade	40

LISTA DE SIGLAS

CT – Custos de Transação

CFEM – Compensação Financeira pela Exploração de Recursos Minerais

DP – Direito de Propriedade

EPPs – Produtos Preferíveis do ponto de vista ambiental.

OCDE – Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico

PNUMA – Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente

UFES – Universidade Federal do Espírito Santo

UFRJ – Universidade Federal do Rio de Janeiro

Unctad – Conferência das Nações Unidas sobre Comércio de Desenvolvimento

SUMÁRIO

1. Introdução	12
1.1 Objetivos	13
1.1.1 Objetivo Geral	13
1.1.2 Objetivos Específicos	14
1.2 Metodologia	14
1.3 Organização da dissertação	14
2. Capítulo 1: Externalidades	15
2.1 Definição de Termos e Conceitos	15
2.2 O Problema das Externalidades	17
2.2.1 A Solução Pigouviana	18
2.2.2 A Solução Coaseana – Negociação Privada	19
2.2.3 Os problemas das Negociações	28
2.3 Bens Públicos e Bens Ambientais.....	31
2.4 A Natureza Pública dos Bens Ambientais.....	33
2.5 Escassez Natural e Social dos Bens Ambientais	41
2.6 Bens Ambientais e a “Tragédia dos (Bens) Comuns”	52
3. Capítulo 2: Direito de Propriedade e Custos de Transação	57
3.1 A concepção Coaseana do Direito de Propriedade	57
3.2 Custos de Transação e Direito de Propriedade: estabelecendo relações.....	62
3.2.1 Incerteza e Complexidade relativas aos Bens Ambientais	64
3.2.2 Custos de Transação <i>ex-ante</i> e <i>ex-post</i> e <i>enforcement</i>	66
3.2.2.1 Incerteza Forte	67
3.2.2.2 Complexidade, Racionalidade Limitada e Oportunismo	69
3.2.2.3 Avaliação e Proteção do Direito de Propriedade	72
3.3 Definição dos Direitos de Propriedade sobre os Bens Ambientais.....	77
3.4 A natureza Econômica dos Direitos de Propriedade sobre Bens Ambientais.....	79
3.5 Os Tipos de Propriedade	87
3.6 A Solução Institucional.....	89

4. Conclusão	94
5. Referências Bibliográficas.....	96

1. Introdução

Com o passar do tempo e com o desenvolvimento das sociedades, costumes e tradições se alteram e com esses as leis, normas e regras estabelecidas para a organização das relações sociais. As relações entre os humanos e o meio ambiente do qual fazem parte são regidas por determinadas regras que espelham escolhas feitas por uma sociedade. Neste trabalho são investigados os direitos de propriedade ligados aos bens ambientais, cuja análise é de suma importância para a compreensão da forma como são efetivadas as escolhas sociais que relacionam o uso dos bens ambientais e o direito de propriedade sobre estes bens.

Os bens ambientais são concebidos como sendo de propriedade pública e identificados como bens públicos. A apropriação privada desses bens por meio da geração de externalidades ou mesmo da exploração direta expõe dois problemas importantes: o problema ambiental derivado da depleção dos bens ambientais, e o problema dos direitos de propriedade sobre estes recursos que passam de bens de domínio público a bens de domínio privado quando são apropriados privadamente pelos agentes.

O problema ambiental se configura a partir de dois elementos centrais: a geração de externalidades e o aumento da pressão da sociedade sobre os bens ambientais. Poluição das águas, efeito estufa e depleção da camada de ozônio são problemas ambientais modernos derivados da geração de externalidades ao meio ambiente segundo escolhas sociais que privilegiam o crescimento econômico e aumento do bem-estar social mesmo que em detrimento do meio natural.

O problema dos direitos de propriedade sobre os bens ambientais nasce quando se atribui o direito de poluir o meio ambiente comum a todos a alguns agentes privados sem que haja preocupação com a internalização dos custos externos no custo privado. Para a resolução das externalidades são aventadas soluções baseadas na intervenção estatal ou na negociação privada.

Ao se tornarem relativamente finitos e escassos, os bens ambientais conduzem a sociedade em direção à escolha de estruturas institucionais que determinam regras para a apropriação destes recursos. As sociedades passam a escolher estruturas de direitos de propriedade que permitem oferecer algum controle para geração de externalidade e para a depleção dos bens ambientais.

Essas estruturas de direitos de propriedade são escolhas sociais que determinam como serão apropriados os bens ambientais entre os membros de uma sociedade. Determinam quais agentes privados terão o direito de usar determinados recursos, em que quantidade e quanto deverão transferir à sociedade a título de compensação pelo uso dos recursos. As relações que se estabelecem entre humanos e natureza passam a ser regidas por maiores e mais rígidos códigos de conduta que visam prioritariamente impor limites à ação humana e conseqüentemente ao problema ambiental decorrente.

Destarte, as escolhas sociais relativas à estrutura de direitos de propriedade sobre bens ambientais se relacionam diretamente com os problemas ambientais e principalmente com o problema econômico da alocação eficiente dos bens ambientais escassos. Escolher limites para a poluição e depleção de recursos pode também determinar os limites para o crescimento econômico. O grande desafio proposto pelo advento da conscientização ambiental é continuar a expansão econômica em consonância com a preservação ambiental, podendo o avanço tecnológico contribuir para isso quando socialmente direcionado para este fim.

O papel da tecnologia para o combate dos problemas ambientais é fundamental, sendo importante tanto para a solução intervencionista estatal como também para a solução da negociação privada. O avanço tecnológico permite que bens ambientais possam ser substituídos no processo produtivo por outros materiais. Formas menos poluentes de produzir e produtos que visam a diminuição das externalidades geradas também são frutos tecnológicos que contribuem para o equacionamento do problema ambiental.

Neste trabalho são buscados os elementos que influenciam na determinação das estruturas dos direitos de propriedade e que evidenciam a natureza econômica desses direitos e as conseqüências da determinação desta estrutura para os problemas ambientais.

A seguir, são apontados os objetivos deste trabalho e a metodologia a ser utilizada.

1.1 Objetivos

1.1.1 Objetivo Geral

Este trabalho pretende contribuir com os estudos sobre os direitos de propriedade com a identificação dos principais elementos que intervêm na determinação da estrutura de direitos de propriedade especificamente aqueles que recaem sobre os bens ambientais, e como essa estrutura influencia os problemas ambientais.

1.1.2 Objetivos Específicos

- Analisar a estrutura de direitos de propriedade vigente sobre os bens ambientais;
- Caracterizar os bens ambientais segundo a sua propriedade;
- Expor os elementos inter-relacionados que determinam a estrutura dos direitos de propriedade;
- Entender o direito de propriedade e os tipos possíveis de propriedade;
- Analisar as relações entre externalidades, custos de transação e direitos de propriedade sobre os bens ambientais; e
- Buscar entender a natureza econômica da estrutura de direitos de propriedade e o papel desta estrutura para a determinação do valor dos recursos naturais.

1.2 Metodologia

Este é um trabalho predominantemente teórico baseado em literaturas concernentes ao tema. Embora em algumas secções alguns exemplos e informações atuais sejam utilizados, seu caráter é apenas ilustrativo não caracterizando aplicações ou estudo de caso específico.

1.3 Organização da dissertação

O trabalho foi estruturado em dois grandes capítulos. O primeiro capítulo trata das abordagens das externalidades e suas respectivas soluções e problemas. Também são abordados elementos como a caracterização dos bens ambientais segundo a propriedade e segundo critérios de renovação dos bens ambientais.

O segundo capítulo traz as relações que se estabelecem entre os direitos de propriedade e os Custos de Transação (CT). São abordados elementos importantes para a definição dos direitos de propriedade e dos custos de transação que influenciam diretamente nas escolhas das estruturas institucionais que determinam a alocação eficiente dos bens ambientais.

2. Externalidades

2.1 Definição de Termos e Conceitos

Temos observado na literatura atual o aparecimento de distintas terminologias para nomear os recursos naturais. O termo mais empregado na literatura pertinente ao estudo dos recursos naturais é *recursos ambientais* ou em língua inglesa *environmental resources*. Menos comum, mas também presente na literatura temos o termo *bens ambientais*, em língua inglesa *environmental goods*¹.

Admitir um ou outro termo não revela apenas uma preferência lingüística embasada por beleza ou qualquer outro atributo semântico das palavras. Em outro contexto, provavelmente a admissão de um ou outro termo teria, em tese, nenhum impacto relevante para a compreensão do texto. Mas para a economia a definição objetiva e a diferenciação da terminologia utilizada são elementos fundamentais. Ao utilizar o termo recurso ambiental, entendendo o humano como parte do meio ambiente e seu trabalho como elemento fundamental à transformação de recursos em outros recursos, entendemos que tudo que está ao redor é recurso ambiental em estágio bruto ou elaborado, sendo uma definição ampla demais para designar o grupo de recursos sob interesse neste trabalho.

Para economia, a noção de *bem* encerra considerações muito mais importantes que a palavra *recurso* pode conter. Os *bens* devem ter determinadas características para serem denominados como tal. Sob uma concepção econômica clássica os *bens econômicos* são todos aqueles que são úteis e escassos, e por assim serem interessa aos humanos destinar trabalho à ampliação de sua oferta.

Os recursos naturais, sob a definição apresentada não podem ser considerados como *bens* porque, primeiramente não são frutos do trabalho humano, e segundo, se a classificação adotada for àquela comum na literatura que considera tais recursos como não escassos, não há então motivos para classificar tais recursos como *bens econômicos*, bastando a classificação inicial como *recursos* ou *bens não-econômicos*, sendo esta última a forma sob a qual a ciência econômica tem interpretado os recursos naturais desde o início dos tempos.

A opção por conferir aos recursos naturais o conceito de *bem econômico*, significa atribuir a estes o critério da escassez como fonte de valor dos *bens ambientais*. Mas assumir

¹ Um exemplo do emprego da terminologia *environmental goods* conforme utilizada neste trabalho pode ser observada em COLE, 1999.

que os recursos naturais são escassos não é algo trivial e implica a reformulação da forma como estes são vistos pela economia bem como a incorporação destes como alvo do estudo da ciência econômica. E não somente, ao considerar os recursos naturais como *bens econômicos ambientais*, torna-se importante avaliar a possibilidade de se admitir esquemas de valoração baseados na escassez, bem como a definição dos direitos de propriedade privada para estes bens, pois não interessa aos humanos colecionar *bens* que não possuam algum valor.

Aceitar os recursos naturais como *bens econômicos ambientais* é separar em dois momentos o estudo dos recursos naturais pela economia: em um primeiro estágio a noção de fonte inesgotável de matéria prima exógena a economia, com os recursos sendo tomados pelo custo de sua obtenção nas fontes naturais, mediante permissão ou consentimento social, tácita ou formal, formalizada por meio de permissões e licenças de utilização e exploração, obtidas junto às entidades reguladoras.

Em um segundo estágio, os recursos são entendidos como dotados de escassez relativa à sua quantidade ou qualidade, passam a ser valorados e incorporados aos estudos econômicos, já que agora não são dados mais apenas pelo custo de extração, mas também pelo acirramento da disputa pela posse de tais recursos, obrigando o estabelecimento de arranjos sociais que permitam alguma definição dos direitos de propriedade sobre estes bens.

A terminologia *bem ambiental* já é utilizada para designar outra categoria de bens. São designados como *bens ambientais* àquelas tecnologias, equipamentos e materiais destinados à adequação de um problema ambiental específico. Também são incluídos nesta denominação os bens industriais e de consumo final que reduzam os impactos negativos ou incrementem potenciais impactos positivos sobre o meio ambiente, também sendo chamados de produtos preferíveis do ponto de vista ambiental (EPPs). A classificação Bens e Serviços Ambientais foi concebida no âmbito do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente e Conferência das Nações Unidas sobre o Comércio e Desenvolvimento (Unctad) como uma classificação especial, com o objetivo de incentivar o uso e o comércio internacional destes bens que são beneficiados por vantagens tarifárias e sujeitos a restrições ambientais mais duras em sua produção.

A OCDE² (2003) define como bens ambientais

aqueles que tenham por finalidade medir, prevenir, limitar, minimizar ou corrigir danos ambientais à água, ao ar e ao solo, bem como os

² Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico.

problemas relacionados ao desperdício, poluição sonora e danos aos ecossistemas.

Constata-se que a terminologia *bens ambientais* denomina um grupo de bens que não se relaciona com a noção de *bens ambientais* sob análise nesse trabalho. Mesmo sob pena de provocar algum equívoco, adotarei neste trabalho o termo *bens ambientais* para designar os recursos naturais que possam ser identificados como bens econômicos por possuírem algum valor econômico. Assim, a concepção de *bem ambiental* utilizada aqui não guarda correspondência com a definição de bens ambientais segundo definido pela OCDE, pois enquanto os primeiros são os próprios recursos naturais, aqueles denominados pela OCDE como bens ambientais se relacionam com os recursos naturais na medida que são poupadores de recursos naturais ou limitadores de danos ao meio ambiente.

2.2 O Problema das Externalidades

As externalidades são comumente entendidas sob duas concepções: primeiro como resultado da falha do mercado em traduzir as externalidades em preços; segundo como resultado da ausência de mercado específicos para que estas externalidades possam ser negociadas entre os agentes, permitindo assim a sua internalização por meio da negociação privada.

São efeitos derivados dos bens públicos puros, cujo consumo se caracteriza como não-exclusivo e não-rival. Sejam positivas ou negativas, as externalidades não permitem que alguns sejam excluídos do seu consumo, bem como não é possível que algum indivíduo rejeite participar do seu consumo, sendo assim as externalidades um fenômeno coletivo por natureza. A presença de externalidades positivas também justifica a oferta coletiva de determinados bens, que quando conjunta resulta em maior eficiência que a oferta privada. Isso se deve fundamentalmente ao fato de que na oferta de bens coletivos (bens públicos) o custo marginal decorrente do atendimento de mais um consumidor é igual a zero, situação que não interessa às empresas privadas.

A utilidade que provém do consumo das externalidades pode diferir entre os indivíduos. Alguém que resida próximo aos bombeiros ou a sede da polícia pode se sentir mais seguro que outro que resida a cinco ou dez quilômetros de distância. Mas apenas resolveríamos este problema se pudéssemos tornar equidistantes as localizações de todas as residências, fenômeno fisicamente impossível. Então temos que admitir que as localizações de tais instala-

ções foram determinadas com vistas ao atendimento do maior número de indivíduos e com a maior eficiência possível, sendo assim a localização uma decisão de alocação ótima.

Esta seção trata das externalidades ligadas aos bens ambientais, em especial as externalidades negativas, posto não ser comum a análise de externalidades positivas ligadas ao consumo de bens ambientais. Externalidades positivas ligadas aos bens ambientais podem derivar da preservação e da recuperação dos bens ambientais e não do consumo dos recursos. Uma floresta preservada ou o tratamento dos esgotos de uma cidade pode gerar externalidades positivas para a sociedade como córregos limpos, ar puro ou até mesmo uma bela paisagem.

Ultimamente as discussões econômicas sobre as externalidades têm perdido espaço para discussões sobre os custos incorridos para transacionar externalidades em mercados apropriados na forma de *commodities* convencionais, e com isso a definição dos direitos de propriedade tem ganhado força no sentido de que são elementos fundamentais para a análise da determinação dos custos de transação além de permitir que tais direitos sobre as externalidades possam ser transferidos e re-combinados entre os agentes.

Esta postura decorre fundamentalmente do modo como são entendidas as externalidades e qual a abordagem teórica que embasa este entendimento. Adiante serão investigadas duas proposições, chamadas aqui de soluções, que visam equacionar o problema das externalidades.

2.2.1 A solução Pigouviana.

Pigou (1921) argumenta que na presença de externalidades haverá divergência entre os custos social e o custo privado. As externalidades são entendidas como custos externos porque não são incorporadas no custo privado do agente produtor, constituindo assim um custo social que será apropriado pela sociedade através da diminuição de seu bem-estar. Essa divergência se traduz em ineficiência na alocação dos recursos pois, ao não contabilizar as externalidades como custo privado o agente é induzido a alocar recursos além do nível considerado como ótimo, caracterizando a alocação como ineficiente.

Segundo Herscovici (2009, p. 11) sob a interpretação da “Velha” Economia Pública as externalidades são *tecnológicas* pois se relacionam com as funções de utilidade do conjunto de consumidores e ocorrem fora do ambiente de mercado. O mercado é falho por não ter condições de traduzir as externalidades em preços internalizando-as nos custos privados. Assim os equilíbrios na alocação dos recursos são ineficientes segundo o critério de Pareto.

Por serem consideradas como tecnológicas, as externalidades não são passíveis de negociação por não serem transferíveis. Não há direitos de propriedade definidos e as externalidades são apropriadas livremente por toda a sociedade sob a forma de ônus ambiental.

A solução apresentada a partir do entendimento das externalidades como fruto da divergência entre os custos privado e social, é dada por aquilo que se convencionou chamar de taxa Pigouviana. O mecanismo pretende internalizar no custo privado a diferença entre este e o custo social por meio de uma taxação determinada exogenamente ao mercado com base na avaliação monetária das externalidades.

Dizendo de outra maneira, a solução proposta por Pigou se baseia no princípio da internalização das externalidades negativas no produto privado, obrigando por meio da taxação que o produtor privado indenize a sociedade, transferindo o incremento obtido pelo uso de um recurso comum que será incorporado ao produto social. O produtor privado tem seu produto diminuído devido ao pagamento das externalidades que passam a ser agora privadas e não mais da sociedade que foi devidamente ressarcida de seus prejuízos. A lógica do princípio Pigouviano se sustenta na primazia da esfera social sobre a esfera privada, ou seja, o objetivo principal é a preservação do bem-estar coletivo.

O Gráfico 1 apresenta a produção agregada da sociedade onde o custo social total da produção de bens inclui os custos privados e os custos externos decorrentes das externalidades geradas na produção.

No eixo Y temos os preços (P_m) como disposição a pagar pelos bens cuja produção implica a geração de determinado nível de externalidade negativa na forma de um custo externo (CE_{mg}). No eixo X estão representadas as quantidades agregadas destes bens (Q_m).

A curva de demanda (D) representa o benefício marginal privado obtido pela sociedade enquanto a curva CP_{mg} corresponde ao custo marginal privado. A curva CS_{mg} representa a incorporação dos custos externos nos custos privados.

$$CS_{mg} = CP_{mg} + CE_{mg}$$

$$D = BP_{mg}$$

$$O = CP_{mg}$$

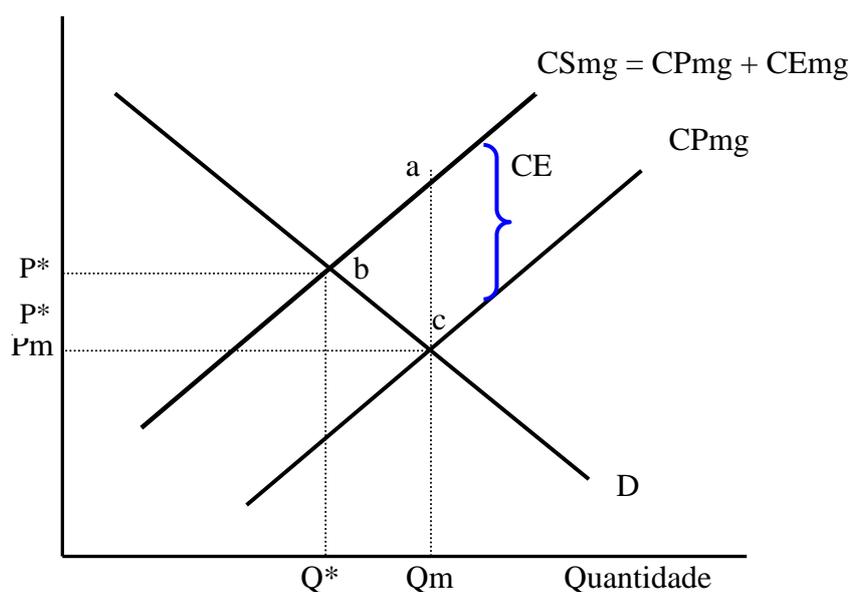


Figura 1 – Gráfico Custos Social e Privado

Fonte: Adaptado de Pindyck e Rubinfeld, 2006, p. 556.

No gráfico cada quantidade produzida corresponde a um nível de custos privados e custos externos associados às externalidades. A diferença entre as duas curvas (*CE*) representa os custos externos incorridos na produção de uma unidade. As curvas de demanda (*D*) e oferta (*O*) representam apenas os benefícios e custos privados respectivamente, não sendo considerados os custos associados as externalidades, não refletindo, portanto, a totalidade dos custos para a sociedade.

O equilíbrio $Q_m - P_m$ não é eficiente pois não considera os custos externos. Se uma taxa Pigouviana for admitida com vistas a internalização da externalidade, um novo equilíbrio é atingido em P^* e Q^* . A falha de mercado é evidenciada quando a divergência entre os custos privado e social, ou a não internalização dos custos externos leva a uma produção acima e com preços abaixo do nível ótimo. O preço é baixo pois reflete apenas o custo privado, o preço incorreto expõe a ineficiência do equilíbrio $Q_m - P_m$. Neste sentido, a admissão de taxa Pigouviana externa corrige o problema das externalidades que seriam contabilizadas no custo privado deslocando a CP_{mg} em direção a curva CS_{mg} , e a magnitude da taxa corretiva é dada pela área $a - b - c$ do gráfico.

A solução Pigouviana para as externalidades se baseia no critério de eficiência de Pareto. O equilíbrio $Q_m - P_m$ não é Pareto eficiente pois o incremento do produto privado ocor-

re em detrimento do bem-estar da sociedade. Alguns ficaram em melhor situação, e a situação da sociedade como um todo ficará pior do que se não houvesse produção.

A seguir será abordada a solução Coaseana para as externalidades e na sequência a identificação dos principais problemas das duas abordagens.

2.2.2 A solução Coaseana – Negociação Privada.

Sob a nova Economia Pública as externalidades ganham novos contornos. Não resultam mais das falhas do mercado, são derivadas da ausência de mercados específicos que permitam negociar as externalidades entre os agentes. Conforme Herscovici (2009, p.11) as externalidades são entendidas como *pecuniárias* e não se relacionam diretamente com a função de bem-estar social. Por serem internalizadas por mercados específicos, a solução das externalidades sob a lógica Coaseana é similar à negociações privadas.

Sob esta nova interpretação das externalidades os direitos de propriedade ganham centralidade pois a negociação das externalidades requer a possibilidade de transferência dos direitos de propriedade sobre estas externalidades, movimento possível somente quando os direitos de propriedade estiverem plenamente definidos.

A solução das externalidades por meio de negociação privada ou solução de mercado tem por base os argumentos de Coase (1960) que levou a redefinição da interpretação das externalidades.

Suas argumentações são baseadas fundamentalmente na substituição da solução Pigouviana para a internalização das externalidades por outra racionalidade em que seja possível a admissão de arranjos privados que contemplem a adoção dos mecanismos de mercado.

O universo definido por Coase, como em qualquer construção teórica, requer que alguns pressupostos sejam admitidos e algumas simplificações sejam feitas.

Cinco elementos são fundamentais à sustentação da construção de Coase (1960):

- i) Admissão de que o sistema de preços funciona perfeitamente,
- ii) Os Custos de Transação³ (CT) devem ser nulos ou desprezíveis
- iii) A racionalidade é substantiva,
- iv) As partes devem estar plenamente identificadas,

³ Custos de Transação ou Transaction Costs conforme definição Coaseana são custos relacionados à uma transação.

- v) A atribuição dos direitos de propriedade deve ser claramente definida, pois exerce influência sobre a eficiência com a qual opera o sistema de preços.

Os elementos *iv* e *v* podem ser agrupados pois a definição de direitos de propriedade requer a definição de quais ações serão possíveis e quem poderá executar tais ações em relação aos bens ambientais.

Os CT nulos (item *ii*) serão abordados em secção específica devido à importante relação existente entre esses e a definição dos direitos de propriedade, com as implicações decorrentes da incerteza e racionalidade limitada.

A solução Coaseana para o problema das externalidades é parecida com a solução Pigouviana no sentido que identifica as externalidades com as falhas de mercado. No entanto a solução proposta se afasta radicalmente da concepção Pigouviana. Na solução Coaseana prevalece a avaliação custo-benefício como critério orientador, ou seja, o quanto custa resolver a externalidade deve ser ponderado vistas o benefício da anulação desta externalidade. Haverá casos em que os custos decorrentes da ação de neutralizar uma externalidade são superiores aos benefícios que de tal neutralização podem resultar, sendo uma opção ineficiente mesmo que o problema da externalidade tenha sido resolvido. Neste sentido, a internalização das externalidades no custo privado não será sistematicamente implementada pois os custos de transação da solução privada são considerados sempre como inferiores aos custos de transação da solução Pigouviana baseada na intervenção do estatal.

Qualquer decisão do produtor em diminuir sua produção em favor de outrem ou por motivos que estejam além da sua vontade, necessariamente fará com que a produção se desvie do nível ótimo que garante a maximização do lucro. Incurrer em qualquer custo adicional deverá ser ponderado frente ao possível benefício ou diminuição de malefício que este custo irá trazer à produção. Assim, incorrer em custos que sejam derivados da ação de evitar a geração de uma externalidade negativa deve ser uma decisão pautada na relação custo-benefício, seja o benefício computado para um agente ou para um conjunto desses. Esta abordagem se distancia da abordagem Pigouviana à medida que seu critério de avaliação de bem-estar social se sustenta na primazia do privado sobre a esfera social. São garantidas as maximizações individuais privadas sendo o bem-estar social um subproduto derivado dessas.

