

## Desenho de Mecanismo de Incentivo à Proteção à Biodiversidade - direitos de propriedade e contratos –

Ihering Guedes Alcoforado  
[Ihering@ufba.br](mailto:Ihering@ufba.br)

“To me pollution is doing something bad and good. People don't pollute because they like polluting. They do it because it's a cheaper way of producing something else. The cheaper way of producing something else the good; the loss in value that you get from the pollution is the bad. You've get do compare the two. That's the way to look at it. It isn't the way that people today look at it. The think zero pollution is the best solution” R Coase (1997)

“...it is evident that the incentive structure is largely determined by what the participants can achieve for themselves by their free actions, this in turn depends on such institutional phenomena as private property, rules for distribution of profits, or the freedom not to trade” L. Hurwicz, Richard T.Ely Lecture (1973)

### **introdução**

O objetivo deste trabalho é mostrar a possibilidade de fundamentar as políticas de preservação da biodiversidade (diversidade entre cada espécie, entre as espécies, entre os ecossistemas e entre os habitat), através do desenho de mecanismos de incentivos pecuniários aos agentes privados, ancorado nos micro fundamentos que explicam as macro condutas. O quadro de referência teórica é extraído, de um lado, da Nova Economia das Instituições (NEI), a qual fundamenta a especificação dos novos direitos de propriedade e os novos contratos adequados a cada realidade particular e, do outro lado, no individualismo metodológico, ao admitir que a ações dos agentes individuais podem ser direcionadas a condutas preservacionistas, a partir de um mecanismo de incentivo fundado nos direitos de propriedade e nos contratos . Com este propósito o trabalho constará desta introdução mais quatro secções.

A segunda secção apresenta os principais argumentos que revelam a importância da biodiversidade para a humanidade, e revela a pertinência de tratá-la, de um lado, como uma “coisa” - parte da natureza que não se deixa apropriar por aqueles que estão diretamente relacionados com ela, embora gere um benefício coletivo – e, também como um “bem” – a fração do universo das “coisas” possíveis de ser apropriada privadamente; e, do outro lado, como sendo objeto de um direito de propriedade específico tributário da tradição de Samuel Pufendorf ( a propriedade surge da livre vontade dos indivíduos por meio de uma convenção expressa) que, difere tanto da tradição de Thomas Hobbes (a

propriedade é um direito que nasce com o Estado e mediante sua proteção), e também daquela que provém de John Locke (a propriedade nasce e se aperfeiçoa no estado de natureza, a partir da transformação de um objeto, mediante o trabalho individual nele investido). A este *frame* far-se-á corresponder um recorte do universo da biodiversidade, de forma a determinar-se a escala e a unidade analítica apropriada a determinação dos direitos de propriedade pufendorfeano/coseano, tendo em mente o desenho de mecanismos de incentivos, fundados nos micro fundamentos das macro condutas. Esta seção expõe o referencial empírico e teórico, de forma a sugerir os fundamentos de um mecanismo de incentivo. O referencial empírico será apresentado, a partir de uma percepção da biodiversidade enquanto uma materialidade biológica que se manifesta no território e, que demanda na sua apreensão uma abordagem interdisciplinar; embora o referencial teórico apresentado ressalte o *framework* de Ronald Coase, ou melhor é constituído por um quadro de referência extraído da Nova Economia das Instituições (NEI).

De forma que, o referido quadro teórico será explorado na busca dos fundamentos micro econômico dos mecanismos de incentivos das macro condutas. Nesta direção, a ênfase será dada nos desdobramentos dos argumentos do pai da NEI, referentes as consequências econômicas dos regimes inadequados de propriedade e de apropriabilidade dos recursos provenientes da biodiversidade, ressaltando que na origem deste problema, está a inadequação das noções vigentes de propriedade. Como uma decorrência, também apresenta-se as implicações normativas mais importantes da abordagem de Coase, aos direitos de propriedade e aos contratos, no que se refere a delimitação dos parâmetros que orientam o desenho e a implantação dos mecanismos de incentivos de macrocondutas que evitem o declínio da diversidade.

Finalmente, na conclusão o trabalho aponta para a pertinência do aprofundamento das investigações dos mecanismos institucionais focados no mercado e ancorados nos novos direitos de propriedade e nos novos contratos que emergem das extensões das diferentes noções de propriedade (i) da propriedade lockeana por meio dos “*bio-prospecting contracts*” e, (ii) da propriedade hobbesana por meio dos “*licensing agreements*” e (iii) da propriedade pufendorfeano/coseano, através dos “*conservation easements*”.

## I

### **A relevância da biodiversidade**

Esta seção apresenta os principais argumentos que revelam a importância da biodiversidade para a humanidade, tanto aquela domesticada e cultivada, como aquela outra selvagem que se manifesta em habitat terrestres (florestas), aquáticos (mares, lagos e rios) e mixtos (mangues).

No primeiro caso, a diversidade genética domesticada serve de base a segurança alimentar e, é, em grande parte, o produto do manejo dos produtores agrícolas, os quais desenvolvem e mantêm a diversidade. A prática de selecionar e reservar sementes de uma safra para uso como semente na próxima é tão antiga como a agricultura e, ainda, hoje, aproximadamente  $\frac{3}{4}$  dos agricultores adotam-a, de forma que a definição de um mecanismo de preservação da biodiversidade neste âmbito requer um conhecimento, não só da dinâmica e implicação da conservação e melhoramento das plantas “on farm”, mas também dos impactos das inovações tecnológicas, a exemplo da técnica patenteada, desenvolvida para prevenir a produção de sementes viáveis e que são conhecidas como “the suicide seeds” ou “terminator technology” e, embora reconheçamos sua relevância, a sua análise foge está fora do objeto deste trabalho. (GENEFLOW, 1998)

No segundo caso, a diversidade genética selvagem serve de base, não só a segurança alimentar, mas a própria sobrevivência da humanidade. A particularidade de sua manifestação requer uma estratégia de proteção múltipla, não só para cada um dos tipos, mas também para cada uma das situações.

Não obstante o reconhecimento, atual, da problemática da sua preservação, vale ressaltar que até recentemente, sua preservação era assegurada, principalmente, pelos povos indígenas, pelas populações ribeirinhas e pelos caiçaras; mas que agora, com a pressão crescente por usos alternativos de seus habitat, ao mesmo tempo que se amplia as possibilidades da bioprospecção (uma atividade econômica de busca sistemática de novas fontes de compostos químicos, gens, proteínas, microorganismos e outros produtos que possuem um valor econômico potencial), registra-se um processo rápido de perda da biodiversidade. Esta situação tem alimentado um interesse crescente na definição das novas estratégias de preservação, já que a abordagem corrente a proteção das espécies em extinção é quase que completamente carente de fundamentos teóricos que possa ancorar a formulação de política preservacionista

No nosso entendimento, as estratégias para serem eficazes devem levar em conta o fato que, a biodiversidade selvagem avança rapidamente de uma situação de uso econômico limitado, para uma outra de uso econômico amplo, tornando pertinente tratá-la, não só como uma “coisa”, mas também como um “bem”. Ela, a biodiversidade, foi, inicialmente, caracterizada como um “coisa”, mas que, a partir das inovações tecnológicas passou a ser considerada como essencial para a sobrevivência da humanidade, o que tornou necessário considerá-la como um objeto de relação jurídica e econômica especial que pode ser considerada, tanto (1) um ente jurídico, mas não um ente econômico, ou, alternativamente, como (b) um ente jurídico e econômico.

