



**1º LUGAR - REGULAÇÃO ECONÔMICA**  
**AUTOR: VINÍCIUS BARBOSA OLIVEIRA**  
**SÃO PAULO - SP**

**“ANÁLISE ECONÔMICA DA REGULAMENTAÇÃO HÍDRICA  
BRASILEIRA: COMO O USO DE INSTRUMENTOS ECONÔMICOS DE  
CRIAÇÃO DE MERCADO PODE INCENTIVAR A ALOCAÇÃO  
EFICIENTE DOS RECURSOS HÍDRICOS E A SUSTENTABILIDADE  
AMBIENTAL”**

## RESUMO

O presente trabalho analisa a regulamentação hídrica brasileira sob a metodologia da Análise Econômica do Direito, com o objetivo de propor diretrizes gerais que o país deveria adotar como forma de buscar uma alocação econômica eficiente dos recursos hídricos e incentivadora da sustentabilidade ambiental. Os problemas advindos do acesso aos recursos hídricos são concebidos como externalidades econômicas negativas, aliados à perspectiva de concepção do acesso à água para consumo humano como direito humano fundamental. Optou-se, pois, por um enfoque na distribuição quantitativa dos recursos hídricos entre todos seus potenciais usuários em detrimento de um enfoque na qualidade dos corpos hídricos brasileiros. A atual regulamentação jurídica brasileira sobre recursos hídricos, representada eminentemente pelas disposições constitucionais (artigo 20, inciso III, e Artigo 26, inciso I, da Constituição de 1988) e pela Lei nº 9.433/97 (Lei de Gestão dos Recursos Hídricos), internalizou substancialmente alguns destes problemas, comparativamente ao ambiente de livre acesso à água observado até a promulgação da Constituição republicana de 16 de julho de 1934.

No entanto, defende-se que a criação de um sistema de direitos de água negociáveis pode aprimorar o processo de internalização através (i) da transferência de parte dos custos de fiscalização para os próprios detentores de direito de propriedade sobre os recursos hídricos, (ii) da redução dos custos de transação através da concentração do monitoramento de informações num único órgão administrativo responsável pelas bacias hidrográficas brasileiras, (iii) do incentivo aos usuários dos recursos hídricos à adoção de procedimentos, tecnologias e comportamentos racionalizadores na gestão e uso da água, (iv) da redução do problema de assimetria de informações em relação às informações prestadas pelos

usuários dos recursos hídricos à autoridade administrativa, (v) do estímulo à distribuição da água às regiões mais necessitadas, por meio da construção de obras inter-bacias e (v) da alocação da água aos usuários que dão mais valor econômico a este recurso, o que aumenta a eficiência econômica e promove a maximização do bem-estar social. Este conjunto de benefícios, por sua vez, viabiliza e torna mais factível a preservação dos recursos hídricos nacionais.

ÍNDICE	ITENS	PÁGINA
1.0	ESCOPO, DELIMITAÇÃO E OBJETIVO DO TRABALHO.....	3
1.1	METODOLOGIA .....	12
2.0	A IDENTIFICAÇÃO DE PROBLEMAS AMBIENTAIS COMO FALHAS DE MERCADO E O USO DE INSTRUMENTOS ECONÔMICOS PARA CORRIGI-LOS .....	19
3.0	ELEMENTOS DE UMA TEORIA ECONÔMICA DE DIREITOS DE PROPRIEDADE .....	23
3.1	SURGIMENTO DE DIREITOS DE PROPRIEDADE .....	29
4.0	SOLUÇÕES PARA AS EXTERNALIDADES ECONÔMICAS: AS IDÉIAS DE ARTHUR C. PIGOU E O TEOREMA DE RONALD COASE.....	41
5.0	SUGESTÕES DE MUDANÇA DAS REGRAS DE DOMÍNIO SOBRE RECURSOS HÍDRICOS NO BRASIL E GANHOS ADVINDOS DA POSSIBILIDADE DE COMÉRCIO DE OUTORGAS OU DA CRIAÇÃO DE DIREITOS DE PROPRIEDADE SOBRE RECURSOS HÍDRICOS .....	60
6.0	PRESUNÇÕES DE OPERACIONABILIDADE DE UM MODELO DE MERCADO REGULAMENTADO DE RECURSOS HÍDRICOS NO BRASIL ..	66
6.1	LIMITAÇÕES RELACIONADAS AO PRÓPRIO MERCADO ENQUANTO INSTITUIÇÃO QUE ALOCA EFICIENTEMENTE OS RECURSOS.....	69
6.2	LIMITAÇÕES ADVINDAS DA ABORDAGEM EXCLUSIVA DO ASPECTO QUANTITATIVO-DISTRIBUCIONAL DOS RECURSOS HÍDRICOS.....	76
7.0	CONCLUSÃO .....	78
8.0	BIBLIOGRAFIA.....	81

## 1.0 ESCOPO, DELIMITAÇÃO E OBJETIVO DO TRABALHO

O presente trabalho visa analisar o panorama jurídico da regulamentação das águas doces no Brasil e propor, através das soluções de problemas de externalidades econômicas formulado por R. COASE<sup>1</sup> e da análise econômica de direitos de propriedade sugerida por H. DEMSETZ<sup>2</sup> e Y. BARZEL<sup>3</sup>, diretrizes que poderiam ser implementadas na regulamentação hídrica do país visando à otimização e o incentivo a uma gestão de águas mais eficiente.

O tema da regulamentação dos recursos hídricos é extremamente abrangente. Há diversos tipos normativos (decretos-lei, leis, resoluções, etc.) de vários entes públicos (União, Estados, Municípios, agências reguladoras, órgãos da administração pública direta, etc.), cada qual enfocando os mais variados aspectos que recobrem o prisma dos recursos hídricos (aspectos ambientais, qualitativos, econômicos, etc.). A complexidade é de tal maneira abrangente que seriam necessárias inúmeras teses para se dissertar sobre todos os aspectos relevantes do fenômeno “água”. É imperativo, pois, a delimitação do objeto do presente trabalho.

Sob o critério da regulamentação jurídica, o escopo desta tese se limitará às águas doces de superfície localizadas em território exclusivamente brasileiro (ou seja, as águas interiores brasileiras formadas por rios e lagos). Em face da delimitação acima, não são objeto do presente trabalho as águas do mar<sup>4</sup>, as águas de rios e lagos internacionais<sup>5</sup>, as águas minerais<sup>6</sup>, as águas pluviais<sup>7</sup> e as águas

---

<sup>1</sup> *The Problem of Social Cost*, Journal of Law and Economics, n° 3, Chicago, University of Chicago Press, 1960, pp. 1-44.

<sup>2</sup> *Toward a theory of property rights*, American Economic Review, n° 57, Nashville, American Economic Association, 1967, pp. 347-359.

<sup>3</sup> *Economic Analysis of Property Rights*, 2<sup>nd</sup> ed., Cambridge, Cambridge University Press, 1997, pp. 1-161.

<sup>4</sup> As águas marítimas são reguladas pela Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar, a qual é um tratado internacional multilateral celebrado sob os auspícios da Organização das Nações Unidas, em Montego Bay, Jamaica, em 1982.

<sup>5</sup> Os rios e lagos internacionais se submetem à legislação de Direito Internacional específica a este tema. No caso brasileiro, pode-se citar a Convenção sobre a Organização Hidrográfica Internacional de 1967, e tratados individuais firmados pelo Brasil com países vizinhos como o Tratado da Bacia do Prata de 1969, o Tratado de Itaipu de 1973, o Tratado de Cooperação Amazônica de 1978 e o Acordo da Bacia do Rio Quaraí de 1991, entre Brasil e Uruguai. In C. T. POMPEU, *Direito de Águas no Brasil*, 1<sup>a</sup>ed., São Paulo, RT, 2006, pp. 469-478.

<sup>6</sup> As águas minerais são regidas pelo Código de Águas Minerais (Decreto-lei n° 7.841/45) e sua exploração é, em parte, regulamentada pelo Código de Mineração (Decreto-lei n° 227/1967). Já a classificação e o controle de qualidade são feitos pela legislação sobre saúde e controle de alimentos. In M. L. M. GRANZIERA, *Direito de Águas – Disciplina Jurídica das Águas Doces*, 3<sup>a</sup> ed., São Paulo, Ed. Atlas, 2006, p. 17.

subterrâneas<sup>8</sup>, as quais são objeto de normas específicas. Embora as últimas quatro classificações constituam recursos hídricos disponíveis de imediato para o consumo humano, assim como o são as águas doces de superfície e localizadas em território brasileiro, tais classificações estão sob a incidência de leis específicas, o que não permitiria uma abordagem sistemática do tema de maneira consistente e ao longo de toda dissertação. Optou-se, pois, pela exclusão de recursos hídricos que não estivessem sob a incidência da sistemática legal elegida, com o objetivo de se evitar inconsistências e uma dissertação demasiadamente extensa.

Sob o critério dos usos da água, o escopo da presente tese considerou todos seus usos consuntivos, entre eles o consumo humano, a irrigação, o uso em processos industriais, etc. Não se considerou, portanto, os usos não consuntivos de água, como o são, entre outros, a pesca, a prática de esportes aquáticos, a navegação e o uso destinado à geração de energia. Evidentemente a utilização da água para fins de energia elétrica representa um de seus mais importantes usos, e, não surpreendentemente, um dos maiores causadores de externalidades na alocação deste recurso, quer no âmbito da distribuição da quantidade de água disponível, quer no âmbito da qualidade da água do corpo hídrico em questão.

No aspecto distribucional, o represamento da água por determinado período com o intuito de se garantir o funcionamento de uma usina hidrelétrica impede que usuários localizados abaixo da usina utilizem a água represada sem comprometimento do ecossistema hídrico naquele mesmo intervalo de tempo. Tal situação é evidenciada pela vazão menor do rio em sua porção localizada abaixo da usina. Se os usuários abaixo da usina, no entanto, continuarem a captar as mesmas

---

<sup>7</sup> As águas pluviais, diferentemente da água objeto da presente tese (pertencente ao domínio público), antes de se transformarem em cursos, pertencem aos particulares, proprietários dos imóveis onde caírem, conforme prevê o artigo 103 do Código de Águas (Decreto n° 24.643 de 1934), in C. T. POMPEU, *Op. cit.*, p. 203.

<sup>8</sup> As águas subterrâneas estão, em parte, sujeitas à mesma regulamentação das águas doces de superfície, como a Lei n° 9.433/97 e a Resolução do Conselho Nacional dos Recursos Hídricos n° 15/2001, que prevê a integração da gestão das águas superficiais e subterrâneas. No entanto, estão também sujeitas à previsões legais específicas como a resolução do Conselho Nacional do Meio Ambiente, ou “CONAMA”, n° 396/2008 e podem estar sujeitas ao Código de Mineração, em função do uso a que se destinem.

quantidades de água que captavam como se não houvesse represamento de água pela usina, a vazão do rio poderá diminuir consideravelmente e comprometer sua sustentabilidade ecológica.

No aspecto qualitativo deve-se notar, entre outros fatores, a poluição térmica que resulta da passagem da água pelas turbinas da usina. O aquecimento que sofrem as águas recém passadas pelas turbinas altera o equilíbrio ecológico do rio, afetando principalmente a fauna aquática.

No entanto, o uso da água para fins de energia elétrica, a exemplo do que ocorre com as exclusões de escopo acima mencionadas, se encontra regido por leis específicas, afeitas à legislação do direito de energia<sup>9</sup>. M. L. M. GRANZIERA explica que a renovação das estruturas administrativas referentes à energia - anteriormente tratadas pelas disposições do Código de Águas sobre aproveitamento dos potenciais de energia elétrica -, a exemplo das Leis n<sup>os</sup> 8.987/95 e 9.074/95, que determinaram a concessão de serviços públicos a empresas particulares, e da criação de agências executivas, como a Agência Nacional de Energia Elétrica, tornaram o uso da água para fins de energia elétrica um ramo jurídico específico, com uma regulamentação própria<sup>10</sup>. Novamente, o apreço por uma sistemática consistente e uniforme durante toda a dissertação força a exclusão da análise da água para fins de energia elétrica do escopo deste trabalho.

O conjunto de tipos normativos abrangidos pelo escopo desta tese se resume, portanto, (i) às disposições constitucionais sobre a matéria de recursos hídricos, (ii) ao Código de Águas, em seus artigos ainda vigentes<sup>11</sup>, (iii) à Lei Federal n<sup>o</sup> 9.433/97 (lei instituidora da Política Nacional de Recursos Hídricos), (iv) à Lei

---

<sup>9</sup> M. L. M. GRANZIERA, *Op. cit.*, p. 17.

<sup>10</sup> *Idem, Ibidem*, p. 17.

<sup>11</sup> Conforme destaca C. T. POMPEU, os artigos vigentes do Código de Águas são alguns dos pertencentes ao Livro I – Águas em geral e sua propriedade (arts. 1<sup>o</sup> a 33) e Livro II – Aproveitamento das águas, já que o Livro III – Forças hidráulicas, regulamentação da indústria hidroelétrica (arts. 139 a 205) foi substancialmente alterado. Não se mencionará todos os artigos do Código ainda vigentes, mas tais artigos se resumem àqueles não revogados pela legislação atual, mormente pela Constituição Federal e a Lei n<sup>o</sup> 9.433/97. In *Op. cit.*, p. 158.

Federal nº 9.984/2000 (lei que criou a Agência Nacional de Águas, ou “ANA”) e (v) à Resolução CONAMA nº 357/2005, a qual dispôs sobre a classificação dos corpos de água e estabeleceu condições e padrões de lançamento de efluentes, entre outras coisas.

Sob a dualidade do aspecto quantitativo-qualitativo da água, o presente trabalho se limitará à análise do aspecto quantitativo e considerará a qualidade dos corpos hídricos tal como se encontram em seu estado atual. Embora o aspecto qualitativo da água seja de suma importância para qualquer estudo sobre recursos hídricos, o enfoque em ambas dimensões (quantitativa e qualitativa) resultaria em uma tese consideravelmente extensa e requereria a análise de uma série de fatores e leis que se relacionam à qualidade da água, o que escaparia ao propósito deste trabalho. Para fins de demonstração do objetivo deste trabalho, a exclusão do aspecto qualitativo da água não é prejudicial aos resultados, embora uma qualidade superior de recursos hídricos permita a consecução de resultados mais desejáveis e eficientes, nos moldes das diretrizes propostas pelo trabalho. Como será demonstrado no item 6.2 – LIMITAÇÕES ADVINDAS DA ABORDAGEM EXCLUSIVA DO ASPECTO QUANTITATIVO-DISTRIBUCIONAL DOS RECURSOS HÍDRICOS, um determinado nível mínimo da qualidade da água é uma limitação às diretrizes propostas pelo trabalho.

Como consequência da exclusão do aspecto qualitativo da água, nenhum tipo normativo que impacte a qualidade da água, como são os casos de leis, decretos-lei, instruções, resoluções, etc., sobre a ocupação e parcelamento do solo urbano, o desmatamento de mata ciliar, a legislação referente ao meio ambiente como um todo, entre outros, foram considerados na análise da regulamentação hídrica brasileira. Tal exclusão não deve, evidentemente, representar uma eventual desvinculação entre a qualidade da água e o impacto destes fatores. A análise



destes tipos normativos que impactam a qualidade da água, no entanto, requereria, por sua vez, uma outra dissertação. O único tipo normativo relativo à qualidade da água que será analisado (conforme já mencionado), e evidentemente por se tratar de um dos instrumentos de controle basilares da Política Nacional de Recursos Hídricos, é a resolução CONAMA nº 357/2005, a qual dispõe, entre outras coisas, sobre a classificação dos corpos de água e estabeleceu condições e padrões de lançamento de efluentes.

Nesse sentido, a qualidade da água no presente trabalho deve ser entendida como de qualidade propícia a todos seus usos consuntivos, o que implica, entre outras utilidades, sua utilização para consumo humano, cuja qualidade requerida exige um elevado grau de pureza e higienização. Embora a suposição de que os recursos hídricos se encontram num nível de excelente qualidade não tenha respaldo na realidade, acredita-se que a distinção entre quantidade e qualidade se faz necessária pelo fato de serem resultado de aspectos diferentes de uma mesma externalidade negativa. Em ambos os casos, a externalidade advém da inexistência de um preço atribuído aos recursos hídricos (como é o caso da outorga de uso gratuita de recursos hídricos) ou da inexistência de um preço que reflita o real valor econômico da água (como é o caso da cobrança pelo uso da água nos moldes atuais da legislação brasileira) – e em ambos os casos não se reconhece o valor econômico da água na exatidão de seu valor.

No caso específico do aspecto quantitativo da externalidade referida, vislumbra-se a externalidade pelo (i) aumento do volume de água utilizado sem que haja necessidade ou em quantidade superior à necessidade do agente econômico (já que não há custo em demandar maiores volumes de água caso a vazão do rio permita e haja espaço para a concessão de novas outorgas para aquele uso

específico), (ii) pelo não uso da água outorgada<sup>12</sup> ou (iii) pelo desperdício de água pelo agente econômico em seu consumo.

Já no caso do aspecto qualitativo da externalidade referida, verifica-se a externalidade pela poluição e deterioramento dos recursos hídricos em suas mais diversas formas, como por exemplo, através da contaminação de mananciais por agrotóxicos, despejos industriais, despejo de combustíveis e óleos, etc., quer como decorrência da falta de fiscalização das autoridades públicas, quer pelo fato do preço fixado pela cobrança relativa à emissão de efluentes ser inferior ao preço necessário para a viabilização do tratamento dos efluentes. Não resta dúvida, no entanto, que estes dois aspectos são indissociáveis, já que o uso da água não se dá somente em razão do seu volume, mas também em razão de sua qualidade e vice-versa.

A abordagem restrita ao aspecto quantitativo que o presente trabalho se propõe, no entanto, faz-se necessária em razão da extensão que a dissertação adquiriria caso se optasse em abordar também o aspecto qualitativo. Apesar de se tratarem de aspectos diferentes de uma mesma externalidade, parece relevante, senão imprescindível, o uso de instrumentos econômicos ou de controle específicos para (i) o aspecto quantitativo e (ii) para o aspecto qualitativo dos recursos hídricos caso se pretenda atingir os objetivos de uma política de recursos hídricos equilibrada. Como dito anteriormente, optou-se por ora abordar o aspecto quantitativo da água, que já se demonstra demasiado extenso.

Não se examinará, tampouco, o problema do acesso à água, expresso através da quantidade de usuários com acesso à água<sup>13</sup>. Ademais, a análise da alocação de recursos hídricos através de transações comerciais pressupõe a

---

<sup>12</sup> Conforme preconiza o inciso II do artigo 15 da Lei nº 9.433/97, “a outorga de direito de uso de recursos hídricos poderá ser suspensa parcial ou totalmente, em definitivo ou prazo determinado, nas seguintes circunstâncias: (...) II - ausência de uso por três anos consecutivos”.

<sup>13</sup> A maior ou menor quantidade de usuários com acesso à água será relatada no item 6.1 - LIMITAÇÕES RELACIONADAS AO PRÓPRIO MERCADO ENQUANTO INSTITUIÇÃO QUE ALOCA EFICIENTEMENTE OS RECURSOS, (II) ATOMIZAÇÃO DO MERCADO, como consequência da alocação de recursos num modelo regulatório baseado eminentemente em instrumentos de mercado.

existência de um mercado de concorrência perfeita, embora, na realidade, este modelo teórico não exista. As próprias bases de sustentação de um modelo de mercado de concorrência perfeita, quais sejam, entre outras, o acesso integral às informações relevantes, a racionalidade econômica dos agentes que atuam no mercado, atomização, a mobilidade dos fatores de produção e a ausência de externalidades, constituem limitações à análise de alocação dos recursos hídricos através do mercado. Tais análises se constituem, nesse sentido, não como modelos aplicáveis integralmente à realidade mas principalmente direcionamentos que se observam quando mudanças em determinadas variáveis ocorrem. As análises visam, portanto, apresentar comportamentos que os agentes econômicos tendem a adotar diante de determinados mecanismos e não cenários integralmente determináveis em razão do sistema de incentivos existente. Ademais, como lembra R. SZTAJN em relação à aplicação de modelos econômicos a outras ciências sociais, como é o caso do Direito, “nem sempre a palavra preço traduz a expressão monetária de um bem, que pode, igualmente, representar a relação entre as posições de quem dá e o que recebe em troca, é um *do ut des, fatio ut fatias*, que não envolve movimentação pecuniária”<sup>14</sup>. Optou-se, pois, por um enfoque no estabelecimento de incentivos aos agentes econômicos para um uso racional da água e na análise de como a definição de direitos induz comportamentos, ao invés de um enfoque quantitativo, mais afeito às ciências econômicas e menos adequado à argumentação jurídica, este último eleito para a confecção do presente trabalho.