Coase conclui que qualquer decisão de indenização a fim de internalizar externalidades causadas ao produto social pelo produtor privado no exercício de seu direito de produzir ao nível ótimo, deve considerar qual opção é menos nociva, ou seja, procurar evitar sempre o

mal maior. Coase (1960, p.1) argumenta também sobre para a natureza recíproca do problema:

We are dealing with a problem of a reciprocal nature. To avoid the harm to “B” would inflict harm on “A”. The real question that has to be decided is: should A be allowed to harm “B” or should “B” be allowed to harm “A”? The problem is to avoid the more serious harm.

Assim, se “A” impôs um prejuízo à “B” e a decisão for pela punição de “A” que será obrigado a indenizar o prejuízo sofrido por “B”, seria imposto um prejuízo à “A” em decorrência de um outro prejuízo. A idéia prevaiente é a de que bastaria um prejuízo (no caso o de “B”) ou que, caso a opção seja pela indenização, que sejam considerados os custos e benefícios de ambos produtores em termos de produção sacrificada.

A procura por sempre evitar o mal maior requer optar pela não indenização do prejuízo e assumir que a externalidade fique restrita apenas a uma das partes, conforme observado no Critério de Kaldor-Hicks.

Os resultados obtidos a partir da teorização de Coase conduzem a correção das externalidades negativas a uma negociação privada e direta entre as partes do conflito (poluidor e impactado pela poluição). Como consequência, o problema da divergência entre o produto social e o produto privado devido à presença de externalidades negativas passa a ser resolvido pela instância do mercado, levando todas as decisões sobre a internalização das externalidades para o plano privado a partir da análise custo-benefício dos agentes.

Embora a negociação privada seja equivalente a um mecanismo de mercado, a lógica de mercado não é do tipo *walrasiana* no sentido de que o sistema de preços não é capaz de captar a totalidade das informações dispersas pelo mercado e repassar aos agentes. É condição para o perfeito funcionamento do sistema de preços que todas as externalidades pudessem ser avaliadas e traduzidas em termos de preços de mercado, mas esta condição não pode ser satisfeita uma vez que as externalidades são medidas em termos de bem-estar perdido pela sociedade, que é uma medida subjetiva baseada nas funções de utilidade social. Assim, o sistema de preços não é capaz e suficiente de suprir vendedores e comprados com todas as informações necessárias à maximização de seus retornos.

A solução Coaseana parte do princípio que a criação de mercados capazes de internalizar as externalidades substitui a intervenção normativa das taxas Pigouvianas por mecanismos

de mercado em que o sistema de preços é suficiente para a obtenção da alocação ótima, alocação esta entendida como a escolha por evitar o mal maior.

O critério de eficiência compatível com a solução coaseana é o critério de Kaldor-Hicks (1939). Sob este critério a eficiência é obtida pelo agregado mesmo que alguma das partes tenha ficado em pior situação, situação que contraria o critério de Pareto.

Uma elaboração interessante pode ser obtida em Herscovici (2009, p.13) sobre o Teorema de Coase conforme enunciado por Stigler (1966):

Suponha dois agentes econômicos X e Y que são vizinhos. Y resolve empreender a atividade de testar sirenes que lhe proporciona um aumento de utilidade de 500 enquanto diminui em 300 a utilidade de X.

São colocadas cinco situações possíveis, três sob a ótica da solução Coaseana e outras duas derivadas de aplicação da solução Pigouviana:

Situação A - é dado a X o direito pelo silêncio. Y pode comprar o silêncio de X por até 500 (limite igual à utilidade percebida por Y pelo teste de sirenes). X aproveita o silêncio impondo a Y um custo de 500 (em termos de utilidade não recebida). Sem negociação a utilidade total agregada é 2000 pois a atividade de Y (500) não é implementada.

Situação B – é dado a Y o direito de testar suas sirenes e a X o direito de comprar o silêncio até o limite de 300 (limite igual a desutilidade de X). Y avalia que o silêncio custa 500 e por isso não há negociação. Y testa suas sirenes e impõe a X uma desutilidade de 300 por sofrer com o barulho. A atividade é implementada e a utilidade total agregada é 2200.

Situação C - Consideremos hipoteticamente que o agente X tenha o direito de exigir silêncio e por isso avalia este silêncio em 300, e que Y tenha o direito de empreender seu negócio de testar sirenes, e que ambos agentes estejam dispostos a negociar ao invés de travar uma batalha judicial. X avalia o silêncio em 300, então Y pagará 300 a X pelo silêncio. O nível de utilidade de X é restabelecido em 1000 e o de Y será 1200. A utilidade agregada é de 2200.

Situação D – Y tem o direito de testar suas sirenes e impor a X o sofrimento pelo incomodo do barulho. A atividade é implementada e o nível de utilidade de Y é de 1500, e o de X é 700. A utilidade total agregada 2200.

Situação E – A atividade é implementada conforme a situação D, no entanto há indenização por Y a X no montante de 300 (igual a desutilidade de X) por meio de taxas Pigouvianas. O nível de utilidade total é 2200.

Figura 2 - Quadro Comparação dos resultados das soluções

	Utilidade Agente X	Utilidade Agente Y	Utilidade Agregada
Situação A - sem sirenes – Direito de X	1000	1000	2000
Situação B - com sirenes – Direito de Y	700	1500	2200
Situação C - com Negociação - Coase	1000	1200	2200 CT nulos
Situação D - sem indenização	700	1500	2200
Situação E - com Indenização - Pigou	1000	1200	2200 - CT

Sobre o estabelecimento da negociação privada podemos destacar algumas considerações importantes:

- i) Quando a eficiência é avaliada em termos de utilidade total não importam as atribuições iniciais dos direitos,
- ii) A atividade é sempre implementada e a utilidade social é maximizada independentemente da atribuição inicial dos direitos.
- iii) Os direitos devem ser definidos como transacionáveis.
- iv) Os agentes preferiram a negociação ao recurso judicial – decisão baseada nos custos de transação envolvidos em ambas formas de resolver o problema.

As situações C e E expõem duas diferenças entre as abordagens das soluções. Embora ambas apresentem um mesmo nível de utilidade total, não foi considerado para nenhuma das soluções os custos de transação incorridos por cada solução, ou seja, a implementação de ambas soluções se dariam sem custos. Para a solução Coaseana, pressupor custos de transação nulos ou desprezíveis é elemento indispensável à construção teórica. Já para a solução Pigouviana está implícito que há custos de transação associados à administração das taxas Pigouvianas, não sendo possível admitir a solução Pigouviana sem custos de transação associados à essa modalidade de governança⁴ adotada.

Na solução Coaseana, a inexistência de custos de transação pode ser detectada de três formas: primeiro que a construção Coaseana se baseia na nulidade teórica destes CT. Segundo

⁴ Governança como um conjunto de leis, normativos, regulamentos e instituições que regulam a forma como determinados recursos são administrados, controlados e apropriados.

que haveria casos em que a negociação privada entre os agentes poderia realmente se dar sem custos de transação significativos. Estes casos se restringiriam a exceções em que as situações não fossem complexas, poucas partes negociando e plenamente identificáveis. Além de que as externalidades pudessem ser claramente negociadas como no caso das sirenes. Terceiro, por não ser possível admitir CT nulos associados à solução Pigouviana, bastaria que os CT da negociação privada fossem inferiores para a solução Coaseana ser superior a Pigouviana. Isso pode ser verificado pela afirmação do próprio Coase (1960, p.9-10):

From these considerations it follows that direct governmental regulation will not necessarily give better results than leaving the problem to be solved by the market or the firm. But equally there is no reason why, on occasion, such governmental administrative regulation should not lead to an improvement in economic efficiency. This would seem particularly likely when, as is normally the case with the smoke nuisance, a large number of people are involved and in which therefore the costs of handling the problem through the market or the firm may be high.

Embora o próprio Coase tenha pressuposto para sua construção a ausência de CT, o mesmo também reconhece que pode haver situações onde a regulação governamental poderá ser a modalidade de governança mais eficiente para solucionar o problema das externalidades. Seu erro talvez resida na interpretação dos CT decorrentes da negociação privada como sistematicamente inferiores aos CT associados à gestão administrativa das taxas Pigouvianas.

Com o argumento acima, um relaxamento da restrição da nulidade dos CT de transação não teria outra implicação além de considerar que nem sempre o mercado será a instância mais eficiente para determinar a alocação dos direitos de propriedade. Mas relaxar essa restrição assumindo CT positivos tem implicações para a atribuição inicial dos direitos de propriedade influencia na alocação final dos direitos de propriedade. Não sendo possível assim que tal relaxamento da restrição teórica seja feito.

Na situação C a utilidade total é obtida mediante negociação privada entre os agentes X e Y, e se dá em termos monetários, e é interna ao mercado. Na situação E a indenização é determinada exogenamente, não havendo acordo entre as partes, mas sim o cumprimento de uma determinação normativa.

No exemplo, o agente X avalia em 300 o silêncio e Y está disposto a pagar até 500 por ele. Na negociação privada as avaliações subjetivas em termos de utilidade são reveladas e monetizadas nas negociações, e isto permite que as negociações possam acontecer. O volume desembolsado pelo agente Y é totalmente incerto e dependente das avaliações subjetivas da desutilidade do agente X.

Para que Y possa começar a sua atividade de testar suas sirenes poderá negociar com X antes ou depois do início das atividades. Se negociar com o agente X antes do início das atividades X poderá subestimar sua desutilidade vendendo o silêncio por um preço inferior do que seria desejado caso a negociação ocorresse depois do início das atividades, quando o agente X pudesse avaliar corretamente o preço de sua desutilidade.

De maneira análoga, X poderá sobreestimar sua desutilidade após o início das atividades impondo um preço maior que sua desutilidade ao agente Y, que por ter suas atividades iniciadas não poderá cessar sob pena de ter prejuízo pela interrupção de suas atividades. Ambos os agentes X e Y possuem motivos para subestimar ou sobreestimar as externalidades negativas geradas que se caracterizam como um processo irreversível de tomada de decisões, assim como são os investimentos de Y na sua atividade de testar sirenes.

O critério de Kaldor-Hicks é compatível com os resultados da negociação privada para as externalidades pois admite que as compensações entre os agentes não se efetivem de forma sistêmica, ou seja, identifica potencialmente as indenizações, mas não exige que sejam implementadas. Segundo o critério de Pareto a indenização significa recompor a utilidade perdida pela sociedade pela apropriação privada, internalizando as externalidades e deslocando a produção para o nível ótimo. O mesmo processo não é verificado pelo critério Kaldor-Hicks já que as compensações não acontecem quando não há diminuição da utilidade total.

Na situação E, embora seja percebida uma diminuição na utilidade de Y pela indenização feita ao agente X, sob o critério de Pareto essa indenização tem o caráter de devolução de uma apropriação indevida, que ao ser efetivada restabelece o nível de utilidade do agente X, sendo eficiente pois nenhum agente preferirá outra situação diferente dessa.

Sob o critério Kaldor-Hicks, a situação D também se apresenta como eficiente. Não importam se os arranjos admitidos entre X e Y impõem algum prejuízo a alguma das partes envolvidas na negociação privada, embora possa ser identificada a possibilidade de compensação entre os agentes, esta não se efetiva pois em termos de utilidade total a sociedade está melhor que antes (sem a implementação da atividade).

Um exemplo numérico ajuda a compreender:

Figura 2 - Quadro As soluções com os Custo de Transação

	Utilidade Agente X	Utilidade Agente Y	Utilidade Agregada
Situação D - sem indenização	700	1500	2200
Situação E - com Indenização - Pigou	1000	1200	2200 menos os CT que diminuem a utilidade total da sociedade.

A situação D sob o critério de Kaldor-Hicks é superior que a situação E, pois, com a admissão de indenização, a utilidade total diminui na proporção dos CT decorrentes da administração das taxas Pigouvianas. Assim, são os CT positivos que determinam a implementação das compensações entre os agentes (Herscovici, 2009, p.14). Devido à restrição teórica dos CT nulos ou desprezíveis, o critério de eficiência de Kaldor-Hicks se mostra compatível à abordagem da solução Coaseana.

2.2.3 Os principais problemas das soluções Coaseana e Pigouviana.

As soluções para as externalidades incorrem em alguns problemas. O primeiro está ligado à racionalidade e à mensuração das externalidades ou a assunção de medidas que possam estimar com alguma precisão estas externalidades. A racionalidade subjacente à solução Pigouviana é substantiva no sentido de que todas as externalidades possam ser completamente avaliadas a fim de serem indenizadas. À medida que não podemos determinar com precisão o impacto das externalidades relacionadas com os bens ambientais devido às características desses bens, a racionalidade passa a ser limitada pela capacidade humana de avaliar qualquer variação no nível de bem-estar individual ou coletivo derivada de uma externalidade em função do prazo considerado.

Na solução Coaseana a racionalidade subjacente também é substantiva e as externalidade podem ser completamente avaliadas. Esquemas de valoração ambiental⁵ ocupam vastamente a literatura sobre os bens ambientais, no entanto o que se consegue em termos práticos

⁵ Para maiores detalhes sobre métodos de valoração ambiental ver Seroa da Motta (2006, 1998).

são apenas aproximações. É possível avaliar o despejo de esgoto industrial em um córrego a partir dos custos incorridos ou que seriam necessários ao tratamento das águas do córrego. Ou poderiam ser tomados como valor de referência os usos sacrificados pelo não uso do mesmo recurso em outros fins. No entanto, tais métodos de avaliação monetária das externalidades são aproximações possíveis que não consideram os efeitos sistêmicos e cumulativos das externalidades sobre todo o ecossistema que envolve o córrego.

O problema ambiental é um segundo problema que as soluções não resolvem. Não há preocupação com a conservação dos bens ambientais, mas sim com a alocação eficiente dos recursos. Mesmo que todas as externalidades sejam internalizadas o problema ambiental ainda existirá. A escassez dos bens ambientais derivada de maiores níveis de depleção terá como resultado a elevação dos preços destes bens, que poderá resultar em ampliação da produção uma vez que o aumento de preços permite a assunção de maiores taxas Pigouvianas. Assim, a anulação da divergência entre os custos privado e social não corresponde sistematicamente a melhor solução para o problema ambiental, com a eficiência produtiva não coincidindo sempre com a eficiência ambiental.

A crítica que se faz à negociação privada propugnada por Coase é a mesma que se faz à solução Pigouviana. Ambas convergem para a solução das externalidades por meio de formas de internalização que resolvem as externalidades do ponto de vista da eficiência econômica, mas não garantem que a solução seja eficiente em termos ambientais. Alguns modelos de depleção de bens ambientais estão baseados em fórmulas que trazem para o presente o valor futuro de um bem ambiental com base nos possíveis retornos monetários ao longo de sua existência. Se o recurso apresentar taxas de retorno futuras mais altas que no presente o mercado induzirá a preservação do recurso. Contrariamente, se as taxas de desconto futuras forem inferiores, preferir-se-á o consumo presente. Para alguns bens ambientais as taxas de desconto estimadas são imprecisas por características inerentes aos bens ambientais levando à percepção de que serão menores no futuro induzindo assim o consumo quase total no presente. Além de que estas taxas não são capazes de captar o prejuízo ao ecossistema derivado da depleção acelerada de alguns recursos. Assim, a negociação privada não se mostra sempre a forma mais adequada ao tratamento das externalidades ligadas aos bens ambientais por não incorporar na função de bem-estar social a desutilidade derivada do esgotamento dos bens ambientais.

Um terceiro problema pode ser encontrado quando são analisados os custos de transação ligados à estrutura de governança adotada para solução das externalidades através da imposição de taxas. Toda uma estrutura deve ser articulada com vistas à administração, fiscali-

zação e controle das taxas Pigouvianas bem como aplicação de punições aos possíveis infratores das normas de conduta para a geração de externalidades. Se para controlar e anular as externalidades for necessário incorrer em elevados custos administrativos, as externalidades serão resolvidas com a criação de uma outra fonte de ineficiência, um custo adicional para a sociedade que verá assim diminuído seu nível de bem-estar. Assim, a solução das externalidades deve considerar os custos da estrutura de governança adotada com vistas a evitar resolver um “mal” com outro “mal” ainda maior.

Esse mesmo problema pode ser observado na solução Coaseana. Para o fechamento do modelo de Coase a atribuição inicial dos direitos surge em dois momentos distintos. Primeiramente a atribuição inicial dos direitos deve ser claramente definida, e num segundo momento deixa de ser importante desde que os CT sejam considerados nulos ou desprezíveis. Ambas as argumentações têm graves implicações para a análise dos direitos de propriedade dos bens ambientais, seja por impossibilidade de definição plena de direitos sobre estes bens, ou por assumir os CT como nulos ou desprezíveis, condição que (ver secção sobre os CT) não pode ser satisfeita na análise dos direitos de propriedade sobre bens ambientais.

A criação de “mercados de direitos” necessita que sejam constituídos arranjos institucionais que permitam a criação de tais mercados, com instituições que garantam a execução de contratos, que estruturam, organizem e operacionalizem o mercado e principalmente que os direitos sobre os bens ambientais tenham uma definição e atribuição inicial clara e precisa que seja resguardada e protegida.

Sob a lógica da solução Coaseana para as externalidades, o mercado é a instância mais eficiente pois permite que sejam minimizados os custos de transação. Assim, os resultados obtidos a partir de arranjos institucionais que privilegiem a negociação privada das externalidades ou o direito sobre elas serão mais eficientes à medida que sejam capazes de minimizar os CT. Isso justifica aquilo que afirmamos no início desta seção, que as discussões sobre a solução das externalidades não são mais sobre as externalidades, mas sim sobre custos de transação envolvidos.

Como afirma Dahlman (1979, p. 142):

The conclusion is thus unambiguous: in the theory of externalities, transaction costs are the root of all evil. But for transaction costs, such perversions of the invisible hand could not even occur much less persist.

A identificação das conexões existentes entre externalidades e os bens ambientais são mais simples de serem feitas que a identificação de elementos que liguem os CT aos problemas associados ao uso dos bens ambientais. É possível efetuar conexão entre estes dois elementos através dos direitos de propriedade sobre os bens ambientais.

Os problemas apresentados nesta secção não invalidam as soluções propostas para o problema das externalidades. A escolha da solução para internalização das externalidades deverá considerar os custos da estrutura de governança, bem como da existência de outras formas alternativas de internalizar as externalidades que sejam mais eficientes em termos ambientais e sociais.

2.3 Bens Públicos e Bens Ambientais

Esta secção procura analisar a natureza dos bens ambientais pois é necessário estabelecer os elementos que levam à compreensão da possibilidade ou não da definição dos direitos de propriedade sobre estes bens. A investigação destes elementos tem a finalidade de subsidiar as argumentações que seguirão. Algumas definições e caracterizações dos bens públicos serão necessárias uma vez que os bens ambientais são normalmente identificados a esses.

Também serão necessárias a definição e a caracterização dos bens ambientais tal como é admitida na literatura pertinente atual. Vários elementos caracterizadores dos bens ambientais se mostram incompatíveis com as formas observadas de valoração destes recursos e com qualquer tentativa no sentido da determinação de alguma forma de direito de propriedade. A definição das formas de valoração e a conseqüente apropriação privada dos bens ambientais são elementos implícitos na discussão acerca da substituição dos denominados instrumentos de *comando-controle*⁶ por *instrumentos econômicos*⁷, sendo esta substituição de fundamental relevância para a regulação das formas de apropriação e preservação dos bens ambientais.

⁶ Os instrumentos denominados como *comando-controle* são todos aqueles que resultam da regulação governamental direta que pode estabelecer medidas que visem atingir objetivos ambientais. A regulação pode estabelecer padrões de poluição, estímulos à diminuição de poluição, sanções àqueles que não atendem ao estabelecido. Como afirma Almeida (1998, p. 43), “política de *comando-controle* trata o poluidor como ‘ecodelinqüente’ e, como tal, não lhe dá a chance de escolha: ele tem de obedecer à regra imposta, caso contrário se sujeita às penalidades em processos judiciais ou administrativos”.

⁷ Os *instrumentos econômicos* conforme a OCDE (apud Almeida 1998, p. 48) “são definidos como mecanismos baseados no mercado que orienta os agentes econômicos a valorizarem os bens e serviços ambientais de acordo com sua escassez e seu custo de oportunidade social. A idéia é incentivar os agentes privados a incluírem os custos sociais nos custos privados, de outra forma, internalizar as externalidades”.

Serão abordadas as características dos bens ambientais comparativamente às características dos bens públicos, e para além das concepções convencionais dos bens ambientais baseadas em critérios de exaustão, a história servirá para mostrar a percepção da escassez dos bens ambientais como fruto dos movimentos de conscientização social dos problemas ambientais, bem como do acúmulo de conhecimento científico acerca da dinâmica do funcionamento dos ecossistemas.

O problema ambiental é tratado pela ciência econômica através da resolução do problema das externalidades. Mas estas soluções não permitem ao economista conceber os recursos sob outra ótica que não aquela da natureza como estoque infinito de recursos sem propriedade definida. Como afirma Boulding (1966, p.31): *“The closed earth of the future requires economic principles which are somewhat different from those of the open earth of the past”*.

Nesta primeira aproximação dois importantes elementos relativos à abordagem econômica dos bens ambientais devem ser destacados. Primeiro que os recursos naturais são entendidos como bens públicos. Segundo que a exaustão dos bens ambientais é incorporada pela economia na forma de externalidade, considerada como uma falha de mercado. Ou seja, se os mercados fossem capazes de funcionar perfeitamente, sem falhas, não haveria externalidades enquanto problema econômico, mas restaria sem solução o problema ambiental. Logo poderíamos presumir que não haveria problemas ambientais a resolver.

A produção seria dada dentro de um limite ótimo de poluição em que a desutilidade das externalidades não extrapolassem o benefício proporcionado por aquele nível de produção. Observa-se assim que as soluções propugnadas para as externalidades são pautadas por critérios econômicos de eficiência que não tem correspondente eficiência em termos ambientais.

Sendo assim, a solução dos problemas ambientais é complexa e não deve se resumir à resolução das falhas de mercado conforme proposto pela ciência econômica. Mais do que isso, a dimensão dos problemas ambientais deve contemplar soluções para as falhas de mercado que sejam compatíveis com a compreensão dos problemas ambientais sob uma perspectiva ambiental e não apenas econômica.

2.4 A Natureza Pública dos Bens Ambientais

Para uma correta abordagem dos direitos de propriedade sobre os bens ambientais é necessário definir *a priori* a sua natureza e constatar a existência de alguma definição dos direitos de propriedade sobre estes recursos, bem como a possibilidade desta definição.

A literatura sobre os direitos de propriedade dos bens ambientais admite que estes são bens públicos, e dependendo do nível de abrangência são considerados como bens públicos globais.

As investigações sobre a natureza dos bens ambientais partem da caracterização dos bens públicos conforme apresentada comumente na literatura. Serão observadas a caracterização dos bens ambientais como bens públicos e se alterações na definição dos direitos de propriedade implicam em alterações na caracterização destes bens como bens públicos.

É necessária uma definição de bens públicos que também será útil na caracterização posterior destes bens. Uma definição interessante pode ser depreendida de Nordhaus (2009, p. 89,90):

Public goods are commodities for which the cost of extending the service to an additional person is zero and for which it is impossible or expensive to exclude individuals from enjoying.

In other words, public goods have the two key properties of nonrivalry and nonexcludability. Nonrivalry denotes that the consumption of the public good by one person does not reduce the quantity available for consumption by another person[...]. The second feature of a public good is nonexcludability. This means that no person can be excluded from benefiting from or being affected by the public good (or can only be excluded at a very high exclusion cost).

Observa-se na abordagem de Nordhaus os dois principais elementos que caracterizam os bens públicos, não-rivalidade e a não exclusividade. Estes dois elementos são importantes para as reflexões que seguem.

Buchanan (1968, p.165) elabora um outro elemento fundamental na caracterização dos bens públicos baseado no grau de (in) divisibilidade destes bens associado ao número de participantes no seu consumo.

No diagrama de caixa elaborado por Buchanan podemos visualizar a caracterização de um determinado bem entre situações extremas, os bens privados puros e os bens públicos puros, baseadas no número de participantes que interagem no consumo do referido bem e no grau de (in) divisibilidade deste bem.

Nos eixos estão o grau de divisibilidade e o número de participantes do consumo. No ângulo superior direito (5) temos a localização dos bens públicos puros, em oposição no ângulo inferior esquerdo (1) temos a localização dos bens privados puros. Entre as situações polares há uma grande variedade de bens públicos e privados chamados por Buchanan de impuros por conterem elementos de indivisibilidade pública e de divisibilidade privada como são as situações 2, 3 e 4 do diagrama.

For goods and services along the spectrum between the two extremes, no simple algebraic definition comparable to the familiar ones above is possible. (Buchanan, 1968, p.163)

O esquema proposto por Buchanan (1968) (Figura 1) permite considerar a possibilidade de vários arranjos institucionais para a apropriação de bens públicos e privados além daqueles que normalmente são identificados com a apropriação dos bens públicos e privados chamados puros. Também pretende iluminar em quais circunstâncias a oferta e (ou) consumo coletivo devem ser preferidos às opções privadas considerando as externalidades geradas na oferta e consumo dos bens. Assim, bens cujo consumo e (ou) oferta sejam geradoras de externalidades positivas (p. ex. o serviço de educação) devem ter oferta e consumo coletivos e, portanto, indivisíveis. Na ausência de externalidades positivas derivadas da oferta e (ou) consumo coletivos, devem ser preferidos a oferta e o consumo individual privado.