De forma que da situação acima, pode-se extrair duas linhas de raciocínio. A primeira alternativa admite que as condições de preservação, através do mecanismo de incentivo, são criadas, por meio de um novo “regime de responsabilidade” ancorado nas recomendações da Convenção sobre

biodiversidade, a qual tende a tomar a biodiversidade como um ente jurídico, e em decorrência sua noção de propriedade é interpretada como sendo fundada numa noção hobbeseana da propriedade, que reserva ao Estado, um papel central na especificação dos direitos de propriedade sobre a biodiversidade. Enquanto que a segunda alternativa enfatiza um novo “regime de apropriabilidade”, fundado no estabelecimento de novos direitos de propriedade e de novos contratos, ancorados na tradição pufendorfiana/coseana.

A primeira visão corresponde a corrente do pensamento dominante que analisa a perda da biodiversidade como um problema de externalidade negativa, através de uma análise fundada na noção de “bem público”, resultando numa concepção de política conhecida como de “comando e controle”, a qual tende a enfatizar, ancorado no princípio da responsabilidade com culpa transvestido no princípio do poluidor pagador, os mecanismos compensatórios/indenizatórios. Enquanto que a segunda visão tem, implícito que o problema da perda da biodiversidade é resultado de uma inadequação institucional e pode, portanto, ser contornado, através do estabelecimento de certos tipos de direitos de propriedades e de contratos, ancorados na tradição pufendorfeana/coseana que advoga um fundamento contratual da propriedade.

A hipótese com a qual trabalhamos na fundamentação do desenho dos mecanismos de incentivos a preservação da biodiversidade é fundada na segunda compreensão pois, admitimos que a questão da perda da diversidade biológica é fruto de um “regime de responsabilidade” sobre a biodiversidade entendida como uma “coisa”, configurando um tipo de propriedade que incentiva sua destruição. Como alternativa ao “regime de responsabilidade”, propomos um “regime de apropriabilidade” que se articula a partir da biodiversidade enquanto um “bem” sujeito a uma propriedade “pufendorfeana/coseana” que se ancora na teoria convencionalista da propriedade que reflete a propriedade nascida de acordos recíprocos, e posiciona-se, portanto entre a noção de “propriedade lockeana” que se funda numa noção de valor/trabalho; e a a noção de “propriedade hobbeseana” fundada num ato soberano do Estado.

A justificativa do recurso a uma outra noção de propriedade deve-se ao fato de as duas dominantes até então não se adequam a situação em exame, a lockeana porque o processo de valoração da biodiversidade não pode ser debitada ao trabalho dos diretamente envolvidos e, a hobbeseana, por causa do esvaziamento da soberania nacional no âmbito dos referidos direitos de propriedade.

De forma que nossa hipótese, enquanto um programa de trabalho, materializa-se (i) no redesenho dos direitos de propriedade, a partir da noção pufendorfeana/coseana e na (ii) institucionalização de um mecanismo de incentivo a preservação da biodiversidade fundado nos micro motivos das macro condutas.

## Os quadros empírico e teórico

Em função das mais variadas manifestações da biodiversidade, desde os gens, espécies até os complexos ecossistemas ecológicos (terrestres e aquáticos), os quais asseguram a diversidade entre as espécies e a que existe dentro de cada espécie; não é possível tomar como referência todos os tipos de variedades biológicas. De forma que como uma condição prévia para a definição dos critérios de desenho dos mecanismos de incentivos ser necessário, não só restringirmos nossa referência empírica, o que é feito através de um recorte empírico que nos forneça uma unidade de análise, como definir nosso quadro analítico.

É importante ter em mente que a unidade básica de preservação normalmente sugerida é a espécie, embora quando se adicione a intenção de preservação a de prospecção, seja içado para o primeiro plano, o ecossistema e/ou o habitat. (METRICK & WEITZMAN, 1998) E que, é a partir desta unidade que, traçaremos os contornos de nosso quadro analítico. Mas, antecipamos que tal análise deve ser antecedida de uma hierarquia das unidades, de forma a permitir a determinação de uma política de preservação da biodiversidade, levando em conta a restrição de recursos dedicados a preservação da biodiversidade.

Neste trabalho vamos nos restringir a biodiversidade que se manifesta nas florestas, e, privilegiamos como unidade de referência o ecossistema/habitat. E, mesmo julgando necessário a definição de uma “cost-effectiveness formula” ou “critério” que possa ser usado para hierarquizar as prioridades entre os projetos voltados a preservação da biodiversidade sob uma restrição orçamentária, a partir da descrição/modelamento, valoração dos ecossistemas e habitat necessários a preservação. E que os recursos analíticos para a descrição, modelamento e valoração dos ecossistemas e habitat tem evoluído, rapidamente, graças da política florestal global, delineada pelas Nações Unidas, o que tem inclusive permitido a consolidação de abordagens, a exemplo do bioregionalismo e o planejamento ecoregional da conservação, como também de técnicas específicas, como é o caso “geographical approach to planning for biological diversity”. (IISD,1999; UN/DPSCD, 1997; SARSENSKI,1996; CURCH,1996;DAVIES,1999). Mas, vale ressaltar que todo este universo de extrema relevância está fora do âmbito deste trabalho.

De forma que a despeito do reconhecimento, não só de uma hierarquia das unidades de referência, mas também da necessidade de uma abordagem interdisciplinar, dado o estágio de nossa investigação e as limitações deste trabalho, optamos por um recorte da problemática, na esfera empírica, ressaltando o dimensão biológica/territorial e, na esfera teórica, enfatizando a pertinência de um *frame* neo institucionalista, o qual privilegia a dimensão econômica (considerando que a própria NEI é interdisciplinar) da referência

empírica apreendida, conforme ressaltamos acima, a partir do recorte biológico/territorial e do qual trataremos adiante.

O recorte biológico/territorial é possível de ser tratado por partes. Do ponto de vista biológico, a problemática é apreendida através da constatação pela Comissão de Sobrevivência das Espécies da União de Conservação Mundial que 12,5% da flora do mundo está ameaçada de extinção provocada pela (a) destruição dos habitat e pela (2) invasão das plantas exóticas. Do ponto de vista territorial é necessário que se tenha em mente que a problemática da biodiversidade manifesta-se em todos as partes do globo e nos mais distintos ecossistemas: mares, rios, lagos, florestas. No caso das biodiversidades associadas as florestas, vale ressaltar que existe uma hierarquia de países, pois de um conjunto de aproximadamente 200 países, somente 12 deles são considerados como megadiversos, os quais, em conjunto, alojam entre 60 a 70% da biodiversidade total do planeta. Neste seleto grupo dos detentores de uma megadiversidade sobressae-se o Brasil, o que atrai a atenção internacional para as nossas políticas de preservação da biodiversidade florestas, em especial aquela de maior visibilidade, ou seja, a vinculada a preservação do seu habitat.