A eficiência econômica, no sentido que se empregará no âmbito deste trabalho, se refere à eficiência produtiva e deve ser entendida como a utilidade máxima que se pode derivar de um número limitado de recursos e da combinação de

---

<sup>14</sup> *Law and Economics*, in D. ZYLBERSZTAJN e R. SZTAJN (Org.), *Direito & Economia – Análise Econômica do Direito e das Organizações*, Rio de Janeiro, Elsevier, 2005, p. 80.

tais recursos. Esta utilidade máxima deve ser medida como o maior valor agregado que pode ser obtido a partir de um determinado número de recursos *X* ou da combinação destes recursos, ao se comparar o uso *a* de *X*, com o uso *b*, *c*, *d*, etc., ou com uma combinação diferente. Como conseqüência, se o uso *a* de *X* produz um valor agregado 50 e o uso *b* de *X* produz um valor agregado de 100, diz-se que o uso *b* de *X* é mais economicamente eficiente do que o uso *a*.

A sustentabilidade ambiental deve ser compreendida como qualquer impacto ambiental causado pela intervenção humana de forma que se permita que a fauna e flora que compõem um determinado ecossistema possam garantir sua sobrevivência, reprodução e renovação de maneira natural no ambiente em que se encontram, de modo que tais espécies possam se reproduzir adequadamente e se perpetuarem com o decorrer do tempo.

O objetivo final do presente trabalho é propor diretrizes regulatórias para que o Brasil seja mais eficaz na consecução dos objetivos traçados pela Política Nacional de Recursos Hídricos. Através da teoria econômica de direitos de propriedade e das soluções de problemas de externalidade proposto por R. COASE<sup>15</sup>, propor-se-á a adoção de ferramentas básicas que um modelo de gestão de recursos hídricos no país deve observar.

Nas últimas três décadas, o debate sobre a gestão de águas no mundo se polarizou na discussão dicotômica da caracterização da água como bem econômico ou bem público<sup>16</sup>. Em outras palavras, discute-se se a água é uma *commodity* ou um bem público. Desta discussão sobre a caracterização da água surgem importantes conseqüências, entre elas, a defesa de que o mercado é quem deverá alocar os recursos hídricos. Se a água, por exemplo, é caracterizada como um bem

---

<sup>15</sup> *Op. cit.*, pp. 1-44.

<sup>16</sup> A. D. TARLOCK, *The dual nature of water: commodity and community resource*, in A. H. BENJAMIN (org.), *Direito, Água e Vida: Conferências em homenagem a Parvez Hassan*, 1ª ed., vol. I, São Paulo, Instituto "O Direito por um Planeta Verde", 2003, p. 2.

econômico muitos advogam que o mercado é quem deve alocar este recurso e muitos de seus defensores são favoráveis à criação de direitos de água negociáveis, os quais seriam negociados como *commodities*<sup>17</sup>.

Por outro lado, muitos especialistas em recursos hídricos se posicionam contra a caracterização da água através de um modelo econômico puro. Seus defensores argumentam que a privatização da água e dos serviços de saneamento básico têm impactos sociais e econômicos adversos, levando à marginalização de grupos econômicos mais fracos, à falta de acesso à água por pessoas de baixa renda, à perda da soberania nacional sobre um recurso vital às populações humanas, entre outros<sup>18</sup>.

O presente trabalho não se restringirá a analisar a água sob esta perspectiva dualista de caracterização da água enquanto *commodity* ou bem público<sup>19</sup>. Como dito anteriormente, o que se busca ao analisar a regulamentação jurídica brasileira sobre recursos hídricos é a identificação de instrumentos de política pública que permitam alcançar o melhor resultado social ao menor custo social possível, independentemente da caracterização que se dê aos recursos hídricos.

Crê-se que a adoção de um modelo regulatório de recursos hídricos baseado eminentemente<sup>20</sup> em instrumentos de criação de mercado permite a produção de um melhor resultado social, econômico e ambiental a um custo social menor, sendo estes os resultados que se pretende demonstrar na conclusão do

---

<sup>17</sup> A. D. TARLOCK, *Op. cit.*, p. 2.

<sup>18</sup> *Idem, Ibidem*, p. 2.

<sup>19</sup> Na opinião do autor, a água possui simultaneamente um aspecto de bem público e *commodity*, razão pela qual um modelo regulatório de gestão de recursos hídricos não deve se restringir a uma destas premissas. Ao contrário, um modelo de gestão deve se atentar para estes dois aspectos como forma de se atingir o melhor resultado social.

<sup>20</sup> Ressalte-se que o autor não pretende afastar integralmente a aplicação de instrumentos de controle, que são os instrumentos sobre os quais se baseia preponderantemente a atual legislação brasileira sobre recursos hídricos. Como será melhor explicado no item 2.0 - A IDENTIFICAÇÃO DE PROBLEMAS AMBIENTAIS COMO FALHAS DE MERCADO E O USO DE INSTRUMENTOS ECONÔMICOS PARA CORRIGI-LOS, uma política pública ambiental adequada é a que produz o melhor resultado social a um menor custo possível. A combinação de instrumentos econômicos e de controle se mostra, nesse sentido, mais apropriada à produção de um melhor resultado social. O que as diretrizes propostas pelo presente trabalho pretende demonstrar é que um modelo baseado eminentemente em instrumentos econômicos de criação de mercado combinado com instrumentos de controle permite o alcance de um resultado social melhor a um custo menor.

presente trabalho. Tais mecanismos de criação de mercado, evidentemente, não são capazes de, por si próprios, perfazerem os objetivos de uma política pública. São necessários outros instrumentos, principalmente instrumentos de controle, para alinhar as mudanças trazidas pelos mecanismos de mercado aos objetivos de uma política pública.

## 1.1 METODOLOGIA

A principal metodologia a ser aplicada na presente tese é a Análise Econômica do Direito, mais especificamente a análise econômica de direitos de propriedade, sob as perspectivas acadêmicas lançadas por R. COASE<sup>21</sup>, H. DEMSETZ<sup>22</sup> e Y. BARZEL<sup>23</sup>.

A Análise Econômica do Direito é um campo de estudo multidisciplinar que engloba duas grandes áreas do conhecimento, quais sejam, as ciências econômicas e as ciências jurídicas, e promove, através da integração de ambas, um entendimento melhor do Direito e da Economia<sup>24</sup>. No caso específico da análise econômica dos direitos de propriedade, o que se objetiva analisar é como a definição dos direitos de propriedade em cada caso afeta o comportamento dos indivíduos<sup>25</sup>.

A presente tese se restringirá à Análise Econômica do Direito, focando-se, como decorrência desta abordagem, em uma avaliação e análise econômica da formulação da regulamentação hídrica no Brasil, propondo diretrizes que visem torná-la mais eficiente.

Ressalte-se que a Análise Econômica do Direito não compete nem visa a competir com outras perspectivas metodológicas ou abordagens teórico-práticas<sup>26</sup>.

---

<sup>21</sup> *Op. cit.*, pp. 1-44.

<sup>22</sup> *Op. cit.*, pp. 347-359.

<sup>23</sup> *Op. cit.*, pp. 1-161.

<sup>24</sup> R. COOTER e T. ULEN, *Law and Economics*, 4<sup>th</sup> Ed., San Francisco, Pearson-Addison Wesley, 2004, p.10.

<sup>25</sup> D. ZYLBERSZTAJN, R. SZTAJN e B. MUELLER, in D. ZYLBERSZTAJN e R. SZTAJN (Org.), *Op. cit.*, p. 93.

<sup>26</sup> D. ZYLBERSZTAJN e R. SZTAJN, *Um olhar adiante*, in D. ZYLBERSZTAJN e R. SZTAJN (Org.), *Op. cit.*, p. 310. Conforme argumenta R. SZTAJN, a consideração dos fatos sob a ótica quantitativa e empírica, afeita às ciências econômicas, em nada destrói a argumentação jurídica, que é qualitativa. In *Law and Economics* in D. ZYLBERSZTAJN e R. SZTAJN (Org.), *Op. cit.*, p. 78.

Diferentemente, a Análise Econômica do Direito adiciona uma perspectiva metodológica e teórico-prática às metodologias já aplicadas na pesquisa em Direito. O Direito brasileiro, pertencente à família romano-germânica<sup>27</sup>, é eminentemente baseado na dogmática jurídica, a qual se sustenta num sistema hierárquico de normas, classificatório das fontes do Direito, e que se pretende coerente<sup>28</sup>. As ciências econômicas, por sua vez, são substancialmente baseadas em esquemas empíricos, os quais se concentram na construção de modelos com base na coleta de dados<sup>29</sup>.

Diferentemente do apregoado por alguns operadores do Direito, não há restrições às tentativas de se associar o raciocínio econômico – cuja metodologia se dá a partir da construção de modelos com base em dados empíricos – ao raciocínio jurídico – baseado em modelos dogmáticos e abstratos<sup>30</sup>. Há, evidentemente, em razão da metodologia da Economia, a transformação de preferências e escolhas individuais em preferências e escolhas sociais e majoritárias, o que, em parte, é rechaçado pelo Direito, já que este se assenta, fundamentalmente, em decisões individuais, analisadas caso a caso<sup>31</sup>. No entanto, como nota R. SZTAJN, o próprio Direito têm seus padrões de comportamento (o que restringe o espaço para preferências e escolhas individuais), muitas vezes baseados no pressuposto da racionalidade, tal como o utilizado nos modelos econômicos<sup>32</sup>. É um exemplo desta

---

<sup>27</sup> A família romano-germânica, a qual se filia o Direito brasileiro, é baseada num direito codificado, sendo o código concebido como um conjunto harmônico e sistemático de normas jurídicas, objetivando disciplinar relações subjetivas através da descrição de condutas, efeitos das manifestações de vontade e punições. A família da *common law* (ou direito consuetudinário), diferentemente, compreende um conjunto de princípios e regras relacionados ao governo, à liberdade individual e à propriedade cuja execução deriva de usos e costumes e dos julgados e decretos das cortes, afirmando e delimitando tais usos e costumes. In R. SZTAJN e E. GORGA, *Tradições do Direito*, in D. ZYLBERSZTAJN e R. SZTAJN (Org.), *Op. cit.*, pp. 139-141.

<sup>28</sup> R. SZTAJN, *Law and Economics*, in D. ZYLBERSZTAJN e R. SZTAJN (Org.), *Op. cit.*, p. 75.

<sup>29</sup> *Idem, Ibidem*, p. 75.

<sup>30</sup> *Idem, Ibidem*, p. 75.

<sup>31</sup> *Idem, Ibidem*, p. 76.

<sup>32</sup> *Idem, Ibidem*, p. 79.

padronização o conceito de homem ativo e probo e bom pai de família, semelhante ao conceito normativo de *homo economicus*<sup>33</sup>.

Acrescente-se que o tão criticado pressuposto da racionalidade em que se baseiam os modelos econômicos também permeia o Direito: observe-se, ilustrativamente, (i) a noção de incapacidade civil (aqueles não dotados, justamente, de racionalidade para se autodeterminar); (ii) a qualificação de certos atos como culposos ou dolosos, baseados na intenção do agente, portanto na sua racionalidade, e alguns casos de exclusão da culpabilidade; e (iii) a proteção dada ao consumidor no âmbito do Direito do Consumidor, tendo em vista o reequilíbrio decorrente da assimetria de informações (a qual macula de vícios o pressuposto da racionalidade) que vigora nas relações consumeristas<sup>34</sup>.

Outra parte das críticas à Análise Econômica do Direito, também no plano metodológico, se refere ao conteúdo para a formulação de normas jurídicas: enquanto o Direito se ocuparia de valores (ética e moral, por exemplo), a Economia se assentaria na constante busca pela maximização dos resultados e da eficiência<sup>35</sup>. Daí os críticos dizerem ser inviável a tentativa de se empregar parâmetros econômicos na avaliação de normas jurídicas<sup>36</sup>.

R. SZTAJN, nesse sentido, argumenta que tais críticos se esqueceram de que o próprio Direito romano privilegiava a eficiência das normas<sup>37</sup>. A autora acrescenta, ainda, que “na Europa Central a metodologia do Direito se inclina na direção da função do sistema jurídico e de suas instituições; sob o influxo da filosófica analítica”, numa clara crítica à mera taxonomia, classificatória e enquadradora de institutos jurídicos, observada no Direito, e muitas vezes despida

---

<sup>33</sup> R. SZTAJN, *Law and Economics*, in D. ZYLBERSZTAJN e R. SZTAJN (Org.), *Op. cit.*, p. 79.

<sup>34</sup> *Idem, Ibidem*, p. 79.

<sup>35</sup> *Idem, Ibidem*, p. 77.

<sup>36</sup> *Idem, Ibidem*, p. 77.

<sup>37</sup> *Idem, Ibidem*, p. 78.



de funcionalidade<sup>38</sup>. Cita ainda a obra *Dalla struttura alla funzione* de N. BOBBIO, na qual o autor defende que a função dos institutos jurídicos deve prevalecer sobre sua estrutura<sup>39</sup>.

Ao se admitir que a função dos institutos jurídicos deva prevalecer à sua forma, R. SZTAJN questiona “Por que, então, não associar eficácia à eficiência na produção de normas jurídicas? Eficácia como aptidão para produzir efeitos e eficiência como aptidão para atingir o melhor resultado com o mínimo de erros ou perdas, obter ou visar o melhor rendimento, alcançar a função prevista de maneira mais produtiva. Elas deveriam ser metas de qualquer sistema jurídico. A perda de recursos/ esforços representa custo social, indesejável sob qualquer perspectiva que se empregue para avaliar os efeitos”.<sup>40</sup>

Não se pode supor, como nota a referida autora, que compete ao sistema normativo partir de modelos assistencialistas que visem à distribuição de riqueza, sem antes se analisar a questão prévia de incentivos à criação de riqueza; a falta de estímulos à produção de riqueza se traduz, nesse aspecto, à uma redução do bem-estar geral da sociedade<sup>41</sup>.

A Análise Econômica do Direito traz, portanto, uma nova perspectiva de estudo do Direito ao examinar as leis como um sistema de incentivos indutor de comportamentos (similarmente ao mecanismo de formação de preços) e ao analisar como os instrumentos jurídicos levam à consecução dos objetivos de determinada política pública<sup>42</sup>. Como destacam R. COOTER e T. ULEN, as leis não são redigidas com base somente em argumentos técnicos; as leis são, sobretudo, importantes

---

<sup>38</sup> R. SZTAJN, *Law and Economics*, in D. ZYLBERSZTAJN e R. SZTAJN (Org.), *Op. cit.*, p. 78.

<sup>39</sup> *Dalla struttura alla funzione*, apud R. SZTAJN, *Law and Economics*, in D. ZYLBERSZTAJN e R. SZTAJN (Org.), *Op. cit.*, p. 78.

<sup>40</sup> *Law and Economics* in D. ZYLBERSZTAJN e R. SZTAJN (Org.), *Op. cit.*, p. 81.

<sup>41</sup> *Idem*, *Ibidem*, p. 82.

<sup>42</sup> R. COOTER e T. ULEN, *Op. cit.*, p. 10.

ferramentas para se atingir metas sociais<sup>43</sup>. A Economia, nesse aspecto, pode ser de grande contribuição na medida em que se utiliza do critério de eficiência para examinar os efeitos a que se propõe determinada lei. E eficiência é sempre relevante quando se trata de regulação jurídica, dado que é sempre desejável se atingir as metas de uma lei a um custo social mais baixo do que a um custo social mais alto. Ademais, outra contribuição da Economia diz respeito à análise na distribuição de renda e da riqueza que os efeitos de determinada lei podem causar. E de fato, entre as primeiras contribuições dos economistas às ciências sociais está a identificação de quais indivíduos arcam com a criação de tributos alternativos<sup>44</sup>.

Há de se ressaltar também que esta abordagem multidisciplinar, evidenciada por fenômenos econômico-jurídicos, traz o reconhecimento de que o campo de conhecimento do Direito pode ser ampliado por uma interface com outras áreas, como é o caso das ciências econômicas na abordagem da Análise Econômica do Direito, permitindo novas perspectivas de análise, trazendo mais elementos a serem considerados na tomada de decisão, seja por um juiz ao decidir um caso ou pelo legislador ao aprovar uma lei<sup>45</sup>.

Destarte, o objetivo do Direito, focado na busca de eficiência na distribuição da justiça e no respeito às normas sociais, não difere dos objetivos da metodologia de Direito e Economia. Como aponta R. SZTAJN, “Trata-se de aplicação da teoria da escolha racional ao Direito (quer se trate de Direito positivo, de usos e costumes, decisões dos Tribunais ou de normas sociais), uma forma de pensar as normas jurídicas levando em conta que os prêmios e punições estão associados tanto às

---

<sup>43</sup> R. COOTER e T. ULEN, *Op. cit.*, p. 4.

<sup>44</sup> *Idem, Ibidem*, p. 4.

<sup>45</sup> D. ZYLBERSZTAJN e R. SZTAJN, *Um olhar adiante*, in D. ZYLBERSZTAJN e R. SZTAJN (Org.), *Op. cit.*, p. 310.

instituições quanto à racionalidade econômica e, por isso, devem ser considerados elementos formadores do substrato normativo”<sup>46</sup>.

Embora dois ramos da literatura de Direito e Economia – a Análise Econômica do Direito e a Nova Economia Institucional, ou “NEI”, sejam comumente associados como semelhantes (e, em certos aspectos, realmente o são), estas duas correntes apresentam diferenças consideráveis. De fato, os dois ramos mencionados, no aspecto de direitos de propriedade, têm a mesma origem, resultando da crítica que se faz aos modelos de economia neoclássicos, os quais se baseiam na perfeita definição e completa segurança dos direitos de propriedade<sup>47</sup>. No mundo hipotético dos modelos neoclássicos, não há custos na obtenção e defesa dos direitos de propriedade. Se não há custos, não há necessidade de considerá-los nos modelos e, invariavelmente, os bens serão alocados eficientemente de forma a maximizar o bem-estar social<sup>48</sup>. A literatura de Direito e a Economia rechaça estes pressupostos da Economia Neoclássica, e encontra maior respaldo na realidade ao reconhecer que há custos para obtenção e defesa dos direitos de propriedade. Os dois ramos de Direito e Economia mencionados, baseados no reconhecimento da existência de custos positivos dos direitos de propriedade, objetivam analisar como a definição de direitos de propriedade em casos específicos afeta o comportamento dos agentes econômicos. Como nota B. MUELLER, a definição imperfeita dos direitos de propriedade desestimula investimentos, o que traz consequências importantes para a *performance* econômica, que é a grande questão de interesse dos economistas<sup>49</sup>.

---

<sup>46</sup> *Law and Economics*, in D. ZYLBERSZTAJN e R. SZTAJN (Org.), *Op. cit.*, p. 82.

<sup>47</sup> D. ZYLBERSZTAJN, R. SZTAJN e B. MUELLER, *Economia dos Direitos de Propriedade*, in D. ZYLBERSZTAJN e R. SZTAJN (Org.), *Op. cit.*, p. 91.

<sup>48</sup> *Idem, Ibidem*, p. 91.

<sup>49</sup> *Idem, Ibidem*, p. 92.

As semelhanças, no entanto, cessam por aqui. Entre as principais diferenças destes dois ramos, destaca-se o objeto de estudo, que na Análise Econômica do Direito são as leis formais, ao passo que a NEI não se limita às leis, alcançando também instituições informais e não escritas, como é o caso da moral e dos costumes<sup>50</sup>. A Análise Econômica do Direito, destarte, se utiliza da teoria econômica neoclássica para recomendar como as leis devem ser criadas de forma a se estabelecer mecanismos de incentivos à consecução de seus objetivos e de promover a eficiência econômica. Como a Análise Econômica do Direito faz uso da teoria econômica neoclássica, é de se notar que estarão presentes em suas análises as premissas comuns aos modelos neoclássicos e o critério de eficiência de Pareto<sup>51</sup>.