Mas as considerações sobre a indivisibilidade de bens públicos não fazem referências as externalidades negativas pois não há indícios claros, nem mesmo exemplo de bem público cuja oferta e consumo coletivos sejam preferíveis quando da presença de externalidades negativas. Também poderia considerar que a oferta ou consumo coletivos, ao invés de geradores de externalidade positiva fossem anuladores de externalidade negativa, mas também para este caso não se observa qualquer bem público que possa exemplificar tal ocorrência.

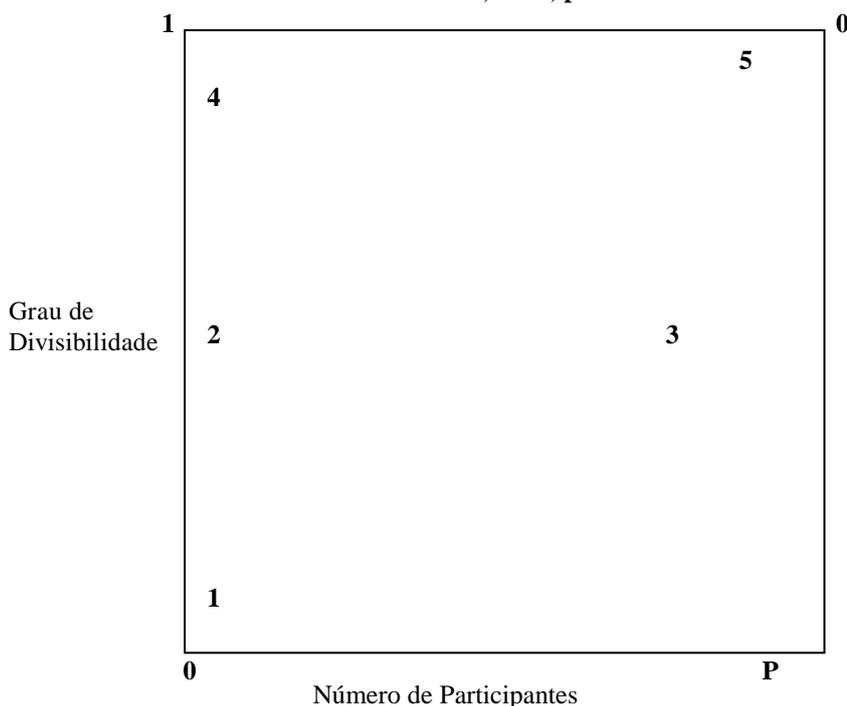
Assim, arranjos institucionais que considerem a oferta e consumo indivisíveis de determinados bens e serviços devem ser pautados pela presença ou ausência de externalidades positivas. Os bens ambientais fogem a estas considerações pois sua oferta e consumo não são

geradores de externalidades positivas, mas sim negativas, o que inviabiliza a utilização das externalidades como argumento para a oferta e consumo coletivo de tais bens.

São admitidos nas argumentações de Buchanan que a estrutura dos direitos de propriedade (existindo alguma) e a definição do número de participantes (ou grupo político) são determinadas exogenamente.

Figura 4 – Diagrama de Caixa – Divisibilidade x n° participantes

Fonte: Buchanan, 1968, p. 165.



O diagrama de caixa elaborado por Stiglitz (1987) é similar ao elaborado por Buchanan, e propõe substituir os elementos caracterizadores da divisibilidade e número de participantes por graus de rivalidade e de exclusividade dos bens privados e públicos.

Analogamente ao diagrama de Buchanan, Stiglitz polariza os bens privados e públicos puros nos ângulos superior direito e inferior esquerdo respectivamente. Entre as situações polares há toda uma gama de possibilidades de bens públicos e privados que combinam características de bens públicos e bens privados.

A rivalidade é definida a partir da presunção de que o consumo de um bem por um indivíduo não rivaliza com o consumo deste mesmo bem por outro indivíduo, ou seja, o consumo de uma unidade de um bem público não implica no não-consumo desta mesma unidade

por outro indivíduo. Bens públicos puros são caracterizados pela não-rivalidade em seu consumo. Um indivíduo que consome uma unidade de ar puro não determina que outros indivíduos não consumam esta mesma unidade de ar puro como acontece com um par de sapatos que ao ser consumido por um indivíduo impede que outros indivíduos venham a fazê-lo com o mesmo par de sapatos.

Assim, as situações polares no diagrama de Stiglitz equivalem à rivalidade absoluta que caracteriza os bens privados puros em um extremo, e a não-rivalidade extrema que caracteriza os bens públicos puros em outro extremo.

O critério de rivalidade de Stiglitz é ligado ao critério da (in) divisibilidade de Buchanan, no sentido de que bens indivisíveis não podem ter consumo rival. Um par de sapatos tem consumo rival, pois o consumo por um indivíduo destrói o bem par de sapatos impedindo que seja utilizado por outro indivíduo, sendo o consumo individualizado possível somente aos bens plenamente divisíveis. De forma polar, um bem cujo consumo seja indivisível não pode rivalizar, pois se for admitida a rivalidade no consumo de um bem indivisível, a apropriação passa a ser individual e o bem passa a ser divisível. Desta forma, assumir o critério de divisibilidade para um bem requer assumir também o critério da rivalidade.

O outro elemento do diagrama de Stiglitz é referente ao critério de exclusão. Bens públicos puros são caracterizados pela não exclusividade no seu consumo. Isso quer dizer que não é possível excluir nenhum indivíduo do consumo ou dos benefícios que a oferta e (ou) consumo coletivos podem oferecer. Assim, os benefícios de uma sociedade melhor educada pela educação pública, como menores índices de criminalidade ou de vandalismo, são apropriados por todos os membros do grupo, sendo impossível a divisibilidade e apropriação destes benefícios em porções individuais e exclusivas. Assim são as externalidades. Sejam positivas como as benesses indiretas da educação coletiva, ou sejam negativas como a poluição, seu consumo é por natureza indivisível, não-rival e não exclusivo, sendo assim as externalidades similares àquelas geradas pelo consumo dos bens públicos puros por excelência.

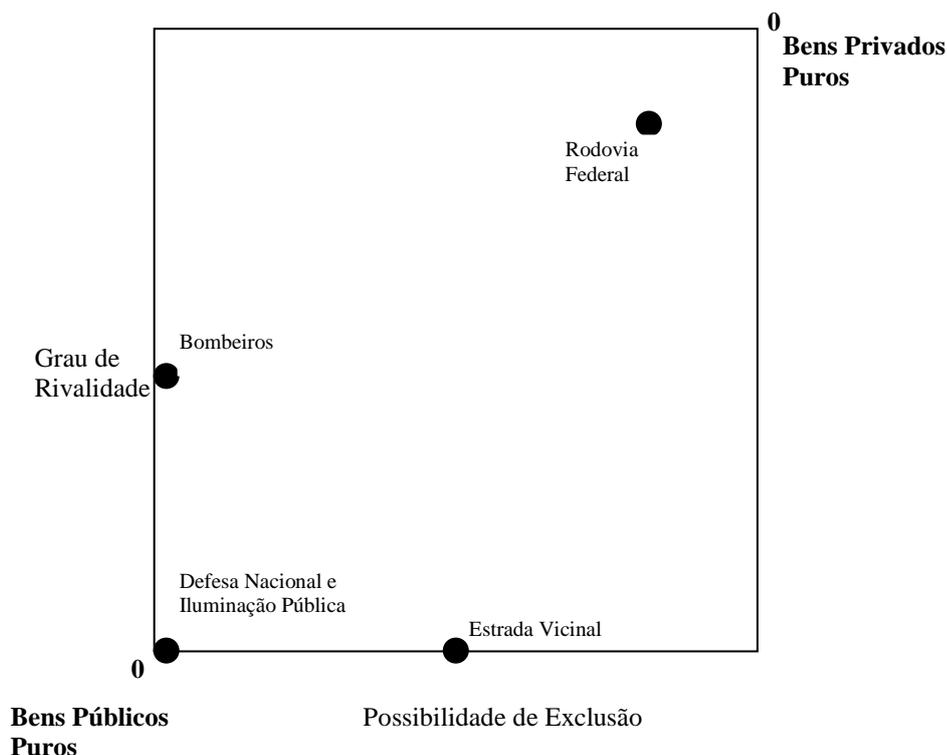
Alguns bens podem ter possibilidade de ter a exclusividade no consumo viabilizada, no entanto as tecnologias e aparatos jurídicos que permitem tal exclusão incorrem em altos custos que tornam ineficiente a adoção de tais esquemas de exclusão.

A exclusividade é certamente o critério mais relevante quando são avaliadas as possibilidades de definição dos direitos de propriedade, pois definir direitos de propriedade sobre um bem implica definir como e em qual medida este deve ser apropriado, quem terá o direito

de fazer a apropriação, e principalmente que direitos terá para excluir outros de exercerem os mesmos direitos sobre bens cujo consumo possa ser rival.

Figura 5 – Diagrama de caixa – Rivalidade x Exclusividade

Fonte: Stiglitz, 1987.



Conforme Buchanan (1968), a estrutura dos direitos de propriedade é determinada exogenamente e são condicionadas por estruturas institucionais que permitem (ou não) alguma atribuição de direitos de propriedade sobre os bens ambientais. No entanto, algumas limitações derivadas das características desses bens podem atuar como condicionantes dessas estruturas institucionais.

Não existe mecanismo que possa tornar o consumo de um par de sapatos indivisível, não-rival ou não-exclusivo, transformado este bem sob análise em um bem público. Nem podemos também transformar segurança nacional em um serviço divisível, rival e exclusivo semelhante a um bem privado. Alguns bens podem ser transformados de privado em público quando o consumo passa do individual para o coletivo. O serviço de iluminação pública exemplifica isso. Quando a energia elétrica é consumida individualmente pelas unidades consumidoras essa se caracteriza como um bem privado. No entanto quando essa mesma energia

elétrica se transforma em iluminação pública, passa a ser um bem público. Assim, a determinação de um bem como público ou privado está ligada ao consumo do bem. Estes bens que podem trafegar do domínio público ao privado conforme o consumo são bens chamados segundo Buchanan de impuros.

Além das características dos bens, a estrutura de direitos de propriedade depende do ambiente institucional em que se insere ao mesmo tempo em que contribui para sua formatação. O sentido é bidirecional, em que o ambiente institucional permite e escolhe determinada estrutura de direitos de propriedade, que por sua vez condiciona esse mesmo ambiente institucional.

A estrutura de direitos de propriedade tem relevância pois interferem na caracterização dos bens ambientais como bens públicos. A caracterização destes bens como bens públicos é devida ao consumo e domínio jurídico coletivo, uma vez que bens ambientais não são produzidos coletivamente.

Com relação às externalidades derivadas do consumo de bens ambientais, por serem ligadas aos bens públicos puros tem o seu consumo determinado como coletivo independentemente da estrutura dos direitos de propriedade. Quanto à oferta (quando positivas) ou anulação (quando negativas) dessas externalidades, a estrutura de direitos de propriedade pode ser importante na definição das partes que poderão intervir na oferta destes bens públicos.

Desta forma, as externalidades são *spillovers*⁸ ligados ao consumo de bens públicos puros. Quanto à oferta, a caracterização dependerá da estrutura dos direitos de propriedade.

Já os bens ambientais são bens impuros de domínio e uso coletivo, e sua “impureza” depende da estrutura de direitos de propriedade quanto à oferta e consumo. Ao serem definidos os direitos de uso sobre uma jazida mineral, o uso passa a ser privado a um agente explorador específico que pode excluir todos os outros do mesmo uso. O produto extraído e ofertado será apropriado individualmente, exclusivamente e de forma rival aos demais consumidores. Assim, a estrutura dos direitos de propriedade define como será a oferta e o consumo dos bens ambientais, bem como da geração de externalidades ligadas à oferta destes recursos.

Com a definição de direitos de propriedade os bens ambientais passam a ser caracterizados por elementos de bens privados sem necessariamente deixar de serem bens de domínio coletivo, ou seja, bens públicos. Para alguns bens ambientais o consumo pode ser rivalizado, exclusivo e divisível, mas para outros, devido a características intrínsecas aos recursos, os

⁸ Efeitos excedentes aos benefícios principais do consumo dos bens públicos.

direitos não podem ser definidos ou seria necessário incorrer em altos custos para que o consumo pudesse se dar de forma exclusiva.

O diagrama 3 (Figura 3) propõe a interação entre os possíveis níveis de definição dos direitos de propriedade e o grau de exclusividade no consumo dos bens ambientais. No eixo das abscissas que representa o grau de definição dos direitos de propriedade temos no ponto 0 a ausência de qualquer definição de direitos sobre os bens ambientais. Este ponto coincide com o menor nível de exclusividade ou o que se denomina de não-propriedade. No extremo oposto, no ângulo superior direito observa-se a propriedade privada absoluta, com a definição completa de todos os direitos de uso sobre os bens.

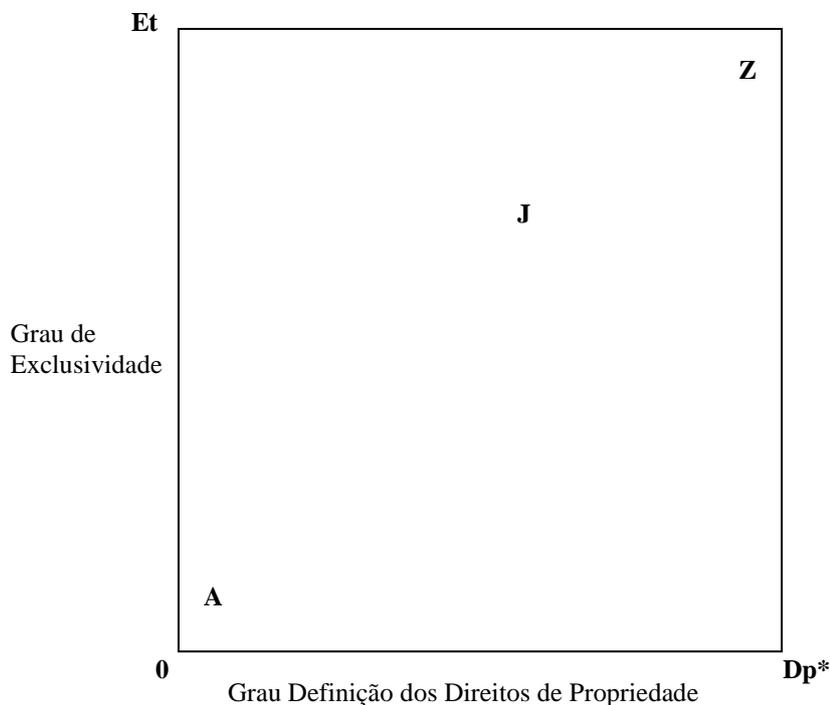
Os bens cuja propriedade privada é absoluta não se opõem, como nos diagramas elaborados por Stiglitz (1987) e Buchanan (1968) aos bens públicos, mas sim à não-propriedade. Os bens ambientais figurariam dispersos ao longo do diagrama por serem bens de domínio público que possuem ou podem vir a possuir elementos de propriedade privada.

A propriedade pública conforme Cole (1999, p.298) não é a ausência de propriedade, mas sim um tipo específico de propriedade coletiva gerenciada por decisões políticas e burocráticas. Para os bens ambientais considerados como bens públicos globais, os países têm direitos definidos sobre os usos que estes podem fazer com os recursos internos a suas fronteiras podendo excluir outros países do uso destes recursos. Assim, os bens públicos estariam contidos no diagrama assim como todos os arranjos de propriedades coletivas.

Se considerarmos que em Z temos um bem privado absoluto, plenamente divisível à unidade, exclusivo ao consumo individual, à medida que caminhamos em direção ao ângulo inferior esquerdo, o número de participantes aumenta progressivamente até a incorporação dos clubes e das organizações coletivas de maior porte como cidades, estados e países. No extremo da não-propriedade temos o conjunto de todos habitantes do planeta, o consumo é plenamente não-rival e não exclusivo. Alguns bens públicos globais podem figurar muito próximo desta região como os oceanos e o próprio ar.

A posição que cada bem ocupa dentro do diagrama é determinada em parte pela definição dos direitos de propriedade e de exclusividade. Isto porque como afirmado anteriormente, a definição de direitos de propriedade sobre os bens ambientais também é determinada por características intrínsecas a esses bens. Assim, a definição de direitos de propriedade estaria condicionada pela natureza própria dos bens ambientais, podendo a regulação interferir na definição dos direitos de propriedade, mas condicionada a certos limites, que em muitos casos, são dados pela magnitude dos custos de transação.

Figura 6 – Diagrama de caixa – DP x Exclusividade
 Elaboração Própria



No tocante aos custos de transação (ver especificamente sobre os custos de transação no segundo capítulo), estes podem se mostrar impeditivos quando for necessário desenvolver esquemas tecnológicos que permitam a exclusividade que é a característica mais importante para a definição de qualquer tipo de propriedade, sendo que diferentes graus de exclusão correspondem a diferentes tipos de direitos de propriedade. A propriedade privada absoluta e individual requer que o proprietário possa excluir outros do seu consumo. Se a exclusividade não for prerrogativa da propriedade não há propriedade claramente definida, tornando a exclusividade elemento indissociável da propriedade. Um grupo de pessoas que se organiza em um clube pode excluir outras pessoas e outros grupos do uso dos recursos do clube, da mesma maneira que um país pode excluir o país vizinho do uso de seus bens ambientais internos.

Para que a prerrogativa da exclusividade possa ser concedida, por vezes é necessário dispor de tecnologias ainda não disponíveis ou que têm um custo muito elevado para serem desenvolvidas. Os aparatos jurídicos também podem ter um custo político elevado para serem estabelecidos, o que inviabiliza a definição dos bens ambientais como exclusivos. O que dizer dos custos associados ao desenvolvimento de tecnologias para impedir que o ar puro de determinadas regiões siga as correntes e fuja para outras regiões, ou mesmo impedir que o ar

sujo de regiões industriais atravesse as fronteiras em direção a outros países? Assim, observa-se que há custos de transação associados à natureza dos bens ambientais e que por consequência não permitem e inviabilizam a definição de direitos de propriedade sobre tais recursos.

2.5 Escassez Natural e Social - Uma breve caracterização dos Bens Ambientais

Várias caracterizações dos recursos naturais podem ser encontradas na literatura, e todas convergem para um certo padrão convencionado como suficiente dentro daquilo que se convencionou chamar de Desenvolvimento Sustentável.⁹

A classificação proposta na literatura divide os bens ambientais em dois tipos base: os renováveis e os exauríveis. A classificação de um recurso como exaurível ou renovável considera a capacidade que este recurso tem de se recompor em um horizonte de tempo humano. Assim, os recursos classificados como exauríveis são aqueles cujo tempo de recomposição são incompatíveis com o horizonte temporal humano, e os renováveis aqueles que possuem a capacidade de renovação dentro do horizonte de vida humano.

Conforme arguiu Silva (2006, p. 34) poderá haver uma inversão com os recursos exauríveis não se esgotando, e os renováveis sim, pois para os primeiros as possibilidades de substituição avançam com o desenvolvimento de tecnologias que poupam tais recursos, enquanto que os renováveis não possuem esta alternativa tecnológica dado que são considerados como renováveis. Assim, Silva propõe uma forma de diferenciação dos recursos renováveis dos exauríveis a partir do critério da reposição:

um recurso que é extraído mais rápido do que é reabastecido por processos naturais é um recurso não renovável. Um recurso que é reposito tão rápido quanto é extraído é certamente um recurso renovável.

Com os recursos naturais exauríveis é mais fácil demonstrar os esquemas de valoração e posteriormente da assunção de um sistema que defina os direitos de propriedade. O mesmo não ocorre com os recursos renováveis.

⁹ Este é a definição de Desenvolvimento Sustentável oficializada no *Relatório Nosso Futuro Comum (Relatório Brundtland)* elaborado pela Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento): “Desenvolvimento que permite à geração presente satisfazer as suas necessidades sem comprometer que as gerações futuras satisfaçam suas próprias”.

O valor pode ser determinado simultaneamente a partir de três fontes: a utilidade, a escassez e o trabalho. Sob uma abordagem neoclássica temos a utilidade como fonte do valor. É inegável que a utilidade seja o elemento importante na determinação do valor dos bens e do interesse pela sua posse. Mas a utilidade apresenta problemas relativos à sua mensuração por ser um critério subjetivo de difícil mensuração que se altera conforme são alteradas as preferências subjetivas dos agentes, sendo problemática a agregação das utilidades individuais. Mesmo que seja possível considerar a utilidade social como um critério unívoco de todas as utilidades individuais, por ser a utilidade algo enraizado na cultura de uma sociedade, uma floresta preservada ou uma cachoeira pode assumir uma gama de valores tão distintos quanto o número de grupamentos sociais que se pretenda considerar.

Se somente a utilidade fosse o parâmetro para a determinação do valor dos bens ambientais, provavelmente nossos cofres estariam abarrotados de garrafas d'água e não de lingotes de ouro e pedras preciosas. Smith (1985) já havia atentado para este problema da utilidade como parâmetro de valor para bens ambientais. Escreveu Smith:

As coisas que têm o maior *utilidade* frequentemente têm pouco ou nenhum valor de troca; vice-versa, os bens que têm o mais alto valor de troca muitas vezes têm pouca ou nenhuma *utilidade*. Nada é mais útil que a água, e, no entanto, dificilmente se comprará alguma coisa com ela, ou seja, dificilmente se conseguirá trocar água por alguma outra coisa. Ao contrário, um diamante dificilmente possui algum valor de uso, mas por ele se pode, muitas vezes, trocar uma quantidade muito grande de outros bens¹⁰.

Assim, bens de grande utilidade podem ser superabundantes como também escassos. O importante é a constatação de que utilidade não pode ser considerada uma medida segura de valor que guarde correspondência unidirecional com a escassez. No entanto, é necessário ser socialmente útil para que um bem seja colocado em pauta de desejos, ou seja, não se destina trabalho à produção de bens que não sejam socialmente úteis.

O trabalho como fonte de valor se mostra inadequado à análise visto que os bens ambientais não são obra do trabalho humano e não podem ser repostos pelo trabalho humano. Existem formas de valoração de recursos que considera como equivalente de valor para um

¹⁰ A palavra utilidade foi aduzida pelo autor na citação em substituição ao termo valor-de-uso. Tal substituição está de acordo com o sentido empregado por Smith no texto de onde o trecho foi retirado.

recurso natural o preço de seu substituto produzido a partir de tecnologia desenvolvida para tal fim. Um fio de seda sintético por exemplo pode substituir um fio de seda natural, sendo possível valorar o fio natural a partir do fio sintético.

É passível de concordância a afirmação de que muitos recursos são disponibilizados a partir da intervenção do trabalho humano como o minério em uma mina, mas quanto ao estoque do recurso ainda não explorado o trabalho humano nada pode fazer para aumentar aquilo que a natureza demorou alguns milhões de anos para transformar.

Assim, os bens ambientais teriam como determinantes de seu valor a utilidade socialmente reconhecida destes bens e a sua escassez, parte derivada dos níveis de depleção acima dos níveis de reposição dos estoques, e outra parte derivada da adoção de regulação que limita os níveis de depleção abaixo daquele que seria efetivado na ausência de restrições normativas. Se as quantidades de alumínio produzida ou estocada variam em movimentos discrepantes da demanda, os preços da *commoditie* internacional reagem quase que imediatamente ao redor do globo. O mesmo acontece com o ferro, manganês, cobre, ouro e tantos outros minérios que estão nos subsolos de vários países. Assim, detectar a relação entre o preço e os estoques dos bens ambientais deve considerar a análise de elementos ligados à regulação existente sobre o nível de depleção dos estoques, considerando a existência de níveis críticos de depleção socialmente determinados, bem como de elementos ligados à utilidade destes bens para a sociedade. (Não subentender que aconteça o funcionamento perfeito dos mercados na formação destes preços).

O problema concerne no estabelecimento de direitos de propriedade. As empresas que extraem minério do subsolo não são proprietárias do subsolo, são autorizadas pelos órgãos estatais a extrair das jazidas localizadas em terrenos cuja propriedade pode pertencer às empresas mineradoras ou ao Estado. Sendo o subsolo de propriedade pública, e com a propriedade do solo ou superfície não sendo condição necessária para que a atividade mineradora ocorra, o custo de extração do minério refletiria o custo de pesquisa das áreas economicamente interessantes, os custos ligados à extração, mais as despesas com o pagamento das compensações financeiras¹¹ devidas ao Estado. É através das compensações financeiras pagas ao Estado que é evidenciado o direito de propriedade dos bens ambientais minerais uma vez que a parti-

¹¹ A CFEM – Compensação financeira pela exploração de recursos minerais está estabelecida pela CF Art. 20, parágrafo 1º que diz: “É devida aos Estados, ao Distrito Federal, aos Municípios e aos órgãos da administração da União, como contraprestação pela utilização econômica dos recursos minerais em seus respectivos territórios”. A jurisprudência tem considerado que a CFEM constitui uma espécie de *royalty* devido como ressarcimento pela exploração do patrimônio público, não devendo ser entendida como tributo.

cipação¹² do Estado no resultado da venda dos recursos minerais somente acontece porque tais recursos são de domínio público ou de propriedade coletiva.

O valor é o elemento fundamental para a atribuição de direitos de propriedade sobre tais bens ambientais, pois só é desejada a propriedade pelo humano daquilo que tem algum valor. A causalidade também pode ser inversa, o próprio direito de propriedade pode criar escassez social dos bens ambientais ao assumir limites estreitos para a exploração dos bens ambientais.