Em função disto, neste trabalho, a questão da biodiversidade é enfatizada, a partir da preservação do habitat, via um recorte biológico/territorial focado nas florestas, entre as quais destacamos, não só a Mata Amazônica, mas principalmente a Mata Atlântica, a qual está, entre as mais ricas, contribuindo com cerca de 5% da fauna e 7% da flora do mundo; ao mesmo tempo que é colocada entre as mais ameaçadas, configurando uma “hot top” em termos ambientais que, requer a hierarquização e caracterização de suas manchas como pré condição para o desenho dos mecanismos de incentivo a sua preservação.

A dificuldade de alcançar a preservação do habitat deve-se, entre outras, a aparentemente ampla distribuição, abundância e redundância da diversidade biológica no espaço, do ponto de vista dos usuários; isto porque vigora, entre os mesmos, uma representação equivocada da questão. O equívoco desta representação se ancora no fato que, em princípio, tais recursos não são suscetíveis de apropriação privada exclusiva, mas apenas de uma apropriação privada comum, e isto apenas para os detentores de um saber tecnológico que é inacessível ao nativo. Este descompasso funciona como alimentador de um descompromisso natural com a preservação da biodiversidade.

Em outras palavras, uma boa parte dos concernidos diretamente com os destinos do patrimônio genético não considerarem nos seus cálculos privados que, o atual regime de propriedade de tais recursos incentiva a erosão genética, pondo em risco a própria humanidade. Este fato se deve a diversidade biológica constituir uma parte da natureza que, até recentemente, subtraía-se a qualquer apropriação econômica; esquecendo-se que, agora, graças aos avanços tecnológico que permitiram avaliar as suas implicações estratégica, o referido patrimônio genético é fundametal, não só para a sobrevivência de todos os tipos

de vida, mas principalmente como uma ampla janela de oportunidade de novos negócios.

De forma que a percepção equivocada de uma aparente abundância (isto porque do ponto de vista ecológico, cada ecossistema é único) faz com que o desenho de mecanismo de incentivo a biodiversidade enfrente um desafio de reforma institucional que resulte numa infraestrutura institucional que opere no sentido de equalizar os custos e os benefícios privados e sociais do uso do patrimônio genético, evitando seu uso predatório e o decréscimo da sua diversidade. Esta reforma deve ter em mente criar as condições institucionais para que o patrimônio genético passe a ser valioso para os diretamente envolvidos com sua preservação.

Resumindo: a falta de uma valorização dos serviços do patrimônio genético, não só para o uso através da bioprospecção, mas também para o não uso, é a principal causa da perda de biodiversidade de nossas florestas. Esta falta de valorização inviabiliza o desenho de mecanismo de incentivo econômico que, não só assegure a prospecção enquanto uma atividade agregadora de valor de uso aos recursos biológicos, mas principalmente de preservação do valor de não uso, ancorado num cálculo econômico intertemporal, donde a questão central ser a criação da infraestrutura institucional que permita a valorização do patrimônio genético, do ponto de vista dos concernidos, diretamente, relacionados com a preservação dos habitat.

Uma tentativa de contornar esta dificuldade dá-se através daqueles que, a partir da consideração da dita “renda da biodiversidade”, associada a uma renda adicional obtida por um conjunto de fatores de produção, mas na verdade proveniente da utilização econômica dos recursos da biodiversidade, defendem que ela seja destinada aos detentores originais dos recursos, estabelecendo implicitamente as populações indígenas como os detentores dos direitos de propriedade, através do que manifestam uma compreensão dos direitos de propriedade insustentável.

Em função do dito acima, propomos um artifício analítico no tratamento desta realidade sociotécnica, a partir da consideração desta situação como sendo o resultado de um adentramento da biodiversidade no mundo das “coisas”, entendendo-se por tal, uma parte da natureza capaz de ser apropriada de forma a produzir um benefício, que, pode ou não ser internalizado privadamente, mas sempre o será no plano societal. Isto porque, se todo bem é uma coisa, nem toda coisa é um bem; pois, para uma coisa tornar-se um bem é necessário que exista as condições técnicas e institucionais para que ela possa ser apropriada privadamente e, em consequência, sensível aos mecanismos de incentivos desenhados com tal intenção.

No caso da biodiversidade, a dificuldade em alcançar este intento, isto é, transformá-la de uma coisa em bem, está no fato que uma fração importante da biodiversidade que evoluiu a situação de “coisa” no sentido jurídico, ainda não

alcançou a condição de um “bem”; ou seja, faz parte daquele conjunto da natureza que pode ser dominada pelo homem e destinada a satisfazer suas necessidades, mas que dada sua abundância e redundância não consegue transformar-se num “bem”, e, em consequência, dada a ausência de direitos de propriedade que viabilizem a internalização dos benefícios provenientes da preservação, não se pode estabelecer uma estratégia de apropriação dos benefícios atuais e futuros da biodiversidade, ancorada em mecanismos de incentivos dos concernidos em contato direto com os *habitat*, o que julgamos necessário a sua preservação.

A hipótese com que trabalhamos é, portanto, que a determinação legal das possibilidades dos direitos de propriedade e dos contratos deve funcionar como o núcleo do sistema de incentivos dos agentes privados na realização das metas de preservação da biodiversidade, não só como “bens”, mas principalmente enquanto “coisas”; ou seja, o desafio está em como fazer com que, institucionalmente, uma “coisa”, passe a ter a mesma importância e dinâmica de um “bem”.

As evidências atuais revelam que, ainda, não se dispõe da infraestrutura institucional necessária a ancoragem de um mecanismo de incentivo a preservação da biodiversidade articulada através do mercado. Os instrumentos econômicos tradicionais, que operam através do mercado existente, não funcionam nas situações de abundância e redundância dos recursos, resultando num valor tão baixo que não cobre, na maioria das situações, os custos de transação necessário a um rearranjo dos direitos de propriedade. No caso INBio/Merck na Costa Rica o pagamento cobre simplesmente os custos de coleta, de forma que nenhum ‘resource rent’ é gerado”, o que revela a inexistência de qualquer incentivo econômico a proteção por aqueles que estão em contato direto com os referidos habitat. (SEDJO & SIMPSON, 1998).