Segundo o critério de eficiência de Pareto, os bens são transferidos de agentes econômicos que lhes dão menos valor para aqueles que lhe dão mais valor. Outrossim, uma situação é considerada eficiente se é impossível alterá-la de forma a melhorar a situação de pelo menos uma pessoa (em sua própria concepção) sem piorar a situação de nenhuma outra pessoa (em sua própria concepção). Sob a ótica deste critério, não se está preocupado, portanto, com a distribuição do recurso; em outras palavras, não se tem em mira avaliar o número de pessoas que têm acesso ao recurso mas tão somente qual uso do recurso gerará mais riqueza, independentemente de quantas pessoas terão acesso ao recurso para que se chegue ao uso mais economicamente eficiente<sup>52</sup>.

---

<sup>50</sup> D. ZYLBERSZTAJN, R. SZTAJN e B. MUELLER, *Economia dos Direitos de Propriedade*, in D. ZYLBERSZTAJN e R. SZTAJN (Org.), *Op. cit.*, p. 93.

<sup>51</sup> *Idem, Ibidem*, p. 91.

<sup>52</sup> A questão da distribuição do recurso será abordada na parte final do trabalho, conforme mencionado anteriormente, no item 6.1 - LIMITAÇÕES RELACIONADAS AO PRÓPRIO MERCADO ENQUANTO INSTITUIÇÃO QUE ALOCA EFICIENTEMENTE OS RECURSOS, (II) ATOMIZAÇÃO DO MERCADO. O critério de eficiência de Pareto é comumente criticado porque depende da alocação inicial de riqueza e não induz os indivíduos a revelarem suas preferências individuais. In R. SZTAJN, *Law and Economics* in D. ZYLBERSZTAJN e R. SZTAJN (Org.), *Op. cit.*, p. 77. No entanto, para os fins a que se propõe esta tese, a escolha do critério de eficiência de Pareto não é uma limitação às conclusões apresentadas, além de ser o critério comumente utilizado na Análise Econômica do Direito, a qual se utiliza da teoria econômica neoclássica.

A presente tese não utilizará a metodologia de estudo da NEI, e se restringirá à Análise Econômica do Direito.

## **2.0 A IDENTIFICAÇÃO DE PROBLEMAS AMBIENTAIS COMO FALHAS DE MERCADO E O USO DE INSTRUMENTOS ECONÔMICOS PARA CORRIGI-LOS**

No presente trabalho, os problemas ambientais, e a questão dos recursos hídricos em particular, foram identificados eminentemente como falhas de mercado, especificamente como externalidade econômicas, ainda que tal identificação seja limitada e reduzida e não represente (e nem pretende representar) a complexidade e a interação de diversas áreas do conhecimento observada nos problemas ambientais e na gestão dos recursos hídricos. Conforme destaca A. M. DE OLIVEIRA NUSDEO, “a preocupação com o meio ambiente, nas últimas décadas, ganhou dimensões sócio-políticas, que alargam o enfoque da questão para além do aspecto puro e simples das externalidades e da necessidade de sua internalização. O meio ambiente saudável passa a ser considerado como um direito fundamental e a necessidade de preservação um dever de toda a comunidade (...)”<sup>53</sup>. No entanto, complementa discorrendo que “(...) ainda que se entenda que as políticas ambientais devam ir muito além da solução de problemas definidos como externalidades e devam, sobretudo, projetar-se no futuro, para indicar caminhos para o desenvolvimento e crescimento econômicos em padrões sustentáveis, ambiental e socialmente, a utilização dos chamados instrumentos econômicos, ao lado dos instrumentos conhecidos como de controle é fundamental”<sup>54</sup>.

Crê-se, também, que o enfoque como falhas de mercado na gestão dos recursos hídricos se mostra o mais apropriado em face da perspectiva mercadológica observada pela crescente demanda por recursos hídricos e a queda

---

<sup>53</sup> *O uso de instrumentos econômicos nas normas de proteção ambiental*, in Revista da Faculdade de Direito da Universidade de São Paulo, v. 101, São Paulo, USP, 2006, p. 363.

<sup>54</sup> A. M. DE OLIVEIRA NUSDEO, *Op. cit.*, p. 363.

no oferecimento deste recurso em níveis de qualidade adequados. Ademais e principalmente, tal entendimento, sob essa perspectiva metodológica, permite o acompanhamento da evolução das políticas públicas de recursos hídricos de maneira mais rigorosa e específica, além de permitir a identificação de resultados, quer favoráveis, quer desfavoráveis, mais rapidamente. Ressalta-se, no entanto, e conforme já apontado por A. M. DE OLIVEIRA NUSDEO, que a junção da abordagem aos recursos hídricos como falha de mercado a outras abordagens, como a concepção dos recursos hídricos como direito humano fundamental parece o ideal, e será justamente esta abordagem multidisciplinar que se fará ao tema ao se tratar da proposição de novas diretrizes ao modelo regulatório de recursos hídricos brasileiro, no item 5.0 - SUGESTÕES DE MUDANÇA DAS REGRAS DE DOMÍNIO SOBRE RECURSOS HÍDRICOS NO BRASIL E GANHOS ADVINDOS DA POSSIBILIDADE DE COMÉRCIO DE OUTORGAS OU DA CRIAÇÃO DE DIREITOS DE PROPRIEDADE SOBRE RECURSOS HÍDRICOS<sup>55</sup>.

As normas jurídicas, no que tange à regulamentação do meio ambiente e dos recursos hídricos, atuam com a finalidade específica de atingir os objetivos da Política Nacional do Meio Ambiente e da Política Nacional dos Recursos Hídricos. Conforme destaca a literatura econômica e jurídica, os principais instrumentos adotados pelas políticas públicas se distinguem em instrumentos de controle e instrumentos econômicos<sup>56</sup>.

A. M. DE OLIVEIRA NUSDEO afirma que as políticas públicas devem comparar o uso e resultado de instrumentos econômicos com aqueles dos instrumentos de controle e determinar qual é mais adequado para cada situação

---

<sup>55</sup> *Op. cit.*, p. 363.

<sup>56</sup> Conforme A. M. DE OLIVEIRA NUSDEO, *Op. cit.*, p. 363, R. MOTTA, J. RUITENBECK e R. HUBER, *O uso de instrumentos econômicos de gestão ambiental da América Latina e Caribe: Lições e Recomendações*, IPEA, Texto de Discussão n° 440, s.l., 1996, disponível *on line* in <http://www.ipea.gov.br/pub/td0440pdf>, 07-05-2008, e F. NUSDEO, *Desenvolvimento e Ecologia*, 1ª ed., São Paulo, Saraiva, 1975, pp. 77-92.

analisada<sup>57</sup>. Conclui dizendo que “será aquele que atinge os objetivos perseguidos com o menor custo social, isto é, o custo incorrido pela sociedade para atingi-los”<sup>58</sup>.

Os instrumentos de controle são aqueles que fixam normas, regras, procedimentos e padrões para as atividades econômicas com o objetivo de implementar a política pública a que se referem<sup>59</sup>. F. NUSDEO, a seu turno, adota a nomenclatura de instrumentos de controle direto por se originarem do exercício do poder de polícia por parte do Estado, cujo não cumprimento acarreta sanções administrativas e penais<sup>60</sup>. A. M. DE OLIVEIRA NUSDEO<sup>61</sup> cita, como exemplo, as normas de controle da poluição atmosférica ou da água, as quais estabelecem padrões de qualidade do ar e da água, respectivamente, além das normas de zoneamento e dos procedimentos do licenciamento ambiental.

A referida autora, no que tange aos instrumentos de controle, observa que a determinação de padrões de emissão – que é um dos critérios de fixação de padrões dos mecanismos de controle, sendo que o outro critério é a fixação de padrões de qualidade -, inclusive o estabelecimento de padrões tecnológicos a serem adotados, é objeto de diversas críticas<sup>62</sup>. A crítica mais comum é a complexa e dispendiosa estrutura de fiscalização necessária para verificar a implementação e manutenção de todos os procedimentos necessários ao atendimento dos padrões estabelecidos<sup>63</sup>. No caso específico dos padrões tecnológicos, aponta-se que a exigência de padrões tecnológicos mais sofisticados e caros pode levar, inclusive, à constituição de barreiras de entrada ao mercado, já que agentes econômicos com volumes insuficientes de capital para a adoção de tais padrões ficariam impossibilitados de

---

<sup>57</sup> A. M. de OLIVEIRA NUSDEO, *Op. cit.*, p. 363.

<sup>58</sup> *Idem, Ibidem*, p. 363.

<sup>59</sup> *Idem, Ibidem*, p. 364.

<sup>60</sup> F. NUSDEO, *Op. cit.*, p. 78.

<sup>61</sup> A. M. DE OLIVEIRA NUSDEO, *Op. cit.*, p. 364.

<sup>62</sup> *Idem, Ibidem*, p. 365.

<sup>63</sup> F. NUSDEO, *Op. cit.*, p. 78.

adentrar o mercado<sup>64</sup>. Outro efeito no campo concorrencial é o fato de que a adoção de padrões ambientais mais rígidos para estabelecimentos empresariais que estão se instalando atualmente geram aumento de custos destes empreendimentos, o que, eventualmente, será repassado no preço de venda dos produtos oferecidos, afetando sua competitividade. Ocorre que, em relação a um empreendimento atuante no mesmo mercado em que atua o empreendimento recém instalado e cujo padrão ambiental adotado é consideravelmente menos custoso como decorrência do tempo em que foi exigido, os custos de produção do empreendimento com padrão ambiental menos rígido e custoso poderá ser - mantidas todas as demais variantes do custo de produção iguais - substancialmente menor do que o empreendimento recém instalado. Esta diferença de custos de produção de origem regulatória nos padrões ambientais pode constituir, destarte, um grave entrave à livre concorrência e trazer conseqüências negativas ao mercado e aos consumidores.

Uma outra crítica feita à adoção de instrumentos de controle baseados em padrões de emissão é a dependência dos órgãos fiscalizadores em relação aos agentes econômicos emissores sobre as informações prestadas<sup>65</sup>, principalmente as que dizem respeito à quantidade de poluentes emitidos e às possibilidades de redução, evidenciando um fenômeno de captura de agência<sup>66</sup>.

Os instrumentos econômicos, por sua vez, são aqueles que atuam diretamente nos custos de produção e consumo dos agentes econômicos, de forma que a atividade por estes desenvolvida se alinhe aos objetivos de determinada política pública; é o caso, por exemplo, dos tributos<sup>67</sup>. Como destaca A. M. DE OLIVEIRA NUSDEO, deve-se atentar para o fato de que ambos instrumentos de

---

<sup>64</sup> F. NUSDEO, *Op. cit.*, p. 84.

<sup>65</sup> A. M. DE OLIVEIRA NUSDEO, *Op. cit.*, p.365.

<sup>66</sup> H. PINTO JR., e M. PINTO PIRES., *Assimetria de Informações e Problemas Regulatórios*, s.l., 2000, disponível on line in [http://www.anp.gov.br/doc/notas\\_tecnicas/Nota\\_Tecnica\\_ANP\\_009\\_2000.pdf](http://www.anp.gov.br/doc/notas_tecnicas/Nota_Tecnica_ANP_009_2000.pdf), 06-09-2008.

<sup>67</sup> R. MOTTA, J. RUITENBECK e R. HUBER, *Op. cit.*.



políticas públicas (de controle e econômicos) atuam sobre os custos de produção e consumo dos agentes econômicos na medida em que representam um aumento no custo de produção de tais agentes, diferenciando-se os instrumentos econômicos dos instrumentos de controle eminentemente pela função indutora de comportamentos presente nos primeiros<sup>68</sup>.

R. MOTTA, J. RUITENBECK e R. HUBER classificam os instrumentos econômicos em duas categorias: os instrumentos econômicos de precificação e os instrumentos econômicos de criação de mercado<sup>69</sup>. Segundo A. M. DE OLIVEIRA NUSDEO, “os instrumentos precificados têm por característica a alteração dos preços dos bens e serviços da economia, para cima ou para baixo, como parte da política pública em questão”<sup>70</sup>, ao passo que os “instrumentos de criação do mercado alocam direitos de uso dos recursos naturais ou de emissão de poluentes aos agentes econômicos e criam mecanismos para que sejam transacionados entre eles”<sup>71</sup>. São exemplos dos instrumentos precificados os tributos que recaem sobre um bem (alteração do preço do bem para cima, diminuindo, em tese<sup>72</sup>, sua demanda) e os subsídios concedidos para a produção de um determinado bem (alteração do preço do bem para baixo, aumentando, em tese<sup>73</sup>, sua demanda). Há, no entanto, outros modelos de instrumentos de criação de mercado que não a comercialização de direitos, como é o caso dos sistemas de depósito e reembolso e as “iniciativas de intervenção na demanda final”, baseadas na educação e divulgação de informação aos consumidores<sup>74</sup>.

### **3.0 ELEMENTOS DE UMA TEORIA ECONÔMICA DE DIREITOS DE PROPRIEDADE**

---

<sup>68</sup> *Op. cit.*, p.365.

<sup>69</sup> R. MOTTA, J. RUITENBECK e R. HUBER, *Op. cit.*.

<sup>70</sup> A. M. DE OLIVEIRA NUSDEO, *Op. cit.*, p. 366.

<sup>71</sup> *Idem, Ibidem*, p. 368.

<sup>72</sup> A alteração da demanda por determinado bem não se baseia exclusivamente sobre o preço, mas também em fatores como, entre outros, a elasticidade da demanda, o grau de substitutibilidade de determinado bem, a disponibilidade de renda, etc.

<sup>73</sup> A alteração da demanda por determinado bem não se baseia exclusivamente sobre o preço, mas também em fatores como, entre outros, a elasticidade da demanda, o grau de substitutibilidade de determinado bem, a disponibilidade de renda, etc.

<sup>74</sup> A. M. DE OLIVEIRA NUSDEO, *Op. cit.*, p. 369.

Y. BARZEL<sup>75</sup> concebe o direito de propriedade, sob a perspectiva econômica, como “a capacidade de um indivíduo, dentro de determinadas expectativas, de consumir diretamente um produto (ou serviços de um ativo) ou de consumi-lo indiretamente, através de sua negociação”, ao passo que os direitos jurídicos seriam aquilo que o Estado escolhe delimitar e assegurar como direito de propriedade<sup>76</sup>. R. SZTAJN e D. ZYLBERSZTAJN<sup>77</sup> expõem que, juridicamente, os bens se classificam em móveis ou imóveis, divisíveis ou indivisíveis, singulares ou coletivos, públicos e particulares, corpóreos e incorpóreos, fungíveis ou infungíveis, disponíveis ou indisponíveis, consumíveis e inconsumíveis e coisas fora do comércio. Segundo Y. BARZEL, os direitos econômicos de propriedade seriam o objeto-fim do direito, ou o que as pessoas buscam derivar de um direito como um fim último, ao passo que os direitos legais de propriedade seriam os meios de se alcançar este fim<sup>78</sup>. Com efeito, o Código Civil em seu artigo 1.228 define que o direito de propriedade engloba as faculdades de usar, gozar, e dispor da coisa, além do direito de reavê-la de quem injustamente a possua ou detenha<sup>79</sup>.

A definição dada pelo Direito ao direito de propriedade de um determinado bem - como por exemplo, a amplitude do exercício dos direitos subjetivos decorrentes do direito de propriedade sobre este bem - impacta diretamente no seu valor econômico<sup>80</sup>, assim como o impacta a existência de um sistema de garantia e coerção<sup>81</sup>. A amplitude do exercício dos direitos subjetivos de um direito de propriedade terá, nesse sentido, um valor maior quanto mais livre seu proprietário for

---

<sup>75</sup> *Op. cit.*, p. 3, trad. livre.

<sup>76</sup> O termo “assegurar como direito de propriedade” deve ser entendido aqui como aqueles direitos em relação aos quais o Estado disponibiliza o uso da força (coerção) como forma de efetivá-los.

<sup>77</sup> *Economia dos Direitos de Propriedade*, in D. ZYLBERSZTAJN e R. SZTAJN (Org.), *Op.cit.*, p. 86.

<sup>78</sup> *Op. cit.*, p. 3.

<sup>79</sup> Artigo 1.228 do Código Civil: “O proprietário tem a faculdade de usar, gozar e dispor da coisa, e o direito de reavê-la do poder de quem quer que injustamente a possua ou detenha”.

<sup>80</sup> D. ZYLBERSZTAJN, R. SZTAJN e B. MUELLER, *Economia dos Direitos de Propriedade*, in D. ZYLBERSZTAJN e R. SZTAJN (Org.), *Op.cit.*, p. 86.

<sup>81</sup> Não será objeto do presente trabalho, no entanto, ainda que determinante do valor econômico de um direito, o papel de um sistema de garantia e coerção.

para gerir este direito. Eventuais restrições ao uso da propriedade refletem, naturalmente, no valor do direito à essa propriedade. A plenitude no uso de um direito de propriedade e a plenitude para geri-lo asseguram que este direito de propriedade atinja seu valor máximo. A razão para isso é que quanto mais livre um indivíduo é para utilizar um direito (transferi-lo, doá-lo, penhorá-lo, dividi-lo, etc.) mais usos possíveis (maior variedade de alocações) serão atribuídos a este direito e, portanto, mais pessoas estarão potencialmente interessadas neste direito. Um maior número de pessoas, por sua vez, gera uma demanda maior, o que aciona, evidentemente, o mecanismo de formação de preços, colaborando para que este direito atinja um valor mais alto. Há destarte, através dos mecanismos de demanda e oferta, uma alocação do recurso, no caso o direito, que é economicamente mais eficiente.

R. GRIFFIN definiu o valor econômico de um direito de água - com base nessas concepções e entendido aqui como um direito de propriedade sobre a água - como uma conjugação de quatro elementos, quais sejam: a duração, a exclusividade, a transferibilidade e a transformabilidade do direito<sup>82</sup>. Estes quatro componentes estão intrinsecamente ligados ao valor de um direito de propriedade, de forma que um direito perpétuo, exclusivo, transferível livremente e plenamente transformável é um direito de propriedade com valor econômico máximo.

A duração de um direito de propriedade deve ser compreendida como o intervalo de tempo durante o qual um proprietário está legalmente habilitado (i) a aproveitar os benefícios associados a este direito e (ii) a proteger sua condição de proprietário do bem. Quanto mais longo for este período, maior será o valor atribuído ao direito de propriedade.

---

<sup>82</sup> *Water Resource Economics: The Analysis of Scarcity, Policies, and Projects*, 1<sup>st</sup> ed., Cambridge, The MIT Press, 2006, pp. 204-205.

A exclusividade de um direito de propriedade deve ser compreendida como a capacidade de seu proprietário excluir outros indivíduos dos benefícios que podem ser derivados do seu direito. Em outras palavras, é o nível a partir do qual o uso pelo proprietário do direito exclui outros indivíduos de usufruir esse direito. Um recurso, ou no caso, um direito, a que todos têm acesso tem exclusividade igual a zero, já que o uso pelo seu eventual proprietário não exclui que outros indivíduos usufruam desse direito.

A transferibilidade se refere à liberdade do proprietário em transferir legalmente seu título de propriedade para outro indivíduo. Se o proprietário é livre para transferir seu direito de propriedade para qualquer indivíduo, sem empecilhos legais de qualquer espécie (tais como restrições relativas ao tempo, idade, região, raça, etc.), diz-se então que seu valor atinge o máximo.

A transformabilidade, por sua vez, é a capacidade de um direito ser transformado em direitos derivativos, tais como um arrendamento do direito e um sub-arrendamento. É, em outras palavras, a capacidade de constituição de instrumentos de desdobramento que tenham como substrato o direito original, permitindo uma multiplicidade de alocações potencialmente eficientes dos sub-direitos.

Y. BARZEL nota outras diferenças entre a concepção jurídica e a concepção econômica do direito de propriedade. O referido autor argumenta que o que o Estado elege como sendo direito de propriedade abarca apenas uma pequena parte do que é economicamente um direito de propriedade. Grande parte do que não é eleito pelo Estado (Lei) como direito de propriedade, o é pelos indivíduos por meio de contratos<sup>83</sup>. Os contratantes, por sua vez, embora tentem delimitar contratualmente diversos direitos econômicos de propriedade não abarcados pela

---

<sup>83</sup> *Op. cit.*, p. 91.