O progresso técnico também pode ser um elemento importante no processo de determinação da escassez social dos bens ambientais. A regulação que admite limites e níveis estreitos para a exploração dos bens ambientais funciona como tecnologias sociais que visam promover a escassez social desses bens e com isso induzir a preservação e consumo consciente dos recursos. Assim, o progredir das tecnologias sociais com o avanço da institucionalização de normas e acordos internacionais é causador de escassez dos bens ambientais. Não deve haver confusão das tecnologias sociais que geram escassez com o avanço tecnológico que proporciona a substituição de bens ambientais no processo produtivo que induz à preservação dos recursos. Ambas as tecnologias, social e “substituidora” produzem o mesmo efeito final, a preservação dos recursos. No entanto os meios pelos quais são obtidos os resultados são opostos. Enquanto o avanço de tecnologias sociais cria escassez social dos bens ambientais, a tecnologia “substituidora” é criadora de abundância por meio do desenvolvimento de alternativas ao consumo desses bens ambientais.

Segundo Herscovici (2010), o mesmo progresso técnico que se relaciona com a escassez social dos bens ambientais, produz um efeito simétrico e oposto para os bens culturais. Ao avançar, a tecnologia aplicada à internet e aos sistemas *peer to peer* permitem ampliar infinitamente a oferta de bens culturais como a música, livros, fotografias, filmes, obras de arte que possam trafegar pelas redes e serem disponibilizadas a todos que tenham acesso à rede. Se antes estes bens culturais eram restritos por serem escassos, com o progresso técnico que amplia a dimensão e melhora a qualidade do fluxo de informações e dados digitais, se tornam abundantes, configurando um efeito simétrico ao obtido pelo progresso tecnológico que amplia a disponibilidade de alternativas aos bens ambientais, e oposto ao avanço tecnológico que cria a escassez social dos bens ambientais.

¹² Os percentuais variam entre 0 e 3% conforme o tipo de recurso mineral explorado e são calculados sobre o valor do faturamento líquido obtido pela venda do produto mineral ou quando consumido pelo próprio minerador o valor é obtido sobre os custos diretos e indiretos incorridos até o momento da utilização dos minerais.

Para os recursos naturais exauríveis a relação que se estabelece entre escassez, o valor e o direito de propriedade, é facilmente percebida. O mesmo não acontece com os recursos renováveis. E o problema reside justamente na admissão da não exaustão dos recursos. Ora, se os recursos se renovam indefinidamente como uma espécie de ativo cujo rendimento é eterno, a escassez não pode ser argumento explicativo do valor de tais recursos. Então onde residiria a fonte de valor dos bens ambientais renováveis? A resposta a tal pergunta não reside na procura da fonte de valor, mas sim na interpretação que é dada ao termo renovável destes recursos.

Sabemos que a natureza é composta por sistemas integrados de renovação, destruição e criação constantes. E que tais sistemas operam em espaços de tempo, e que a renovação de determinados recursos pode requerer muito tempo para se completar.

Por hipótese um córrego que recebe esgoto doméstico de uma cidade logo na sua cabeceira e considerando que ao longo de vários quilômetros de sua nascente até a foz apenas esta cidade despeje seus esgotos *in natura* nas águas deste córrego. É sabido que quanto mais longe do despejo do esgoto mais limpas serão as águas do córrego devido ao poder de regeneração da qualidade da água contido na própria natureza. Agora considerando que a cada quilômetro de córrego uma cidade despeje seus esgotos *in natura* nas águas do córrego. O que haverá em sua foz? Água limpa como no primeiro exemplo em que apenas uma cidade despejava seus esgotos? É claro que o uso acima da velocidade de regeneração do recurso compromete a sua renovação. Em outras palavras, deve ser considerada para os recursos renováveis a existência de um nível crítico de depleção a partir do qual a regeneração dos bens ambientais é comprometida. Isso acontece com o ar, a água doce, os oceanos e os sistemas florestais.

Admitir que a pressão sobre estes recursos renováveis é crescente devido ao crescimento populacional e econômico positivo, é admitir que tais recursos, embora renováveis, são passíveis de exaustão e por isso também devem ser considerados como escassos, como se estivessem no limiar de um nível crítico acima do qual qualquer exploração adicional diminui a capacidade de renovação do bem ambiental.

Como assinala Silva (2006, p. 34) cabe admitir a concepção de que são exauríveis todos os recursos cuja taxa de depleção seja superior à recomposição. Sob esta argumentação, o problema deixa de ser a classificação dos recursos em exauríveis ou não, passando a ser a determinação das taxas de depleção e recomposição dos estoques de recursos. As primeiras são mais fáceis de serem determinadas seja para recursos exauríveis ou para recursos renováveis, mas há muitos problemas para a determinação das taxas de renovação dos recursos cha-

renováveis. O conhecimento acumulado sobre o funcionamento dos ecossistemas e o impacto das atividades humanas sobre o funcionamento destes ecossistemas ainda não permite a perfeita determinação de taxas de renovação dos recursos renováveis. A título de ilustração, recentemente foi descoberto que os oceanos estão absorvendo menos dióxido de carbono do que era esperado, e que as taxas de absorção estão em declínio. Pesquisadores também alertam para o perigo do degelo na Sibéria que poderá lançar na atmosfera uma quantidade de metano superior ao acumulado nos últimos 200 anos, e isso deve enriquecer as preocupações com o aquecimento global. Mesmo que nos próximos anos se avolumem exponencialmente as descobertas acerca do funcionamento dos ecossistemas, haverá longa distância da completa compressão de todas as interações que interferem na renovação de muitos bens ambientais.

Considerar como escassos os bens ambientais não é algo trivial. É necessário recorrer à história à procura de elementos que justifiquem compreender todos os bens ambientais como escassos.

Com o objetivo de identificar o momento de ruptura entre dois momentos históricos será útil a interpretação feita por Dalcomuni (1997, 2006) que elabora a transição entre as posturas relativas ao uso dos bens ambientais como “ondas de conscientização ambiental”, que são divididas em períodos decenais a partir de 1960. As “grandes ondas” decenais de conscientização ambiental são assim divididas: período pré-1960, 1960 a início de 1970, 1970 a meados de 1980, e pós-meados de 1980.

Não é objetivo aqui especificar os movimentos pertencentes a cada uma das ondas de conscientização, mas sim uma abordagem mais ampla que divida o tempo em dois grandes períodos ou em duas grandes ondas de conscientização: a fase pré 1960 e a fase pós 1960.

O primeiro período é caracterizado pela indefinição dos direitos de propriedade pois os recursos são dados como ilimitados, configurando assim um sistema de direitos ilimitados em que não há direitos a serem adquiridos. Aos agentes produtores e consumidores é reconhecido socialmente o direito de se apropriar privadamente dos recursos naturais e gerar qualquer quantidade de externalidade ao meio natural, com vistas à obtenção do maior nível de bem-estar social possível. A depleção de bens ambientais e a emissão de poluição são socialmente aceitos em nome de uma sociedade mais rica e melhor servida.

Alguns economistas já haviam enveredado com suas proposições no campo dos bens ambientais. A preocupação de Ricardo (1980) é com a necessidade crescente por novas extensões de terra para a agricultura, pois quando o cultivo avança sobre novas extensões de terras

menos produtivas o custo do cultivo se eleva nas extensões de terra mais produtivas devido ao pagamento da renda da terra.

Ricardo diagnostica os problemas relacionados com a escassez do recurso natural terra, mas suas preocupações se localizavam sobre o problema econômico e não sobre o problema ambiental. Ainda operavam sob a ideologia de que podemos usufruir os bens ambientais infinitos, e que qualquer prejuízo à natureza se justifica em nome de maiores níveis de bem-estar para a sociedade.

Ricardo (1980, p. 51) argumenta:

Da mesma forma, o fabricante de cerveja, o destilador e o tintureiro utilizam incessantemente o ar e a água para produzir suas mercadorias; mas, como a oferta daqueles bens é ilimitada, eles não têm preço.

Se todas as terras tivessem as mesmas características, se fossem ilimitadas na quantidade e uniformes na qualidade, seu uso nada custaria, a não ser que possuíssem particulares vantagens de localização. Portanto, somente porque a terra não é ilimitada em quantidade nem uniforme na qualidade, e porque, com o crescimento da população, terras de qualidade inferior ou desvantajosamente situadas são postas em cultivo, a renda é paga por seu uso.

Observa-se que Ricardo entende os recursos naturais como ilimitados. Quanto a terra, Ricardo inverte seu posicionamento e entende este bem ambiental como finito, finitude esta que se configura como um problema econômico e por isso se torna alvo de especulações. Também podemos observar que Ricardo entende a escassez¹³ como fonte de valor quando afirma “*como a oferta daqueles bens é ilimitada, eles não têm preço*” e “*a utilização desses elementos naturais nada custa, pois são inesgotáveis e estão à disposição de todos*”. (Ricardo, 1980, p. 50 e 51).

O posicionamento de Ricardo revela o posicionamento dos economistas desta primeira fase frente aos recursos naturais neste primeiro momento em que os bens ambientais não pertencem à coleção de objetos de pesquisa sobre os quais desenrolam as discussões econômicas.

¹³ Ricardo (1980) também argumenta sobre o trabalho e utilidade como fonte de valor além da escassez, mas esta é uma discussão que extrapola os limites deste trabalho.

Num segundo momento, o entendimento da finitude dos recursos se inverte, e aquilo que antes era considerado infinito torna-se finito, são tempos de mudança de consciência coletiva, permitindo uma nova configuração para os direitos de propriedade. Tem-se como início os movimentos hippies nos anos 1960' e ganham força e dimensão mundial a partir de reuniões de cúpula entre países que vislumbram acordos internacionais que regulem o uso dos bens ambientais. Um texto clássico de Boulding (1966) compara o planeta terra à uma espaçonave. A analogia pretende estabelecer um contraponto em que em ambos os contextos os recursos são escassos.

Boulding (1966, p. 31) ilustra esta contraposição:

I am tempted to call the open economy the “cowboy economy”, the cowboy being symbolic of the ilimitable plains and also associated with reckless, exploitative romantic, and violent behavior, which is characteristic of open societies. The closed economy of the future might similarly be called the “spaceman” economy, in which the earth has become a single spaceship, without unlimited reservoirs of anything, either for extraction or of pollution, and in which, therefore, man must find his place in a cyclical ecological system which is capable of continuous reproduction of material form even though it cannot escape having inputs of energy.

A ilustração feita por Boulding identifica a contraposição entre os dois períodos e suas respectivas “consciências ambientais” como a clara distinção entre o mundo dos recursos infinitos e o mundo dos bens ambientais escassos.

Reuniões internacionais com ênfase na arquitetura de estratégias de preservação ambiental passam a demandar grande esforço da comunidade científica no sentido de entender melhor o funcionamento dos ecossistemas e suas interações com as atividades humanas. A cada novo estudo produzido, a exemplo do Stern Review (2006) dentre outros, novas informações evidenciam a depauperação dos bens ambientais e mais gravemente o impacto sobre os ecossistemas que permitem a regeneração dos recursos renováveis. Estudos recentes demonstram como a pressão das atividades humanas sobre os bens ambientais renováveis tem diminuído a capacidade destes se regenerarem.

O movimento atual envolvendo os bens ambientais contempla não apenas a finitude dos bens ambientais, mas advoga a favor de sua preservação. As formas admitidas para este propósito se estendem desde posturas radicais que pleiteiam conservação total da natureza e que nada mais deve ser extraído, até formas mais sofisticadas de gerenciamento de recursos que visam ampliar o espaço de tempo para que seu esgotamento total aconteça.

A inversão dos entendimentos sobre os bens ambientais a partir de uma maior compreensão da dinâmica de renovação desses tem fortes impactos sobre a definição de direitos de propriedade dos bens ambientais, pois aquilo que é insumo para a riqueza material humana passa de algo sem valor e sem propriedade definida para algo com valor e propriedade que podem vir a ser definidas.

Se para os bens ambientais exauríveis o direito de propriedade surge como resultado do acirramento da disputa pelo uso de recursos escassos, que, a partir desta interpretação passam a ser valorados, os bens ambientais renováveis carecem de uma escassez relativa a sua quantidade e qualidade provocada por dois fenômenos simultâneos: primeiramente as alterações na consciência coletiva induzem a uma preocupação crescente com a exaustão de tais recursos devida à pressão excessiva da sociedade humana, e em segundo, a regulação que define regras estabelecendo padrões e limites para o uso e poluição destes recursos. Ambos movimentos levam inevitavelmente à caracterização de uma escassez social antecipada, no sentido de que passam a ser entendidos como escassos após o estabelecimento de níveis máximos de exploração. A nova caracterização desses bens como escassos permite ensejar esquemas de definição de direitos de propriedade.

Mas os direitos de propriedade são ao mesmo tempo consequência e causa desta escassez social dos bens ambientais. A mudança de postura devida principalmente à assunção da finitude dos bens ambientais, permite que a posse destes recursos seja desejada e a busca pelo domínio seja acirrada interessando a definição de direitos de propriedade. A definição de direito de propriedade sobre os bens ambientais funciona como geradora de escassez destes recursos, uma vez que, se fossem abundantes, nenhum direito de propriedade interessaria em ser adquirido.

A escassez social derivaria da combinação de três elementos: a) da mudança no entendimento acerca dos bens ambientais, onde aquilo que era infinito e sem propriedade definida passa a ser finito e com direitos definíveis; b) do estabelecimento de padrões de uso para bens ambientais e produção de externalidades através da regulação que transforma bens ambientais

e a poluição em *commoditie* para que possa ser apropriada privadamente; c) da exaustão de determinados bens ambientais devido ao uso crescente.

Os três elementos coadunam para um processo contínuo em que causa e efeito se alternam e se complementam. A mudança no entendimento é determinada em grande parte pelo movimento próprio de avanço da ciência no sentido de entender melhor as interrelações que se estabelecem entre a natureza e o comportamento humano, e outra parte derivada da verificação da exaustão de determinados recursos através da dificuldade de descoberta de novas fontes.

Da mesma forma, a regulação do uso e da geração de externalidades deriva diretamente do entendimento da possibilidade de exaustão dos bens ambientais e da mudança de entendimento, ao mesmo tempo em que influi na determinação da escassez dos bens ambientais, criando uma espécie de escassez artificial dos recursos. Assim, vemos que não há como determinar a priori um sentido único para o processo de geração de escassez dos recursos.

A escassez dos bens ambientais pode ser gerada de duas formas: A) escassez natural: aquela determinada por mecanismos de renovação dos estoques pelos próprios ecossistemas, incluindo um nível de depleção tal que contemple a presença do ser humano sobre a face do globo como parte integrante do meio ambiente, cuja depreciação é determinada pelo ritmo e modalidade do crescimento econômico. Neste sentido, embora seja nomeada aqui como natural, esta escassez em última análise também se caracteriza como uma escassez social, uma vez que a pressão que o crescimento econômico exerce sobre os bens ambientais é um fenômeno social. O que se pretende destacar aqui é a importância da interação biológica entre os bens ambientais que exerce pressão sobre o estoque destes recursos, um processo de exaustão derivado do processo de criação e destruição intrínseco à natureza. Também se caracteriza por ser uma escassez absoluta pois são conhecidos os estoques reais e potenciais de recursos. A finitude é factível, dado um determinado ritmo de depleção é possível estimar o fim de tais recursos. O mercado seria capaz de internalizar as mudanças na oferta derivadas da descoberta de novas fontes. B) escassez social: aquela determinada por mudanças na interpretação social a respeito dos recursos manifestada sob a forma de regulação que determine os níveis adequados de uso e de poluição. Também é relativa no sentido de que o emprego da noção de estoque é inadequado. Não é possível estimar a finitude do recurso ou quando o alvo da preservação é a qualidade do recurso ou um serviço ambiental que este recurso oferece, ou seja, mudanças na qualidade de tais recursos e serviços ambientais culminariam em redução de tais recursos ou aumento nos custos para a utilização desses.

Sob a perspectiva da classificação acima, todos os bens ambientais teriam seu valor determinado pela escassez. Os minérios por exemplo teriam como determinante de seu valor a escassez natural determinada pelo mecanismo de não renovação dos estoques. Uma vez conhecidos os estoques reais e potenciais de tais recursos e o ritmo de depleção, seria possível estimar a exaustão do recurso.

A água também pode ser enquadrada sob tal perspectiva sendo um recurso que padece de escassez natural, uma vez que o uso dos estoques de água para despejo de efluentes prejudica o seu uso para outros fins, e pela escassez social através de regulação implementada para restringir o uso de certas fontes de água a determinados fins, uma vez que determinados usos diminuam sua qualidade e capacidade de renovação.

Tempos atrás, aproximadamente 20 anos, consumir água mineral não era algo tão comum quanto hoje. Consumir água sem tratamento algum já foi possível, mas a água foi perdendo a qualidade e passou a ser necessário o tratamento, que hoje não é mais suficiente para garantir qualidade potável à água que chega às torneiras das residências. Tomar água mineral passou de luxo das elites à necessidade de todas as camadas sociais sendo até colocada como questão de saúde pública.

A água antes gratuita, passou a ter um custo igual ao custo de tratamento e distribuição da água, e agora incorpora além do custo de captação, embalagem e distribuição, o lucro do empresário da água. Dentro de algum tempo será incorporado o custo pela certificação de que a água tem procedência garantida quanto à sua pureza e que o processo de extração da fonte é um processo sustentável. No processo de transição da água como bem público a um bem cada vez mais privado, são impostas restrições de ordem social, normativa Estatal e natural, e todas permitem a admissão da água como um recurso escasso em termos absolutos e relativos a partir dos fins para os quais se destina a água como bem ambiental.

2.6 Bens Ambientais e a “Tragédia dos (Bens) Comuns”

As discussões acerca da definição dos direitos de propriedade implicam necessariamente discussões acerca das propriedades comuns, coletivas ou de domínio público, que normalmente se apresentam cheias de controvérsias e a principal delas é a *Tragédia dos Comuns*, que será tema desta seção.

Estas controvérsias que envolvem a gestão de propriedades comuns ou coletivas passam épocas e por isso é necessário recorrer a história em busca de elementos que justifi-

quem as posturas favoráveis e contrárias à definição dos direitos de propriedade sobre os bens ambientais.

O argumento prevalecente na literatura contrária à propriedade comum se baseia nos argumentos de Hardin (1968) que evidencia, como o próprio escreveu com tom dramático, “A Tragédia dos Comuns”.

Hardin escreve sobre a posse comum, mais precisamente sobre as terras inglesas do período pré-medieval chamadas de *commons*. Estes *commons* seriam extensões de terras de uso comum e livre a qualquer um que desejasse usá-las para o pastoreio de seu gado.

Os bens ambientais seriam em uma primeira aproximação similares aos *commons*, ou seja, por serem bens públicos teriam domínio e uso coletivo, livre e irrestrito a qualquer um que deseje se apropriar deste *common* natural. A comparação é permitida uma vez que, sob o signo da ausência de direitos de propriedades, todos os bens ambientais são livres e disponíveis pois sua propriedade não é detida por ninguém.

Hardin chega a certos resultados em seus escritos utilizando por base um elemento já utilizado anteriormente por Adam Smith.

Quando Smith (1980, p.74) escreve que “não é da benevolência do açougueiro, do cervejeiro ou do padeiro que esperamos nosso jantar, mas da consideração que eles têm pelo seu próprio interesse”, e Hardin acusa os homens de sempre perseguirem maximizar seus resultados individuais, mesmo que causem algum malefício à sociedade, são determinados os elementos que fundamentam a defesa pela definição dos direitos de propriedade.

Embora as conclusões sejam opostas, o argumento para Hardin é o mesmo de Smith. Todo criador de gado tentará maximizar seus ganhos aumentando seu rebanho, e o fará mesmo que isto implique na destruição do pasto inviabilizando a criação dos demais criadores de gado. A preocupação do agente segundo Hardin é a maximização individual mesmo que isso implique a geração de externalidade negativa como a degradação do pasto. A lógica implicada é, primeiro que o agente é racional maximizante, e segundo que os benefícios obtidos serão apropriados totalmente e individualmente pelo agente racional, enquanto que os prejuízos com a degradação da propriedade comum serão rateados entre todos os usuários do *locus* comum. Segundo Hardin não é o comportamento racional maximizante humano que está errado, mas sim a admissão do domínio comum e sem regras que leva o agente a cometer o “suicídio do comum”.

Isso foi o que Hardin nomeou de “Tragédia dos Comuns”, ou seja, um drama que se desenrola sempre da mesma forma, com a destruição dos domínios comuns pelo comportamento racional maximizante do ser humano.

Sob a perspectiva comportamental humana de Hardin, o destino dos bens ambientais de domínio comum e por isso de uso livre e irrestrito, seria o mesmo destino dos *commons* pré-medievais ingleses, ou seja, o desaparecimento completo.

A diferença existente entre o pensamento de Smith e de Hardin está na forma de articular o problema com a solução. Smith viu no egoísmo humano, na racionalidade maximizante o elemento que conduziria ao progresso, ao desenvolvimento das forças produtivas. Na busca dos interesses individuais os agentes conduziram ao bem-estar coletivo, a transformação de “vícios privados em virtudes públicas”.

Para Hardin o agente maximizador é o mesmo mostrado por Smith, e o espírito racional maximizador é entendido como próprio do ser humano, assim como em Smith. O problema para Hardin não é racionalidade maximizante do ser humano, mas sim o domínio comum e livre dos recursos, sendo necessário que sejam fixadas regras que condicionem os limites da racionalidade maximizante humana. Embora Hardin seja freqüentemente citado nas defesas do estabelecimento de direitos de propriedade sobre bens ambientais, e para todo tipo de recurso que tenha domínio comum ou livre, este também conduz ao entendimento da necessidade de regulação sobre recursos de domínio comum, a exemplo dos clubes e associações.

Hardin não deixa claro a quais áreas de uso livre e domínio comum se referia em seu artigo, apenas pelo uso do termo *commons* é possível identificar tais áreas com os *commons* ingleses pré-medievais.

Appel (1993, p.9-10) nos oferece uma primeira noção para propriedade comum como:

The term "common property" has been used to refer to a wide variety of institutional arrangements from open access, which involves no rights of ownership, to any instance involving multiple users or multiple owners, or both.

Esta noção de propriedade comum se aproxima mais dos argumentos de Cox (1994). É possível, como advoga Cox, que tais propriedades de uso irrestrito e domínio comum argumentadas por Hardin jamais tenham existido. Cox enfatiza que nunca houve, mesmo no período pré-medieval áreas pastoris de uso livre e irrestrito. O que havia eram propriedades priva-

das de uso comum a grupos, aldeias que permitiam o uso coletivo das áreas livres para a criação de gado dos membros daquela comunidade.

Para que fosse possível a utilização comum destas áreas por todos os membros do grupo havia um rígido código tácito, e mais tarde também escrito, de normas de conduta para orientar os membros do grupo quanto à disposição de seu gado sobre as áreas comuns.

Cox, visando se opor às proposições de Hardin, confirma as próprias idéias contidas nos argumentos de Hardin, de que a regulação dos recursos de domínio comum deve existir para impor restrições à conduta racional maximizante dos agentes, e este é com certeza o elemento mais relevante que podemos depreender dos argumentos de ambos autores.

As proposições históricas de Cox podem ser confirmadas a partir do relato sobre os *commons* europeus e principalmente os alemães do período pré-medieval feito por Engels (1892). Segundo o relato, as florestas, os rios e lagos, e parte das terras pertencentes às aldeias era de uso comum a todos da aldeia. As únicas e primeiras partes a terem definidos seus direitos de propriedade foram as áreas onde estavam construídas as residências habituais das famílias que compunham as aldeias. As terras eram divididas em partes iguais e distribuídas entre os membros da comunidade, cujo uso era rotativo e pré-determinado pelo grupo. As terras eram redistribuídas a cada período de tempo, assim, o aldeão tinha o direito de uso da propriedade, mas não o direito de fazer com ela o que quisesse. O que Engels nos ajuda a compreender com seu relato é a existência de um rígido controle social sobre os recursos de uso comum pelos membros do grupo, e que tais normas de ação sobre a propriedade comum se configuraram como os primeiros registros da regulação dos bens ambientais.

Os primeiros registros físicos da regulação dos bens ambientais pelos indivíduos dos grupamentos datam dos séculos XIII e XIV, sendo presumível que a maioria das aldeias por longo tempo utilizaram como forma de regulação da propriedade comum o controle e a coerção social dos membros do grupo sobre os próprios membros do grupo.

Embora possa ser vista alguma concordância entre os autores quanto à regulação dos recursos de domínio público, há divergência na forma como cada um interpreta os motivos que levaram ao fim dos *commons*. Para Hardin a falta de regulação dos recursos de domínio público com vistas ao controle da ação do agente racional maximizante é sem dúvida o motivo que levou ao fim dos *commons*, postura que enseja a defesa da propriedade privada como solução possível.

Na mesma linha de raciocínio, Engels relata o fim da regulação grupal por desequilíbrio de forças entre os membros do grupo e eventos históricos como guerras e conflitos inter-

nos que desestabilizaram o sistema de organização dos grupos em torno da propriedade comum, sendo o fim da regulação social interna ao grupo o motivo do fim dos *commons*.

Marx (1997) expõe com grande clareza a violência com a qual as terras de domínio comum foram sendo paulatinamente transformadas em propriedades privadas. Pequenos agricultores de áreas comuns tiveram suas terras saqueadas por grandes latifundiários, que assim o eram, por expulsar os camponeses de suas terras e se apropriar de forma violenta das propriedades comuns. A desestabilização do sistema de propriedade comum nasce como produto de uma nova regulação (o cercamento) forçosamente colocada pelos mais poderosos àqueles que não podiam senão fugir.