O surgimento de instituições que reverta tal quadro e permita a valoração da diversidade biológica é um processo complexo, pois, enquanto as condições técnicas surgem nos laboratórios, seguindo as rotinas padronizadas dos trabalhos científicos e, difundindo-se através do mundo on line, transformando a natureza selvagem em “coisas”; as instituições são construídas numa interação com cada tradição sociojurídica particular, resultando em artefatos que favorecem, ou não, a preservação em cada lugar específico destas novas “coisas”, já que o direito global é apenas uma ameaça velada, ou seja, tal especificação dos direitos, ainda dão-se no marco dos direitos positivos de cada nação. (CAMPILONGO, 1999)

Daí ser fundamental o estabelecimento de direitos de propriedade, ou relações contratuais que estabeleçam os mecanismos de incentivos aos diretamente envolvidos proteção da biodiversidade; em outras palavras, é fundamental que o estabelecimento dos direitos de propriedade sejam especificados de forma a assegurar de frente, a eficiência alocativa do sistema,



não só no curto prazo, mas também no longo prazo, criando as condições para o permante rearranjo dos direitos de propriedade.

Este mecansimo é fundado, portanto, num misto de novos direitos de propriedade e novos contratos, os quais serão desenhados a partir dos recursos analíticos da Nova Economia das Instituições (NEI), em especial do approach da economia dos direitos de propriedade e dos contratos.

O ponto de partida de Coase foi a introdução da noção de custos de transação como o elemento central da análise econômica, a partir do que conseguiu formular uma explicação da origem da firma e, em decorrência para toda o tipo de organização. O passo seguinte foi mostrar que na presença de uma externalidade negativa, p.e., uma situação em que um agente provoca uma redução da biodiversidade, na ausência dos custos de transação, qualquer que seja a especificação dos direitos de propriedade, das responsabilidade e dos contratos, sempre, o mercado alcançará uma situação de maximização. Mas, em contrapartida, quando os custos de transação são positivos, em especial quando inviabilizam os livres rearranjos dos direitos de propriedade, o mercado não funciona, mas não por “falha do mercado” na protençãoda biodiversidade, entendida como um “bem público”, mas por “falta do mercado” para a biodiversidade com um bem, simplesmente. Em outras palavras, no argumento neo institucionalista inexistente espaço conceitual para o desenho de política de preservação da biodiversidade a partir da noção de “bem público” e, em decorrência, também, para a fundamentação desta mesma política em função da presença de uma “falha de mercado”, as quais são consideradas, vigas mestre do argumento intervencionista. De forma que, no que conseguimos apreender do entendimento de Coase, não existe qualquer bem que seja em essência público, desmontando, assim, o solo conceitual que usualmente, os economistas apoiam-se para fundamentar suas politicas ambientais, a exemplo de uma política de preservação da qualidade do meio ambiente ou da diversidade biológica, a partir da noção de “bem público”. (COASE,1963. 1974; RAMOS,1996)

Daí fazer-se necessário a apresentação da abordagem alternativa neo institucionalista, a qual é assentada nas noções de direitos de propriedade e contratos, através das quais a problematica ambiental, é caracterizada em função: (i) ou do baixo valor comercial da biodiversidade, (ii) ou dos altos custos de transação ou, (iii) de um impedimento legal, isto é, a problemática resulta da inexistência ou incompletude do mercado para seus bens e, nunca de uma falha de mercado.

A partir desta compreensão, não é prudente falar-se em “falha de mercado” como dizem certos reguladores acriticos, mas sim de “ausência de mercado” para a biodiversidade, o que poderá vir a ser obtida, através de uma adequada especificação dos direitos de propriedade, contratos e responsabilidde. Mas, vale ressaltar que Coase reconhece que em algumas poucas situações não se tem como contornar os altos custos de transação, situação na qual se deve recorrer a regulação, o que deve, sempre, ser antecedida de uma compreensão como os

arranjos alternativos: a firma, o mercado e a regulação, trabalham, em cada situação, na prática. (COASE,1963)

Neste sentido vale ressaltar que, na presença de custos de transação positivos, o livre rearranjo dos direitos de propriedade associados a biodiversidade é possível, quando o mercado de tais direitos opera com baixos custos de transação, de forma que a situação analítica não se distingue daquela dos custos de transação nulos. Situação na qual não temos com que nos preocupar, pois, qualquer que for a especificação dos direitos de propriedade, as livres forças do mercado levarão a uma maximização do benefício social. A situação que nos interessa é aquela na qual o livre rearranjo não é possível e, em decorrência emerge, ou a firma, ou a regulação.

Apartir do framework coseano, a alternativa da firma deve ser a privilegiada quando, a despeito dos altos custos de transação, é possível identificar e negociar individualmente os direitos de propriedade associados a biodiversidade, ainda que apenas uma vez, de forma a estabelecer um contrato que autorize a integração das atividades de responsabilidades de terceiros no manejo dos habitat no interior da firma, levando em conta que as atividades de prospecção e de preservação realizar-se-ão, a partir de então no interior da firma. Através deste arranjo se suspende a mediação do mercado, passando a usar uma coordenação interna do manejo ambiental. De forma que, a emergência da firma dar-se, a partir de uma negociação pontual que permita um rearranjo dos direitos de propriedade via mercado, embora resulte na sua supressão.

Enquanto que a partir do mesmo *framework* coseano, a alternativa a mediação da regulação é recomendada quando o direito em consideração envolve um número muito elevado de concernidos, tanto do lado dos detentores dos direitos de propriedade, como dos interessados em adquiri-los, resultando em custos que inviabilizam as transações, de forma que o rearranjo dos direitos de propriedade torna-se inviáveis de serem realizados através do mercado.

O equacionamento desta situação requer uma intervenção estatal que restabeleça as condições institucionais necessárias a uma alocação dos direitos de propriedade compatível com as necessidades de prospecção e de preservação.

De forma que, a depender da aderência dos fundamentos econômicos das instituições a realidade circunstancial, os diversos arranjos dos direitos de propriedade poderão funcionar como um incentivo ou (des)incentivo na realização das metas de preservação da biodiversidade.

Mas para a obtenção da referida aderência faz-se necessário uma análise integrada da questão da biodiversidade, isto é, levando-se em consideração, simultaneamente, os aspectos ecológicos, sociais e econômicos, de forma a identificar os mecanismos que acionados liberem a motivação dos agentes privados e públicos agirem no sentido de alcançarem as metas de preservação da biodiversidade desejadas, o que na situação atual não está acontecendo, como é reconhecido por um conjunto bastante representativo de autores. (ESTY &

GENTRY, 1997; PANATYOTOU,1997; PEARCE,1997; SCHDHEINY & ZORRAQUIN, 1997; GARCIA,1997).