Lei, não conseguem a delimitação integral de todos os atributos econômicos de um bem. Y. BARZEL explicita, nesse sentido, que quando um contrato de compra e venda é realizado, o comprador se torna proprietário não somente dos atributos do bem transacionado definidos pelo contrato ou pela Lei mas também de outros atributos econômicos, que não foram resguardados pelo contrato ou pela Lei<sup>84</sup>. O mencionado autor cita o caso da compra e venda de uma entrada para uma apresentação teatral cuja apresentação foi ruim. O proprietário da entrada de teatro possui juridicamente um direito à prestação de um serviço, mas não possui um direito jurídico a uma ótima apresentação. No entanto, por fatores como reputação, a companhia de teatro tende a realizar uma boa apresentação, embora juridicamente não seja obrigada a fazê-la. Desta forma, diz-se que o comprador da entrada de teatro é um pretendente econômico a um determinado nível de apresentação, embora não o seja juridicamente<sup>85</sup>. Como argumenta Y. BARZEL, a definição jurídica de direito de propriedade, quer através da Lei (Estado), quer através dos contratos (interação entre os particulares), não reflete necessariamente os atributos econômicos de um bem.

H. DEMSETZ<sup>86</sup> concebe uma transação comercial entre dois agentes econômicos como uma troca de feixes de direitos de propriedade, sendo o valor do bem negociado determinado não pelo bem em si mas pelo valor atribuído aos feixes de direitos de propriedade transacionados<sup>87</sup>. O papel a ser desempenhado pelos direitos de propriedade, nesse sentido, seria o de auxiliar o agente econômico a formar expectativas razoavelmente confiáveis em suas interações com outros agentes econômicos (transação comercial). Tais expectativas, por sua vez,

---

<sup>84</sup> *Op. cit.*, p. 91.

<sup>85</sup> *Idem, ibidem*, p. 91.

<sup>86</sup> *Op. cit.*, p. 347.

<sup>87</sup> R. COASE, *Op. cit.*, p. 20.

encontram amparo na lei, nos costumes e na moral de determinada sociedade<sup>88</sup> e este respaldo da sociedade é verificado pelo detentor de um direito de propriedade através do consentimento de seus pares para agir de maneiras específicas. E como conseqüência, um detentor de direito de propriedade espera que a sociedade coíba e reprima outros membros da sociedade de interferirem em suas ações específicas permitidas pelo seu direito de propriedade<sup>89</sup>.

H. DEMSETZ<sup>90</sup> argumenta que todo custo ou benefício associado a uma interdependência social é uma externalidade econômica em potencial. Ressalta, no entanto, que uma condição deve ser preenchida para que um custo ou benefício se torne uma externalidade: o custo de transação dos direitos entre as partes deve exceder os ganhos da internalização de tal custo ou benefício. Os custos de transação, em geral, podem ser elevados por duas razões principais<sup>91</sup>: (i) dificuldades naturais de negociação dos direitos, como é o caso quando existem inúmeros agentes em uma mesma transação comercial ou (ii) por motivos legais<sup>92</sup>. Neste último caso, o entendimento se torna mais compreensível com o exemplo sobre a escravidão legalizada citado pelo referido autor. Afirma H. DEMSETZ que uma firma que se utiliza de trabalho escravo não internalizará o custo deste trabalho já que pode utilizar esta mão de obra pagando somente custos de subsistência pelos escravos. Destaca, no entanto, que esta afirmação não seria verdadeira se uma lei que permitisse a negociação da liberdade de escravos (alforria) existisse. Neste caso, os escravos poderiam oferecer uma determinada quantidade de dinheiro pela sua liberdade aos seus senhores, baseados nas expectativas de retorno que teriam

---

<sup>88</sup> H. DEMSETZ, *Op. cit.*, p. 347.

<sup>89</sup> Y. BARZEL ressalta que o Estado enquanto instituição só irá respaldar o direito de propriedade se este for assim considerado pelo Direito. A sociedade, diferentemente, pode respaldar este direito de propriedade baseado em outros sistemas de valoração que não o Direito, como é o caso do sistema moral. In *Op. cit.*, p. 91.

<sup>90</sup> *Op. cit.*, p. 348.

<sup>91</sup> H. DEMSETZ, *Op. cit.*, p. 348.

<sup>92</sup> R. COOTER e T. ULEN resumem os diversos tipos de custo de transação em três categorias: (i) custos de procura, (ii) custos de negociação e barganha e (iii) custos de execução de leis ou contratos. In *Op. cit.*, p. 92.

se fossem homens livres; os custos do trabalho escravo, nessa situação, seriam internalizados. Complementa citando que a transição da servidão feudal para homens livres na Idade Média é um exemplo deste tipo de processo. O Direito desempenha, dessa forma, uma relevante função na delimitação dos custos de transação, podendo facilitar ou dificultar a interação entre os agentes econômicos e incentivar ou desincentivar a internalização de externalidades econômicas decorrentes das interdependências sociais.

H. DEMSETZ acredita, portanto, que custos e benefícios não são levados em conta pelos agentes econômicos quando externalidades estão presentes, mas argumenta que a permissão de negociação (realização de transações comerciais e daí o Direito tem um papel fundamental a desempenhar) aumenta o grau de internalização de tais externalidades<sup>93</sup>. Os direitos de propriedade funcionariam, dessa forma, como incentivos no sentido de se atingir um grau mais elevado de internalização<sup>94</sup>.

### **3.1 SURGIMENTO DE DIREITOS DE PROPRIEDADE**

Y. BARZEL<sup>95</sup> argumenta que não é possível rastrear como se deu o surgimento inicial dos direitos de propriedade<sup>96</sup>; ao contrário, afirma que uma tentativa de realizar tal perquirição seria despropositada. Segundo o autor, os direitos de propriedade, como concebidos economicamente, são a capacidade de um determinado indivíduo de consumir produtos ou serviços dentro de determinadas expectativas, o que implica, sob o aspecto prático, que este indivíduo tenha posse sobre estes produtos ou sob o ativo em relação ao qual ele obtém serviços. Não haveria, neste sentido, provas de existência do surgimento de um sistema de direito

---

<sup>93</sup> H. DEMSETZ, *Op. cit.*, p. 350.

<sup>94</sup> Os direitos de propriedade devem ser compreendidos aqui como qualquer regime de direito de propriedade, seja este privado, público, comunal, etc. In: H. DEMSETZ, *Op. cit.*, p. 354. Os direitos de propriedade devem ser concebidos destarte, como algo oposto à inexistência de titularidade de propriedade, numa conceituação contrária à definição jurídica de *res nullius*.

<sup>95</sup> *Op. cit.*, p. 86.

<sup>96</sup> Note-se que toda a argumentação de Y. BARZEL é baseada em sua conceituação de direitos de propriedade, os quais são definidos sob uma perspectiva econômica e não guardam, necessariamente, correspondência com a definição jurídica de direitos de propriedade.

de propriedade já que o próprio surgimento do homem pressupõe que este consuma produtos e serviços que estejam sob sua posse para sua sobrevivência. Sob este raciocínio, o surgimento do homem se confundiria com o surgimento de direitos de propriedade e vice-versa<sup>97</sup>. Como consequência da abordagem de Y. BARZEL, não há que se falar em um sistema de propriedade anterior ao homem, e nem em teorizar sobre o surgimento dos primeiros direitos de propriedade. Todo modelo que vise explicar o surgimento econômico dos direitos de propriedade deve, portanto, necessariamente considerar um mundo em que direitos de propriedade já existam, já que estes surgiram com o próprio homem. O campo de pesquisa sobre o surgimento dos direitos de propriedade se limita, destarte, à explicar os fatores que levam novos direitos de propriedade a surgirem ou desaparecerem num mundo em que direitos de propriedade já existem. Seria, dessa forma, um campo de pesquisa cuja limitação é semelhante àquela existente na teoria física do *big-bang*, em que se parte da existência de um corpo de grande massa<sup>98</sup>.

H. DEMSETZ<sup>99</sup> argumenta que se a principal função alocativa dos direitos de propriedade é a internalização de efeitos benéficos e danosos (e ele acredita que esta seja a principal função), o surgimento de novos direitos de propriedade pode ser melhor compreendido como o surgimento de novos ou diferentes efeitos benéficos e danosos. Nesse sentido, mudanças no conhecimento resultam em novas funções de produção, novos valores de mercado e novas aspirações; há, portanto, novas técnicas e novas maneiras de se fazerem os mesmos produtos ou de se fazerem produtos novos – todas essas inovações, como consequência, trazem consigo novos efeitos benéficos e danosos, em relação aos quais a sociedade não estava acostumada anteriormente. H. DEMSETZ defende a tese de que o surgimento de

---

<sup>97</sup> Y. BARZEL, *Op. cit.*, p. 85.

<sup>98</sup> *Idem, ibidem*, p. 85.

<sup>99</sup> *Op. cit.*, p. 350.



novos direitos de propriedade ocorre como resposta aos desejos de ajustamento dos agentes de mercado em relação às novas possibilidades de custo-benefício. Reescrevendo a assertiva no linguajar econômico, os direitos de propriedade surgem para internalizar externalidades quando os ganhos decorrentes da internalização são maiores que os custos de internalização<sup>100</sup>. O autor ressalta que a assertiva terá uma interpretação apropriada se for levada em conta a preferência de uma determinada sociedade por direitos de propriedade privada em contraposição a direitos de propriedade pública<sup>101</sup>. Superada esta observação, os direitos de propriedade surgirão, quer como direitos de propriedade privada, quer como direitos de propriedade pública, em resposta à mudança na tecnologia e preços relativos.

Y. BARZEL<sup>102</sup>, dando continuidade às idéias de H. DEMSETZ sobre sua tese de surgimento de direitos de propriedade como internalização de externalidades (os direitos de propriedade são criados como resposta a alterações nos preços relativos e na tecnologia que aumentam o valor econômico dos direitos), inovou a teoria econômica dos direitos de propriedade ao afirmar que a abordagem tradicional dos economistas<sup>103</sup> a direitos de propriedade, os quais são classificados binomialmente como (i) perfeitamente definidos ou (ii) inexistentes é equivocada. O autor argumenta que há (a) níveis intermediários de direitos de propriedade (haveria, portanto, diferentes graus de definição de direitos de propriedade), assim como (b) os recursos transacionados entre os agentes econômicos não são dotados de atributos econômicos homogêneos (unidimensional)<sup>104</sup>. Y. BARZEL defende a tese de que a definição econômica de direitos de propriedade não é dicotômica, como

---

<sup>100</sup> H. DEMSETZ, *Op. cit.*, p. 350.

<sup>101</sup> O autor afirma que pode não ser este o caso, por exemplo, de sociedades que possuem um arcabouço jurídico de direitos de propriedade pública mais desenvolvidos, em contraposição a um arcabouço jurídico de direitos de propriedade privada menos desenvolvidos.

<sup>102</sup> *Op. cit.*, p. 89.

<sup>103</sup> Como são os casos citados de F. H. KNIGHT, *Some Fallacies in the Interpretation of Social Cost*, *The Quarterly Journal of Economics*, vol. 38, n° 4, Cambridge, The MIT Press, 1924, pp. 582-606, e H. S. GORDON, *The Economics of a Common Property Resource: The Fishery*, *Journal of Political Economy*, vol. 62, n° 2, Chicago, The University of Chicago Press, 1954, pp. 124-142.

<sup>104</sup> Nas palavras de F. NUSDEO, não há “homogeneidade do produto objeto das operações”, in *Op. cit.*, p. 42.

sugeririam os economistas tradicionais<sup>105</sup>; ao contrário, o grau de definição econômica dos direitos de propriedade é obtido em função da otimização individual buscada por cada indivíduo. A otimização máxima de cada indivíduo é dada pela utilidade marginal do recurso de que ele se utiliza menos o custo de identificação da propriedade do recurso e os respectivos custos de proteger o uso de tal recurso.

Como conseqüência, Y. BARZEL defende que direitos econômicos de propriedade se modificam quando os indivíduos deliberadamente escolhem adquirir, manter ou abdicar de direitos de propriedade. Segundo o citado autor, os indivíduos escolhem exercer um determinado direito de propriedade quando os ganhos de realizar o exercício de tal direito são maiores do que o custo de fazê-lo<sup>106</sup>; dessa maneira, os indivíduos exercem seus respectivos direitos de propriedade quando acreditam que os ganhos decorrentes deste exercício são suficientes para cobrir os custos e, deliberadamente, abdicam de exercê-los quando os custos superam os ganhos. Neste último caso, os indivíduos deixam o exercício do direito de propriedade sob domínio público<sup>107</sup>. Y. BARZEL argumenta, nesse sentido, que o “o que é encontrado sob domínio público é o que os indivíduos escolheram não reivindicar”<sup>108</sup>. O referido autor alega, no entanto, que, conforme já proposto por H. DEMSETZ<sup>109</sup>, mudanças de preços relativos e mudanças na tecnologia mudam as externalidades e, portanto, os custos-benefícios de cada indivíduo para exercer seus respectivos direitos de propriedade. A dinâmica presente na constante alteração de custo-benefício dos direitos de propriedade faria com que, na opinião de Y. BARZEL, (i) bens antes detidos privativamente fossem para o domínio público, caso não

---

<sup>105</sup> Y. BARZEL, *Op. cit.*, p. 89.

<sup>106</sup> Vale ressaltar, mais uma vez, que a tese defendida por Y. BARZEL diz respeito aos direitos econômicos de propriedade, tal como definidos por ele, e já conceituados anteriormente no presente trabalho no item 3.0 – ELEMENTOS DE UMA TEORIA ECONÔMICA DOS DIREITOS DE PROPRIEDADE.

<sup>107</sup> Y. BARZEL, *Op. cit.*, p. 92. Y. BARZEL entende por “domínio público” o conceito adotado por H. DEMSETZ em relação a “domínio comunal”, in *Op. cit.*, p. 354, como será explicado adiante neste mesmo item 3.1 - SURGIMENTO DE DIREITOS DE PROPRIEDADE.

<sup>108</sup> *Op. cit.*, p. 92.

<sup>109</sup> *Op. cit.*, p. 350.

fossem vantajosos para seus proprietários particulares diante de determinada relação de custo-benefício, e (ii) bens antes sob domínio público fossem para a propriedade privada, caso fossem vantajosos para os usuários do bem diante de determinada relação custo-benefício<sup>110</sup>.

Para ilustrar sua tese, o referido autor utiliza o exemplo da propriedade do sal em restaurantes e da disposição dos assentos num cinema. Em ambos os casos, não há dúvidas quanto a delimitação<sup>111</sup> da propriedade jurídica do sal e dos assentos a que dão direito uma entrada de cinema. No caso do sal, o proprietário original é o dono do restaurante que, porém, contratualmente transfere seu direito de propriedade ao cliente e, no caso dos assentos, o proprietário é o dono do cinema, que contratualmente transfere ao cliente um direito de uso do assento. Nestes dois casos, no entanto, não se observa uma delimitação econômica perfeita dos direitos de propriedade já que nem todos os atributos econômicos destes bens, como se verá a seguir, são abrangidos pela propriedade econômica sobre o sal e o assento. Diz-se, pois, que há, nestes casos, uma delimitação imperfeita dos direitos econômicos de propriedade<sup>112</sup>.

Y. BARZEL defende que a existência de uma delimitação econômica imperfeita dos direitos de propriedade sobre estes bens decorre do fato de que seus proprietários jurídicos escolheram deliberadamente colocar a propriedade econômica destes bens sob domínio público e o fizeram isso ao escolherem não cobrar o sal que os clientes usam no restaurante e a localização do assento na sala de cinema<sup>113</sup>. Não há relação entre o preço da refeição pago e quanto sal um cliente usa na sua porção de batatas fritas, bem como não há relação entre o preço da

---

<sup>110</sup> Y. BARZEL, *Op. cit.*, p. 92.

<sup>111</sup> Optou-se por traduzir o termo “delineation” como delimitação e tal termo é usado na presente tese como sinônimo de “definição”.

<sup>112</sup> Conforme já citado anteriormente, neste mesmo item 3.1 - SURGIMENTO DE DIREITOS DE PROPRIEDADE, Y. BARZEL, diferentemente dos economistas tradicionais, não classifica os direitos de propriedade dicotomicamente em direitos de propriedade perfeitamente delimitados ou simplesmente inexistentes. Ao contrário, crê que considerável parte dos direitos de propriedade possui diferentes graus de delimitação.

<sup>113</sup> *Op. cit.*, p. 93.

entrada de cinema e a localização do assento na sala de cinema (embora esta última situação não ocorra em teatros). A realidade, porém, é que o sal tem um custo e as pessoas fazem diferenciações entre localizações dos assentos de cinema. O valor do sal e a localização do assento na sala de cinema são, pois, atributos econômicos destes bens que não foram englobados na delimitação econômica dos direitos de propriedade sobre estes bens, embora juridicamente seus proprietários estejam legitimados a fazê-la. E conforme alega Y. BARZEL, os proprietários jurídicos sobre os bens sal e assento da sala de cinema não exercem seus direitos econômicos de propriedade porque não lhes é vantajoso exercê-los. O dono do restaurante e o dono do cinema, ao escolherem não exercer seus respectivos direitos econômicos de propriedade, deliberadamente repassaram parte de seus direitos econômicos de propriedade para o domínio público. Os clientes do restaurante, por sua vez, percebem isso ao se apropriarem do sal através de um consumo de sal até o ponto em que seu valor marginal é zero<sup>114</sup>. Os clientes do cinema também percebem isso e se apropriam da localização do assento na sala de cinema tomando medidas como, dentre outras, a de chegar mais cedo na fila do cinema para conseguir pegar os melhores assentos.

Embora os proprietários jurídicos do sal (proprietário do restaurante) e do assento (proprietário do cinema) não estejam impedidos legalmente de cobrar seus respectivos clientes por estes atributos econômicos que seus bens possuem, estes proprietários deliberadamente optaram por não cobrá-los pois os custos de se impor tais cobranças (cobrança marginal) é maior do que os retornos marginais proporcionados<sup>115</sup>. Y. BARZEL explica que os custos de impor as referidas

---

<sup>114</sup>Y. BARZEL, *Op. cit.*, p. 93.

<sup>115</sup>*Idem, ibidem*, p. 93.

cobranças marginais são custos de fiscalização, medição e monitoramento<sup>116</sup>. No caso do sal, seria necessário monitorar e medir a quantidade de sal gasta por cada cliente e, no caso dos assentos do cinema, seria necessário fiscalizar se os clientes estão efetivamente ocupando o lugar a que seus assentos dão direito<sup>117</sup>. Como o retorno advindo das receitas pela cobrança do sal e da localização do assento é menor do que o custo de aplicar tais cobranças, os proprietários de restaurantes e de cinemas preferem não exercer estes atributos econômicos de seus bens, colocando-os sob o domínio público.

Y. BARZEL também nota que quando os indivíduos estão dispostos a pagar um preço mais elevado por um determinado bem, os retornos advindos de uma melhor delimitação do direito econômico de propriedade sobre este bem também aumentam<sup>118</sup>. Numa situação como esta, conforme ressalta J. UMBECK, os ganhos advindos de furto deste bem também aumentam, o que incentiva indivíduos a tentarem capturar tais direitos<sup>119</sup>.

Hoje em dia, no país, parece estar superada a idéia de que a água é desprovida de valor econômico<sup>120</sup>. Anteriormente à edição do Código de Águas de 1934, a Constituição republicana de 24 de fevereiro de 1891 não versava expressamente sobre o domínio dos recursos hídricos, de modo que as águas eram uma verdadeira *res nullius*<sup>121</sup>. Apenas o artigo 13 da referida Constituição estabelecia que o direito da União e dos Estados de legislarem sobre viação férrea e

---

<sup>116</sup> *Op. cit.*, p. 93.

<sup>117</sup> Os custos de fiscalização, medição e monitoramento, no entanto, podem ser consideravelmente reduzidos por instituições não-jurídicas (aquelas não respaldadas pelo Estado, diferentemente da Lei), como é o caso da moral, dos costumes e das regras de bom convívio social. In D. ZYLBERSZTAJN e R. SZTAJN, *Análise Econômica do Direito e das Organizações*, in D. ZYLBERSZTAJN e R. SZTAJN (Org.), *Op. cit.*, p. 8.

<sup>118</sup> *Op. cit.*, p. 94.

<sup>119</sup> *Might Makes Right: a Theory of the Formation and Initial Distribution of Property Rights*, Economic Inquiry, vol. 19, n° 1, Oxford, Blackwell Publishing, 1981, pp. 38-59.

<sup>120</sup> Lei n° 9.433/97, artigo 1°, inciso II: "A Política Nacional de Recursos Hídricos baseia-se nos seguintes fundamentos: (...) II – a água é um recurso natural limitado, dotado de valor econômico".