Marx (1997, p. 355) argumenta:

O roubo dos bens da Igreja, a fraudulenta alienação dos domínios do Estado, o furto da propriedade comunal, a transformação usurpadora e executada com terrorismo inescrupuloso da propriedade feudal e clânica em propriedade privada moderna, foram outros tantos métodos idílicos da acumulação primitiva. Eles conquistaram o campo para a agricultura capitalista, incorporaram a base fundiária ao capital e criaram para a indústria urbana a oferta necessária de um proletariado livre como os pássaros.

Assim, Marx associa claramente a fim da propriedade comum ao avanço de mudanças institucionais que precisavam de trabalhadores livres, grandes propriedades privadas como parte do capital, necessárias ao desenvolvimento da agricultura capitalista baseada no grande latifúndio e em práticas agrícolas mais bem desenvolvidas.

Cox segue o raciocínio de Marx ao atribuir a quebra do sistema de *commons* não ao comportamento racional maximizador individual que levou ao uso excessivo dos recursos comuns, mas sim ao advento da Revolução Industrial, a reforma agrária e a melhoria das práticas agrícolas.

Importante constatar a presença da regulação, seja ela tácita ou formal, como elemento fundamental ao uso adequado dos recursos cujo domínio é público como são os bens ambientais. Com o declínio dos commons europeus do período pré-medieval, a regulação antes social e interna aos grupos foi paulatinamente substituída pela propriedade privada, que sob o julgo deste trabalho não passa de um tipo específico de regulação social.

Cabe ressaltar a partir das discussões sobre a propriedade comum dos bens ambientais, que embora sejam de domínio público, estes bens não possuem os atributos de bens públicos nem bens privados puros, sendo a propriedade pública um tipo de propriedade coletiva, ou um tipo de arranjo institucional possível. O uso dos bens ambientais não é livre e irrestrito como aventado por Hardin, estando estes muito mais próximos dos *commons* relatados por Cox e Engels. Mesmo não sendo de uso livre estes bens necessitam, como os *commons*, de algum tipo de regulação que interfira na forma como estes bens são apropriados, é neste contexto que a definição dos direitos de propriedade surge como elemento fundamental catalisador dos problemas ambientais no seio da economia.

Na sequência observar-se-á investigações das relações existentes entre a definição dos direitos de propriedade sobre os bens ambientais e os custos de transação.

3. Direito de Propriedade e Custos de Transação

3.1 A Concepção Coaseana do Direito de Propriedade

Toda a discussão sobre os direitos de propriedade de bens ambientais deve obrigatoriamente ser uma discussão interdisciplinar com vistas a buscar na ciência jurídica os elementos que possam ser utilizados como argumentos no entendimento e definição dos direitos de propriedade. Assim, será possível observar como o direito de propriedade é visto pela ciência econômica, pela ciência jurídica e como as visões se aplicam ao entendimento dos direitos de propriedade que recaem sobre os bens ambientais.

O ponto de partida será como Coase entende o direito de propriedade, pois foi a partir deste entendimento que foi construída toda a sua teorização que contém implicações tão importantes para a economia. Afirma Coase (1960, p.22):

A final reason for the failure to develop a theory adequate to handle the problem of harmful effects stems from a faulty concept of a factor of production. This is usually thought of as a physical entity which the businessman acquires and uses (an acre of land, a ton of fertilizer) instead of as a right to perform certain (physical) actions. We may speak of a person owning land and using it as a factor of production but what the landowner in fact possesses is the right to carry out a circumscribed list of actions. The rights of a landowner are not unlimited. It is not even always possible for him to remove the land to another place, for instance, by quarrying it. And although it may be possible for him to exclude some people from using "his" land, this may not be true of others.

Entende-se que o direito de propriedade segundo a análise de Coase não é um direito patrimonial baseada na propriedade e posse física, garantida pela ação do Estado, ou mesmo jurídica que contemple documento formal que institua a posse de determinada coisa por determinado agente. A propriedade segundo a abordagem de Coase se relaciona com o direito que o proprietário detém de submeter o recurso a um número finito de ações, bem como de

produzir externalidades negativas em função do uso normal do recurso. O direito de propriedade se desloca da simples relação material para uma relação de poder de ação sobre o objeto¹⁴ do direito.

Coase entende o direito de propriedade como um conjunto de ações, ou nas palavras de Demsetz (1967) como um “pacote de direitos”.

Alchian (1965, p. 132-133) entende os direitos de propriedade assim como Coase e argumenta:

What are the effects of various partitionings of use rights? By this I refer to the fact that at the same time several people may each possess some portion of the rights to use the land. A may possess the right to grow wheat on it. B may possess the right to walk across it. C may possess the right to dump ashes and smoke on it. D may possess the right to fly an airplane over it. E may have the right to subject it to vibrations consequent to the use of some neighboring equipment. And each of these rights may be transferable.

Além de admitir o direito de propriedade como um “feixe de direitos”, Alchian também identifica a possibilidade de “partição dos direitos” entre vários proprietários. Esta característica dos direitos de propriedade será melhor investigada um pouco mais à frente quando serão abordados os elementos determinantes dos tipos de propriedade.

O entendimento dos direitos de propriedade sob Coase (1960), Alchian (1965) e Demsetz (1967) como um “feixe de direitos” é necessário pois se relaciona diretamente com os CT que serão abordados na próxima seção.

Nas palavras de Alchian (1965, p. 133-134):

The partitioning of various types of rights to use has been explored by Ronald Coase. He notes that what are commonly called nuisances and torts apply to just such situations in which rights are partitioned and the exercise of owner’s rights involves distress or nuisance for owners of other rights.

¹⁴ O objeto identificado deve ser entendido como um meio de produção, seja uma gleba de terra, uma jazida mineral, um trecho de um curso d’água, que podem ter documentos de outorga (como no caso da água), registro de exploração (como jazidas) ou escritura pública (como os imóveis) que conferem ao titular do direito o poder sobre a “coisa” objeto do documento formal.

Assim, são os ajustes no “feixe de direitos” que permite relacionar os direitos de propriedade aos CT. Como afirma Fiani (2003, p. 190):

Os custos associados à negociação desses direitos particionados [ajuste no feixe de direitos]¹⁵, contudo, podem assumir proporções que inviabilizem as transações desses direitos no mercado, condicionando severamente as possibilidades de operação do sistema de preços.

Mas as relações que se estabelecem entre proprietários e seus direitos devem ter complementos associados obtidos das ciências jurídicas. Como afirma Mello (2008), existem diferenças substanciais que devem ser observadas quando são interpretados os direitos de propriedade sob a lógica econômica e quando são interpretados quanto à lógica jurídica.

Não obstante esta diferenciação, Coase opõe a eficiência da alocação dos recursos quando é feita por meio da ação eficiente e pactuada entre os agentes àquela obtida por meio de decisões judiciais. Juízes, afirma Coase, não estariam preocupados com critérios de eficiência econômica e as decisões dos juízes nas diversas cortes que decidem sobre litígios envolvendo direito econômico sempre se pautam no mecanismo da “ação reparadora”. Se um agente “A”, no exercício de seu direito, prejudicar outro agente “B”, este agente “A” deve reparar o dano causado, independente se esta reparação diminuir o produto social ou causar um “malefício” para o agente “A”. Para Coase, a lógica jurídica é oposta ou desnecessária à lógica econômica, e por este motivo os arranjos privados firmados entre os agentes culminariam em resultados satisfatórios para as partes litigantes e para a sociedade. Ganham os agentes pois pactuaram entre si a melhor maneira de resolver o conflito, perde menos a sociedade por não haver reparação de danos que deprime mais o produto social, além dos ganhos referentes aos custos evitados derivados de um processo jurídico que envolveria a justiça pública e advogados das partes.

Segundo Mello (2008, p.2), o problema de entendimento dos direitos de propriedade feito por economistas e juristas divergem pois:

...seguem diferentes padrões de discurso racional porque se “movem” em planos de análise distintos: **ser** e **dever-ser**... De um lado, o

¹⁵ Incluído pelo autor.

estudo do direito se preocupa com o significado normativo logicamente correto que deve corresponder ao enunciado verbal da norma,... estabelecendo-lhes o sentido lógico-formal e ordenando-os num sistema lógico sem contradições - a ordem jurídica, que se refere ao plano do **dever-ser**. Por outro lado, a ordem econômica diz respeito ao mundo dos acontecimentos reais, da distribuição de **poder efetivo** sobre bens e serviços e o modo pelo qual estes se empregam, é o plano do **ser**.

Entende-se assim que o direito como compreendido pelos juristas é diferente da compreensão do economista pois um se orienta em buscar entender e descrever o mundo normativo e não o mundo real que é domínio do economista, o primeiro se move no plano do ‘como as coisas devem ser feitas, o segundo no plano de como as coisas são feitas’ (Mello, 2008).

A análise de Coase se mostra mais próxima da leitura econômica do direito de propriedade que da visão jurídica destes direitos, e sua proposta de admitir mais arranjos privados para a negociação de direitos coincide com as relações que envolvem o direito obrigacional.

Mas longe de poder argumentar aqui sobre a gama de direitos tal como descritos nas leis, serve a afirmação de Mello (2008, p.5-6):

... a noção econômica de direitos de propriedade engloba a **propriedade no sentido jurídico** mas não se resume a ela, abrangendo ainda outros tipos de direitos que podem ser criados, inclusive, na esfera das relações privadas, como são os chamados **direitos pessoais** (ou obrigacionais)... Os direitos obrigacionais traduzem uma **relação entre pessoas** que tem por objeto uma **prestação**. Esta prestação **pode até envolver um bem**, mas o objeto em si do direito pessoal é **sempre o comportamento de uma das partes da transação** (enquanto os direitos reais incidem imediatamente sobre a coisa). Os direitos pessoais se caracterizam, assim, por três elementos, o sujeito ativo, o sujeito passivo e a prestação¹⁶.

¹⁶ No texto de Mello há uma exploração mais rica acerca da diferença entre os tipos de direitos previstos nos códigos de leis sobre o direito de propriedade. Os grifos são do autor.

Mesmo parecendo mais uma distinção lingüística que um elemento determinante, observamos que a diferenciação do direito de propriedade do direito obrigacional tem fundamental relevância. Quando uma ação é proposta no âmbito da defesa de um direito de propriedade a ação cursada visa à restituição da coisa a qual o proprietário tem o direito ou impedir que outros prejudiquem esta propriedade. No caso de ação judicial cursada sob o domínio do direito obrigacional, a ação visa à reparação de prejuízos, perdas e danos sofridos pelo autor da causa. Como afirma Mello (2008), este é o caso exemplo do mecanismo judicial utilizado para a correção de externalidades negativas que deverão ser enquadradas nas regras de responsabilização por perdas e danos.

A noção de direito de propriedade sob a perspectiva econômica é muito mais abrangente no sentido de que considera como direito de propriedade outras relações que na tradição jurídica são classificadas como privilégios, liberdades e/ou interesses. O direito econômico é uma espécie de direito ampliado que não se resume a simples relação entre a coisa material e o possuidor da coisa. Assim,

... se quisermos “traduzir” para o âmbito jurídico a **expressão direitos de propriedade da literatura econômica**, a noção mais próxima é a de direitos subjetivos – ou simplesmente direitos – conceituados como interesses juridicamente protegidos, aos quais corresponde um direito de ação, no sentido de poderem ser defendidos no Judiciário. (MELLO, 2008, p.7).

Mais um elemento importante na definição dos direitos de propriedade estabelecidos a partir das formulações de Coase é o direito de propriedade visto como o poder de ação sobre o objeto do direito de propriedade. Para Coase não deve haver barreiras que impeçam a desistência das partes de exercerem seu direito de ação quando esta desistência for objeto do arranjo privado estabelecido entre as partes, ou seja, se em acordo entre “A” e “B”, foi negociada a paralisação parcial da ação de “A” que gera externalidade negativa a “B”, não devem restar empecilhos a esta paralisação. No entanto isto pode ser observado de outra maneira. Se as partes têm o direito de agir e de deixar de agir, entendendo o direito de propriedade como o poder de ação finita sobre o objeto do direito de propriedade, não há nada que garanta que as partes se apresentem dispostas a negociar um arranjo interessante a ambas. Ao contrário disso,

a própria lei assegura *que ninguém será obrigado a fazer ou deixar de fazer alguma coisa senão em virtude da lei*¹⁷. Assim, o arranjo privado somente pode ser estabelecido se as partes entenderem que devem negociar privadamente a externalidade negativa. Se ao contrário, “A” não entender que o exercício de seu direito de ação prejudica “B”, ou entender que não deve ter nenhuma conduta reparadora para com “B”, ou ainda, tiver poder para se impor diante de “B” de maneira intimidadora, a possibilidade real de que um arranjo privado aconteça é drasticamente diminuída.

Para a sua construção, Coase pressupõe que os agentes se comportem de maneira racional no exercício de seus direitos e que não haja divergências entre as racionalidades dos agentes. Esta racionalidade Coaseana é aquela racionalidade substantiva que permite aos agentes maximizar os retornos obtidos a partir do exercício de seus direitos. Esta posição é questionável uma vez que a racionalidade dos agentes é limitada pela incompleta avaliação dos limites permitidos a seus direitos, e por não serem capazes de avaliar *ex-ante* o efeito ou as conseqüências do exercício destes direitos.

Sob este aspecto, a disposição de que cada agente terá para negociar uma saída arranjada sob a ótica do cálculo econômico e da relação custo-benefício está intimamente ligada ao poder discricionário do livre arbítrio protegido pela lei que os agentes possuem.

As assimetrias de poder entre os agentes na imposição de prejuízos ou na negociação desequilibrada entre as partes podem resultar em maiores custos de transação.

3.2 Custos de Transação e Direitos de Propriedade – estabelecendo relações.

De todos os elementos utilizados por Coase para a construção argumentativa de uma solução para internalizar os custos externos, a pressuposição dos custos de transação (CT) nulos ou desprezíveis sem dúvida alguma foi a que despertou maior paixão dos críticos à sua abordagem. Em seu artigo *Social Cost* (1960) as relações estabelecidas entre direitos de propriedade e CT são dadas com a finalidade de mostrar que direitos de propriedade mal definidos são fonte de CT, sendo, portanto, uma investigação fomentada pelo interesse nos CT e não nos direitos de propriedade. Isso pode ser inferido pois se trata de uma temática que o autor já vinha desenvolvendo desde a publicação do *The Nature of the Firm* de 1937.

Como um efeito secundário e não menos importante, a teoria dos direitos de propriedade sob a responsabilidade da *Law and Economics* ganhou novo fôlego para o desenvolvi-

¹⁷ Constituição Federal - Direitos e Garantias Fundamentais – Artigo 5.

mento de entendimentos das implicações decorrentes da abordagem Coaseana para os direitos de propriedade. Tamanha a importância das argumentações de Coase para a teoria dos direitos de propriedade pode ser observada pelo volume de literatura disponível acerca da relação entre os direitos de propriedade e os CT.

A adoção por Coase de CT nulos ou desprezíveis é de suma importância para sua construção teórica. Em comparação a alocação de recursos promovida pela solução Pigouviana, a solução Coaseana somente se mostra superior em termos de eficiência global quando são considerados como nulos os CT, ou seja, a abordagem Coaseana é superior a Pigouviana na igual medida dos CT. Segundo a crítica proposta por Coase, a ineficiência da solução Pigouviana residiria na existência de custos administrativos associados à gestão de um sistema de imposição, fiscalização e controle das taxas Pigouvianas. Os custos da estrutura administrativa Pigouviana seriam equivalentes aos CT decorrentes da negociação privada. Então, uma vez que esses são assumidos como nulos na abordagem da negociação privada, em última análise essa se apresenta como a mais vantajosa.

Isso talvez tenha sido o motivo pelo qual o estudo dos CT tenha se destacado em relação aos direitos de propriedade. Uma vez que a diferença entre as soluções Pigouviana e a negociação privada seria apenas o nível dos CT envolvidos em cada uma das modalidades de governança, bastaria identificar os determinantes e o nível destes custos para que se pudesse tomar a decisão mais acertada para a internalização dos custos externos.

Este trabalho pretende demonstrar a inviabilidade em se admitir CT nulos na gestão dos bens ambientais, e que tais CT são insuperáveis porque derivam em parte de características intrínsecas aos bens ambientais que impedem a atribuição dos direitos de propriedade sobre estes bens.

Alguns elementos são importantes para a compreensão da relação entre direitos de propriedade sobre bens ambientais e os CT ligados à modalidade de governança admitida para a gestão dos bens ambientais e das externalidades ligadas a eles. Os elementos serão assim abordados: na subsecção 2.2.1 o problema da incerteza e complexidade inerente aos bens ambientais. Na subsecção 2.2.2 são abordados: a natureza ex-ante e ex-post dos CT, a incerteza associada aos CT, complexidade e racionalidade limitada associada ao oportunismo, e a avaliação e proteção dos direitos de propriedade sobre bens ambientais. A exposição destes elementos visa mostrar como são determinados os CT que podem impedir a adoção de esquemas de negociação privada para os direitos de propriedade sobre os bens ambientais.

3.2.1 Incerteza e Complexidade relativas aos bens ambientais.

O primeiro problema a ser enfrentado é a incerteza que permeia os processos econômico e presente nas relações econômicas que envolvem a gestão dos bens ambientais. A incerteza adotada aqui é distinta daquela incerteza reduzida a risco. Para alguns processos econômicos é possível definir uma série de eventos possíveis, aos quais podemos associar probabilidades para sua ocorrência. Isto se configura como risco e se caracteriza como parte da incerteza, se localizando temporalmente em um futuro bem próximo. As previsões são elaboradas com base num compêndio de dados que contempla o conhecimento atual sobre as variáveis implicadas, as probabilidades, as ocorrências passadas. Com base no resultado obtido do processamento destas informações é possível administrar salvaguardas, espécie de seguros que tenham por objetivo prevenir e corrigir distorções futuras. Se entende por risco aquela parte da incerteza passível de domínio com base naquilo que é conhecido, somado o que supostamente possa ocorrer, algum arsenal estatístico e a magnífica máquina cerebral humana, reconhecidamente como limitada.

Processos econômicos são fruto da ação humana e se desenrolam sempre por obra e vontade dos humanos cujo comportamento segue a determinados padrões estabelecidos por uma sociedade da qual participa, submete e é submetido. É devido a estes padrões de comportamento, estabelecidos na forma de costumes, leis e normas informais de conduta que se permite alguma previsão do futuro imediato, imaginar um rol de possíveis resultados e atribuir a estes resultados uma probabilidade de acontecimento. Mas isso acontece hoje com maior dificuldade do que acontecia antes, isso porque os processos econômicos estão se tornando cada vez mais complexos, e prever o futuro, mesmo que o mais imediato, se torna uma tarefa cada vez mais difícil de se empreender. Isso traz à tona o problema da complexidade, que como afirma Slater e Spencer (2000), muitos identificam como sendo a própria incerteza.

Bens ambientais caracterizam-se pela incerteza e complexidade, não sendo a primeira redutível a segunda. A incerteza nasce da complexidade, a qual é incompatível com o exercício de uma racionalidade substantiva (Herscovici, 2009). Nem mesmo a incerteza redutível a simples risco, e o uso de previsões mesmo que de curto prazo baseadas na atribuição de probabilidade a eventos possíveis, tem grande extensão temporal.

As previsões para o curto prazo são insuficientes pois os eventos ligados aos bens ambientais são incertos, aleatórios e com muito pouca frequência se repetem com as mesmas

características. O conhecimento disponível ainda ignora muito das interações sistêmicas existentes entre os bens ambientais. Na maioria dos casos as sociedades são expectadoras dos fenômenos físicos, químicos e biológicos e entendedores das conseqüências destes para a vida humana. Pouco se sabe sobre os resultados das ações humanas, principalmente as econômicas, sobre o funcionamento dos ecossistemas e os mecanismos de *feedback* ambiental.

Não são poucos os casos em que medidas de preservação ambiental não atingiram os objetivos propostos, seja por ultrapassar ou ficar muito aquém do que foi previsto ou desejado. O acordo para o problema do buraco da camada de ozônio¹⁸ provavelmente pode ser exemplo de que medidas ambientais foram tomadas, e o problema controlado dentro daquilo que se esperava (COLE, 1999). Em contraposição, mesmo com o acordo de Kyoto¹⁹, segundo informações preliminares da Organização Mundial Meteorológica (agência das Nações Unidas especializada em meteorologia), e com o compromisso estabelecido no acordo sendo cumprido, as emissões não diminuiram na proporção desejada pelo acordo.

Isso se deve ao fato de que os sistemas que compreendem a interação dos bens ambientais são complexos e não permitem a previsão dos eventos futuros, nem mesmo aqueles que estão num futuro bem próximo. A complexidade dos bens ambientais é fonte de incerteza na aceção forte da palavra, não redutível a risco.

As decisões dos agentes em relação aos direitos de propriedade sobre bens ambientais são pautadas nas informações e conhecimentos que a sociedade dispõe até então, sendo muitos deles frutos de estudos e pesquisas de campo que demandam recursos. Pesquisadores das diversas áreas podem por exemplo, solicitar autorização para pesquisar um determinado terreno a procura de uma jazida de algum minério economicamente interessante. No entanto, além de precisar de recursos para manter a empreitada, nada garante que sua expedição logrará êxito, pois se houvesse certeza no êxito, provavelmente não seria necessária uma pesquisa, bastaria instalar diretamente toda a estrutura para a extração do minério. O geólogo pode ter elementos e conhecimento técnico que o levem a preferir pesquisar o terreno A ao terreno B, mas as qualidades do minério e até mesmo o potencial de exploração só serão estimados após os termino da pesquisa geológica do terreno, e depois que alguns recursos tenham sido despendidos para tal fim.

¹⁸ Segundo informações fornecidas pelo Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente – PNUMA, responsável pelo Protocolo de Montreal, a camada de ozônio estará recuperada aos níveis pré-1980 entre os anos 2049 e 2075. O consumo e produção de produtos químicos relacionados ao dano à camada de ozônio foram eliminados em todo o mundo em mais de 95%.

¹⁹ Protocolo de Kyoto. Tratado internacional com compromissos mais rígidos para a redução da emissão dos gases que agravam o efeito estufa e aquecimento global. Assinado em 1997 na cidade de Kyoto, Japão.

Assim, avaliação de bens ambientais incorre em custos que são inevitáveis. Análise química de fontes de água, pesquisa de fontes minerais, estudo de velocidade dos ventos, quantificação de substâncias (p. ex. dióxido de carbono e metano) presentes no ar atmosférico são todos levantamentos de características inerentes aos bens ambientais que fornecem informações relevantes à tomada de decisão pelos agentes. Assim, os agentes devem pagar e esperar que tais estudos se realizem para se informarem sobre os bens ambientais e então tomar suas decisões.

Sendo os bens ambientais complexos por natureza, e a pesquisa para obtenção de mais informações um processo que demanda recursos, os CT associados aos bens ambientais são inevitáveis e não havendo espaço para adotar a nulidade destes. A fornecimento de informações aos agentes sobre os bens ambientais não pode ser feito diretamente pelo mercado pois este não conhece completamente as características destes bens, e mesmo que tais informações existam para serem fornecidas, não serão gratuitas. Nesse sentido a obtenção de informações sobre os bens ambientais se caracteriza como a primeira fonte de CT relacionados aos direitos de propriedade, uma vez que sem o conhecimento pleno do objeto sobre o qual recai o direito, inviabiliza-se a qualquer definição de direito de propriedade que possa ser estabelecido.

3.2.2 Custos de Transação *ex-ante* e *ex-post* – avaliação e *enforcement*

Podemos distinguir dois tipos os CT que se relacionam diretamente com os direitos de propriedade sobre os bens ambientais: os CT *ex-ante* que derivam do problema de avaliação dos direitos de propriedade; e os CT *ex-post* relacionados com a garantia e proteção da implementação dos direitos de propriedade.

Barzel (1997, p.4-5) oferece uma definição de CT relacionados aos direitos de propriedade que nos permite entender a cisão entre o antes e o depois dos CT: “*I define transaction costs as the costs associated with the transfer, capture, and protection of rights*”. Da mesma forma, Eggertson (1990, p.14) afirma “... *the costs that arise when individuals exchange ownership rights to economics assets and enforce their exclusive rights*”. Ambos autores (como também North, 1990) permitem entender que CT podem derivar da efetivação da negociação dos direitos de propriedade, como também da posterior implementação e garantia desses direitos.

Os CT *ex-ante* são ligados a elementos como racionalidade limitada, complexidade e incerteza que envolve os direitos de propriedade sobre os bens ambientais, e seriam determi-

nados na atribuição e definição desses direitos. Estes custos podem ser tratados sob a teoria dos direitos de propriedade pois se relacionam com a atribuição e definição dos direitos e devem considerar abordagens específicas que contemplem os elementos da racionalidade limitada, complexidade e incerteza como determinantes de “*contratos que serão inevitavelmente incompletos*” (Williamson, 2000).

O exercício dos direitos constitui no estágio da atribuição uma potencialidade, cuja efetividade dependerá da existência e eficiência de mecanismos criados para garantir o pleno exercício destes direitos pelo proprietário.

Os CT *ex-post* são aqueles que derivam da implementação (*enforcement*) e proteção dos direitos de propriedade e são diretamente influenciados pela adoção de proteções (salvaguardas) contra o risco da incerteza comportamental (oportunismo) e pela adoção de mecanismos sociais e técnicos que permitam que determinados atributos dos direitos de propriedade (como a exclusividade) sejam garantidos a seus proprietários. Estes custos podem ser tratados pela teoria dos CT pois se relacionam com a efetividade dos direitos, ou seja, com o exercício posterior das liberdades pelo agente detentor do direito de propriedade sobre o bem ambiental. Pode ser necessário escolher estruturas de governança que sejam capazes de neutralizar os efeitos da incerteza comportamental dos agentes quando do exercício do direito de propriedade.