No contorno desta situação, adotaremos como princípio o “individualismo metodológico”, isto é, os fenômenos sociais (sua estrutura e sua mudança) são explicáveis apenas em termos dos indivíduos: de suas característica, de seus fins, de suas crenças, o que pode ser resumido em como eles se relacionam entre si, através dos direitos de propriedade e dos contratos. (ELSTER,1994)

O quadro de referência que permite adentrar neste universo é o oferecido pela Análise Econômica do Direito (AED), a qual constitui uma área temática ancorada na contribuição de Ronald Coase que, apresenta, atualmente, uma influência crescente, em função do seu papel na fundamentação juriseconômica dos distintos arranjos organizacionais, ancorados nos direitos de propriedade e de contrato, e que nas mais distintas situações visam a eficiência. O ponto de partida desta abordagem é o insight coseano, segundo o qual a proteção legal dos direitos de propriedade cria, através da exclusividade de uso por alguns membros da sociedade, os incentivos individuais para o uso eficiente e proteção, no caso os associados a biodiversidade. É importante ter em mente que este *insight* coseano, de certa forma foi antecipada por von Mises, quando, no conhecido como o “*socialist calculation debate*”, argumentou, conforme Hoppe(1996) que se não há nenhuma propriedade, o não pode haver nenhum preço de mercado e, em consequência, o cálculo econômico é literalmente impossível e, a racionalidade do mercado não pode ser estendida.

#### IV Conclusão

Os direitos de propriedade é entendido, portanto, como uma condição necessária, mas não suficiente para o uso eficiente dos recursos, pois, é necessários que eles sejam transferíveis, para aqueles que operem com maior produtividade, o que em determinadas situações não é possível em função dos custos de transação. Em função disto os direitos de propriedade só são efetivos quando é positiva a relação entre seus benefícios e custos.

De forma que como no caso da biodiversidade sua valoração no mercado é baixa, é difícil tornar efetivo um direito de propriedade e, em decorrência, não é possível, em princípio, o desenho de um mecanismo de incentivo para os agentes privados investirem na sua preservação. E, como se não bastasse esta dificuldade não existe possibilidade de assegurar a exclusividade dos benefícios. Esta situação caracteriza a inexistência prévia de um mercado, daí ser necessário o exame das três alternativas organizacionais que poderão ser ativadas para a obtenção da eficiência desejada na proteção referida: (i) a regulação ; (ii) a firma e (iii) a criação do mercado.

O recurso mais comum é a regulação estatal que determina como os agentes devem conduzir-se de forma a preservar a biodiversidade, sobrepondo-se

aos direitos de propriedade no processo de correção da divergência entre custos ou benefícios sociais e privados. Uma outra alternativa é o estabelecimento de uma firma, o que se dá quando um agente integra toda, ou parte da cadeia de valoração dos recursos genéticos, comprando os direitos de propriedade sob o habitat, a partir do que coordena seu manejo de forma a maximizar seus benefícios, tendo em vista maximizar a prospecção e a preservação da biodiversidade. A terceira alternativa é o empenho na construção do mercado dos referidos direitos de propriedade, o que para tanto é necessário criar as condições institucionais para o rearranjo dos referidos direitos, de forma a torná-los comercializáveis e, em decorrência, viabilizar os rearranjos dos direitos de propriedade de forma a alcançar a eficiência através do mercado. Estes três arranjos organizacionais alternativos que emergem da teoria dos insights de Ronald Coase traz, implicitamente, uma demanda por redesenho institucional constante, de forma a refletir as mudanças nos valores relativos dos diferentes usos dos insumos, provenientes das inovações tecnológicas ou das mudanças no ambiente, os quais passam a exigir novos arranjos organizacionais.

É importante ter em mente que atualmente, no universo biodiversidade, vivemos um “momento” de rearranjo dos “direitos de propriedade” e das instituições, as quais tem evoluído ao longo de uma trajetória que, contemplava a biodiversidade, enquanto um objeto estritamente jurídico, isto é uma “coisa”; na direção de um objeto jurisecômico, isto é, um “bem”. Esta transição da biodiversidade de uma “coisa” para um “bem”, tem estimulado duas linhas de investigações. Uma linha explora a definição de uma política de preservação da biodiversidade fundado nos ecossistemas através do “taking” dos ecossistemas situados em propriedades privadas, colocando três questões: a) É necessário estabelecer uma compensação pelo “taking” ? b) Se sim, que forma deve assumir esta compensação ? e c) Quando há necessidade de uma restrição judicial (ou constitucional) para assegurar que o governo tem um incentivo para formular as “taking” e as políticas de compensação mais eficientes. O enfrentamento do conjunto de questões criadas pela necessidade de compensar o “taking” tende a ser feito via o mercado existente, através dos mecanismos de compensação pigouvianas, através de incentivos ou das taxações que induzam os proprietários alinhar o uso privado com o interesse social (HERMALIN, 1995; INNES, 1997).

Enquanto que a outra corrente de inspiração coaseana, explora a redefinição dos direitos de propriedade e o estabelecimento de novos contratos de forma a contemplar as novas necessidades. A partir desta perspectiva, é importante ter em mente que os novos direitos de propriedade não emergem do vazio, mas do universo clássico dos direitos de propriedade delimitado pelas contribuições de Thomas Hobbes, Samuel Pufendorf e John Locke.

Para Hobbes, segundo Bobbio, a propriedade entendida como um direito garantido *contra omnes*, nascia exclusivamente depois da instituição do Estado mediante a sua proteção: o que significava que a propriedade era um instituto não de *direito natural*, mas de *direito positivo*, de forma que nesta ótica, o indivíduo não pode beneficiar-se de nenhum direito de defesa de sua propriedade contra o

Estado, já que este lhe deu a propriedade e pode, portanto, retirá-la. A concepção hobbesiana de propriedade, ainda segundo Bobbio, era justamente o oposto da que convinha a Locke, o qual admitia que a propriedade é um direito natural no sentido específico de que nasce e se aperfeiçoa no estado de natureza, ou seja, antes que o Estado seja instituído de forma independente. Num meio termo, sublinha Bobbio, constituiu-se a teoria convencionalista da propriedade de Pufendorf: uma solução intermediária entre as duas anteriores, a qual admite que para dar origem à propriedade, o Estado não era necessário, mas também não bastava a natureza, já que era preciso a livre vontade dos indivíduos que conviviam. Nesta ótica, as leis positivas têm a função não de criar a propriedade, mas apenas de reconhecê-la e protegê-la, de forma que o momento de emergência da propriedade é colocado entre o estado de natureza e o estado civil, isto é, o momento do direito convencional, nascido de acordos recíprocos. (BOBBIO,1998) É importante Ter em mente que estas concepções de propriedade estão presentes nas diferentes alternativas contratuais propostas para ordenar o universo da biodiversidade, tendo em mente o incentivo a sua prospecção e proteção.

Os contratos de bio-prospecção (*bio-prospecting contracts*), por exemplo, assenta-se numa concepção do direito de propriedade que se aproxima da visão de Locke, já que implicitamente admite que a propriedade indígena é um direito que nasce e se aperfeiçoa no estado de natureza, ou seja, antes que o Estado seja instituído de forma independente.