<sup>121</sup> M. L. M. GRANZIERA, *Op. cit.*, p. 85. Neste mesmo sentido, C. T. POMPEU, *Op. cit.*, p. 42.

navegação interior seria feito por lei federal<sup>122</sup>. Ademais, o artigo 34, §6º, atribuía ao Congresso Nacional a competência privativa para legislar sobre a navegação em rios que serviam de fronteira aos Estados ou ao país<sup>123</sup>.

No entanto, desde a edição do Código de Águas<sup>124</sup>, em 1934, a externalidade representada pela captação descontrolada e aleatória da quantidade de água doce disponível<sup>125</sup> foi gradativamente sendo internalizada, a começar por uma estruturação preliminar de direitos públicos de propriedade sobre os recursos hídricos - conforme determinou a Constituição republicana de 16 de julho de 1934 em seu artigo 20, e o Código de Águas em seu artigo 1º -, até se chegar à configuração legal atual, eminentemente representada pela Constituição Federal e a Lei nº 9.433/97. Não é de se conceber, portanto, baseando-se nas idéias de H. DEMSETZ, dúvidas de que, num primeiro momento, a criação de direitos de propriedade pública sobre recursos hídricos é uma demonstração de que os ganhos de internalização superam os custos de internalização<sup>126</sup>.

O Código de Águas estabelecia que o acesso aos recursos hídricos se daria, em não se tratando de captações insignificantes, através de autorizações e concessões administrativas. Tratava-se de concessões para a derivação de águas públicas e autorizações para o aproveitamento de águas particulares (artigos 36 e 62)<sup>127</sup>.

No entanto, no momento anterior à criação de propriedade pública sobre os recursos hídricos existia o que H. DEMSETZ denomina, no linguajar econômico, de

---

<sup>122</sup> M. L. M. GRANZIERA, *Op. cit.*, p. 85.

<sup>123</sup> *Idem, Ibidem*, p. 85.

<sup>124</sup> O Código de Águas foi criado pelo Decreto nº 24.643 de 10 de Julho de 1934.

<sup>125</sup> Os recursos hídricos eram, antes deste momento, um verdadeiro “commons” (terras de pastagem comuns), como definido por G. HARDIN in *The Tragedy of the Commons*, s.l., 1968, disponível *on line* in [http://www.garretthardinsociety.org/articles/art\\_tragedy\\_of\\_the\\_commons.html](http://www.garretthardinsociety.org/articles/art_tragedy_of_the_commons.html), 15-08-2008. O “commons” pode, simplificadaamente, ser entendido com um recurso a que todos têm acesso, não se verificando exclusividade entre os usuários.

<sup>126</sup> A criação de direitos de propriedade públicos sobre os recursos hídricos refletia, à época, a noção de que a valor econômico da água havia aumentado.

<sup>127</sup> C. T. POMPEU, *Op. cit.*, p. 152.

domínio comunal<sup>128</sup>. Para o referido autor, um domínio comunal se consubstancia num direito a ser exercido por todos os membros da comunidade, como é o caso do direito de alguém caminhar sob uma calçada ou o direito de pescar, evidentemente, com as condicionantes e limites impostos pelo Estado. Em suas palavras, “domínio comunal significa que a sociedade nega ao Estado e aos cidadãos o direito subjetivo de interferir no exercício de um direito de propriedade comunal por um determinado cidadão”, diferentemente de um direito de propriedade privada, “em que a sociedade reconhece o direito subjetivo do proprietário de excluir os demais cidadãos de exercerem o direito subjetivo de proprietário”<sup>129</sup>.

A Constituição Federal, ao determinar que os recursos hídricos fossem de domínio público<sup>130</sup>, e a Lei nº 9.433/97 ao adotar os instrumentos de controle (i) de classificação dos corpos hídricos através da Resolução CONAMA nº 357/2005 e (ii) da outorga do uso de recursos hídricos permitiu a internalização de diversas externalidades observadas na distribuição dos recursos hídricos. Num ambiente de domínio comunal, como o que vigorava antes do Código de Águas, é onde se observa um elevado grau de externalidades, justamente por não se concentrar num mesmo agente econômico os custos associados ao exercício de seu respectivo direito comunal. Conforme destaca H. DEMSETZ, se um agente econômico tenta maximizar o valor de seus direitos comunais, ele tende a despender mais recursos que o necessário pois o custo de despender mais recursos recai em grande parte sobre os outros<sup>131</sup>. No caso dos recursos hídricos, tem-se a situação em que diversos usuários de água precisam deste recurso para suas variadas atividades, como por exemplo, irrigação para agricultura, insumo industrial, abastecimento urbano, etc. Se a água fosse um recurso comunal, todos os usuários tenderiam a

---

<sup>128</sup> H. DEMSETZ, *Op. cit.*, p. 354.

<sup>129</sup> *Idem, ibidem*, p. 354, trad. livre.

<sup>130</sup> Artigo 20, inciso III (bens públicos da União) e Artigo 26, inciso I (bens públicos dos Estados).

<sup>131</sup> H. DEMSETZ, *Op. cit.*, p. 354.

captar o máximo possível de quantidade de água de um corpo hídrico já que o único custo a ser suportado pelo usuário é o custo de captação da água.

O custo total de se extrair água, no entanto, não é limitado ao custo de captação do recurso; há custos de obtenção de informação e custos de fiscalização e defesa do uso da água por parte do usuário, para se verificar que outros usuários não estão captando ou desviando parte de sua água. Num cenário onde a água é um recurso comunal, as pessoas que se apropriarem primeiramente dos recursos se tornarão seus proprietários. Todos os potenciais usuários, portanto, têm incentivos para captar a maior quantidade de água possível já que a forma de se derivar benefícios do recurso é apropriando-se dele. Os usuários terão incentivos, por este raciocínio, a captar uma quantidade de água maior do que realmente precisam, esgotando rapidamente o caudal do rio ou captando uma quantidade de água comprometedora do equilíbrio ecológico e sustentável do rio.

Observa-se, neste caso, uma corrida pela extração da água onde cada usuário, baseado numa premissa racional-econômica e individual de que se cada um empregar uma quantidade máxima de recursos, extrairá, e portanto, apropriar-se-á de uma quantidade maior de água, todos os potenciais usuários, dessa forma, irão despende um montante de recursos para se apropriar de uma quantidade de água maior do que o necessário. Haverá, neste cenário, uma sobreposição de custos<sup>132</sup>, pois muitos usuários incorrerão em despesas para as quais não haverá benefício, já que a água é um recurso limitado e somente os que forem capazes de se apropriarem primeiro é que serão capazes de gozar do benefício de possuí-la. Todos os demais usuários, apesar de terem despendidos recursos, não terão acesso à água. Nessa situação, além dos problemas de excesso de custos (que em outras

---

<sup>132</sup> Suponha-se, por exemplo, que o montante de recursos necessários para captação máxima de água do rio seja R\$ 1.000. Os usuários, no entanto, em um ambiente de domínio comunal despendem recursos no montante de R\$ 2.000, pois cada um dos usuários, individualmente, acredita que será capaz de se apropriar de uma grande quantidade de água primeiramente. O fato é que, na realidade, a água está disponível em uma determinada quantidade e qualquer montante de recursos despendidos acima do necessário (R\$ 1.000) será em vão.



palavras, é desperdício de riqueza produzida por este grupo de usuários), alocação ineficiente dos recursos – já que os recursos não são alocados a quem os valoriza mais, mas sim aos que forem capazes de se apropriarem primeiro – existirão os problemas de degradação ambiental e desincentivos ao uso dos recursos hídricos de maneira racional, já que os usuários que conseguiram se apropriar dos recursos não incorrem em nenhum outro custo, que não o de captação e os despendidos na corrida inicial para apropriação dos recursos.

O atual panorama regulatório dos recursos hídricos no Brasil, diferentemente do regime de domínio comunal anteriormente prevalecente, ao determinar a dominialidade pública dos recursos hídricos juntamente com a classificação dos corpos hídricos e a aplicação da outorga de uso de água, concentrou na autoridade outorgante a discricionariedade de conceder outorga de usos de água e, portanto, a discricionariedade da alocação de quem deve ter acesso à água. A discricionariedade da administração pública ocorre, evidentemente, dentro de determinados critérios, como através da classificação do corpo hídrico e da possibilidade de outorga para determinados usos, além de um limite estabelecido para a quantidade de água a ser extraída como forma de se resguardar a sustentabilidade ambiental do rio. O uso destes dois instrumentos de controle permitiu, portanto, que os recursos utilizados pela sociedade na busca de informações, na defesa e fiscalização de seu uso da água e na tentativa de apropriação de água fossem menores do que aqueles utilizados num ambiente de domínio comunal; houve uma transferência considerável dos custos despendidos com a coleta de informação já que parte destes custos agora é arcada pela autoridade concedente, responsável por verificar o adequado volume de água a ser outorgado. Embora o critério cronológico continue a ser empregado com o sistema

de domínio público estabelecido pela Lei nº 9.433/07, a autoridade administrativa, baseada (i) nos fins a que se destina a água, (ii) na quantidade de água disponível para ser outorgada, (iii) na classificação do rio em que água será extraída e (iv) no plano da bacia hidrográfica do rio em questão, decide se outorga ou não o uso dos recursos hídricos e em que quantidade. Se por um lado parte dos (i) custos de obtenção e manutenção de informação, (ii) defesa e garantia do uso de água aos usuários outorgados e (iii) da distribuição das outorgas foi transferida dos usuários para a autoridade administrativa, (o que efetivamente racionalizou a distribuição do recurso e incentivou a sustentabilidade dos corpos hídricos), por outro lado fez-se necessário o estabelecimento de um aparato institucional<sup>133</sup>, dotado de poder de polícia e de fontes de financiamento para assegurar a implementação e observação dos critérios de distribuição dos recursos hídricos. No caso brasileiro, a fonte de financiamento foi a tributação e os valores arrecadados através da cobrança pelo uso da água. Há de se observar, portanto, que houve uma considerável elevação no grau de internalização da distribuição dos recursos hídricos sob o sistema do domínio público em relação a um sistema de domínio comunal.

O que se demonstrará mais adiante no item 5.0 - SUGESTÕES DE MUDANÇA DAS REGRAS DE DOMÍNIO SOBRE RECURSOS HÍDRICOS NO BRASIL E GANHOS ADVINDOS DA POSSIBILIDADE DE COMÉRCIO DE OUTORGAS OU DA CRIAÇÃO DE DIREITOS DE PROPRIEDADE SOBRE RECURSOS HÍDRICOS, no entanto, é que embora os custos sociais tenham sido reduzidos, acredita-se que a criação de direitos de propriedade sobre os recursos hídricos pode reduzir ainda mais o custo social, através (i) da transferência de parte dos custos de fiscalização para os próprios detentores de direito de propriedade sobre os recursos hídricos, (ii) da redução dos custos de transação através de

---

<sup>133</sup> Artigo 33 da Lei nº 9.433/97: “Integram o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos: I – o Conselho Nacional de Recursos Hídricos; I-A. – a Agência Nacional de Águas; II – os Conselhos de Recursos Hídricos dos Estados e do Distrito Federal; III – os Comitês de Bacia Hidrográfica; IV – os Órgãos dos poderes públicos federal, estaduais, do Distrito Federal e municipais cujas competências se relacionem com a gestão de recursos hídricos; V – as Agências de Água”.

concentração do monitoramento de informações num único órgão administrativo responsável pelas bacias hidrográficas brasileiras, (iii) do incentivo aos usuários dos recursos hídricos à adoção de procedimentos, tecnologias e comportamentos racionalizadores na gestão e uso da água, (iv) da redução do problema de assimetria de informações em relação às informações prestadas pelos usuários dos recursos hídricos à autoridade administrativa, (v) do estímulo à distribuição da água às regiões mais necessitadas, por meio da construção de obras inter-bacias e (v) da alocação da água aos usuários que dão mais valor econômico a este recurso, o que aumenta a eficiência econômica e promove a maximização do bem-estar social. Este conjunto de benefícios, por sua vez, viabiliza e torna mais factível a preservação dos recursos hídricos nacionais.

O presente trabalho demonstrará, portanto, que a criação de um arcabouço jurídico de direitos de propriedade sobre recursos hídricos bem definido é mais adequada à consecução dos objetivos da Política Nacional dos Recursos Hídricos<sup>134</sup> do que a manutenção dos recursos hídricos sob o domínio público. Apesar do fato de que a criação de direitos de propriedade pública sobre os recursos hídricos demonstrar, sob a perspectiva da tese de H. DEMSETZ, que houve internalização de parte das externalidades verificadas na distribuição da água – o que de fato ocorreu, apesar de todas as dificuldades do Estado em fiscalizar e garantir a defesa de seus direitos de propriedade-, defende-se que a concepção dos recursos hídricos como direitos de propriedade privada permitiria uma internalização ainda mais abrangente das externalidades existentes na distribuição dos recursos hídricos e mais afeita à consecução dos objetivos da Política Nacional de Recursos Hídricos.

#### **4.0 SOLUÇÕES PARA AS EXTERNALIDADES ECONÔMICAS: AS IDÉIAS DE ARTHUR C. PIGOU E O TEOREMA DE RONALD COASE**

---

<sup>134</sup> Artigo 2º da Lei nº 9.433/97.

O tratamento que os economistas tradicionalmente deram à falha de mercado denominada externalidade foi concebida por A. C. PIGOU<sup>135</sup>. Segundo este autor, a análise econômica de uma situação em que externalidades estão presentes deve se conceber pela existência de dois tipos de produtos advindos de uma atividade humana: um produto social, representado pelos efeitos não internalizados, e um produto particular, devidamente internalizado<sup>136</sup>. Nesse esteio, uma fábrica poluidora gera como produto social a poluição (efeito não internalizado), e como produto particular, todos os bens finais de seu processo produtivo, os quais lhe representaram um custo (efeitos internalizados).

Como consequência desta abordagem, as soluções propostas para a internalização de externalidades negativas têm sido a regulação estatal, eminentemente através da responsabilidade civil e ambiental, ou, alternativamente, o estabelecimento de uma taxa sobre a atividade humana causadora da externalidade, quantificada em função da externalidade negativa gerada<sup>137</sup>. No exemplo de uma fábrica poluidora, defende-se, por exemplo, a criação de uma taxa proporcional à quantidade de poluição produzida. Tais taxas, nos moldes aqui concebidos, são abarcadas pelo conceito do que anteriormente denominou-se de instrumentos econômicos de precificação<sup>138</sup>. Já no caso de se tratar de externalidades positivas, a solução pigouviana seria a concessão de subsídios governamentais, como forma de se incentivar a produção de tais externalidades<sup>139</sup>.

R. COASE contesta a concepção de soluções de externalidades por meio exclusivo da regulação estatal ou da instituição de taxas ou subsídios e inova a

---

<sup>135</sup> *The Economics of Welfare*, 4<sup>th</sup> ed., London, Macmillan and Co., 1932, disponível *on line* in <http://www.econlib.org/library/NPDBooks/Pigou/pgEWtoc.html>, 16-07-2008.

<sup>136</sup> R. COASE, *Op. cit.*, p. 1.

<sup>137</sup> *Idem, ibidem*, p. 1.

<sup>138</sup> R. MOTTA, J. RUITENBECK e R. HUBER, *Op. cit.*.

<sup>139</sup> F. NUSDEO, *Op. cit.*, p. 84.

literatura econômica ao propor que o mercado e que organizações econômicas também podem se apresentar como soluções de externalidades<sup>140</sup>.

O que um sistema de direitos de água negociáveis propõe é a internalização das externalidades verificadas na distribuição da água através do mercado, com a conseqüente criação de um sistema de incentivos aos usuários dos recursos hídricos à adoção de técnicas racionalizadoras e à preocupação com a sustentabilidade dos corpos hídricos. A criação de um mercado de águas permite que os indivíduos internalizem as conseqüências de suas decisões acerca do uso destes recursos. Os mecanismos de demanda e oferta e a conseqüente formação de preços permitem que eventuais custos sociais (externalidades negativas) façam parte do custo individual do agente que o produziu, internalizando-o. Dessa maneira, o gerador da externalidade negativa, agora com parte do custo social internalizado, tem que levar em conta na sua atividade o custo social produzido, verificando se ainda é e em que termos é lucrativa ou vantajosa a continuidade da sua atividade. Nesse sentido, pode-se dizer que um sistema de direitos de água negociáveis busca atribuir valor econômico a um bem que já tem um valor, só que este valor não é aferido por não se tratar de um bem privado suscetível de negociação entre os particulares. O sistema de direitos de água negociáveis cria, portanto, um mecanismo de precificação, que é o mercado, através das leis de demanda e oferta.

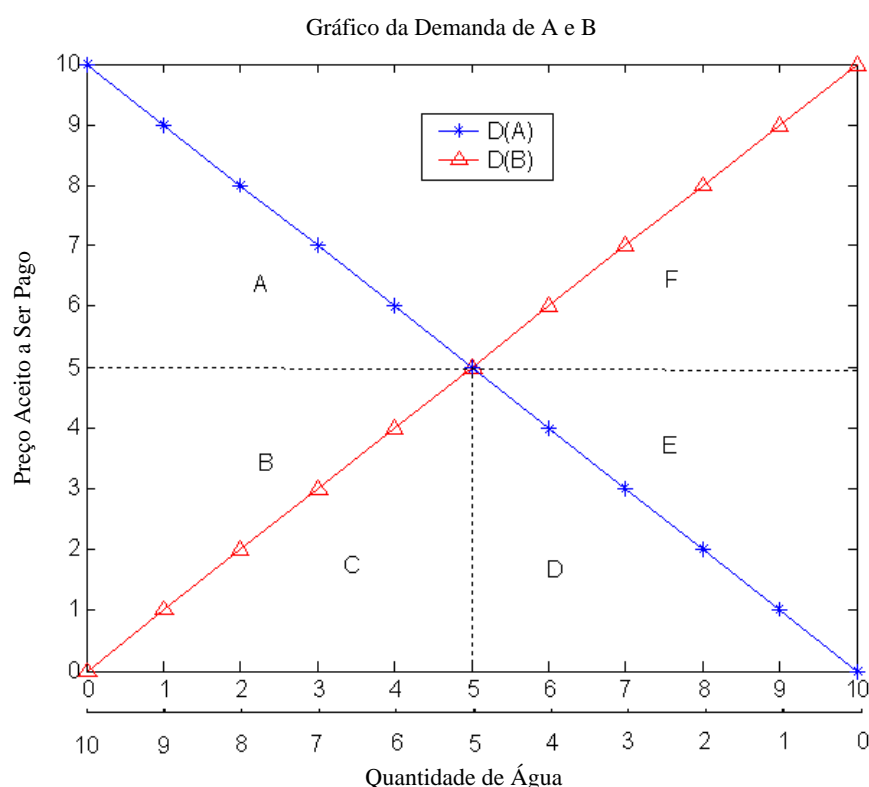
No caso de um mercado de água, a multiplicidade de usuários do recurso permite que a água seja empregada a uma multiplicidade de fins. Cada fim utilizado tem um custo e um respectivo retorno, de forma que há uma escala decrescente de atividades mais lucrativas (porque mais rentáveis ou, em outras palavras, agregam mais valor ao recurso que está sendo utilizado e, portanto, são mais eficientes em produzir riqueza) para atividades menos lucrativas (que agregam um valor menor ao

---

<sup>140</sup> *Op. cit.*, p. 14-28.

recurso utilizado sendo, portanto, menos eficientes na produção de riqueza). Os produtores de atividades mais lucrativas estão, evidentemente, dispostos a pagar valores mais elevados pelo uso da água já que suas atividades permitem uma renda maior. Dessa forma, num mercado de concorrência perfeita e onde os agentes atuantes são racionais (pressupostos da economia neoclássica), haverá uma alocação dos recursos hídricos para aqueles indivíduos que forem mais eficientes na gestão da água. Dessa maneira, há também incentivos para que os usuários da água usem racionalmente os recursos hídricos, evitando desperdícios e tomando medidas que economizem a quantidade de água utilizada.

O gráfico abaixo demonstra de maneira simplificada, e em escala reduzida, um mercado de água competitivo e onde os agentes participantes são racionais<sup>141</sup>.