Nas próximas seções serão expostos como os elementos incerteza, complexidade, racionalidade limitada se combinam na determinação dos CT *ex-ante* e *ex-post*.

3.2.2.1 Incerteza Forte

Incerteza se refere àquilo que ainda não aconteceu estando localizada sempre no futuro, sendo que este pode estar a diversas distâncias do momento presente. Quanto mais perto, mais fácil é a tarefa de antever o futuro e melhores são as previsões.

Cada autor escolhe uma forma de entender a incerteza que seja compatível com sua abordagem teórica. Como afirma Slater e Spencer (2000, p.61):

Coase, in particular, passes over the Knightian²⁰ distinction between risk and uncertainty, leaving unclear his own position on uncertainty [...] Coase engages at length with Knight in his article, but he at no

²⁰ Ver KNIGHT, F.H. Risk, Uncertainty, and Profit. 1921.

point refers to Knight's important distinction between risk and uncertainty and thus misses the opportunity to add clarity and substance to his ideas on uncertainty.

Depreende-se assim que a abordagem que Coase faz da incerteza está muito mais próxima da incerteza qualificada como risco que propriamente de uma incerteza “verdadeira” no sentido empregado por Knight (1921) que considera que a *"true uncertainty" reflects situations where there is "no valid basis of any kind for classifying instances"*.

Outro elemento que corrobora o entendimento da incerteza por Coase como risco é a assunção de que os agentes operam sob racionalidade substantiva. Se os agentes conhecem todos os estados possíveis do mundo, todas as informações necessárias à maximização de seus retornos, e se todos os agentes operam da mesma forma, não haverá surpresa no futuro que impeça a previsão completa, o que reduz a incerteza ao conceito de cálculo de risco. Assim, a incerteza para a construção de Coase é similar a risco, onde todas as situações possíveis no futuro podem ser listadas e às quais é possível associar probabilidades de ocorrência. A abordagem Coaseana dos custos de transação ligados aos direitos de propriedade está inscrita sob o arcabouço teórico neoclássico da racionalidade substantiva, ergodicidade e conseqüentemente dos contratos completos, desta forma os custos de transação *ex-ante* correspondem aos custos *ex-post* por haver incerteza do tipo pós-keynesiana (*strong uncertainty*) (Herscovici, 2009).

Os direitos de propriedade sobre bens ambientais sofrem de incerteza no sentido proposto por Knight (1921), e pode ser observado sob dois aspectos. Por um lado, a incerteza nasce da insuficiente compreensão dos bens ambientais e de sua dinâmica como parte dos ecossistemas, uma fonte de incerteza determinada pelo volume acumulado de conhecimento sobre o objeto sobre o qual recai o direito de propriedade.

Por outro lado, para que direitos de propriedade sobre os bens ambientais sejam estabelecidos, é necessário definir quais usos serão permitidos ao proprietário do direito, a extensão destes usos e em que medida estes usos inviabilizam outros usos do mesmo recurso ou interferem no exercício de outros direitos de outros agentes sobre o mesmo bem ambiental ou outros bens ambientais que estejam diretamente ligados.

Estes são problemas derivados da avaliação dos bens ambientais sobre os quais se deseja atribuir direitos de propriedade. A avaliação incorreta e/ou incompleta de todos os atributos que configuram o direito de propriedade dificulta o estabelecimento de negociações de

algo carregado de incógnitas. Havendo dúvidas quanto ao objeto da negociação (direitos de propriedade), os “*contratos serão inevitavelmente incompletos*” (Williamson, 2000) por não conseguirem contemplar toda a gama de acontecimentos possíveis no futuro.

Assim, a incerteza permearia os direitos de propriedade sobre os bens ambientais devido a características dos bens ambientais, e por elementos ligados ao exercício dos direitos pelos agentes, sendo impossível admitir CT nulos ou desprezíveis na presença deste tipo de incerteza.

A incerteza é o elemento mais importante na definição dos CT *ex-ante*, uma vez que complexidade, problemas de avaliação dos atributos dos direitos e racionalidade limitada, são elementos que estão diretamente ligados a adoção da incerteza na acepção forte como elemento fulcral para a determinação dos CT relacionados com os direitos de propriedade.

3.2.2.2 - Complexidade, Racionalidade Limitada e Oportunismo.

Outro determinante dos CT relacionados aos direitos de propriedade sobre os bens ambientais é a racionalidade subjacente à ação dos agentes. Como discutido na secção anterior, há elementos suficientes para entender que a racionalidade sob os argumentos de Coase é a racionalidade substantiva, uma vez que pressupor custos de transação nulos somente se mostra compatível com a assunção de racionalidade substantiva. Se os agentes conhecem todos os preços do universo, são capazes de avaliar de forma completa e perfeita todos os atributos de todos os bens e direitos, e tudo isso se dá sem nenhum custo para os agentes, não haveria custos de transação decorrentes da obtenção de informações, do processamento destas informações, nem decorrentes de ações incorretas tomadas com base em informações incompletas. Assim, apenas a racionalidade substantiva é compatível com custos de transação nulos.

Devido à complexidade dos direitos de propriedade sobre bens ambientais surgem grandes dificuldades para avaliar de forma correta e completa esses direitos, o que acarreta que racionalidade dos agentes jamais poderá ser admitida como substantiva, colocando como alternativa a adoção de uma racionalidade limitada ao modo de Simon (1965, p.81) que diz: “*O que o indivíduo faz, na realidade, é formar uma série de expectativas das conseqüências futuras, que se baseiam em relações empíricas já conhecidas e sobre informações acerca da situação existente*”.

Neste contexto, a complexidade dos direitos de propriedade implica em uma racionalidade limitada pela dificuldade em se avaliar uma gama muito extensa de informações para a

tomada de decisão, mesmo que fosse possível (não acreditamos que seja devido à incerteza) prever todos os acontecimentos futuros com suas respectivas probabilidades associadas.

Foi observado na secção anterior que incerteza, quando reduzida a risco, pode ser calculada com atribuição de probabilidade de ocorrência para os eventos futuros. Supondo que possamos adotar a noção de risco em substituição àquela incerteza chamada por Knight de “verdadeira”, a complexidade dos direitos de propriedade seria suficiente para limitar o poder de cognição da mente humana resultando inevitavelmente em contratos incompletos. Desta forma, complexidade e racionalidade limitada são elementos compatíveis com o conceito de incerteza “forte” anteriormente adotado, como também são elementos determinantes dos CT *ex-ante* relativos aos direitos de propriedade sobre bens ambientais.

Mas a racionalidade limitada não age como determinante de CT apenas no *ex-ante*. Há CT *ex-post* que são ligados ao oportunismo dos agentes, um elemento intimamente ligado à racionalidade limitada dos agentes e à incerteza.

O comportamento oportunista dos agentes é gerador de CT na medida em que podem ser admitidas salvaguardas que visem limitar o comportamento do agente quanto à extensão do exercício do direito de propriedade ou que visem corrigir posteriormente as falhas de contratos incompletos. Estas salvaguardas funcionariam como seguro contra a incerteza comportamental dos agentes cujo prêmio seria inevitavelmente um CT *ex-post*, aos quais se juntam possíveis despesas futuras com processos judiciais decorrentes de contratos incompletos levados à resolução na esfera judicial.

Mas o oportunismo guarda um outro laço de relacionamento com a racionalidade limitada. Ao assumir um determinado tipo de racionalidade estamos procurando assumir um determinado comportamento como sendo padrão para todos os agentes, e com esse padrão uma forma de prever o comportamento de todos os agentes nas diversas situações. O oportunismo se caracteriza como um desvio de conduta, um comportamento desviante que pode ou não acontecer, não havendo uma regra que determine quando, onde ou se realmente irá ocorrer.

Se entendido que todos os agentes agem de maneira a obter sempre o máximo para si mesmo que em detrimento dos demais, então isso faria de todos os agentes oportunistas por excelência, e o oportunismo seria uma regra e não um desvio de conduta. Sob uma racionalidade substantiva todos os agentes obtêm sempre o máximo com suas decisões, portanto não há espaço para o oportunismo. Mas sob racionalidade limitada os agentes nem sempre obtêm o máximo devido às limitações cognitivas humanas, complexidade e incerteza, abrindo espaços para que uns agentes sejam oportunistas e tentem obter vantagens individuais superiores aos

demais. Segundo Williamson (1985, p. 47) “*opportunism refers to the incomplete or distorted disclosure of information, especially to calculated efforts to mislead, distort, disguise, obfuscate, or otherwise confuse*”, e somente sob a racionalidade limitada é possível absorver esses comportamentos oportunistas.

Oportunismo também se relaciona com o número de agentes envolvidos no estabelecimento de uma negociação privada de um direito de propriedade. Quando temos negociações privadas como aquelas mostradas por Coase (1960), envolvendo apenas duas partes ou número restrito de agentes, os CT podem ser bastante pequenos, as vontades dos agentes podem encontrar aceite e algumas concessões podem ser feitas para que a negociação privada se efetive bem aos moldes de uma barganha. Para um número restrito de agentes e considerando uma negociação simples, que contenha poucos elementos envolvidos na barganha, poderá haver níveis de CT muito próximos ou iguais a zero. No entanto, quando ampliamos o número de agentes ou a quantidade de elementos a serem barganhados, acordos podem ser difíceis de serem atingidos e algum CT poderá ser necessário. Assim, situações como aquelas mostradas por Coase não demonstram como são todas as relações que se estabelecem entre os agentes, configurando-se como exceções e não regra.

Quando o número de agentes aumenta, aumentam também as dificuldades para a obtenção de consensos. Quando muitos desejos se encontram para barganhar não é simples administrar situações em que todos querem obter vantagens. Grupos podem se formar para fazer pressão bem como haverá agentes que não participaram das negociações, mas que mesmo assim usufruirão os benefícios obtidos por todos, sendo assim o aumento do número de agentes envolvidos em uma negociação um elemento que pode induzir ao comportamento oportunista, também chamado nestes casos de *free-rider*. Decisões que precisam de unanimidade podem ser bem custosas uma vez que apenas um elemento do grupo pode se negar a negociar ou exigir maiores benefícios que os demais impedindo que decisões sejam tomadas, elevando conseqüentemente o custo destas negociações privadas.

Uma situação simples entre um agricultor e um pecuarista, cujos bois destroem a plantação do vizinho agricultor pode ser facilmente interpretada, quantificada em termos de prejuízo ao agricultor, e a provável solução pode ser estabelecida de forma simples. Agora se imaginarmos que ao invés de um agricultor, fossem trinta agricultores cujas propriedades fossem de variados tamanhos e tipos de culturas, e que alguns bois e vacas tenham morrido por ocasião da ingestão de alguma leguminosa venenosa em alguma das propriedades a situação se torna mais complexa perdendo assim a simplicidade necessária à obtenção de CT nulos. Nes-

sa situação suposta, o número de agentes envolvidos aumenta ao mesmo tempo em que a situação se torna mais complexa. Os problemas para se chegar a uma negociação privada provavelmente serão maiores e poderão envolver outros custos além daqueles decorrentes da negociação privada, ou seja, CT que poderão se elevar bastante se algum desses agricultores procurar resolver a contenda na esfera judicial.

Com os bens ambientais o número de agentes envolvidos e a complexidade do objeto são grandes o suficiente para comprovar a inegável dificuldade de se administrar esquemas baseados em negociações privadas para direitos de propriedade sobre bens ambientais. O número de agentes envolvidos é tão grande que em certos casos nem podemos determinar claramente a correta dimensão. Embora seja difícil de dimensionar com precisão o tamanho dos CT relacionados ao oportunismo dos agentes, resta claro ao menos que estes não serão nulos nem mesmo desprezíveis.

3.2.2.3 Avaliação e Proteção dos Direitos de Propriedade.

A indagação e resposta de Barzel (1997, p.4-5) indicam o elemento fundamental aos CT relacionados aos direitos de propriedade, o problema da avaliação dos atributos:

What are the factors that prevent people from realizing the full value of their assets? [...] Commodities have many attributes whose levels vary from one specimen to another. **Measuring** these levels is too costly to be comprehensive or entirely accurate.

Também é importante definir a relação que se estabelece entre a proteção dos direitos e os CT. Nos é útil afirmação feita por North (1990, p.27):

... the costs of transacting consist of the costs of **measuring** the valuable attributes of what is being exchanged and the costs of **protecting rights and policing and enforcing agreements**.

Como argumentado anteriormente, as argumentações de North (1990) são compatíveis com a noção de CT divididos em *ex-ante* e *ex-post*, por isso nesta secção serão investigados

elementos ligados à determinação de CT *ex-post* como a avaliação dos atributos e garantia dos direitos de propriedade.

Racionalidade limitada, incerteza e complexidade são elementos que dificultam a avaliação completa dos atributos do direito de propriedade sobre bens ambientais. Para direitos complexos como aqueles que recaem sobre os bens ambientais, a mensuração dos atributos do direito pode ser comprometidas por serem custosas ou pela inexistência de tecnologias que permitam aferir esses atributos. Barzel (1982, p.171) afirma:

People will exchange only if they perceive what they get to be more valuable than what they give. To form such perceptions, the attributes of the traded items have to be measured. Some measurements are easy to obtain; others pose difficulties. For example, determining the weight of an orange may be a low-cost, accurate operation. Yet what is weighed is seldom what is truly valued. The skin of the orange hides its pulp, making a direct measurement of the desired attributes costly. Thus the taste and the amount of juice it contains are always a bit surprising. ... The potential errors in weighting the commodity and in assessing its attributes permit manipulations and therefore require safeguards. The costs incurred by the transactors will exceed those under joint maximization.

O direito de propriedade sobre bens ambientais sofre do mesmo problema de mensuração que a laranja do exemplo de Barzel, embora seja possível determinar que partição do direito será transferida, a extensão do exercício do direito pelo proprietário jamais poderá ser exatamente medida. A incapacidade de se mensurar os atributos acarreta CT *ex-post* derivados de problemas concernentes à implementação destes direitos.

Sob uma situação hipotética, admitamos que um agente tem a propriedade de terras onde haja um lago fruto do escoamento de um córrego. Seu vertedor permite irrigação às propriedades rio abaixo. Se o agente resolver exercer seu direito de represar as águas quando estas cruzam sua propriedade durante o período de seca, nada poderão fazer os agricultores rio abaixo, uma vez que ao proprietário das terras circundantes do lago foi legado o direito de usufruir daquelas águas bem como impingir o prejuízo aos agricultores rio abaixo.

Observar que a extensão do exercício do direito de propriedade sobre um bem ambiental não pôde ser calculada antes que o exercício do direito se efetivasse, bem como nenhum contrato pode prever de forma completa o comportamento do agente. Se os agentes rio abaixo tivessem em mente que tal problema pudesse ocorrer e que o direito de propriedade do agente rio acima pudesse se estender a tal ponto, provavelmente teriam tomado medidas para evitar ou tolher o direito do gerente do lago.

Esse elemento da extensão do exercício do direito de propriedade pode ser confundido com a incerteza, mas embora se relacionem não são a mesma coisa. Se o agente que represou as águas o fizesse na época das chuvas ou fizesse uma barragem de proporções mais modestas de forma a não drenar todo o fluxo de água, tal exercício de direito de propriedade não se estenderia para além dos limites de suas terras. Ou seja, a ação poderia ser prevista, mas a extensão do direito de uso não.

Diferentemente, se durante o período de seca, ocorresse um fenômeno climático diverso (tão comuns atualmente) e chuvas torrenciais caíssem sobre a região enchendo a barragem, que não suportando a força das águas rompesse arrasando todas as terras rio abaixo, a incerteza estaria caracterizada pelo infortúnio do desconhecimento dos eventos futuros. Se probabilidades fossem estabelecidas para chuvas no período da seca naquela região quando construíram a barragem, estas seriam muito pequenas induzindo a construção. Por isso a incerteza aqui considerada e que se relaciona com os bens ambientais não pode ser reduzida a simples cálculo de risco.

Esses problemas ligados à avaliação dos atributos dos direitos de propriedade são, por um lado, determinados *ex-ante* quando elementos como incerteza e racionalidade limitada impedem que contratos completos se estabeleçam. Por outro lado, são determinados no *ex-post* por dificuldades de implementação e garantia dos direitos. Com a impossibilidade da correta avaliação da extensão dos atributos dos direitos de propriedade sobre os bens ambientais, abre-se espaço para a ação de manipulação dos atributos dos direitos por agentes oportunistas. Na compra das terras do lago poderia não estar claro se o direito a terra se estenderia à construção da barragem, mas um corretor oportunista pode ter adicionado valor às terras quando percebeu a oportunidade de se construir uma barragem. Neste contexto, a impossibilidade de se definir a extensão do direito de propriedade permitiu ao corretor e ao comprador, ambos oportunistas, a possibilidade de manipulação a seu favor do direito de propriedade.

Se a extensão dos atributos dos direitos de propriedade não pode ser corretamente avaliada, dimensionada e definida, devido à racionalidade limitada, complexidade, incerteza e

oportunismo, os direitos de propriedade sobre bens ambientais se assemelham à “caixinhas de surpresa” onde qualquer definição por mais precisa e completa que possa parecer não se mostra suficiente para que tais direitos sejam levados a mercado para negociação e transferência sem embutirem em seus preços grandes massas correspondentes a prêmios de risco derivados de elementos não avaliáveis.

Os recursos drenados pelo pagamento de prêmios são desperdícios que se traduzem em alocações sub-ótimas dos direitos de propriedade. A proteção contra o comportamento oportunista associado ao problema da avaliação dos atributos dos direitos de propriedade traduzidos como CT *ex-ante* podem distorcer ou até mesmo inviabilizar a negociação dos direitos de propriedade. Segundo Posner (1998, p. 58.), CT positivos e não desprezíveis, como no caso dos direitos de propriedade sobre bens ambientais, podem alterar as alocações dos direitos para situações de ineficiência.

Se os agricultores rio abaixo fossem à justiça requerer liminar judicial que ordenasse o desmanche da barragem ou que impedisse a sua construção, os custos referentes ao processo seriam claramente CT decorrentes da fraca definição dos direitos de propriedade decorrentes da insuficiente clareza na avaliação dos atributos do direito de propriedade sobre as terras do lago.

Os CT *ex-post* relacionados aos direitos de propriedade sobre bens ambientais também podem decorrer da necessidade de criação de esquemas que permitam garantir os atributos dos direitos de propriedade, como por exemplo a exclusividade. Há bens ambientais cuja exclusividade é técnica e economicamente inviável, além de ser politicamente custosas. Um exemplo é o ar atmosférico. Provavelmente separar o ar em porções para que seja vendido e apropriado individualmente parece algo bem estranho, mas possível. Imaginemos a tecnologia envolvida para capturar, filtrar, armazenar, transportar o ar engarrafado até o destino dos demandantes. Sendo o ar um bem coletivo por excelência, também será necessário explicar aos demais cidadãos porque uns consomem ar limpo e outros consomem ar sujo, processo que pode ter altos custos em termos monetários e políticos.

O problema pode ser visto sob dois ângulos. Por um lado, o proprietário que compra um cilindro de ar puro exclui os demais do consumo de tal maravilha. De outro, este mesmo proprietário está pagando para não participar, para se excluir do consumo da externalidade poluição. Em ambos os casos, supor a exclusão de alguns pressupõe a necessidade de esquemas tecnológicos, econômicos e sociais que permitam garantir o atributo do direito de propriedade sobre uma porção de determinado bem ambiental, sem os quais não é possível atribuir

direito de propriedade. Assim, atribuir e definir direitos de propriedade sobre bens ambientais requer também que sejam elaborados mecanismos que garantam e protejam estes direitos.

Avaliar os atributos e garantir a implementação dos direitos de propriedade são elementos importantes para a determinação dos CT. Estão ligados mais aos de natureza *ex-post*, mas não limitados e circunscritos a estes. A avaliação dos atributos tem natureza *ex-ante* pois deve ocorrer antes das negociações e transferências de direitos. No entanto, as conseqüências traduzidas na forma de CT somente surgirão quando do exercício do direito pelo proprietário, sendo assim CT de natureza *ex-post*.

A avaliação dos atributos do direito não se restringe a avaliação da extensão do exercício do direito, mas também se estende ao ajuste do “feixe de direitos”. No exemplo oferecido anteriormente do ar atmosférico, garantir a exclusividade do consumo pode ser mais custoso que os benefícios associados ao consumo de ar limpo.

Como observa Barzel (1997, p. 4-5):

In order that the rights to an asset be complete or perfectly delineated, both its owner and other individuals potentially interested in the asset must possess full knowledge of all its valued attributes. With full knowledge, the transfer of rights to an asset can be readily effected. Conversely, when rights are perfectly delineated, product information must be costless to obtain and the (relevant) costs of transacting must then be zero. When transaction costs are positive, rights to assets will not be perfectly delineated. The reason is that, relative to their value, some of the attributes of the assets are costly to measure. Therefore, the attributes of such assets are not fully known to prospective owners and are often not known to the current owner either.

Como argumentado até aqui, não é possível admitir que exista conhecimento completo sobre os direitos de propriedade sobre bens ambientais nem mesmo que tal conhecimento exista, o que inviabiliza admitir CT nulos ou desprezíveis. Como afirma Barzel, na presença de CT positivos os direitos não serão bem definidos, estabelecendo que, quanto maiores os CT envolvidos na avaliação, atribuição e garantia dos direitos de propriedade, menos definidos serão estes direitos.

3.3 A definição inicial dos Direitos de Propriedade sobre os Bens Ambientais.

A importância da delimitação e atribuição inicial dos direitos de propriedade sobre os bens ambientais é incontestável. A necessidade de tal definição constitui um elemento fundamental para o universo de Coase que admite ser necessária a delimitação inicial dos direitos para que seja possível a negociação no mercado, para transferência ou recombinação destes direitos. Nas palavras de Coase (1960, p.7):

It is necessary to know whether the damaging-business is liable or not for damage caused since without the establishment of this initial delimitation of rights there can be no marked transactions to transfer and recombine them.

Os direitos de propriedade sob a lógica de Coase ganham “status” de bens transacionáveis em mercado com formatação próxima à de uma “commodity” com oferta e demanda própria, podendo ser negociada e transferida entre as partes participantes de mercado constituído para tal fim.

De forma oposta, Coase também afirma não ser importante a definição dos direitos de propriedade se os custos de transação de transferência e recombinação destes direitos no âmbito do mercado forem nulos ou desprezíveis. *Na construção Coaseana são os custos de transação que ganham relevância, e a insuficiente definição dos direitos de propriedade é considerada como elemento gerador dos custos de transação.*

Mas antes que mercados de direitos sejam efetivamente constituídos para a negociação de direitos é necessário retroceder e investigar como os direitos de propriedade sobre os recursos naturais foram (e se foram) primeiramente definidos.

A história relata que tudo depende de como se dá e é entendida a relação dos humanos com natureza. Desde muito longe na história a natureza é entendida como um repositório de recursos, alguns exauríveis e outros não. Por outro lado, também é vista como o grande receptor e “digestor” de rejeitos gerados pelo processo produtivo e de consumo. Os sistemas naturais de reciclagem de materiais próprios da natureza seriam capazes, por hipótese, de degradar tudo aquilo que da natureza saiu, mas não foi plenamente utilizado pelos agentes na produção e consumo, e também não foram incorporados ao estoque de riqueza material humana. O planeta é visto como fonte infinita de recursos e dotado de sumidouros automáticos de rejeitos.

O desenvolvimento do processo produtivo se dá de forma a obter no estoque natural a matéria prima que transformará em riqueza e bem-estar para a sociedade. Qualquer destruição ao mundo natural, todo tipo de externalidade negativa gerada pelo processo produtivo é entendida como um custo necessário à obtenção de maiores níveis de bem-estar para sociedade. Um custo que não deve ser pago a ninguém uma vez que toda utilização de materiais retirados da natureza não tem um proprietário definido que reivindique pagamento por tal utilização. Não há obrigação a nenhum tipo de indenização ou pagamento pela utilização de recursos que “não possuem dono”, e que também não possuem valor econômico, dado que são abundantes e considerados como infinitos.

Há quem possa argumentar que a utilização dos bens ambientais é geradora de produtos e bem-estar para a sociedade e, se esta for considerada em última análise, a detentora dos direitos de propriedade de todos os bens ambientais, não há motivos para haver pagamentos pelo uso dos bens ambientais nem mesmo para as indenizações de externalidades geradas no processo produtivo.

A partir da perspectiva de que os bens ambientais não possuem proprietário e que não tem valor econômico antes de seu processamento e incorporação ao estoque material de riquezas da sociedade, todo agente que esteja engajado em atividades produtivas de transformação de bens ambientais tem o direito de se apropriar dos recursos necessários a sua atividade produtiva, bem como tem o direito de gerar a quantidade de externalidade negativa que for necessária para que sua produção possa ser executada. Assim, os direitos de propriedade sobre os bens ambientais nascem como resultado: primeiro da forma como se entende a propriedade e o valor dos bens ambientais, segundo da relação homem-natureza que pressupõe que todo agente produtor tem o direito a gerar externalidades, dado que estas são o custo a ser incorrido pelo aumento do bem-estar proporcionado à sociedade por sua produção.

Através da história identifica-se a origem da definição inicial dos direitos de propriedade a partir da qual os agentes produtores passam a ter o “direito” sobre os bens ambientais, como também podemos observar como esses mesmo agentes passam a ter restrições ao exercício de seus direitos de propriedade. Historicamente observa-se que o entendimento sobre a propriedade dos bens ambientais e a sua finitude tem mudado e distorções serão apreciadas em decorrência de tais mudanças. Um sistema em que os direitos são ilimitados é um sistema em que não haveria direitos a serem adquiridos.