É a partir desta compreensão que os defensores dos contratos de bio prospecção propõem formalizar as relações de troca monetária entre os povos indígenas detentores dos direitos de propriedade sobre os recursos da biodiversidade e as empresas de biotecnologia. A crítica a esta concepção pode se dar no âmbito interno a teoria dos direitos de propriedade de Locke, ao chamar-se atenção que para ele, seguidor dos escritores jusnaturalistas que o tinham precedido, as coisas do mundo externo eram, no estado da natureza, *res communes* (universalidade da propriedade), de forma que a passagem a um regime de propriedade individual ocorria não mediante um processo de apropriação, mas essencialmente por especificação, isto é, a transformação de um objeto, mediante o trabalho individual nele investido, para chegar a um produto substancialmente diferente, requisitos não cumpridos pelo processo de valorização da biodiversidade.

As inconsistências conceituais dos contratos de bio prospecção sublinhadas acima são acompanhadas por avaliações de sua performance desanimadoras. No que se refere a sua capacidade de equalizar as relações entre as partes, o que se constata é que tem provocado mais desigualdades entre as partes, como também tem fracassado no seu intento de preservação. É emblemático do caráter assimétrico entre as partes, o fato da companhia americana de biotecnologia, Diversa, ter feito, recentemente, dois acordos de bioprospecção, um com a Universidad Nacional Autónoma do México (UNAM) e o outro com o Departamento de Interior americano; no acordo com a UNAM foi acertado o

aceso a biodiversidad do México em troca do treinamento técnico do pessoal, cinco mil dólares em equipamentos, 50 dólares por mostra coletada e direitos de remuneração que vão desde 0.3 por cento a 0.5 por cento sobre as vendas líquidas dos produtos gerados dos materiais coletados; enquanto que no acordo similar com o Departamento do Interior dos Estados Unidos, a Diversa aceitou pagar 10 por cento para os produtos derivados de sua bioprospecção no Parque Nacional de Yellowstone. (BURROWS, 1999, RAGHAVAN,1999) Enquanto que o emblema do fracasso no âmbito da preservação remete-se a constatação do processo acelerado de perda da biodiversidade. Uma explicação para este fato é que a conservação dos recursos genéticos associados a biodiversidade requer investimentos de longo prazo em instituições e capital humano que são incompatíveis com a concepção subjacente de propriedade, colocando-se, portanto, além do escopo dos contratos que viabilizam os rearranjos dos direitos de propriedade subjacentes aos contratos de bio prospecção. (BRUSH & STANBINSKY,1996)

Em função do reconhecimento do fracasso dos contratos de bio prospecção, surge uma alternativa de solução institucional fundada nos acordos de licenciamento (*licensing agreements*), no qual está implícito um direito de propriedade hobbesiano, isto é, especificado e gerido pelo Estado. Esta alternativa visa contornar as assimetrias de poder no mercado dos germoplasmas, de forma a assegurar que, na comercialização dos gens patenteados se especifique a recompensa da contribuição do germoplasma das nações subdesenvolvidas. Este arranjo institucional é adotado, entre outros, nos acordos estabelecidos pelo Genetic Resources Recognition Fund da UC Davies. (BRUSH 1996; BRUSH & STANBINSKY,1996; RONALD,1998; KATE & COLLIS,1999)

Vale ressaltar que esta alternativa, ainda continua carente de um mecanismo que incentive os indivíduos, de forma que ao agirem em interesse próprio e, sem qualquer intenção altruística contribuam para a preservação da biodiversidade, de forma que se faz necessário o desenho de uma terceira alternativa, fundada numa outra concepção de propriedade que ancore o pretendido mecanismo de incentivo fundado no mercado, ou seja faz-se necessário o estabelecimento de um mercado amplo de direito de propriedade para a biodiversidade, de forma a incluir os ecossistemas e os habitats.

Nesta direção, primeiro problema, é que como sublinhou Sedjo & Simpson (1998), o esforço de criação do mercado para a biodiversidade requer que (a) o acesso seja restrito e (b) o material seja genuinamente escasso. Estes requisitos, segundo eles, são difíceis de ser estabelecidos; no entanto, no nosso entendimento, esta dificuldade deve-se, ao recorte privilegiado por eles, que os levou a tomar como unidade de análise as espécies e não os habitats ou os ecossistemas.

Com a consideração do habitat ou do ecossistema como unidade de análise, o que é nossa proposta, a primeira e a segunda condição para a criação de um

mercado, o acesso restrito e a escassez do material, é possível de ser obtida pois, cada habitat e/ou ecossistema é algo único e, em consequência escasso. De forma que a partir deste deslcoamento do quadro de referência empírica, o problema passa a ser o estabelecimento do direito de propriedade, o que não deve ser entendido como mera criação do direito, mas como convencioamento e proteção.

Este novo direito de propriedade é fundado na concepção de propriedade da teoria convencionalista de Pufendorf, segundo a qual para dar origem à propriedade, o Estado não é necessário, mas também não basta a natureza. É esta perspectiva de direito de propreidade que está subjacente a *conservation easement*, daí que julgamos que esta noção institucional tem grande futuro no fundamento das estratégias de desenho de políticas de proteção ao habitat e ecossistemas ricos em biodiversidade, dado que nos permite resolver o problema de submeter o universo da megadiversidade a lógica dos direitos de propriedade e, em decorrência, passível de ser protegida a partir de mecansimos ancorados no mercado, tal como propõe Coase.

A *conservation easement* é um noção que permite pensar o direito de propriedade sobre a biodiversidade dos ecossistemas e dos habitat, apenas como um direito positivo, porque ainda é produto da sociedade natural, e, nem apenas como um direito natural, porque seu fundamento não é mais a natureza, mas a vontade; isto é, no seu estabelecimento faz-se necessário a livre vontade dos concernidos. De forma que o esforço de fundamentação do *conservation easement* deve ser entendido como um esforço de construção do mercado para a biodiversidade e, em decorrência da criação das condições para a extensão do *framework* coaseano para este universo.

Em outras palavras, o *conservation easement* não tem a função de criar um direito, mas de convencioná-lo, fazendo-o emergir entre o estado de natureza e o estado civil; ou seja, o *conservation easement* nasce de acordos recíprocos, o que nos permite entende-lo como um direito de propriedade relacionado a cada habitat ou ecossistema dissociado do direito de propriedade da terra.

Este descolamento do direito de propriedade dos locais de grande biodiversidade do feixe de direitos sobre a propriedade em consideração, nos permite imaginar novas estratégias de preservação, nas quais a conservação apoia-se em direitos de um individuo sobre o habitat ou ecossistema da propriedade de um outro indivíduo. Em outras palvras, uma propriedade que possua uma floresta que se caracterize como um *habitat* ou um ecossistema pode ser concebida como um feixe de direitos de propriedade, um dos quais o direito de manejo sustentável do ecossistema e do habitat, passa não só a ser transferível, como a ser submetido a um regime tributário e fiscal próprio.

O mercado de tal direito pode ser analisado a partir das experiências já institucionalizadas, a exemplo do que acontece nos EUA, onde são estabelecidos,

não só tais direitos (conservation easement) são estabelecidos, mas também seus gestores (land trust).