O gráfico acima<sup>142</sup> esboça uma situação de dois fazendeiros (fazendeiro A e fazendeiro B) cujas fazendas são limítrofes e cuja produção agrícola é altamente

<sup>141</sup> O gráfico exposto representa uma adaptação do modelo gráfico proposto in R. C. GRIFFIN, *Op. cit.*, p. 209.

dependente de irrigação. Ambos os fazendeiros, nessa situação, possuem a mesma quantidade de terras, retiram a mesma quantidade de água destinada à irrigação do mesmo rio e plantam uma mesma cultura, qual seja, uva. Além disso, o rio do qual os fazendeiros retiram água tem uma capacidade anual de oferecer 10m<sup>3</sup> de água por ano para serem retirados. Se uma quantidade maior do que essa for retirada, o rio terá seu ecossistema afetado de maneira que sua sustentabilidade ambiental estará comprometida. A quantidade de 10m<sup>3</sup> por ano é, portanto, o máximo a ser retirado sem que se comprometa a continuidade do fluxo de água do rio e de seu ecossistema.

As curvas azul e vermelha representam, respectivamente, as curvas de demanda por água do fazendeiro A e do fazendeiro B. Como pode ser observado no gráfico, as curvas de demanda têm uma marginalidade de renda decrescente; em outras palavras, tanto o fazendeiro A como o fazendeiro B estão dispostos a pagar um valor elevado pelo primeiro metro cúbico de água, mas não estão dispostos a pagar o mesmo valor pelo décimo metro cúbico de água. Isso ocorre porque a produtividade da cultura irrigada é extremamente elevada com os primeiros metros cúbicos de água, mas começa a cair após certa quantidade de água, até o ponto em que a água não tem mais valor para o fazendeiro. Portanto, quando o valor da água é zero, os fazendeiros não estão dispostos a pagar valor algum por qualquer quantidade de água pois aquela quantidade de água não agrega valor à sua produção. Em outras palavras, aquela quantidade de água não é necessária aos fazendeiros e por isso têm valor zero. E como não tem valor, os fazendeiros não têm incentivos para economizar ou gerir o recurso de forma zelosa.

Num cenário onde somente o fazendeiro A está legalmente autorizado a retirar água do rio, o produto econômico resultante será a soma das áreas

---

<sup>142</sup> O terceiro eixo do gráfico deve ser usado para ler a curva de demanda do fazendeiro B.

A+B+C+D, ou R\$ 50 reais (área do triângulo). No cenário onde somente o fazendeiro B está legalmente autorizado a retirar água do rio, o produto econômico resultante será a soma das áreas C+D+E+F, ou R\$ 50 reais (área do triângulo). No entanto, se estabelecermos um cenário onde um mercado de águas é implementado e combinado com custos de transação iguais a zero e direitos de propriedades sobre as águas bem definidos<sup>143</sup>, os fazendeiros A e B irão interagir e o melhor produto econômico será alcançado. Nesse cenário, onde o comércio de direitos de água é permitido entre os fazendeiros, as forças das curvas de demanda e oferta irão atuar e o preço de equilíbrio será alcançado quando cada fazendeiro retirar 5m<sup>3</sup> da água do rio, que é o ponto em que as curvas de demanda se encontram. Nesse exato ponto, o fazendeiro A não estará disposto a pagar pelo seu sexto metro cúbico de água (6m<sup>3</sup>) o preço pedido pelo fazendeiro B pelo seu quinto metro cúbico de água (5m<sup>3</sup>). E isso é explicável porque o benefício derivado pelo fazendeiro B com seu quinto metro cúbico de água (5m<sup>3</sup>) é maior do que o benefício derivado pelo fazendeiro A com seu sexto metro cúbico de água (6m<sup>3</sup>).

Como se pode observar no gráfico, os fazendeiros têm ganhos marginais iguais em decorrência de seus custos de oportunidade serem iguais (ambos cultivam uva, numa mesma quantidade e com a mesma produtividade). No cenário onde o comércio é permitido entre os fazendeiros, o produto econômico resultante aumenta, sendo representado pela soma das áreas A+B+C+D+E+F, evidenciando um valor de R\$ 75 reais. Tem-se, pois, um ganho excedente de R\$ 25 reais, que não aparecia nos cenários anteriores, onde o comércio era proibido. Diferentemente do sistema brasileiro que aloca os recursos hídricos em razão das prioridades definidas no plano da bacia hidrográfica, seguindo uma ordem cronológica ou alocados por razões

---

<sup>143</sup> Essas duas condições, quais sejam, custos de transação iguais a zero e direitos de propriedade bem definidos são condições de operabilidade do teorema de R. COASE. In *Op. cit.*, p. 20.



históricas, o sistema de direitos de água negociáveis aloca os recursos hídricos para aqueles usuários que mais valorizam o recurso. E é justamente por alocar o recurso a quem o mais valoriza, é que o sistema de direitos negociáveis permite que o maior produto econômico resultante seja alcançado.

O sistema de direitos de água negociáveis permite alocar os recursos hídricos de acordo com as reais necessidades de cada usuário de água, de uma maneira economicamente eficiente e ecologicamente sustentável. Apesar do gráfico representar a situação entre dois fazendeiros, pode-se expandir a idéia das trocas de direitos de água para todos os usuários de água. Cada usuário de água a utiliza de acordo com suas necessidades e levando em consideração o preço da água. O preço da água determina para quais fins é economicamente vantajoso utilizá-la, permitindo-se que a água se concentre nas atividades econômicas mais rentáveis. Destarte, agrega-se mais valor à produção de riqueza do país, tornando-o mais rico<sup>144</sup>.

A sustentabilidade ecológica é alcançada na delimitação original dos direitos de propriedade sobre as águas. Um sistema de direitos de água negociáveis não deve permitir que se criem mais direitos de propriedade do que o caudal da bacia hidrográfica pode suportar, devendo-se respeitar um número máximo de quantidade de água que pode ser extraída do rio. Atingido este limite, se um potencial usuário quiser ter acesso a uma determinada quantidade de água, terá que comprá-la no mercado, pois a autoridade administrativa não mais poderá criar direitos de propriedade sobre o caudal daquela bacia hidrográfica em questão. Paralelamente, os direitos de água não devem garantir a seus proprietários uma quantidade de

---

<sup>144</sup> O fato de um mercado de águas agregar mais valor à produção de riquezas de um país e torná-lo, dessa forma, mais rico, não necessariamente significa que a sociedade, homogeneamente, se torne mais rica. Pode ocorrer que os ganhos econômicos gerados pelo aumento de produtividade na gestão de um recurso sejam apropriados por um número muito pequeno de pessoas, concentrando nestes indivíduos todo o aumento de riqueza obtido. A questão da distribuição da riqueza gerada pelo sistema de direitos de água negociáveis será discutido no item 6.1.– LIMITAÇÕES RELACIONADAS AO PRÓPRIO MERCADO ENQUANTO INSTITUIÇÃO QUE ALOCA EFICIENTEMENTE OS RECURSOS, (II) ATOMIZAÇÃO DO MERCADO.

captação de água fixa por unidade de tempo (volume/tempo). A quantidade de água captada pelos proprietários deve variar de acordo com a variação do caudal do rio. Dessa forma, se num período de seca há redução de 50% na vazão do rio, proporcionalmente deve haver uma variação de 50% na quantidade de água que os proprietários de água estão legalmente autorizados a captar. É relevante ressaltar que os proprietários de direitos de água têm interesse e incentivos para fiscalizar a autoridade administrativa, observando se a autoridade respeita o limite estabelecido bem como monitora o uso dos demais proprietários. É o que se observa no caso de uma bacia hidrográfica onde todos os direitos de água já foram alocados. Se há algum proprietário de direitos de água nessa bacia que não respeita o limite que seu direito lhe permite, evidentemente que a quantidade de água retirada a mais por esse proprietário (excesso ao que legalmente tem direito) constituirá uma deficiência de água para outro proprietário (respeitando-se o limite do caudal do rio).

Há, portanto, um sistema de incentivos para que todos fiscalizem e façam cumprir seus direitos de propriedade, evitando que proprietários captem mais água do que legalmente podem e que usuários clandestinos retirem água que não lhes é permitida. Nesse sentido, os comitês das bacias hidrográficas também têm, na função fiscalizadora e de monitoramento, de solução de conflitos e de aplicação da legislação, um papel relevante a desempenhar.

A idéia do sistema de direitos de água negociáveis é baseado no teorema de R. COASE<sup>145</sup>. Segundo o teorema de R. COASE, o mercado proporciona o melhor resultado social<sup>146</sup> em relação às externalidades, sem necessidade de algum tipo de intervenção estatal, quando duas condições estão presentes: os custos de

---

<sup>145</sup> *Op. cit.*, pp. 1-44.

<sup>146</sup> R. COASE entende por melhor resultado social o resultado que maximiza o bem estar social definido de acordo com a eficiência de Pareto in *Op. cit.*, pp. 1-16.

transação<sup>147</sup> são zero e os direitos de propriedade são bem definidos<sup>148</sup>. Na realidade sabe-se que toda interação comercial envolve custos de transação (portanto os custos de transação nunca são zero), e que raramente os direitos de propriedade são bem delimitados, o que leva proprietários a recorrerem constantemente a algum mecanismo de solução de disputas e incorrerem em custos para defender seus direitos de propriedade. O que se deve focar, no entanto, é no postulado acadêmico de R. COASE e as conseqüências que daí derivam e não na aplicabilidade integral e irrestrita do postulado. O postulado, nesse sentido, deve ser compreendido como uma diretriz e não como algo integralmente concebido para ser aplicado. Ao se ler o postulado de R. COASE a *contrario sensu*, entende-se que quanto mais altos forem os custos de transação e quanto mais indefinidos forem os direitos de propriedade, menos provável é que os mecanismos de mercado consigam entregar o melhor resultado social sem a necessidade de algum tipo de intervenção (que pode se dar, principalmente, pela regulação e aí está uma das importantes funções do Direito).

As duas condições referidas por R. COASE são fundamentais para que o mercado funcione adequadamente. Direitos de propriedade mal definidos representam um risco para as transações comerciais, inibindo, dessa forma, o comércio e, em conseqüência, há distorções no mecanismo de formação de preços. Essas distorções não permitem que os recursos sejam alocados da forma mais eficiente, pois o preço do recurso não reflete a potencialidade do número de compradores e vendedores nem a real necessidade/vontade que compradores e vendedores têm de engajar em transações comerciais. A outra condição imposta por R. COASE, qual seja, os custos de transação, são relevantes na medida em que

---

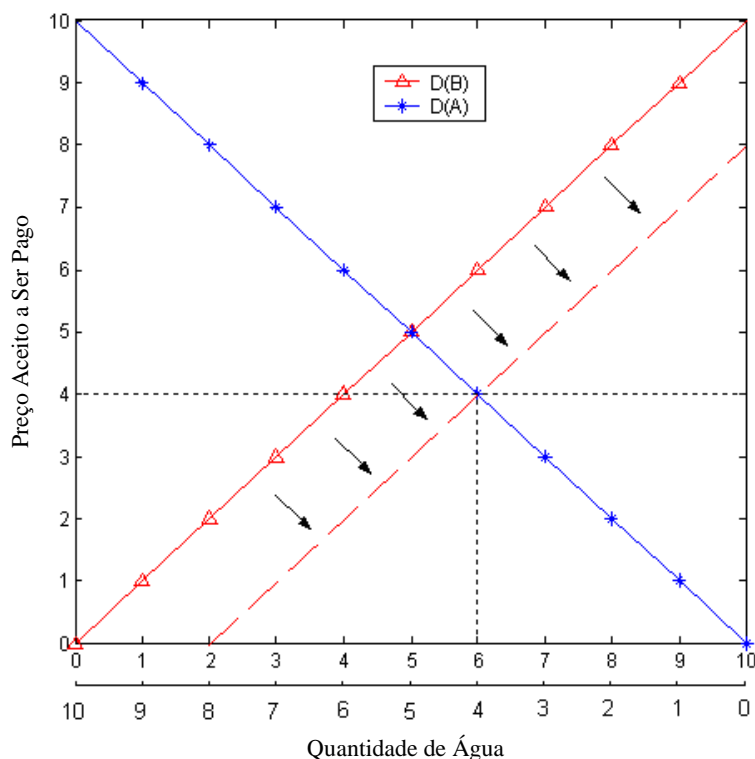
<sup>147</sup> R. COASE reconhece como custos de transação os custos de identificação de compradores e vendedores, custos de negociação e de barganha, custos de redação de um contrato, custos relativos à inspeção do produto negociado e de execução do contrato, entre outros. In *Op. cit.*, p. 14.

<sup>148</sup> *Op. cit.*, pp. 20-24.

representam, na verdade, custos privados que serão suportados por alguma das partes de forma integral ou parcial. Quando o custo de transação é suportado por uma das partes, seja de forma integral ou parcial, isto significa que esta parte levará em consideração tal custo antes de decidir se lhe é vantajoso ou não engajar naquela determinada transação comercial. Dito de outra maneira, o custo de transação suportado por uma das partes significa a internalização de um custo de se engajar numa determinada transação comercial. O valor desse custo é, portanto, decisivo para se analisar se é vantajoso às partes efetivarem uma transação comercial ou não. Se o valor desse custo é igual ou maior que o lucro que uma das partes têm ao realizar a transação, certamente esta transação não é vantajosa a uma das partes e a transação não ocorrerá. Um número menor de transações comerciais entre os participantes do mercado, por sua vez, significa uma diminuição do tamanho do mercado e, portanto, um número menor de compradores e vendedores, o que reflete num mecanismo de formação de preços menos preciso e, conseqüentemente, numa alocação de recursos menos eficiente. Essa idéia levada ao extremo pode, inclusive, resultar no desaparecimento do mercado, pois os até então participantes do mercado estarão numa situação mais vantajosa não engajando em transações comerciais do que participando do mercado.

Em suma, pode-se dizer que altos custos de transação consomem as ganhos advindos do comércio e solapam uma alocação de recursos eficiente. Como conseqüência, quanto mais altos os custos de transação, mais improvável é que ocorra alguma mudança na configuração de quem são os detentores de recursos (ou direitos, no caso de um mercado de águas). Ou seja, o esboço da distribuição dos recursos deve se manter inalterado, permanecendo por longos períodos nas mãos dos mesmos indivíduos, evidenciando um mercado com poucas interações entre os

participantes. O efeito dos custos de transação num sistema de direitos de água negociáveis é mostrado abaixo<sup>149</sup>:



Como pôde ser observado no gráfico, num mercado onde os custos de transação eram zero, obtinha-se um produto de R\$ 75 reais ao passo que num mercado onde há custos de transação (no caso do gráfico acima, os custos de transação têm um valor igual a R\$ 18 reais) verifica-se um produto de R\$ 57 reais. Em outras palavras, o produto gerado pelo mercado é diminuído exatamente no montante do valor destinado aos custos de transação. Parte da riqueza que antes era gerada para o benefício dos participantes do mercado é agora consumida pelos custos de transação.

A presente tese trabalha com o pressuposto de que os custos de transação para a negociação de direitos de água entre seus usuários é baixa. Conforme sugere a literatura da Análise Econômica do Direito, quando os custos de transação

<sup>149</sup> O gráfico exposto representa uma adaptação do modelo gráfico proposto in R. C. GRIFFIN, *Op. cit.*, p. 209.

são baixos, a lei deve ser estruturada de forma a retirar os obstáculos à negociação privada<sup>150</sup>. Nesse esteio, a lei deve ser estruturada no sentido de facilitar a negociação entre as partes, como, por exemplo, através da redução de custos informacionais, de monitoração e de comportamento estratégico<sup>151</sup>.

Os custos de transação num sistema de direitos de água negociáveis são compreendidos, basicamente, pela identificação de potenciais compradores e vendedores, custos de negociação e barganha e custos de fiscalização. Os custos de identificação podem ser consideravelmente reduzidos através de um permanente monitoramento centralizado<sup>152</sup> da alocação de direitos de água e da disponibilidade e qualidade das águas nas bacias hidrográficas brasileiras. Na atual estrutura institucional brasileira, a coleta e atualização da disponibilidade hídrica e de sua qualidade já são realizadas pelo Sistema de Informação dos Recursos Hídricos<sup>153</sup>. A ANA, a título de sugestão, ou o Conselho Nacional de Recursos Hídricos, poderia desempenhar a função de monitoramento, atualização e cadastro de banco de dados de direitos negociados, e até de órgão de decisão superior sobre conflitos decorrente das negociações e alocações de direitos de água. Ademais, os custos de negociação e barganha - no mundo moderno e sob a égide da comunicação via *internet* – são bastante reduzidos pela informatização dos processos de negociação, a exemplo do que ocorre com as bolsas de mercadorias e futuros mundiais.

Sob a perspectiva acadêmica com enfoque na realidade, R. COASE, evidentemente, reconhece que a presunção de inexistência de custos de transação é

---

<sup>150</sup> D. ZYLBERSZTAJN, R. SZTAJN e B. MUELLER, *Economia dos Direitos de Propriedade*, in D. ZYLBERSZTAJN e R. SZTAJN (Org.), *Op. cit.*, p. 99.

<sup>151</sup> *Idem, ibidem*, p. 99.

<sup>152</sup> Um monitoramento centralizado das bacias hidrográficas brasileiras estimularia, principalmente, a eventual negociação entre usuários inter-bacias, o que, além de reduzir os custos de obtenção de informação e identificação de potenciais compradores e vendedores, daria maior atomização ao mercado, podendo justificar, em alguns casos, investimentos em infra-estrutura logística de recursos hídricos (para aqueles usuários que dão um alto valor econômico à água e estão dispostos a captá-la e transportá-la de locais distantes).

<sup>153</sup> Artigo 25 da Lei nº 9.433/97.

irreal<sup>154</sup>. Para a realização de transações comerciais entre os agentes econômicos incorre-se em custos de identificação de compradores e vendedores, de negociação e de barganha, de redação de um contrato, relativos à inspeção do produto negociado e de execução do contrato, entre outros<sup>155</sup>. Todos estes custos podem, e muitas vezes, de fato inviabilizam que transações comerciais ocorram, diferentemente do que ocorreria num mundo governado por um sistema de preços sem custos<sup>156</sup>.

Custos de transação elevados (e por elevados deve-se entender aqui valores mais altos do que os ganhos de produção marginais), em outras palavras, não permitem uma internalização de externalidades via mercado. R. COASE argumenta que, nessa situação, dois cenários podem ocorrer: (i) pode-se observar o surgimento de uma forma de organização econômica que atinja o mesmo resultado econômico que uma transação do mercado atingiria, só que a um custo menor, ou (ii) há necessidade de regulação estatal de forma que a lei determine os agentes econômicos que deverão internalizar externalidades e sob quais critérios esta internalização deve ser feita<sup>157</sup>.

No primeiro cenário, tem-se o exemplo do que ocorre com uma firma<sup>158</sup>, em que barganhas e negociações individuais entre os vários fatores de produção necessários a produção de um produto específico são eliminados e substituídos por uma decisão administrativa<sup>159</sup>. Dentro de uma firma, os fatores de produção são, em tese, alocados (combinados) de forma a se atingir um valor ótimo, através de uma decisão administrativa do gestor da firma. Não há, neste caso, necessidade de

---

<sup>154</sup> *Op. cit.*, p. 14.

<sup>155</sup> *Idem, ibidem*, p. 14.

<sup>156</sup> *Idem, ibidem*, p. 14.

<sup>157</sup> Seria este o papel desempenhado, por exemplo, pelas leis relativas à responsabilidade civil. In *Op. cit.*, p. 16.

<sup>158</sup> R. COASE expôs detalhadamente esta situação em seu artigo *The Nature of the Firm*, *Economica*, New Series, Vol. 4, Oxford, Blackwell, 1937, pp. 386-405.

<sup>159</sup> R. COASE, *Op. cit.*, p. 16.

negociação entre todos os proprietários dos fatores de produção, já que este conjunto de negociações é substituído pela decisão administrativa do gestor da firma (há, destarte, uma substituição da via contratual pela decisão administrativa)<sup>160</sup>. Esta eliminação de barganhas e negociações individuais, conseguidas através de uma decisão administrativa não é, evidentemente, sem custo. A firma, como alternativa à alocação de recursos pelo mercado, só surgirá (i) se os custos administrativos de organização da firma forem menores do que o custo de se engajar em transações comerciais no mercado em que foram substituídas; e (ii) se os ganhos resultantes da alocação (combinação) dos fatores de produção dentro da firma superarem os custos da firma organizá-los<sup>161</sup>. Altos custos de organização dos fatores de produção (ou seja, da decisão administrativa) inibem o surgimento da firma e, como consequência, este tipo de solução não será viável.