Neste ponto em que se invertem os entendimentos sobre os bens ambientais, em que aquilo que é insumo para a riqueza material humana passa de algo sem valor intrínseco e sem

proprietário definido para algo com valor e propriedade que podem ser definidas, há uma redefinição de posturas em relação à produção estabelecida sob a ótica de recursos infinitos e sem direitos de propriedade definidos, e a produção estabelecida sob a regra de recursos finitos e com direitos de propriedade que podem ser estabelecidos.

Cabe observar como esses direitos sobre bens ambientais passam a ser distribuídos a partir da mudança da lógica de atribuição dos direitos sobre estes recursos. Se antes, o direito ao recurso era conferido com base na presunção de que era o custo necessário em troca de maior nível de bem-estar para a sociedade, agora que os recursos representam um custo real que deve ser incorporado aos custos da produção, as relações que determinam os direitos de propriedades também se alteram. Quanto menos direitos sobre bens ambientais o produtor requerer para sua produção, menor será o seu custo, analogamente quanto mais direitos de propriedade o agente possui, maior seu direito de gerar externalidades negativas, e menor seu custo. Assim, buscar a eficiência na alocação dos bens ambientais passa a ser objetivada também pelos agentes produtores.

3.4 A Natureza Econômica dos Direitos de Propriedade sobre os Bens Ambientais.

Para pensar sobre a definição dos direitos de propriedade é preciso entender o que é direito de propriedade. Esta secção apresenta uma definição possível de direito de propriedade que mostra como são entendidos segundo a observação cotidiana até a definição aceita pelos pesquisadores do tema dentro daquilo que se configurou área de pesquisa específica na economia, a *Law and Economics*.

Quando se pensa em propriedade privada há a ideia de posse imediata sobre um objeto. A maioria da vezes a propriedade se liga diretamente às coisas físicas e talvez às vezes possa passar pela mente de alguém que a propriedade pode ser sobre algo imaterial, mas nem sempre o diálogo flui com facilidade nesta direção. As definições jurídicas de propriedade não podem ser utilizadas pela economia como estão estabelecidas nos códigos e leis. A economia acaba por unir categorias de direitos, porque não interessa ao economista como os códigos estão organizados, mas sim o efeito disso em termos econômicos. Se um direito de posse não se equivale juridicamente a um direito de propriedade, pouco importa à economia se o efeito em termos econômicos for o mesmo, podendo assim os dois tipos de direito, embora diferentes normativamente, se abrigarem sob o mesmo “guarda-chuva” econômico.

A relação entre o direito de propriedade e a posse imediata da coisa física decorre fundamentalmente do tipo de direito ao qual nos referimos. O Direito Romano ou *Civil Law* discrimina o direito de propriedade como o direito de posse de coisas físicas, sendo a posse confundida imediatamente com propriedade. Arranjos jurídicos a exemplo dos contratos de aluguel permitem flexibilizar separando a propriedade da posse. Os direitos de usos são contemplados sob outros tipos de direitos como os obrigacionais. O Direito Anglo-Saxão se refere à posse quando trata do direito de propriedade, mais especificamente ao direito de uso ou às liberdades que o proprietário possui para com o objeto cujo direito de propriedade recaia. Esta abordagem é aquela sob a qual Coase (1960), Alchian e Demsetz (1973) constroem suas argumentações sobre o direito de propriedade. Enquanto no *Civil Law* o direito de propriedade recai sobre a coisa material, no *Common Law* o direito de propriedade recai sobre as liberdades de uso da coisa material.

Um exemplo simples pode ser útil à compreensão das idéias expostas. Um indivíduo que compre um imóvel normalmente deve deter o título que confere a propriedade privada daquele imóvel e logo em seguida espera-se que deverá também dominar fisicamente o imóvel. Pode ser que estas duas etapas se alternem, o domínio físico poderá anteceder o domínio jurídico, mas vamos supor de início a primeira situação. Vamos supor que o imóvel esteja ocupado, invadido por um outro agente que a justiça já ordenou a saída imediata. Até que o ocupante desocupe o imóvel, o proprietário só domina o título que lhe confere a propriedade e isso não faz deste indivíduo menos proprietário da coisa imóvel. Supondo que o ocupante desocupe o imóvel, poderá ser conferido ao seu proprietário “de direito” o uso do imóvel recém-adquirido. Observar por ora que o direito de usar o imóvel só foi possível após a saída do ocupante, não sendo possível antes, mesmo sendo o proprietário possuidor de título jurídico que lhe garantia a propriedade do imóvel. Claro que juridicamente poderia ser requerido até mesmo o auxílio da força policial para remover o ocupante do imóvel, o aparato policial de comando Estatal pode conferir ao Estado o poder de garantia da propriedade privada através da coerção. Mas vamos supor que não foi necessária a desocupação por ação da força policial.

De posse física e jurídica do imóvel, o proprietário resolve alugar para um terceiro, mediante pagamento mensal, o imóvel recém-adquirido. Então, formalizam um contrato em que, a parte proprietária cede o uso do imóvel a um terceiro denominado inquilino. Alguns elementos importantes podem ser observados. Primeiro que o uso foi cedido a um terceiro que poderá dispor do imóvel como moradia e proteção pessoal de sua família. Isso se deve à regulação específica que concede o privilégio ao proprietário, através do título de proprietário,

a cessão a terceiros o uso do imóvel sem a necessária transferência do título de propriedade. Mais do que isso, o proprietário, ao conceder o uso do imóvel ao inquilino, perde o direito de usar o imóvel enquanto vigente o contrato de locação.

Ficam evidenciados até agora três características do direito de propriedade: primeiro o direito de propriedade se evidencia sob a forma de dois eventos que podem se suceder em tempos distintos, titulação e posse, sendo o uso um benefício oriundo da posse e não da titulação. Segundo, o poder de transferir o uso a uma outra pessoa. Terceiro, o proprietário tem direito à renda proveniente da cessão do uso do imóvel a um terceiro. Assim, uso, renda e disposição à cessão a terceiros são todos direitos inerentes à propriedade privada do imóvel, configurando assim a propriedade privada do imóvel como um “feixe de direitos” que compõem a propriedade.

Analogamente há também as restrições ao exercício da propriedade. Chamado de exercício pois são os direitos de usos finitos que definem a propriedade privada, ou nas palavras de Alchian e Demsetz (1973, p.17): *“It is not the resource itself which is owned; it is a bundle, or a portion, of rights to use a resource that is owned”*.

O usuário inquilino ou até mesmo o proprietário que esteja fazendo uso de seu imóvel não poderá fazer qualquer coisa com ou em seu imóvel. As cidades normalmente definem os bairros ou regiões citadinas que poderão abrigar imóveis residenciais, rurais, comerciais e industriais. Assim, o proprietário do imóvel não poderá usar seu imóvel para fazer casa de comércio ou para produção industrial porque a regulação estabelecida sob a forma de códigos e leis que regem a urbanização determina os usos que podem ou devem ser feitos com cada imóvel, indiferente ao desejo de seu proprietário. Esta é uma clara limitação dos direitos de uso pertencente ao “feixe de direitos” concernentes à propriedade privada, estabelecida em regulação própria das cidades. Dois elementos importantes: primeiro que o proprietário não tem a sua disposição um leque infinito de usos, mas sim, um conjunto finito de usos, como afirma Coase (1960, p.22):

We may speak of a person owning land and using it as a factor of production but what the landowner in fact possesses is the right to carry out a circumscribed list of actions.

The rights of a landowner are not unlimited. It is not even always possible for him to remove the land to another place, for instance, by quarrying it.

Segundo, que há a transferência das limitações de uso ao inquilino, estando este submetido às mesmas regras que o proprietário titular.

Na mesma linha de raciocínio de Coase a definição do direito de propriedade como um “feixe de direitos de uso” dada por Alchian e Demsetz (1973, p.17) ilustra bem os argumentos expostos:

In common speech, we frequently speak of someone owning this land, that house, or these bonds. This conversational style undoubtedly is economical from the viewpoint of quick communication, but it masks the variety and complexity of the ownership relationship. What is owned are *rights to use* resources, including one's body and mind, and these rights are always circumscribed, often by the prohibition of certain actions. To "own land" usually means to have the right to till (or not to till) the soil, to mine the soil, to *offer* those rights for sale, etc., but not to have the right to throw soil at a passerby, to use it to change the course of a stream, or to *force* someone to buy it. What are owned are socially recognized rights of action. The strength with which rights are owned can be defined by the extent to which an owner's decision about how a resource will be used actually determines the use.

Quando entendido o direito de propriedade como um “feixe de direitos” ou segundo Alchian e Demsetz (1973) como um “pacote de direitos” de uso, é possível entender que a economia não se preocupa com as categorizações jurídicas dos direitos e como com o direito de propriedade juridicamente conferido, mas sim com os impactos derivados dos usos e ações permitidas a partir da definição da estrutura de direitos de propriedade. Deste modo, o direito de propriedade deixa de parecer com um corpo sólido para ser como um gradiente, podendo variar entre a indefinição e a definição absoluta.

Não se observa a existência de bens econômicos ou até mesmo não-econômicos que apresentem a indefinição total de seus direitos de propriedade. Todos os bens gozam de alguma definição de seu direito de propriedade mesmo que não sejam estabelecidas claramente as regras para seu uso. Alguns bens ambientais como o ar, os oceanos, os animais silvestres e toda sorte de insetos parecem à primeira vista não terem sobre si algum direito de propriedade

estabelecido. Mas quando entendidos estes bens ambientais como parte integrante de ecossistemas que envolvem bens ambientais cujos direitos de propriedade sejam passíveis de alguma identificação mínima, estes bens ambientais são apenas aparentemente “sem dono”. Um fazendeiro compra uma extensão de terra e sobre ela uma pequena floresta com pequenos e grandes animais, arbustos e toda sorte de insetos como parte integrante da floresta. A menos que haja norma que o proíba, o fazendeiro tem o direito de fazer o que lhe convier de mais interessante, desde matar os animais, queimar a floresta e tudo que estiver vivendo nela. Entendendo de outra forma, podemos afirmar que todos os bens ambientais teriam como proprietários de última instância todos os habitantes do planeta. A indefinição de proprietários não significa necessariamente a ausência desses.

Ao mesmo tempo em que entendemos a propriedade como um feixe de direitos, podemos entender também a possibilidade de partições destes direitos entre distintos proprietários sem que isso descaracterize a propriedade.

Honoré (1961) nomeia os direitos que compõem o “feixe de direitos” de propriedade de ‘sticks’, e distingui 11 ‘sticks’ que comporiam um pacote completo de direitos de propriedade. Seriam esses ‘sticks’: o direito de possuir exclusivamente, o direito de usar, o direito de administrar, o direito à renda, direito ao capital, direito a segurança, direito de transmissibilidade, direito a ausência de prazo, a proibição do uso nocivo, a responsabilidade civil de execução, e direito de caráter residual. Também afirma que nenhum destes direitos é estritamente necessário para que a propriedade exista, ou seja, um ‘feixe de direitos pode variar de bem ambiental para bem ambiental sem que a propriedade propriamente dita seja alterada.

No mesmo sentido Alchian e Demsetz (1973, p.18) afirma que um feixe de direitos não é indivisível, sendo possível que mais que um proprietário possua um determinado direito de uso sobre um mesmo recurso, assim afirmam:

There is some ambiguity in the notion of state or private ownership of a resource, because the bundle of property rights associated with a resource is divisible. Some rights to some uses of the resource may be state owned and others privately owned

A partir da possibilidade de partição dos direitos de propriedade entre um conjunto de proprietários definidos por uma regulação específica, é possível afirmar que a definição dos direitos de propriedade dos bens ambientais visa estabelecer exatamente os direitos e deveres

correspondentes, e quem deve exercê-los uma vez que sob a possibilidade de partição dos direitos de propriedade os direitos de uso poderão ser atribuídos a um conjunto heterogêneo de agentes.

Pode se afirmar também que qualquer definição de direitos de propriedade prescinde de contexto institucional específico, ou seja, os arranjos que permitiriam a definição dos direitos de propriedade são condicionados pelo ambiente institucional. Essa direção é amparada pela argumentação de Demsetz (1967, p.351-352) que afirma que regimes de direitos de propriedade evoluem ao longo do tempo em resposta a pressões sociais e mudanças tecnológicas, a fim de aumentar a eficiência minimizando custos de coordenação entre os humanos e entre estes e a natureza.

Se os direitos de propriedade sobre alguns recursos naturais (como por exemplo a terra), já foram melhor definidos, isso se deve ao ambiente institucional que evoluiu a ponto de permitir que a terra tivesse seus direitos de propriedade definidos, o que pode ser observado a partir dos relatos que Engels (1892) fez sobre os commons europeus pré-medievais. Como afirma Cox (1994), a extinção dos commons ingleses se deveu principalmente à Revolução Industrial, à melhoria das técnicas agrícolas e principalmente à reforma fundiária inglesa, em suma todos elementos constitutivos de um ambiente institucional favorável à definição dos direitos de propriedade sobre a terra.

Nas secções precedentes afirmou-se que o direito de propriedade é um tipo específico de regulação e isso se relaciona com as idéias aqui expostas. Se o direito de propriedade for definido como algo sólido que possa apenas oscilar entre o privado e o não-privado ou entre o público e o privado, o sistema jurídico seria suficiente para determinar os instrumentos formais pelos quais a mudança entre uma forma e outra se daria. Mas se o direito de propriedade for algo concebido como um “conjunto de usos e ações permitidas” ao seu proprietário, e que esses direitos podem ser mais ou menos definidos conforme os ambientes institucionais permitam, é possível entender que o estabelecimento de uma regulação que determine os usos e ações possíveis torna a definição dos direitos de propriedade um tipo específico de regulação, ou seja, uma instituição.

Provavelmente o “stick” do feixe de direitos pontuado por Honoré (1961) mais importante é aquele que se refere à exclusividade. De todos o mais importante mesmo porque normalmente a propriedade é confundida em sua totalidade com o direito a excluir o(s) outro (s) do uso do objeto cuja propriedade recaia. Uma das características mais relevantes dos bens públicos puros é o princípio da não-exclusão conforme definido em secção precedente. Poder

excluir os outros do uso de determinado recurso define quem pode e quem não pode agir sobre o objeto cuja propriedade é manifesta. Quando um proprietário transfere ao inquilino o uso de seu imóvel mediante pagamento mensal, transfere a esse o direito de excluir outros do uso do imóvel, e entre estes outros o próprio proprietário titular do imóvel. De maneira análoga, um país pode excluir os demais do uso dos bens ambientais contidos em seu território, mesmo sendo bens ambientais globais. Assim é observado que a definição dos direitos de propriedade implica na definição dos usos que poderão ser feitos com os bens ambientais e a definição de quem serão os agentes que poderão exercer os usos permitidos.

Em referência à definição dos direitos de propriedade e à regulação dos bens ambientais como elementos complementares para gestão dos recursos, entendendo que propriedade privada e regulação são elementos compatíveis e que podem ser analisados sob uma mesma perspectiva teórica.

Na literatura sobre o direito de propriedade há oposição entre os partidários do estabelecimento absoluto da propriedade privada para os bens ambientais como forma de alocar eficientemente os recursos presentes e futuros, e aqueles que não acreditam que a definição da propriedade privada para os bens ambientais seja o melhor mecanismo possível para atender objetivos ambientais. Este segundo grupo advoga em favor da regulação governamental que permitiria atingir os objetivos ambientais mesmo incorrendo em alguma ineficiência do ponto de vista econômico.

A oposição existente entre os dois grupos é devida principalmente à discordância sobre que elementos devem ser tratados na análise dos direitos de propriedade sobre os bens ambientais. O primeiro grupo defende a definição dos direitos de propriedade de forma absoluta pois esta seria a forma necessária para que estes direitos pudessem ser negociados em mercados específicos permitindo assim a internalização das externalidades e a resolução da falha de mercado. Os argumentos elaborados por este grupo de defensores dos direitos de propriedade estão intimamente ligados a uma lógica mercantil dos direitos e baseados nos critérios de eficiência puramente econômicos que não são necessariamente eficientes do ponto de vista ambiental.

O segundo flanco que advoga em favor da regulação não está ligado diretamente à lógica de mercado embora possa contribuir para o estabelecimento dos mercados de direitos sobre bens ambientais. O problema ambiental da depleção e da geração de externalidades negativas se sobrepõe ao problema econômico derivado das externalidades. A solução para o problema ambiental parte da definição de instrumentos normativos que permitam resolver as

externalidades e que sejam economicamente eficientes. A liberdade de mercado propugnada pelo primeiro grupo é substituída pela regulação, sem que isso resulte necessariamente a uma oposição entre Estado e mercado, mas sim em uma espécie de complementaridade.

Os primeiros são denominados por Cole (1999) de “ambientalistas de livre mercado”, e defendem que a definição de direitos de propriedade como a forma de ser evitada aquilo que Hardin chamou de “Tragédia dos Comuns”. Delimitar os direitos de propriedade e os usos permitiria a negociação privada em mercados próprios dos direitos de uso dos bens ambientais. O sistema de preços seria o responsável por direcionar a ação dos agentes em direção ao consumo imediato ou a preservação dos recursos, ou seja, alocação ótima dos recursos.

A noção de propriedade para estes é mais restrita. *Enquanto os adeptos da regulação entendem a propriedade como algo mais amplo que se estenderia desde a definição absoluta dos direitos até a definição de direitos de propriedade parciais que determinariam os usos possíveis dos bens ambientais, os ambientalistas de livre mercado não aceitam tal amplitude, defendendo a definição de direitos absolutos de propriedade, ou algo muito próximo disso.*

Outro elemento importante que distingue os dois grupos é a compreensão sobre as externalidades. Para os defensores da regulação governamental as externalidades são compreendidas como “falhas de mercado” em que o produto privado não consegue internalizar todos os efeitos negativos ou positivos originados do exercício do uso dos bens ambientais. O desca-
samento entre o produto social, diminuído devido à presença de externalidade negativas, e o produto privado é visto como uma falha não resolvida no âmbito do mercado sendo necessária regulação que fixe regras, como padrões de emissão, taxas e punições que permitam que o produto privado seja diminuído na proporção das externalidade geradas. Cole (1999, p.297) citando Samuelson (1980) diz:

Conventional welfare economics explains environmental problems as symptoms of market failure, caused by externalities, which justifies corrective government intervention in the marketplace.

A regulação é vista como a solução para a falha de mercado expressa na forma de externalidade. Para os “ambientalistas de livre mercado” o mercado falha por não haver definição completa dos direitos de propriedade sobre os bens ambientais. As externalidades seriam fruto da ausência de mercados específicos para a negociação dos direitos de geração de externalidades. Como argumenta Cole (1999, p.297):

Government remedies that ignore that root cause are, at best, palliative; they may treat the symptoms of environmental externalities, but they do not cure the underlying cause of the market failure.

Assim, a regulação apenas internalizaria as externalidades, sem resolver o problema ambiental. E como arguiu Coase (1960), na tentativa de ver resolvido o problema do descasamento entre o ótimo privado e social devido à presença de externalidades com a regulação que determina a indenização do produto social pelo produto privado, cria-se um novo problema sem que seja resolvido o anterior.

3.5 Os Tipos de Propriedades

Importante que façamos algumas distinções entre os tipos de propriedade possíveis a partir do entendimento do direito de propriedade como um “feixe de direitos”. A classificação é proposta por Cole (1999, p. 276):

In the law and economics literature, ‘private property’ (*res privatae*) typically denotes property owned by individuals holding rights to use (in socially acceptable ways), dispose of, and exclude others from resources. ‘Common property’ (*res communes*) refers to collective ownership situations, in which the owners cannot exclude each other, but can exclude outsiders. ‘Public’ or ‘state’ property (*res publicae*) is a special property supposedly owned by the all the citizens, but typically controlled by elected officials or bureaucrats, who are free to determine the parameters for use and exclusion. Finally, ‘nonproperty’ or ‘open access’ (*res nullius*) denotes a situation in which a resource has no owner; all are at liberty to use it; thus no one has the right to exclude anyone else.

A classificação dos tipos de propriedade elaborada por Cole não esgota os tipos de propriedade que podem ser encontrados na literatura, mas sintetiza os principais tipos. Dos quatro tipos listados, três designam alguma propriedade e um designa a possibilidade contrária, ou seja, a não-propriedade. Os tipos podem ser organizados em um gradiente que contem-

plá dois elementos distintos: primeiro o número de proprietários, segundo a abrangência da definição dos direitos de propriedade.

No tipo de propriedade privada (*res privatae*) a apropriação é individual, ou seja, apenas um proprietário detém o feixe completo de direitos de uso sobre o bem ambiental. O feixe de direitos de uso pode ser mais amplo e menos restritivo, tendo direitos de propriedade claramente definidos. O indivíduo tem o direito de excluir todos os outros do uso da propriedade. Lembrar que Coase (1960) argumenta ser a definição clara das partes envolvidas elemento fundamental a negociação privada de direitos. Então esta é uma propriedade compatível com os argumentos de Coase.

No segundo tipo de propriedade privada (*res communes*) a mudança no número de participantes de um grupo que detém o feixe de direitos implica na definição menos abrangente que no caso da propriedade privada individual e por isso mais restritiva dos direitos de propriedade. Os usos devem ser pactuados pelo grupo o que implica arranjos internos que permitam a administração conjunta dos direitos de uso da propriedade. Este tipo se aproxima muito do tipo de propriedade dos *commons* europeus pré-medievais relatados por Cox (1994) e Engels (1892), ou seja, uma forma de propriedade coletiva a exemplo dos clubes.

A propriedade pública (*res publicae*), é um tipo de propriedade privada e de domínio público, cujo domínio pertence ao coletivo ou aos cidadãos, sendo assim o número de coproprietários aumentado muitas vezes em relação aos dois tipos anteriores. A administração da propriedade pública é responsabilidade dos políticos eleitos pelos cidadãos e pelos burocratas, que (em tese) deverão gerir os recursos conforme a vontade dos eleitores. A definição de direitos de propriedade é de difícil percepção, o feixe de direitos compreende claramente apenas alguns direitos de uso, que normalmente são exercidos diretamente pelo Estado ou transferidos a particulares por meio de licenças e outorgas.

Por último a negação da propriedade, a não-propriedade (*res nullius*) é conferida principalmente aos bens ambientais em que é difícil atribuir com clareza os direitos de propriedade como o ar atmosférico ou os oceanos que excedem as áreas de domínio de cada país. Estes são recursos livres e podem ser usufruídos por todos e ninguém pode ser excluído do seu uso, e o número de participantes, assim como os direitos de propriedade não podem ser definidos.

A partir da classificação exposta podemos inferir que, quanto maior o número de coproprietários maior será a dificuldade na definição dos direitos de propriedade envolvidos, e quanto menores forem as definições dos direitos de propriedade menores serão as possibilidades da utilização de instrumentos baseados em mercado no gerenciamento dos bens ambien-

tais, e mais ainda, maiores também serão os custos de transação envolvidos. No entanto, conforme Bowles e Gintis (2000), Ostron (1990) arranjos baseados na gestão coletiva (*self-governing*) para a gestão de bens de domínio comum (como os bens ambientais) podem resultar na redução dos custos de transação da gestão desses bens, principalmente aqueles relacionados à ação *free-rider*, e outras relacionadas ao oportunismo.

A partir destes elementos torna-se compreensível o argumento que afirma ser a definição dos direitos de propriedade um tipo específico de regulação, sendo a não-propriedade fruto da ausência de qualquer tipo de regulação, ou a não-regulação que não deve ser confundida com a propriedade coletiva, pois esta é um tipo de propriedade específica em que regras devem ser estabelecidas para regular o uso dos bens ambientais cuja propriedade é definida como tal. Dois extremos de um mesmo gradiente que se estende da definição clara do feixe de direitos sobre a propriedade até a ausência de regulação. Vale lembrar também que o uso livre dos oceanos por exemplo é algo acordado por todos os países que possuem em seus códigos e leis menção sobre o uso livre dos oceanos. Países dependentes da pesca oceânica e que possuem pequenas extensões litorâneas, são obrigados a estabelecer regulação sobre a atividade pesqueira porque compartilham os mesmo cardumes que habitam certas regiões oceânicas comuns a vários países. Isso corrobora o argumento de que, com o passar do tempo, o acirramento da disputa pelos bens ambientais conduz as sociedades em direção à conformação de ambientes institucionais que permitam uma maior regulação de seus bens ambientais.

O limite entre o uso de instrumentos econômicos baseados em mercado e a opção pela regulação será dada pela magnitude dos custos de transação relativos aos arranjos institucionais ambientais que são determinados pela evolução institucional da sociedade.

3.6 A Solução Institucional

O desenvolvimento da sociedade carrega em sua dinâmica a necessidade de novas configurações para as relações que se estabelecem entre os humanos e o meio ambiente em que se insere, e ao se alterarem essas relações e interpretações sociais sobre os elementos que compõe o meio ambiente passam a exigir mudanças institucionais compatíveis.

Os direitos de propriedade sobre os bens ambientais nascem neste contexto como produto de forças sociais que, por meio da mudança da consciência coletiva, conduzem a sociedade em direção à definição desses direitos. Colabora para o acirramento da disputa pelos

bens ambientais o entendimento social destes como escassos e a verificação empírica da exaustão desses bens, e a própria estrutura de direitos de propriedade.

Como afirma Williamson (2000), o estágio do desenvolvimento dos direitos de propriedade é precedido de um primeiro estágio caracterizado pelo desenvolvimento de estruturas institucionais que permitam e requeiram o seu desenvolvimento. Essas instituições de primeiro nível são informais e espontâneas e não há intencionalidade na sua escolha. Sua formação é lenta e estão enraizadas²¹ na sociedade na forma de aspectos culturais, religiosos, políticos, cognitivos e estruturais.