O contrato de “*conservation easement*” propicia um meio prático, legal e efetivo para o proprietário privado proteger para sempre os aspectos significativos de uma propriedade, ou um porção de uma propriedade, enquanto retém a posse privada. Pela estipulação e renovação de direitos particulares de posse sobre uma parcela da terra, “*conservation easement*” cria uma salvaguarda permanente contra os usos da terra que pode danificar ou destruir seus recursos com valor ecológico, cênico. Cada “*conservation easement*” é escrito especificamente para atender as necessidades e desejo do proprietário, as características naturais da terra e a os objetivos da organização da conservação e proteção.

Enquanto que um “land trust” é uma organização privada não lucrativa que tem como missão conservar os recursos naturais, mas preservando os outros direitos dos proprietários originais. Neste contexto, os “land trust” funcionam como suporte técnico aos proprietários na definição de um manejo sustentável das propriedades, de maneira a proteger de forma permanente os recursos naturais; é importante ter em mente que tais recursos não se restringem aos associados a diversidade biológica, pois também pode ser qualidades ecológicas, cênicas, históricas ou recreacional da propriedade, ajudando a escolha das estratégias de proteção nas quais convergem as necessidades financeiras e de conservação dos proprietários.

Resumindo, na implantação desta política é importante ter em mente as implicações das recomendações de políticas públicas cossanas, no âmbito do direito de propriedade e no universo do direitos dos contratos, já que ignoram, não só a tradição dos direitos de propriedade lockeanos, cuja legitimidade provém do valor adicionado pelo trabalho, mas também a tradição dos hobbesanos, cuja legitimidade provém da soberania do Estado, reestruturando-os, a partir de um critério de uma noção de propriedade construída no âmbito da sociedade civil, e tendo em maximização da riqueza desta mesma sociedade. A vantagem desta alternativa é que elimina os incentivos conflitantes que são equacionados, até então, por leis e instituições autoritárias, mas que a partir de agora, passam a ser ordenadas pelas forças liberadas através do mercado. (SEDJO & SIMPSON, 1998; BLOCK, 1995)

## Bibliografia

BAILEY, R., (1999) “Precautionary Tale” In: *Reason Magazine*, Ap. 1999.

BEYLEVELD, D., et.al., About Biotechnology, Law and Ethics In: Library: Binas New, 1995, 1(2) <http://binas.unido.org/binas/News/95issue2.html#ethics>



Institute of Biotechnological Law and Ethics, University of Sheffield, United Kingdom

Biosafety: BINAS NEWS, 1995, 1(2) < WWW: <http://www.ftpt.br/cgi-bin/bioline>

BLOCK, W., (1995) "Ethics, efficiency, coasian property, and psychic incomes: a reply to Demsetz" In: *The Review of Austrian Economics*, 1995, 8(2): 61-126

BOETTKE, P.J., (1999) Towards a history of the theory of socialist planning. James M. Buchanan Center for Political Economy at George Mason University. WPE No. 99.02

BROCKMEIER, T., (1998) "Legal order and economic (under)development – A contribution to the theory of property rights" In: *Economics*, 1998, (58): 7-46.

BRUSH, S., (1996) "Indigenous people's rights resources: Contested agendas for crop germoplasm" In: Endangered languages, endangered knowledge, endangered environment – an interdisciplinary working conference realized in Berkeley California de 25-27 de out.

\_\_\_\_\_, & STANBINSKY, D., (1996) Valuing local knowledge: indigenous people and intellectual property of plants.

BURROWS, B., (1999) "Bioplunder in Mexico: Mexico's Genetic Heritage Sold for 20 Times Less Than the U.S. Got in Yellowstone," EDMONDS INSTITUTE, Septiembre 28, 1999.

CAMPILONGO, C., (1999) "Teoria do direito e globalização econômica" In: SUNDFELD & VIEIRA (coord.) *Direito global*. São Paulo. Max Limonad. pp. 77-92

CHERTOW, M. & ESTY, D., (eds.) (1997a) *Thinking ecologically. The next generation of environmental policy*. New Haven: Yale university Press.

---

\_\_\_\_\_, (1997b) The next generation of environmental policy. In: *Issues in Science in Technology*, Fall 1997.

COASE, R., (1997) "Looking for result" In: Reason Magazine- online < <http://reasonmagazine.com9701/int.coase.html>>

COASE, R., (1998a) "The firm, the market, and the law" In: COASE (org) *The firm, the market and the law*. Chicago, The University Chicago Press. pp. 1-31

COASE, R., (1998b) "Industrial organization: A proposal for research" In: COASE (org) *The firm, the market and the law*. Chicago, The University Chicago Press. pp. 57-74 : COASE (org) *The firm, the market and the law*. Chicago, The University Chicago Press. pp. 187-213

COASE, R., (1998c) "The lighthouse in economics" In: COASE, R., (1960) 'The problem of social cost' In: *Journal of Law and Economics*, (4): 1-44

DEMSETZ, H., (1967) Toward a theory of property rights" In: *American Economic Review*, (57): 347-73.

ELSTER, J., (1994) *Peças e engrenagens das ciências sociais*. Rio, Relume-Dumará.

GARCIA, L., (1997) "Sustainable development and the private sector: A financial institutions perspectives - Bridges to sustainability: Business and government working together for a better environment". In: *Bulletin Series of the Yale School of Forestry and Environmental Studies*. N0. 101, June 1997

GENEFLOW – A publication about the earth's plant genetic resources. Special features: On-farm conservation. Consultive Group on International Agricultural Research/International Plant Genetic Resources (CGIAR/IPGRI)

GENTRY, B., & ESTY, D., (1997) "Private capital flows: new and additional resources for sustainable development - Bridges to sustainability: Business and government working together for a better environment. In: *Bulletin Series of the Yale School of Forestry and Environmental Studies*. N0. 101, June 1997.

GILGS, K., (1999) The Forest Bank: A Market-based tool for protecting our working forest land. World Resources Institute. Incentives Conference Paper.

HARRISON, K., (1998) "Talking donkey: Cooperative approaches to environmental protection" In: *Journal of Industrial Ecology*, 2(3): 51-72.

HOPPE, H-H., (1996) "Socialism: A property or knowledge problem ?" In: *The Review of Austrian Economic*, 1996, 9(1): 143-

HERMALIN, B., (1995) "An economic analysis of takings," *Journal of law, Economics and Organization*, 1995(11): 64-86

INNES, R., et.al., (1998) "Takings, compensation and endangered species protection on private lands" In: *Journal of Economics Perspectives*, 1998, 12(3): 35-52.

INNES, R., (1997) "Takings, compensation and equal treatment for owners of developed and undeveloped property" In: *Journal of Law and Economics*, 1997, 40(2): 403-32.

IUCN. Guías para la prevención de pérdidas de diversidad biológica ocasionadas por invasión biológica

< <http://www.uicn.org/themes/ssc/memonly/invassp.htm>>

KATE, K., & COLLIS, A., (1999) "Benefit-sharing case study. The GRRF. Submission to the Executive Secretary of the Convention on Biological Diversity by the Royal Botanic Gardens, Kew.