O segundo cenário emerge como solução aos problemas de externalidades quando o Estado, através da regulação jurídica, estabelece leis visando suas internalizações. Como defende R. COASE, o Estado pode ser visto como uma super-firma (de natureza, evidentemente, muito especial), já que este influencia o uso dos fatores de produção por decisões administrativas<sup>162</sup>. O Estado, no entanto, é uma firma um tanto quanto excêntrica, na medida em que não está exposto à concorrência, como estão as firmas comuns, as quais estão constantemente suscetíveis à concorrência de outras firmas que podem ter custos de organização mais baixos; além disso, as transações comerciais do mercado servem como teto para os custos de organização da firma<sup>163</sup>. Outrossim, o Estado, se assim o desejar, pode evitar se relacionar com o mercado, o que jamais poderá ser feito por uma firma comum, já que esta necessita adquirir constantemente seus fatores de

---

<sup>160</sup> R. COASE, *Op. cit.*, p. 16.

<sup>161</sup> *Idem, ibidem*, p. 16.

<sup>162</sup> *Idem, ibidem*, p. 18.

<sup>163</sup> R. COASE, *Op. cit.*, p. 18.



produção<sup>164</sup>. O Estado, diferentemente, pode simplesmente decretar a expropriação de determinados fatores de produção que julgue necessário, ou ainda editar legislação dizendo quais fatores de produção podem ser usados, em que padrões, em que quantidades e de que forma<sup>165</sup>. Conforme destaca R. COASE, o Estado ainda têm à sua disposição a polícia e suas agências com poder de polícia para dar efetividade às suas normas<sup>166</sup>.

A autoridade e o poder de polícia de que goza o Estado, nesse sentido, colaboram para que o Estado consiga organizar fatores de produção (leia-se decisão administrativa), muitas vezes, a custos mais baixos do que conseguem as firmas comuns. No entanto, como lembra R. COASE, o Estado em si tem um custo, e este custo pode ser excessivamente alto<sup>167</sup>. Conforme destaca o autor, há o custo de manutenção da máquina administrativa do Estado, e não há garantias de que os processos decisórios do Estado não estarão sujeitos a pressões políticas. Tampouco se deve esquecer que o Estado não está exposto à concorrência, como estão as demais firmas. Ademais, não há garantias de que as decisões governamentais aumentarão a eficiência, ou que as decisões regulatórias do Estado serão aplicadas e, se aplicadas, se serão executadas<sup>168</sup>.

R. COASE nota que estas considerações não necessariamente demonstram o fato de que a regulação estatal dará melhores resultados sociais do que o mercado ou a firma, ou vice-versa<sup>169</sup>. O melhor resultado social deve ser examinado, em cada caso específico, através das perspectivas do mercado, da firma e da regulação estatal<sup>170</sup>.

---

<sup>164</sup> *Idem, ibidem*, p. 18.

<sup>165</sup> *Idem, ibidem*, p. 18.

<sup>166</sup> *Idem, ibidem*, p. 18.

<sup>167</sup> *Idem, ibidem*, p. 18.

<sup>168</sup> *Idem, ibidem*, p. 18.

<sup>169</sup> *Op. cit.*, p. 19.

<sup>170</sup> *Idem, ibidem*, p. 19.

Conforme já mencionado anteriormente, o que esta tese pretende demonstrar é que ainda que tenha ocorrido uma internalização das externalidades na distribuição dos recursos hídricos através da regulação estatal (via, eminentemente, a Lei nº 9.433/97), uma internalização maior destas externalidades pode ser conseguida através do mercado, por um sistema de direitos de água negociáveis. A regulação estatal, através dos atuais instrumentos econômicos e de controle da Política Nacional de Recursos Hídricos, não objetiva necessariamente a eficiência econômica e a sustentabilidade ambiental ou, ainda que os objetive, não se mostrou bem sucedida em seus intentos.

Conforme nota Y. BARZEL, a atribuição de um direito de propriedade a alguém não garante, automaticamente, que este alguém a utilizará de forma mais eficiente<sup>171</sup>. É necessário o exercício efetivo do direito de propriedade, que, na concepção do referido autor, é alcançado através do (i) uso da propriedade em seus mais diversos atributos econômicos e (ii) do gasto de recursos na defesa e conservação da propriedade<sup>172</sup>. Como lembra o autor, os direitos econômicos que os sujeitos de direito têm em relação a seus ativos não são constantes; ao contrário, são uma função direta dos esforços de seus proprietários envidados na proteção de seus direitos de propriedade, ajudados por institutos formais e informais não-jurídicos (como por exemplo, a moral) e pelo Estado (através de seu poder de polícia e do sistema judicial de soluções de controvérsias) contra a tentativa de captura de outros sujeitos<sup>173</sup>.

O Estado, enquanto proprietário dos recursos hídricos, não utiliza sua propriedade solitariamente; ao contrário, a propriedade econômica dos recursos

---

<sup>171</sup> *Op. cit.*, p. 89.

<sup>172</sup> *Idem, ibidem*, p. 89.

<sup>173</sup> *Op. cit.*, p. 4.

hídricos, conforme concebida por Y. BARZEL<sup>174</sup>, é transferida aos terceiros por meio da concessão de outorgas, segundo critérios determinados pela regulação jurídica (no caso específico dos recursos hídricos, trata-se dos critérios estabelecidos pelo plano da bacia hidrográfica), objetivando a sustentabilidade e conservação dos corpos hídricos. Um dos primeiros problemas que surgem aqui é o fato dos outorgados não terem incentivos para a conservação dos recursos hídricos, nem incentivos para o investimento em tecnologias mais eficientes aplicáveis à gestão da água, já que a água não é sua propriedade. A outorga, diferentemente do direito de propriedade, pode ser suspensa a qualquer tempo na ocorrência das hipóteses observadas na lei<sup>175</sup>, deixando pouca previsibilidade e segurança aos usuários da água.

O problema principal, no entanto, reside no fato de que, para o exercício efetivo do direito de propriedade, não basta que juridicamente se determine que a propriedade dos recursos hídricos pertença ao Estado; é necessário que seu proprietário arque com custos de defesa e conservação de sua propriedade. Como argumentado por Y. BARZEL, a defesa e monitoramento dos direitos de propriedade do Estado tem um custo e se o Estado não faz uma dotação orçamentária em quantidade suficiente para proteger seus direitos, tem-se uma situação similar a um domínio comunal<sup>176</sup>. Como o Estado não faz uso de sua propriedade “recursos hídricos”, o valor econômico deste recurso para o Estado é zero, pois não há funções de demanda e oferta e, conseqüentemente não há precificação. Que incentivos de otimização e preservação estão presentes num cenário como este?

---

<sup>174</sup> Segundo o autor, a propriedade econômica deve ser entendida como “a capacidade de um indivíduo, dentro de determinadas expectativas, de consumir diretamente um produto (ou serviços de um ativo) ou de consumi-lo indiretamente, através de sua negociação” in *Op. cit.*, p. 3.

<sup>175</sup> Conforme prescreve o artigo 15 da Lei nº 9.433/97, “A outorga de direito de uso de recursos hídricos poderá ser suspensa parcial ou totalmente, em definitivo ou por prazo determinado, nas seguintes circunstâncias: I - não cumprimento pelo outorgado dos termos da outorga; II - ausência de uso por três anos consecutivos; III - necessidade premente de água para atender a situações de calamidade, inclusive as decorrentes de condições climáticas adversas; IV - necessidade de se prevenir ou reverter grave degradação ambiental; V - necessidade de se atender a usos prioritários, de interesse coletivo, para os quais não se disponha de fontes alternativas; VI - necessidade de serem mantidas as características de navegabilidade do corpo de água”.

<sup>176</sup> *Op. cit.*, p. 92.

Mostra-se mais razoável, pois, que o Direito atribua a água a seus reais proprietários econômicos através de um sistema de direitos de água negociáveis. São os usuários dos recursos hídricos aqueles que têm mais condições e, principalmente, interesse na utilização deste recurso, pois são os usuários, cada qual com sua curva de utilidade marginal, que sabem precisar o real valor econômico da água. A falta de investimentos do Estado na preservação e defesa dos recursos hídricos é a principal causa da constante degradação dos corpos hídricos brasileiros. São inúmeros os exemplos de captações de água e lançamentos de efluentes clandestinos, à margem das exigências das outorgas requeridas pela legislação, além do pequeno número de bacias hidrográficas que possuem a cobrança da água implantada<sup>177</sup>.

A regulamentação hídrica brasileira, desta forma, não reflete o real valor econômico da água, não promove a preservação dos recursos hídricos e não incentiva o investimento em tecnologia de gestão hídrica, que racionalize processos utilizadores de água ou que diminuam o desperdício verificado atualmente. O Estado, a despeito de deter a propriedade dos recursos hídricos sob o pretexto de que a água é um recurso de grande interesse coletivo e social (e realmente o é) para ser deixado sobre o domínio de particulares, promove uma degradação deste recurso fundamental à humanidade ao não preservá-lo de forma adequada. Isto explica o paradoxo econômico vivenciado na atualidade representado pela crescente escassez de água e sua utilização cada vez mais ineficiente (quer em termos alocativos, quer em termos qualitativos).

---

<sup>177</sup> AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS (ANA), *A Implementação da Cobrança pelo Uso de Recursos Hídricos e Agência de Água das Bacias dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá*, Brasília, 2007, disponível on line in [http://www.ana.gov.br/AcoesAdministrativas/CDOC/Catalogo\\_imgs/2008/A%20implementação%20da%20cobrança...PCJ.pdf](http://www.ana.gov.br/AcoesAdministrativas/CDOC/Catalogo_imgs/2008/A%20implementação%20da%20cobrança...PCJ.pdf), 09-08-2008. A. BRUM, *Seca no Rio Grande do Sul: o pior está por vir*, Ijuí, s.d., disponível on line in <http://www.unijui.edu.br/content/view/523/877/lang.iso-8859-1/>, 07-07-2008.

Como destaca F. NUSDEO, a idéia de desenvolvimento sustentável implica uma nova visão representada pela inserção do sistema econômico numa cadeia de reações e de processos originados no sistema ecológico, de modo que o primeiro não possa mais ser visto como um sistema aberto, em que se torna irrelevante o conhecimento da origem e dos destinos dos materiais e energia nele utilizados ou dele extraídos<sup>178</sup>. J. DALES sustenta que a solução de criação de direitos do tipo propriedade sobre os bens ambientais é a mais prática e funcional, quando comparadas às demais soluções. Conforme defende o autor, este tipo de solução incorpora, acima de tudo, uma visão ética em relação ao uso de recursos ambientais, que, em suas palavras, é o único ponto de partida aceitável para qualquer política efetivamente voltada para a melhora das condições de sustentação ecológica, pois está em consonância com os mecanismos de funcionamento do próprio sistema econômico, na medida em que os recursos ambientais passam a integrar o sistema econômico, devendo fazer parte de seu cálculo de custo<sup>179</sup>.

Ao se criar um sistema de direitos negociáveis, os proprietários de tais direitos têm incentivos para fiscalizar e combater a captação clandestina de água e o lançamento de efluentes nos corpos hídricos já que isto representa um dano patrimonial a estes proprietários. Poderão, neste caso, se utilizar da legislação civil para buscar compensações sofridas a título de dano patrimonial e terão incentivos para investir em técnicas que reduzam o consumo de água e evite o seu desperdício. Outra vantagem em relação à regulamentação hídrica atual se mostra no sentido de que o sistema de direitos de água negociáveis tende a alocar o recurso àqueles usuários que mais os valorizam, diferentemente do modelo atual em que o acesso à água se dá por um critério misto de preservação ambiental (em tese

---

<sup>178</sup> *Op. cit.*, p. 15.

<sup>179</sup> J. H. DALES, *Pollution, Property and Prices*, 1st ed., Toronto, University of Toronto, 1968, p. 55, *apud* F. NUSDEO, p. 71.

representado pelo plano das bacias hidrográficas) e ordem cronológica<sup>180</sup>. Em outras palavras, um sistema de direitos negociáveis tende a alocar a água para usuários e setores mais eficientes, gerando a uma maximização do bem estar social<sup>181</sup>. Acrescente-se o fato de que, se os indivíduos que terão acesso à água são aqueles que dão mais valor a este recurso (usuários mais eficientes), estes usuários têm incentivos para preservar e usar a água racionalmente, diferentemente de uma situação em que a água é alocada pelos critérios estabelecidos no plano de bacia hidrográfica e pela ordem cronológica do pedido de outorga.

## **5.0 SUGESTÕES DE MUDANÇA DAS REGRAS DE DOMÍNIO SOBRE RECURSOS HÍDRICOS NO BRASIL E GANHOS ADVINDOS DA POSSIBILIDADE DE COMÉRCIO DE OUTORGAS OU DA CRIAÇÃO DE DIREITOS DE PROPRIEDADE SOBRE RECURSOS HÍDRICOS**

A dominialidade pública dos recursos hídricos em conjunto com o atual instrumento de controle através da concessão de outorgas e o instrumento econômico de precificação, consubstanciado na cobrança pelo uso da água, ambos estatuídos pela Lei nº 9.433/97, não se apresentam como os mais adequados para satisfazer os objetivos da Política Nacional de Recursos Hídricos. Conforme dispõe o artigo 2º da referida Lei, os objetivos da política nacional de recursos hídricos são (i) “assegurar à atual e às futuras gerações a necessária disponibilidade de água, em padrões de qualidade adequados aos respectivos usos”, (ii) “a utilização racional e integrada dos recursos hídricos, incluindo o transporte aquaviário, com vistas ao desenvolvimento sustentável” e (iii) “a prevenção e a defesa contra eventos hidrológicos críticos de origem natural ou decorrentes do uso inadequado dos recursos naturais”.

---

<sup>180</sup> Os planos de bacia hidrográfica devem se preocupar, eminentemente, com (i) o balanço entre disponibilidades e demandas futuras dos recursos hídricos, em quantidade e qualidade, com identificação de conflitos potenciais (o Artigo 7º, inciso III da Lei nº 9.433/97); (ii) as metas de racionalização de uso, aumento da quantidade e melhoria da qualidade dos recursos hídricos disponíveis (o Artigo 7º, inciso IV da Lei nº 9.433/97); e (iii) as prioridades para outorga de direitos de uso de recursos hídricos (o Artigo 7º, inciso VIII da Lei nº 9.433/97). Uma vez estabelecidos os usos prioritários que serão objeto de outorga, a quantidade de captação máxima para cada uso é dividida pela ordem cronológica de requisição dos usuários que se encaixam na definição daquele uso prioritário específico.

<sup>181</sup> Conforme já mencionado no item 1.2 - METODOLOGIA, o critério de eficiência adotado no presente trabalho é o da eficiência de Pareto.

A utilização racional dos recursos hídricos (inciso I, artigo 2º da Lei nº 9.433/97) pressupõe que cada agente econômico os utilize na exata quantidade que necessita, evitando o uso excessivo de água e a ocorrência de desperdícios no transporte e consumo dos recursos hídricos. A concessão da outorga, que é um instrumento de controle, no entanto, não estimula que os agentes econômicos requeiram, necessariamente, a outorga do uso de água na quantidade que realmente precisam; ao contrário, como os agentes econômicos estão na posse exclusiva das informações de quanto necessitam consumir de água para o desenvolvimento de suas atividades, estes agentes tendem a aumentar a quantidade de água objeto do requerimento da outorga de uso já que a “aquisição” de uma concessão de outorga não tem um custo para o agente econômico.

Poder-se-ia alegar, entretanto, que o instrumento econômico de precificação da cobrança pelo uso da água visa, justamente, dotar de valor econômico a quantidade de água extraída pelo agente econômico. Com efeito, parece ser este o objetivo do inciso I, do artigo 21 da Lei nº 9.433/97<sup>182</sup>, o qual estabelece como critério de valor a ser cobrado pelo uso da água o volume retirado e seu regime de variação.

No entanto, argumenta-se que o valor atribuído à água de determinado rio pela autoridade concedente da outorga de uso de água nunca corresponderá ao preço efetivo que cada agente econômico estará disposto a pagar por aquela determinada quantidade de água. A autoridade administrativa sempre cobrará acima ou abaixo do preço real da água de determinado rio pois não possui elementos refinados e precisos como as curvas de demanda e oferta para saber o valor de uma certa quantidade de água daquele rio em específico. Somente a interação dos

---

<sup>182</sup> Lei nº 9.433/97, artigo 21, inciso I: “Na fixação dos valores a serem cobrados pelo uso dos recursos hídricos devem ser observados, dentre outros, nas derivações, captações e extrações de água, o volume retirado e seu regime de variação”.

agentes econômicos através de transações comerciais nos permite aferir qual o real preço que cada agente econômico está disposto a pagar por determinada quantidade de água daquele rio em específico.

Em uma economia de mercado, onde a mobilidade dos fatores de produção é presente (e pressuposto), a interação dos agentes econômicos no mercado permite que cada agente arbitre quais são os preços máximos e mínimos que está disposto a pagar por determinada quantidade de água em função da utilidade marginal decrescente que a água representa em cada uma das atividades. Quando a autoridade administrativa arbitra aleatoriamente, ou com o melhor de seus esforços, o preço que será cobrado pela água, estará necessariamente (i) supervalorizando o preço da água para aqueles agentes econômicos que atribuem àquela determinada quantidade de água um valor menor, já que suas curvas de utilidades marginais não “trabalham” com o preço atribuído pela autoridade administrativa (e, nesse caso, uma atividade econômica que poderia existir no mercado deixa de existir) ou, caso “trabalhem”, o “output” da atividade econômica desenvolvida pelo agente pode ser consideravelmente menor do que potencialmente poderia ser, caso fosse atribuído à água um preço menor (preço real); (ii) ou subvalorizado, já que as curvas de utilidade marginais do agente econômico atribuem à água um valor substancialmente maior àquele que é atribuído pela autoridade administrativa por aquela quantidade de água determinada, caso em que o agente econômico tende a demandar a concessão de maiores volumes de recursos hídricos<sup>183</sup>

Somente a troca de outorgas de uso entre os agentes econômicos ou a criação de direitos de propriedade negociáveis sobre os recursos hídricos permitiria

---

<sup>183</sup> Como o agente econômico atribui à água um valor econômico maior que o atribuído pela autoridade administrativa, ele tem incentivos para se engajar em um uso excessivo destes recursos (num comportamento semelhante a um problema de *commons*)



o estabelecimento do preço real de determinada quantidade de água em um rio em específico, pois, dessa forma, se contabilizaria todas as curvas de demanda de todos os agentes econômicos participantes do mercado (soma de todas as curvas de demanda) em face da curva de oferta, a ser determinada pela autoridade administrativa responsável (a qual deve ser o valor máximo de água a ser derivado, captado ou extraído que não afete a sustentabilidade do rio).

A permissão de troca de outorgas de uso de água não existe, porém, na legislação brasileira e, a própria classificação<sup>184</sup> que se dá ao curso hídrico no âmbito do plano da bacia hidrográfica restringiria a livre circulação das outorgas de uso de água entre os diversos agentes-usuários da bacia. A possibilidade de livre circulação de outorgas dentro de uma mesma classificação – como é o caso de se permitir, por exemplo, somente os agricultores que usem água para a irrigação de negociarem suas outorgas entre si – não parece, *a priori*, uma boa alternativa. Primeiramente (a) porque se criaria um mercado relativamente pequeno quando se compara à possibilidade de criar um mercado em que todas as outorgas, independentemente de suas classificações, fossem livremente negociadas; um mercado com um número menor de participantes apresenta uma dinâmica menor de interação entre os agentes econômicos e, naturalmente, um mecanismo de formação de preços menos sofisticado e preciso. Uma multiplicidade de agentes econômicos com diversas análises e expectativas em relação ao mercado, ao contrário, representa um mecanismo de formação de preço mais adequado. Um mercado com poucas interações, por sua vez, tende a não mudar a configuração da distribuição inicial de recursos e tende, portanto, a uma alocação de recursos mais ineficiente, solapando os eventuais ganhos que poderiam advir das transações comerciais, as quais alocam os recursos a quem os valoriza mais. O outro motivo relevante (b) é o

---

<sup>184</sup> Resolução do CONAMA 357/2005.

fato de que ao se criar um mercado restrito a um mesmo tipo de usuário (agricultores, por exemplo), a grande maioria de usuários da água - caso produzam a mesma cultura e utilizem a mesma técnica (o que tende a acontecer frequentemente em uma mesma região) – teriam uma curva de utilidade marginal semelhante, de modo que poucas interações no mercado aconteceriam. Estes agricultores, com curvas de custos e ganhos semelhantes, não apresentariam diferenças consideráveis em seus custos de oportunidade e não haveria, portanto, espaço para uma intensa interação entre estes usuários de água; predominaria, mais uma vez, uma alocação ineficiente dos recursos já que não se observaria ganhos relevantes nas transações comerciais.