As mudanças no consciente coletivo acerca da escassez e necessidade premente de preservação dos bens ambientais estão localizadas neste primeiro nível. São entendimentos sociais com raízes culturais que sofrem lenta modificação em direção a novos entendimentos sobre os bens ambientais e os direitos de uso.

Aliado a essas mudanças no consciente coletivo e colaborando com essas, a verificação empírica dos problemas ambientais derivados da exaustão dos bens ambientais e da produção cumulativa de externalidades funciona como um propulsor que permite imprimir alguma velocidade no processo de conscientização. Por estar fora do domínio das ações de controle humano, os problemas ambientais pressionam por mudanças na relação homem-natureza, ensejando que direitos de propriedade sejam estabelecidos como elementos compatíveis à nova configuração da consciência social. Nasce sob esta perspectiva a defesa pela propriedade privada como instrumento útil à eficiente alocação dos bens ambientais. Embora haja casos em que tal abordagem seja defensável, não é possível entender que a adoção da propriedade privada seja a solução que garanta sempre a alocação mais eficiente de todos os bens ambientais.

Neste sentido argumenta Demsetz (1967) que os direitos de propriedade evoluiriam ao longo do tempo em resposta a pressões sociais e mudanças tecnológicas, buscando aumentar a eficiência e minimizar os custos de coordenação das interações humanas e desses com a natureza. Assim, os direitos de propriedade surgem como produto da evolução das relações humanas que ao se tornarem complexas passam a exigir a instituição de regras para essas relações.

Isso pode ser exemplificado pelo sistema de regras de trânsito. Nas grandes cidades onde há um grande volume de pessoas e veículos não é possível imaginar a inexistência de regras para conduta dos motoristas. Nas áreas rurais, embora existam regras, infringir a regra de não estacionar ou não parar no cruzamento faz pouca ou nenhuma diferença. Observar a

²¹ Aqui traduzido como “enraizamento” aquilo que Williamson (2000) nomeou de “embeddedness”.

presença de semáforos pode ser útil. Semáforos são indicadores do tamanho das cidades. Cidades pequenas não possuem semáforos em contraposição à grandes cidades que possuem centenas deles para regular e organizar o uso das vias públicas. Semáforos são como transferidores automáticos de direitos de uso das vias públicas. Permitem alternar o direito de uso entre os diversos veículos que circulam em direções opostas permitindo a cada seguimento direcional de via pública a circulação por determinado espaço de tempo. Em um cruzamento com grande fluxo de veículos, na inexistência de semáforos poderiam acontecer duas coisas: o caos, com todos os agentes querendo maximizar o seu retorno individual e inexistindo espaço para todos circularem ao mesmo tempo o resultado seria colisão de veículos e um trânsito caótico. Ou poderia, por hipótese, acreditar que todos iriam aos poucos se organizando, com os motoristas gentilmente cedendo passagem uns aos outros, todos evoluindo em velocidades ineficientes a todos.

Claramente nota-se que a segunda opção não é compatível com a racionalidade maximizante do agente e que não há como garantir que todos serão gentis e corteses e não oportunistas. Assim, a opção que mais se aproxima da realidade é o caos aventado na primeira situação.

Por ser pública, todos os agentes têm o direito de usar a via pública para suas necessidades de acesso aos lugares. O semáforo surge como um instrumento que alterna o direito de uso da via pública entre aqueles que têm o direito de utiliza-la. Por alguns poucos minutos uma fração de motorista tem o direito de usar a via pública exclusivamente enquanto o mesmo direito de uso da mesma via é subtraído dos demais motoristas que aguardam que o semáforo lhes transmita o direito de uso ora subtraído. Momentos de ineficiência são alternados entre os agentes pois enquanto um grupo faz uso da via um outro grupo permanece aguardando e sofrendo o prejuízo impingindo por aqueles que fazem uso da via. O semáforo alterna o direito de uso da via ao mesmo tempo em que alterna a imposição de um prejuízo pelo não uso.

Alguns aspectos podem ser observados neste exemplo. O semáforo é uma regulação eficiente que poderia ser substituída por negociações privadas. A cada cruzamento os agentes poderiam negociar monetariamente o direito pelo uso da via pública. Cada agente poderia ponderar em termos de custo o benefício de trafegar com prioridade pela via. Embora absurda, tal solução poderia ser implementada. No entanto o custo de se estabelecer negociações a cada cruzamento inviabiliza a adoção de tal solução para a organização do trânsito, sendo a regulação direta na forma de semáforos a forma que incorre em menores custos de transação.

Na mesma direção do exposto acima, o uso de semáforos surge como evolução natural das sociedades e precisam ser assim pois precisam de legitimidade social. Um semáforo no centro de uma cidade pequena não servirá ao propósito para o qual foi criado, por ser um instrumento desnecessário à cidade a sociedade não reconheça sua importância e por isso não tem legitimidade social. Semáforos apenas surgem quando a disputa pelo espaço urbano é acirrada, assim como estruturas de direitos de propriedade sobre bens ambientais surgem quando a disputa por estes bens se acirra alterando as estruturas de valoração social. Como argumenta Alchian e Demsetz (1973, p. 23):

The instability inherent in a communal right system will become especially acute when changes in technology or demands make the resource which is owned communally more valuable than it has been.

O aumento do número de veículos trafegando pelas vias públicas impossibilita que todos os agentes a utilizem ao mesmo tempo havendo conflitos entre os agentes. Muitos veículos em uma mesma via impõem um prejuízo a cada agente individualmente ao diminuir a velocidade de tráfego dos demais agentes, ou seja, quanto maior a demanda pelo uso da via pública maior o valor relativo do recurso. Por isso a regulação do trânsito das cidades está sempre em constante modificação. Isso sem considerar que novas tecnologias também podem alterar o uso das vias públicas. É cada vez mais comum o uso de radares fotográficos e lombadas eletrônicas que permitem o controle da velocidade dos veículos, movimento permitido somente com o avanço tecnológico.

Da mesma forma, a concorrência dos usos e a escassez social e natural dos bens ambientais alteram o valor social e conduzem a sociedade em direção à institucionalização de instrumentos que permitam a eficiente alocação desses bens.

Em substituição às soluções Pigouviana e Coaseana para o problema ambiental, que relaciona bens ambientais e externalidades, surgem soluções institucionais que contemplam a adoção de mecanismos institucionais como os arranjos de propriedade privada que visam a resolução do problema ambiental equacionando ambos os lados econômico e ambiental do problema.

A solução institucional se baseia fundamentalmente em uma análise dos custos de transação relacionados aos direitos de propriedade, a estrutura institucional escolhida seria aquela que fosse capaz de minimizar os custos de transação. No entanto esta abordagem é

incompatível com os elementos já estudados na secção dos custos de transação. Como argumenta Slater (2000) não é possível obter custos de transação mínimos sob incerteza forte. Não é possível escolher uma estrutura de governança para os direitos de propriedade que tenha custos de transação mínimos, sendo que haverá casos em que a gestão dos bens ambientais terá que escolher resolver o problema ambiental deixando de lado as preocupações com minimizações de custos relacionados com a estrutura de governança adotada.

Conforme argumentado por Slater e Spencer (2000), os resultados obtidos por Williamson são incompatíveis com a adoção de estruturas de governança para os direitos de propriedade sobre os bens ambientais. Sob a abordagem de Williamson a incerteza é reduzida a simples cálculo de risco e a complexidade se restringe à adoção da racionalidade limitada. Não se pretende negar a existência de relações estreitas entre estes elementos, mas sim deixar evidente a insuficiência da abordagem dos custos de transação quando relacionados aos direitos de propriedade, especificamente aqueles que recaem sobre os bens ambientais.

Elementos como incerteza, complexidade e racionalidade limitada são fundamentais para a análise dos direitos de propriedade sobre os bens ambientais pois se relacionam com a estrutura de direitos e com os bens sobre os quais recai o direito. Sendo os direitos de propriedade alvo de negociações privadas conforme aventado pela solução Coaseana, são negociados direitos e bens que sofrem dos mesmos problemas apontados anteriormente. Por isso que a escolha das estruturas de governança pode contemplar modalidades de propriedade muito diversas para os bens ambientais que possam variar entre a propriedade privada individual até propriedades de domínio coletivo por grupos de agentes. A regulação deve contemplar um número de arranjos possíveis tão grande quanto a variedade de direitos e bens ambientais que possam existir.

A solução institucional adequada ao problema ambiental deve contemplar uma estrutura de direitos de propriedade que não se restrinja a solucionar problemas relativos a atribuição da propriedade, mas que seja capaz de captar todos os arranjos de direitos que ofereçam benefícios baseados em critérios ambientais e não apenas econômicos. Mecanismos de *comando-controle* e *instrumentos de mercado* podem ser combinados na busca da melhor gestão dos usos dos bens ambientais, não sendo concebível o fechamento da escolha apenas a uma modalidade, principalmente porque muito sobre os bens ambientais ainda deve ser compreendido, o que conseqüentemente trará mudanças significativas na estrutura de direitos de propriedade sobre os bens ambientais.

4. Conclusão

Diante de todos os argumentos expostos durante este trabalho algumas conclusões importantes podem ser obtidas.

Os resultados obtidos a partir da abordagem Coaseana aqui chamada de negociação privada embora sejam válidos não podem ser generalizados. Os casos que podem ser tratados sob essa abordagem figuram com exceções e não regra. Em muitas situações particulares a negociação privada será a melhor forma possível de se negociar o exercício de direitos de uso que implicam em geração de externalidade. Haverá casos que a negociação privada poderá ser eficiente por não incorrer em custos de transação elevados e por evitar custos decorrentes de ações judiciais. No entanto, estas circunstâncias serão muito específicas e normalmente não contemplam os conflitos relacionados aos bens ambientais.

Os resultados obtidos a partir da abordagem Pigouviana são mais simples de observação, bem como os problemas decorrentes de tal abordagem. Os custos de transação associados a esta abordagem representam um grave problema, mas devem ser ponderados vis-à-vis os benefícios ambientais que a intervenção estatal pode obter.

Um grande problema associado à solução dos problemas ambientais por meio da intervenção estatal é a observação dos resultados no tempo. Os custos da intervenção são monetários e dados no curto prazo enquanto os resultados em termos ambientais são diluídos no tempo o que dificulta a sua percepção. Nos casos de recuperação ambiental de áreas degradadas por exemplo, os resultados poderão aparecer somente depois de décadas a partir da intervenção.

Ambas abordagens possuem pontos positivos e negativos que devem ser considerados na formatação de políticas para a solução do problema ambiental.

Mecanismos baseados na abordagem Coaseana podem ser eficientes à medida que permitam internalizar no custo privado os custos externos da atividade produtiva com o menor custo possível. Mas não podemos afirmar que tal solução se apresente sistematicamente como a melhor opção possível, ou que seja possível privatizar todos os bens ambientais para que possam ser negociados em mercados específicos como *commodities*.

Haverá casos, como a gestão de recursos coletivos como a água ou o ar, que somente a institucionalização de regras por meio da intervenção estatal será capaz de obter resultados ambientais consistentes com a nova consciência coletiva que advoga em favor da preservação.

As estruturas de direitos de propriedade são instituições que permitem configurar arranjos para os direitos sobre os bens ambientais compatíveis com nova ideologia ambiental preservacionista. A compreensão da possibilidade de fragmentar o direito de propriedade em vários usos possíveis atribuíveis a vários agentes sem a necessária transferência da propriedade permite admitir arranjos de proprietários e usos para os bens ambientais sem que o domínio coletivo seja descaracterizado.

Também a adoção de estrutura de direitos de propriedade age como fomentadora da consciência ambiental quando permite, ao impor limites de uso dos recursos aos usuários, que os bens ambientais sejam entendidos como finitos e escassos. Neste sentido a adoção de estruturas de direitos de propriedade sobre os bens ambientais pode vir a ser um instrumento útil para a solução dos problemas ambientais.

Espera-se restar claro ao fim deste trabalho que os bens ambientais possuem proprietários e que a institucionalização de estruturas de direitos de propriedade apenas transferem temporariamente os usos dos bens ambientais a terceiros, e que bens ambientais de domínio coletivo constituem em última instância a maior propriedade coletiva que possa ser observada.

5. Referências Bibliográficas

ALCHIAN, A., DEMSETZ, H. The Property Rights Paradigm, *Journal of Economic History*, v. 33, n. 1, 1973.

ALCHIAN, A., Some Economics of Property Rights, *II Politico*, v. 30, n. 4, 1965.

ALMEIDA, L. T., *Política Ambiental: Uma análise econômica. Introdução e Cap. 1.*

ARISTOTLE, 'Politica', Jowett, B. (trans.), in McKeon, Richard (ed.), *The Basic Works of Aristotle*, New York, Random House, 1941, 1113-1316.

APPELL, G. N. *Hardin's Myth of the commons: The Tragedy of Conceptual Confusions.* 1993.

ARROW, K. J., *Social Choice and Individual Values*, New York: Wiley. 2nd ed., 1963.

BARZEL, Yoram. *Economic Analysis of Property Rights.* Cambridge: Cambridge University Press, 1989.

BARZEL, Yoram. *A Theory of the State: Economic Rights, Legal Rights, and the Scope of the State.* Cambridge: Cambridge University Press, 2002.

BAUMOL, W. J., OATES, W. E., *The Theory of Environmental Policy.* New Jersey: Prentice-Hall, 1975.

BAUMOL, W. J., *Welfare Economics and Theory of the State.* Harvard University Press, 1965.

BOULDING, K. E., *The economics of the coming spaceship Earth.* 1966.

BOWLES, S., GINTIS, H., *Social Capital and Community Governance.* University of Massachusetts, Dec 2000.

BRENNAN, G, BUCHANAN, J. M., *The Power to Tax.* Cambridge: Cambridge University Press. 1980.

BROMLEY, Daniel W. *Economic Interests and Institutions: The Conceptual Foundations of Public Policy*, Cambridge, MA, Blackwell. 1989.

BROMLEY, Daniel W., *Environment and Economy: Property Rights and Public Policy*, Oxford, Blackwell. 1991.

BROMLEY, Daniel W., *Making the Commons Work: Theory, Practice, and Policy*, San Francisco, Institute for Contemporary Studies Press. 1992.

BUCHANAN, James M., *Custo e Escolha Uma indagação em Teoria Econômica*. trad. Luiz Antonio Pedroso Rafael. São Paulo: Inconfidentes 1993.

BUCHANAN, J. M., *An Economic Theory of Clubs*, *Economica*, 32 (125), 1965, 1–14.

BUCHANAN, J. M., *The Demand and Supply of Public Goods*. Chicago IL: Rand McNally. 1968.

BUCHANAN, James, M., GORDON, Tullock, *Public and Private Interaction Under Reciprocal Externality*, in *The Public Economy of Urban Communities*, edited by J. Margolis (*Resources for the Future*, 1965), p. 52-72.

CÁNEPA, E. M., *Economia da Poluição*, In: *Economia do meio Ambiente – Teoria e Prática*. Org. Peter H. May. 2003

CHEUNG, Steven N.S., *The Fable of the Bees: An Economic Investigation*, *Journal of Law and Economics* XVI, 1973, 11–33.

COASE, Ronald, *The Problem of Social Cost*, in *The Journal of Law and Economics*, v. III, oct.1960.

COELHO, C. O., *A análise Econômica do Direito enquanto ciência: uma explicação de seu êxito sob a perspectiva da história do pensamento Econômico*. *Latin American and Caribbean Law and Economics*. 2007.

COLE, Daniel H., *New Forms of Private Property: Property Rights in Environmental Goods*. Indiana University School of Law. 1999.

COLE, D. H., Property Rights in Environmental Goods. Indiana University School of Law at Indianapolis. August 1997.

CONSTITUIÇÃO FEDERAL BRASILEIRA – 1988.

COX, S. J. B., No Tragedy on the Commons. Workshop in Political Theory and Policy Analysis. Indiana University. 1994.

COX, J. C., OSTROM, E., WALKER, J. M., Trust in Private and Common Property Experiments. Indiana University, 2007.

CROCKER, T. D., Externalities, Property Rights, and Transaction Costs, *Journal of Law and Economics*, XIV (October 1971), pp. 451-464.

DAHLMAN, Carl. Jr., The Problem of Externality, 22(1) *Journal of Law and Economics*, 1979. 141-162.

DAHLMAN, C. Jr. *The Open Field System and Beyond: A Property Right Analysis of Economic Institutions*. Cambridge: Cambridge University Press, 1980.

DALCOMUNI, S. M. Dynamic capabilities for cleaner production innovation: the case of the market pulp export industry in Brazil. Brighton, 1997. Thesis (Ph.D.) - University of Sussex.

DALCOMUNI, S. M. 2006. Inter-relações fundamentais para o desenvolvimento sustentável. In: *Nanotecnologia, sociedade e meio ambiente / Paulo Roberto Martins (org.)*. São Paulo: Editora Xamã, 2006.

DALES, J.H., *Pollution, Property and Prices: An Essay in Policy-Making and Economics*, Toronto, University of Toronto Press. 1968.

DASGUPTA, Partha, *Control of Resources*, Cambridge, MA, Harvard University Press. 1982.

DENOZZA, F., Law and Power in word with no transaction costs: an essay on the legitimating function of the Coasian “narrative.

DEMSETZ, H., The Cost of Transacting. *Quarterly Journal of Economics*, LXXXII, (February 1968), pp. 33-53

DEMSETZ, H., Toward a Theory of Property Rights, American Economic Review, n. LVIII, 1967.

DEMSETZ, H., The Exchange and Enforcement of Property Rights. Journal of Law and Economics, 1964.

DEMSETZ, H., When Does the Rule of Liability Matter?. Journal of Legal Studies, I (January 1972), pp. 13-28.

DEMSETZ, H., The Private Production of Public Goods. Journal of Law and Economics, XII1 (October 1970), pp. 293-306.

EGGERTSSON, Thráinn. Economic behavior and institutions. Cambridge University Press, 1990.

ENGELS, F., The Mark Socialism, Utopian and Scientific. 1892

FIANI, Ronaldo. A natureza multidimensional dos direitos de propriedade e os custos de transação. Economia e Sociedade. Campinas, v. 12, n. 2(21), jul. /dez. 2003.

FURUBOTN, E. G., PEJOVICH, S. Property Rights and Economic Theory: a Survey of Recent Literature, Journal of Economic Literature, v. 10, n. 4, 1972;

HARDIN, G., The Tragedy of the Commons. Science. December 13, 1968.

HARRIS, J. M., Environmental and Natural Resource Economics: A Contemporary Approach. 1989.

HERSCOVICI, A. P., Conhecimento, Informação e custos de Transação: uma análise econômica dos Direitos de Propriedade Intelectual.

HERSCOVICI, A. P., Informação, Conhecimento e Direitos de Propriedade: os limites da New Law and Economics.

HERSCOVICI, A. P., Economia da Cultura e da Comunicação. Vitória (ES): Ed. Fundação Ceciliano Abel de Almeida. 1995.

HONORÉ, A. M., Ownership. Oxford Essays in Jurisprudence, Oxford: Oxford University Press. 1961.

KALDOR-HICKS, Welfare Propositions of Economics and Interpersonal Comparisons of Utility, *Economic Journal*, v. 49, n° 549, 1939.

KNIGHT, F.H. Risk, Uncertainty, and Profit. Houghton Mifflin Co. 1921.

KNIGHT, F.H. Some Fallacies in the Interpretation of Social Cost. *The Quarterly Journal of Economics*, 1924.

JOHNSON, David B., Meade, Bees, and Externalities, *Journal of Law and Economics* XVI (1973), 35 –52.

HEAD, J. G., Public Goods and Public Policy, *Public Finance/Finances Publiques*, 17 (3), 1962, 197–219.

HICKS, J.R., The Foundations of Welfare Economics, *Economic Journal* 49. 1939.

MARX, K., O capital. Coleção os Economistas. São Paul: Nova Cultural. 1997.

MEADE, J.E., External Economies and Diseconomies in a Competitive Situation, *Economic Journal* 54 (1952).

MELLO, M. T. L., Direito e Economia na noção de Direitos de Propriedade. 2008.

MUSGRAVE, R. A., The Theory of Public Finance: A study in public economy. 1959.

NORDHAUS, W. D., Paul Samuelson and Global Public Goods. 2009.

NORTH, D. Institutions, Institutional Change and Economic Performance. Cambridge University Press. 1990.

OCDE. The market acces challenge in the DOHA development agenda, disponível em: [http://www.oilis.oecd.org/oilis/2003doc.nsf/0/159dfebeee99a03dc1256d590054d2ce/\\$FILE/JT00147082.PDF](http://www.oilis.oecd.org/oilis/2003doc.nsf/0/159dfebeee99a03dc1256d590054d2ce/$FILE/JT00147082.PDF)

OLSON, M., *The logic of collective action: Public goods and the theory of groups*. Cambridge, MA: Harvard University Press. 1965.

- OSTROM, E., *Governing the Commons: The Evolution of Institutions for Collective Action*, Cambridge, Cambridge University Press. 1990.
- OSTROM, E., *Rational Choice Theory and Institutional Analysis: Toward Complementarity*. *American Political Science Review*, Vol 85, 1991. no 1: 237-243.
- OSTROM, E., *How Types of Goods and Property Rights Jointly Affect Collective Action*. *Journal of Theoretical Politics* 15, 2003. (3): 239-270
- PESTON, M., *Public Goods and the Public Sector*. London: Macmillan. 1972.
- PYNDYCK, R. S., RUBINFELD, D. L., *Microeconomia*. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.
- PRADO, R. L., *Introdução à Teoria Econômica dos Property Rights*.
- POSNER, Richard A., *Intellectual Property: The Law and Economics Approach*. *Journal of Economic Perspectives*, vol. 19, nr. 2, Spring 2005, p. 57-73.
- POSNER, Richard. *Economic Analysis of Law*. 4 ed. Boston: Little, Brown and Company, 1992.
- RICARDO, D., *Princípios de Economia Política e Tributação*. Coleção os Economistas. São Paulo: Nova Cultural. 1980.
- ROMEIRO, A. R., *Economia ou Economia Política da Sustentabilidade*, In: *Economia do meio Ambiente – Teoria e Prática*. Org. Peter H. May. 2003
- SALAMA, B. M., *O que é pesquisa em Direito e economia*.
- SAMUELSON, Paul A., *Economics*, 11th edn, New York, McGraw-Hill. 1980.
- SILVA, M. A. R., *Economia dos Recursos Naturais*, In: *Economia do meio Ambiente – Teoria e Prática*. Org. Peter H. May. 2003
- SIMON, H. A. *Comportamento administrativo: estudo dos processos decisórios nas organizações administrativas*. 2.ed. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1965.

SLATER, G.; SPENCER, D. A. The Uncertain Foundations of Transactions Costs Economics. *Journal of Economic Issues*. Vol. XXXIV, n. 1, March 2000.

SMITH, A., *A Riqueza das Nações*. Coleção os Economistas. São Paulo: Nova Cultural. 1980.

SOLOW, R. M., The economics of Resources or the Resources of Economics. *The American Economic Review*, may 1974, p. 1-14.

SOLOW, Robert M. A Contribution to the Theory of Economic Growth. *Quarterly Journal of Economics*, 1956, 70:65-94.

SOLOW, Robert M., Technical Change and the Aggregate Production Function. *The Review of Economics and Statistics* , 1957.

SOLOW, Robert M., Richard T. Ely Lecture: The Economics of Resources or the Resources of Economics, 64(2) *American Economic Association*, 1974, p. 1-14.

SCITOVSKY, T., A Note on Welfare Propositions in Economics. 1941.

STERN, N. *Stern Review: The Economics of Climate Change*. 2006

STIGLER, G. J., *The Theory of Price*, 3rd edition, New York: Macmillan, 1966.

STIGLER, J. G., The Theory of Economic Regulation. *The Bell Journal of Economics and Management Science*, Vol. 2, No. 1, Spring, 1971, pp. 3-21.

STIGLITZ, J. A., Regulation and Failure. In:

STIGLITZ, J. A., *Economics of the Public Sector*. New York: Norton Books.

Institutions and Economic Theory. *American Economist*, 1988 (Spring 1992, pp 3-6) under the title.

STIGLITZ, J. A., Regulation and Failure, in David Moss and John Cisternino (eds.), *New Perspectives on Regulation*. Cambridge: The Tobin Project, 2009.

STIGLER, G. J., The Free Riders and Collective Action: An Approach to the Theories of Economic Regulation, *The Bell Journal of Economics and Management Science*, 5 (2), 1974, 360–72.

The Economics of Ecosystems & Biodiversity. European Communities. 2008.

The Economics of Climate Change – House Of Lords: Select Committee on Economic Affairs, Junho 2005.

UMBECK, J., Might Makes Right: a Theory of the Formation and Initial Distribution of Property Rights", in *Economic Inquiry*, v. 19, n. 1, 1981.

WILLIAMSON, O. E., *The economic institutions of capitalism*. New York: The Free Press, 1985.

WILLIAMSON, O. E., The Institutions of Governance. *The American Economic Review*, 88, 2, may 1998, p. 75.

WILLIAMSON, O. E., The New Institutional Economics: Taking Stock, Looking Ahead. *Journal of Economic Literature*, 88, 2, Sep 2000, p. 595.

WILLIAMSON, O. E., The Theory os the Firm as Governance Structure: From Choice to Contract. *The Journal of Economic Perspectives*, 16, 3, Summer 2002, p. 171.

ZYLBERSZTAJN, Décio. Costs, Transactions and Transaction Costa: Are there simple answers for complex questions? *Série de Working Papers*. Fev. 2003. Disponível em www.ead.fea.usp.br/wpapers.