LABERT, J., et al., (1995) Bioregional planning for biodiversity conservation. Biodiversity. World Resource Institute. WRI Series Paper No. 10

LINCH, O., et al., (1995) "Recognizing private community-based rights" In: Balancing Acts: Community-Based Forest Management and National law in Asia and the Pacific. World Resources Institute.

LINDQVIST, T., (1992) "Extended producer responsibility" In: LINDQVIST (ed.) Extended producer responsibility as a strategy to promote cleaner production. Proceedings of an international expert seminar, Trolleholm Castle, Sweden, 4-5 May 1992. The International Institute for Industrial Environmental Economics.

MAFFI, L., (1998) Position paper for the Interdisciplinary working - Conference endangered languages, endangered knowledge, endangered environments. *Terralingua Discussion Paper # 1*.

METRICK, A., & WEITZMAN, M., (1998) "Conflicts and choices in biodiversity preservation" In: *The Journal of Economic Perspectives*, 1998, 12(2): 21-34.

MILLER, K., (1995) Balancing the Scales: Managing biodiversity at the bioregional management. World Resource Institute.

MORAN, K., (1999) Toward compensation returning benefits from ethnobotanical drug discovery to native peoples. In: NAZAREA, V., (Ed.) (1999) *Ethnoecology: Situated knowledge located lives*. Tucson: University of Arizona Press.

NORTON-GRIFFITHS, M., (1995) Property rights and wildlife conservation options in Kenya. CSERGE Working Paper GEC95-07.

O'RIORDAN, T., & CAMERON, J., (1994) Interpreting of the precautionary principle" In: *Interpreting the precautionary principle*. Island Press.

PALBERG-LERCH, C., (1999) Management of forest genetic resources some thoughts on options and opportunities. Forest Resources Division, Forestry Department FAO, Rome - Italy  
<http://www.fao.org/WAICENT/faoinfo/forestry/FOGENRES/GENRESBU/web26-en/fgr.htm#TopOfPage>

PANAYOTOU, T., (1997) The role of the private sector in sustainable infrastructure development" - Bridges to sustainability: Business and government working

together for a better environment. In: *Bulletin Series of the Yale School of Forestry and Environmental Studies*. NO. 101, June 1997

PARRNSWORTH, N., & SEDJARTO, D., (1985) "Potential consequences of plant extinction in the United States of prescription drug" In: *Econ. Botany*, (32): 231-40

PEARCE, D., (1997) "Incentives for private sector financing of sustainable development" - Bridges to sustainability: Business and government working together for a better environment. In: *Bulletin Series of the Yale School of Forestry and Environmental Studies*. NO. 101, June 1997

POSEY, K., (1999) "A practical primer intellectual property rights in a contemporary ethnological context" . In: NAZAREA, V., (Ed.) (1999) *Ethnoecology: Situated knowledge located lives*. Tucson: University of Arizona Press.

POSNER, R., (1998) *Values and consequences: An introduction to economic analysis of law*.

POSNER, R., (1992) *The Economic Analysis of law*. 4<sup>th</sup> ed, (Little Brown, Boston, MA)

POSTREL, V., (1999) *After socialism*. Reason magazine, oct. 1999.

PRINCIPE, P., (1989) "The economic value of biodiversity" In: Biodiversity. WILSON & PETER (Ed.) Washington. Nat. Academy Press.

RAGHAVAN, C., (1999) "It's Bioplunder, Not Biosharing," South North Development Monitor, Octubre 5, 1999.

REID, W., et.al., (1993) "A new lease on using genetic resources for sustainable development" In: REID et.al., (eds.) Washington: World Resources Institute.

RUBIN, S., et.al., (1994) "Biodiversity prospecting: using innovative contractual provisions to foster ethnobotanical knowledge, technology and conservation" In: *Colorado J. Internat. Environmental Law and Policy* (5): 23-58.

RUGGIERO, "As cousas e os bens" In: *Instituições do direito civil*. São Paulo, Livraria Acadêmica. pp.271-310.

SABEL, C., et.al., (1998) *Beyond backyard environmentalism- How communities are quietly reflashng environmental regulation*.

SCHMDHEINY, S., & ZORRAQUIN, F., (1997) "Eco-efficiency and the financial markets - Bridges to sustainability: Business and government working together for a better environment". In: *Bulletin Series of the Yale School of Forestry and Environmental Studies*. NO. 101, June 1997

SCHMITZ,D., & SIMBERLOFF,D., (1997) "Biological invasions: A growing threat: In: *Issues in Science and Technology*, Summer 1997.

SEDJO, R., (1992) Property rights, genetic resources, and biotechnological change" In: *Journal of Law and Economics*, (35): 199-213

SEDJO, R., & SIMPSON, R., (1998) "Property rights, externalities and biodiversity" In: Timothy, M Swanson (Ed) *Economics and ecology of biodiversity decline – The forces driving global change*. Cabridge, Cambridge University Press.

STEPHESON, Jr. D., (1999) A practical primer intellectual property in a contemporary ethnological context" . In: NAZAREA, V., (Ed.) (1999) *Ethnoecology: Situated knowledge located lives*. Tucson: University of Arizona Press.

SWANSON,T.M., (1998) "Introduction" In: SWANSON, T. (Org.) *The Economics and ecology of biodiversity decline – The forces driving global change*. Cambridge, Cambridge University Press.

\_\_\_\_\_, (1998) "Property rights issues involving plant genetic resources: implications of ownership for economic efficiency. CSERGE Working Paper GEC 98-13.

VOGEL, Joseph H., (1997) "Como Obter Êxito ao Usar Instrumentos Econômicos para Promover o Uso Sustentável da Biodiversidade: Seis Estudos de Caso da América-latina e Caribe\*"In: *Biopolicy Journal*, 2, (5) 5, Online Journal - URL: <http://www.bdt.org.br/bioline/py>

WEITZMAN, M., (1998) "The Noah's ark problem" In: *Econometrica*, 1998, 66(6): 1279-1298.

WILSON,E., (1988) The current state of biological diversity" In: *Biodiversity*. WILSON & PETER (eds.) Washigton. Nat. Acad. Press

#### Dados profissionais

Economista, mestre em planejamento pelo *IPPUR/UFRJ* e doutorando em engenharia de produção pela *COPPE/UFRJ*. Interesse focado, no nível meso, em desenvolvimento local sustentável e competitivo e, no nível micro, nas relações entre restrições ambientais, inovações tecnológicas e competitividade empresarial. E o recurso analítico tende a ser formalizado a partir da Nova Economia das Instiuições. Nesta interface apresentou, recentemente, trabalhos no I Seminário sobre a Nova Economia das Instiuições (FEA/USP) e no Encontro Regional da ABET. Leciona economia do meio ambiente e análise econômica do direito (law and economics)

e-meail: [ihering@ufba.br](mailto:ihering@ufba.br)

fone (071)329-4522/222

fax (071) 3294522/205