Diferentemente, seria o caso em que a troca de outorgas de uso de água ocorresse entre todos os usuários de uma determinada bacia hidrográfica ou mesmo de usuários de bacias hidrográficas distintas. Neste cenário, uma grande variedade de curvas de utilidade marginal passaria a coexistir entre os participantes do mercado e haveria, portanto, um amplo espaço para negociação da alocação dos recursos hídricos, de forma que fossem distribuídos àqueles que mais os valorizassem.

Entende-se, portanto, que o objetivo de uso racional dos recursos hídricos<sup>185</sup> seria alcançado a um menor custo social através do uso de um instrumento econômico de criação de mercado, como por exemplo, a permissão de troca irrestrita entre usuários das bacias hidrográficas de suas respectivas outorgas de uso de água<sup>186</sup> ou a concepção dos recursos hídricos como direito de propriedade privada. Defende-se, pois, que a criação de um direito de propriedade sobre os recursos

---

<sup>185</sup> Inciso I, artigo 2º da Lei nº 9.433/97.

<sup>186</sup> Seriam necessárias, no entanto, mudanças relativas à estrutura jurídica da outorga, caso se opte por esta solução, de forma a aproximá-la de um direito patrimonial privado, como forma de garantir segurança e previsibilidade aos usuários na delimitação jurídica da outorga. Nesse sentido, mudanças que incrementem o valor econômico do direito, como outorgas com tempo de duração mais longos e hipóteses de suspensão/revogação mínimas são bem vindas, bem como possibilidades de desdobramento da outorga (aluguel, penhor, etc.)

hídricos, em substituição à atual classificação dos recursos hídricos como bens públicos, permitiria (i) a transferência de parte dos custos de fiscalização para os próprios detentores de direito de propriedade sobre os recursos hídricos, (ii) a redução dos custos de transação através da concentração do monitoramento de informações num único órgão administrativo responsável pelas bacias hidrográficas brasileiras, (iii) o incentivo aos usuários dos recursos hídricos à adoção de procedimentos, tecnologias e comportamentos racionalizadores na gestão e uso da água, (iv) a redução do problema de assimetria de informações em relação às informações prestadas pelos proprietários dos recursos hídricos à autoridade administrativa, (v) o estímulo à distribuição da água às regiões mais necessitadas, através da construção de obras inter-bacias e (v) a alocação da água aos usuários que dão mais valor econômico a este recurso, o que aumenta a eficiência econômica e promove a maximização do bem-estar social. Este conjunto de benefícios, por sua vez, viabiliza e torna mais factível a preservação dos recursos hídricos nacionais.

Ademais, defende-se que a interação entre os usuários inter-bacias deveria ser adotada, substituindo-se o fundamento adotado pela Lei nº 9.433/97 em seu art. 1º, inciso V. O comércio de direitos de propriedade de água ou de outorgas entre potenciais usuários de bacias diferentes justifica e estimula o investimento em infraestrutura logística de água em locais em que há água é dotada de um alto valor econômico. Se os usuários privados de acesso à água ou que a acessam em quantidades insuficientes estão dispostos a pagar o custo das obras de infraestrutura logística (e, racionalmente, estes usuários estarão dispostos quando os ganhos marginais superarem os custos marginais para estas obras), não deve a legislação ser um empecilho à concretização de tais obras. Outrossim, dever-se-ia contemplar na legislação a criação de um direito pleno de servidão de passagem

sobre propriedades adjacentes aos corpos hídricos, de maneira que se viabilizasse o acesso à água a qualquer potencial usuário interessado em adquirir um direito ou outorga, e não somente aos proprietários de terras adjuntas aos corpos hídricos.

O Código Civil brasileiro, em seu artigo 1.293<sup>187</sup>, estabelece a possibilidade de construção de canais em prédio de terceiro para o transporte de água em caso de uso exclusivo destinados às primeiras necessidades da vida. Uma ampliação de tal possibilidade para os demais usos consuntivos seria de grande valia para um sistema de direitos negociáveis. Tal estruturação jurídica viabilizaria a construção de obras de logística hídrica e tenderia a promover uma maior atomização do mercado de águas, colaborando para uma melhor precificação, e conseqüente alocação do recurso.

## **6.0 PRESUNÇÕES DE OPERACIONABILIDADE DE UM MODELO DE MERCADO REGULAMENTADO DE RECURSOS HÍDRICOS NO BRASIL**

Dentre as presunções em que se basearam as diretrizes propostas, destaca-se a que parece ser a mais relevante, que é justamente a premissa sobre a qual se assenta todo o sistema de direitos econômicos de propriedade proposto<sup>188</sup>: a criação de direitos de propriedade sobre a água só faz sentido quando a água é dotada de um valor econômico tal em que se verifique uma disputa (competição) entre diversos usuários pelos recursos hídricos. L. ALSTON, G. LIBECAP e B. MUELLER<sup>189</sup>, brilhantemente, propuseram um modelo gráfico representativo do surgimento de direitos de propriedade em relação a títulos de terras no norte do Brasil. Este modelo é substancialmente útil para se entender que somente a partir de determinado valor econômico de um bem, os indivíduos têm incentivos para uma

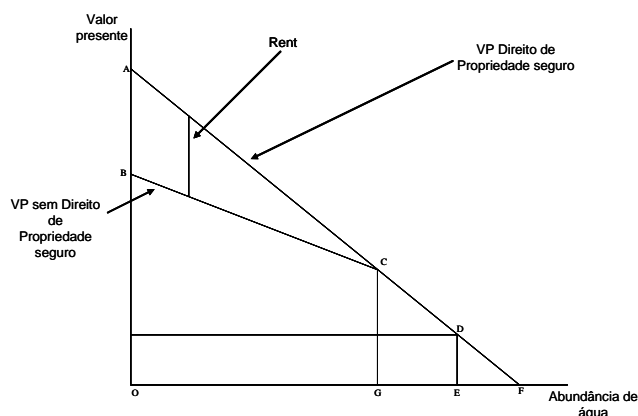
---

<sup>187</sup> Artigo 1.293: “É permitido a quem quer que seja, mediante prévia indenização aos proprietários prejudicados, construir canais, através de prédios alheios, para receber as águas a que tenha direito, indispensáveis às primeiras necessidades da vida, e, desde que não cause prejuízo considerável à agricultura e à indústria, bem como para o escoamento de águas supérfluas ou acumuladas, ou a drenagem de terrenos”.

<sup>188</sup> Conforme já mencionado, para H. DEMSETZ novos direitos de propriedade surgem como resposta à novas forças econômicas que aumentem o valor de tais direitos in *Op. cit.*, p. 350.

<sup>189</sup> L. J. ALSTON, G. D. LIBECAP e B. MUELLER, *Titles, Conflict, and Land Use: The Development of Property Rights and Land Reform on the Brazilian Amazon Frontier*, 1<sup>st</sup> ed., Ann Arbor, Michigan University Press, 1999, p. 83.

delimitação de seus direitos de propriedade sobre tal bem. O valor econômico, por sua vez, é dado pela abundância ou escassez do recurso em questão. O gráfico abaixo representa uma adaptação deste modelo gráfico em relação aos recursos hídricos<sup>190</sup>:



O eixo horizontal representa a abundância de água em uma determinada bacia hidrográfica do país e o eixo vertical representa o valor presente (“VP”) do fluxo de renda que um indivíduo pode derivar por usufruir determinada quantidade de água, sendo esta quantidade referente àquela ao que legalmente lhe é atribuído<sup>191</sup>. Deste modo, tem-se que quanto mais próximo um ponto do eixo horizontal estiver do ponto O, mais elevada é a escassez de recursos hídricos e, conseqüentemente, mais elevado é o valor presente de um direito sobre os recursos hídricos. A linha AF representa, portanto, o gradiente de renda que mostra o valor presente do direito em relação à abundância de água<sup>192</sup>. O ponto F representa uma situação de elevada abundância de água, em que o valor econômico marginal da água é zero, não se observando, como conseqüência, nenhum incentivo à criação de direitos de propriedade. Ao se supor que os custos de implantação, monitoramento e fiscalização de direitos de propriedade sobre água equivale ao segmento DE, não se espera verificar incentivos de delimitação de direitos de propriedade no eixo EF (os custos de internalização são maiores que os ganhos de utilidade marginal

<sup>190</sup> *Idem, ibidem*, p. 101.

<sup>191</sup> Seja através da obtenção de uma outorga de uso de recursos hídricos, como é o caso do Brasil atualmente, seja através de um direito de propriedade sobre os recursos hídricos, no caso de países que possuem direitos de propriedade sobre os recursos hídricos.

<sup>192</sup> L. J. ALSTON, G. D. LIBECAP e B. MUELLER, *Op. cit.*, p. 103.

observados). No entanto, a partir do ponto E se observa uma diminuição gradual de abundância de água, de modo que os ganhos (renda) decorrentes de uma delimitação de direitos de propriedade sobre a água superam os custos de tal delimitação. Há, nesta fase, o início de incentivos para delimitação de direitos de propriedade, não devendo se observar, no entanto, conflitos pelo uso da água já que o valor presente da água é relativamente baixo e a abundância elevada. Já a partir do ponto G, a ausência de direitos de propriedade sobre a água começa a afetar a renda que os indivíduos obteriam caso houvesse uma delimitação de direitos de propriedade sobre a água. A linha BC evidencia, portanto, o retorno que os indivíduos obtêm com o uso da água num ambiente em que não existem direitos de propriedade sobre a água. A linha AC, por sua vez, demonstra o retorno que tais indivíduos obteriam se existisse uma delimitação de direitos de propriedade sobre a água. A diferença entre estes dois segmentos (*rent*) representa, nesse sentido, o valor que os indivíduos-usuários de água estariam dispostos a pagar para que houvesse uma delimitação de direitos de propriedade da água<sup>193</sup>. Esta diferença (*rent*) também pode ser interpretada como o valor que os usuários de água estariam dispostos a pagar para incorrer em gastos defensivos ou investir num *lobby* para a delimitação de direitos de propriedade sobre águas; adicionalmente, o *rent* também pode ser visto como a demanda por direitos de propriedade<sup>194</sup>.

O que se pretende demonstrar com o gráfico acima é que as diretrizes propostas no presente trabalho não são válidas e aplicáveis a qualquer bacia hidrográfica. Ao contrário, somente são aplicáveis em bacias hidrográficas onde há um determinado nível de escassez de água, de forma tal que se observe uma competição entre os usuários do recurso pelo seu uso.

---

<sup>193</sup> L. J. ALSTON, G. D. LIBECAP e B. MUELLER, *Op. cit.*, p. 103.

<sup>194</sup> *Idem, ibidem*, p. 104.

## **6.1 LIMITAÇÕES RELACIONADAS AO PRÓPRIO MERCADO ENQUANTO INSTITUIÇÃO QUE ALOCA EFICIENTEMENTE OS RECURSOS**

### **(I) ACESSO INTEGRAL DOS AGENTES ECONÔMICOS ÀS INFORMAÇÕES RELEVANTES**

Um pressuposto de operacionabilidade de um mercado clássico ideal é o acesso de todos os operadores do mercado às informações relativas ao próprio mercado e ao produto objeto de negociação no referido mercado. Conforme aponta F. NUSDEO, trata-se de uma falha de transparência, amplamente estudada em economia sob o aspecto do problema da assimetria de informações<sup>195</sup> e os conseqüentes problemas advindos de uma seleção adversa de produtos<sup>196</sup>. As informações relevantes relativas ao mercado seriam aquelas, por exemplo, referentes a um acontecimento que tem impacto na demanda ou oferta de um produto, resultando numa alta ou baixa no preço futuro de tal mercadoria. Caso o acesso a esta informação não alcance potencialmente todos os operadores deste mercado, aqueles operadores que tiveram acesso primeiro à informação farão compras ou vendas deste produto (conforme seja o conteúdo da notícia e o conseqüente impacto em sua escassez), se locupletando dos operadores que tiveram acesso posterior a tal informação<sup>197</sup>. O outro aspecto do acesso às informações relevantes se refere à perfeita identificação dos produtos e de suas qualidades ou atributos por parte dos adquirentes<sup>198</sup>. Falhas de informação em relação a um produto e seus atributos induzem consumidores à escolhas equivocadas, de forma que os preços não funcionam como sinalizadores precisos das curvas de demanda e oferta.

---

<sup>195</sup> Curso de Economia – Introdução ao Direito Econômico, 4ª ed., RT, São Paulo, 2005, p. 147.

<sup>196</sup> Nesse sentido, G. AKERLOF demonstrou que uma das conseqüências mais drásticas decorrentes de um ambiente com graves assimetrias de informações e desconfiança é o desaparecimento do próprio mercado no longo prazo. In *The Market for "Lemons": Quality Uncertainty and the Market Mechanism*, The Quarterly Journal of Economics, 1ª ed., vol. 84, n° 3, Cambridge, The MIT Press, 1970, pp. 488-500.

<sup>197</sup> F. NUSDEO, *Op. cit.*, p. 69, nt. 195, *supra*, p. 147.

<sup>198</sup> F. NUSDEO, *Op. cit.*, p. 69, nt. 195, *supra*, p. 147.

No caso de um sistema de direitos de água negociáveis, especificamente, sugere-se, entre outras medidas, a adoção de uma central de informações sobre todos os direitos de água negociados e seus respectivos titulares, bem como a disponibilização de informações sobre a localização da captação da água e a infraestrutura disponível para transporte de água em bacias específicas. Um outro tipo de informação importante que se deve gerar e atualizar é a possibilidade de criação de novos direitos (os quais têm um limite máximo em função da sustentabilidade ecológica e hidrológica de determinado rio), bem como as variações de vazão do corpo hídrico em questão, sua respectiva qualidade e os atuais usos a que se destinam os direitos de água já existentes. Esse espectro de informações permite aos agentes econômicos uma análise mais precisa sobre qual direito de água e em que bacia hidrográfica se deve comprá-lo, o que expressaria com melhor exatidão a adequação de determinado direito de água a um potencial comprador e sua conseqüente vontade/necessidade de comprar tal direito, permitindo uma precificação mais ajustada.

Vale ressaltar que, no caso brasileiro, o Sistema Nacional de Gerenciamento dos Recursos Hídricos já desempenha em parte essa função através da coleta, organização e divulgação de informações referentes à recursos hídricos<sup>199</sup>. Portanto, tendo-se em vista a implementação de um sistema de direitos de água, a utilização e aprimoramento da atual estrutura do Sistema Nacional de Gerenciamento dos Recursos Hídricos pode se mostrar de grande valia e como referência inicial.

## **(II) ATOMIZAÇÃO DO MERCADO**

---

<sup>199</sup> Artigo 25 da Lei nº 9.433/97: “O Sistema de Informações sobre Recursos Hídricos é um sistema de coleta, tratamento, armazenamento e recuperação de informações sobre recursos hídricos e fatores intervenientes em sua gestão”.



Outro pressuposto de operacionabilidade de um sistema de direitos de água negociáveis é a atomização, podendo ser conceituada como a composição de um mercado caracterizada por número razoável de compradores e vendedores em interação recíproca, de forma que não haja nenhum deles excessivamente grande ou importante<sup>200</sup>. A delimitação do que é considerado excessivamente grande ou importante é de aferição fática, e conforme aponta F. NUSDEO, deve ser determinado pela capacidade de uma empresa influir ou não sobre os preços praticados em um mercado em específico<sup>201</sup>.

Na situação específica de um sistema de direitos negociáveis, os problemas decorrentes de concentração econômica podem elidir por completo as vantagens apresentadas por este sistema de gestão e resultar em graves conseqüências sociais. Dentre tais conseqüências sociais, é de se destacar que a monopolização dos direitos de água em uma bacia ou em um rio pode levar a um elevado aumento do custo da água para outros usuários, inviabilizando economicamente determinadas atividades produtivas (algumas culturas agrícolas, por exemplo), ou restringindo o acesso à água para consumo humano. Tendo-se em vista as nefastas conseqüências da concentração econômica num sistema de direitos de água negociáveis, é de suma importância o estabelecimento de regras de obrigatoriedade de uso da água e a preferência de uso da água para o consumo humano. A atual Lei de Gestão dos Recursos Hídricos prevê um prazo consideravelmente extenso para a não utilização de uma outorga de uso para recursos hídricos, ao estabelecer um lapso temporal de três anos consecutivos em seu artigo 15, inciso II<sup>202</sup>. No que tange às prioridades de outorga, no entanto, acertadamente a lei estabeleceu que o consumo humano prevalece aos demais usos.

---

<sup>200</sup> F. NUSDEO, *Op. cit.*, p. 69, nt. 195, *supra*, p. 149.

<sup>201</sup> *Idem, ibidem*, p. 149.

<sup>202</sup> Artigo 15, inciso II da Lei nº 9.433/97: “ A outorga de direito de uso de recursos hídricos poderá ser suspensa parcial ou totalmente, em definitivo ou por prazo determinado, nas seguintes circunstâncias: II - ausência de uso por três anos consecutivos”.

Num sistema de direitos de água negociáveis, a questão da prioridade para o consumo humano poderia ser resolvida, por exemplo, por uma previsão legal que legitimasse como hipótese de desapropriação do direito de água a inexistência de direitos de água para serem comprados pela administração pública. Assim como o faz com imóveis urbanos e rurais, tendo em vista o interesse público, o Estado também poderia fazê-lo no caso dos sistema de direitos de água negociáveis como forma de se garantir prioridade ao consumo humano.

Deve-se notar ainda que, no que tange ao consumo humano, o crescente valor da água será necessariamente refletido no preço pago aos consumidores para ter acesso à serviços sanitários e água para o consumo. O acesso à água para consumo, por se tratar de um direito fundamental deve evidentemente se sobrepor ao direito de propriedade sobre a água de outros usuários e seus respectivos usos. A água, enquanto recurso ambiental, é considerada hoje um direito fundamental de terceira geração e é objeto de vários diplomas legais<sup>203</sup>. É o que se observa, por exemplo, da leitura do princípio 1 da Declaração de Estocolmo de 1972 sobre o Meio Ambiente Humano, *in verbis*:

*“O homem tem o direito fundamental à liberdade, à igualdade e ao desfrute de condições de vida adequadas em um meio ambiente de qualidade tal que lhe permita levar uma vida digna e gozar de bem-estar, tendo a solene obrigação de proteger e melhorar o meio ambiente para as gerações presentes e futuras”.*

Não é outro o entendimento da Magna Carta, em seu artigo 225, o qual dispõe em seu *caput* que

*“todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao*

---

<sup>203</sup> M. L. M. GRANZIERA, *Op. cit.*, p. 46.

*Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações”.*

Dentro de um sistema de direitos de água negociáveis, a forma pela qual se dá a efetivação deste direito fundamental pode ocorrer de diversos modos. Uma sugestão seria, por exemplo, simplesmente excluir do sistema de direitos de água negociáveis a água destinada para o consumo e abastecimento humano. No caso de bacias que já tenham ou atinjam o esgotamento de direitos de água, seria necessário, nessa situação, a desapropriação administrativa de direitos de água de seus titulares e a destinação desses recursos hídricos ao abastecimento de determinada população.

Uma outra sugestão a ser adotada seria incluir a água destinada ao abastecimento e consumo humano no âmbito do sistema de direitos negociáveis, e conseqüentemente o valor a ser pago pelos consumidores refletiria o crescente valor da água. Neste caso, uma forma de se evitar restrições ao acesso de água para consumo e abastecimento por parte da população que não tenha condições de pagar o respectivo preço pela água seriam os subsídios governamentais. Assim como diversos alimentos e remédios são subsidiados pelo governo como forma de política social, o mesmo poderia ser feito pelo Estado em relação à água. À primeira vista, este subsídio estatal poderia ser visto como uma nova fonte de despesas para o Estado, mas não deve assim ser percebido. Num sistema de domínio público sobre as águas e cujo acesso se dá através de outorgas públicas, como estabelece a atual legislação brasileira, o Estado, numa situação de falta de água está legitimado a suspender outorgas de águas previamente concedidas<sup>204</sup> como forma de garantir o abastecimento e consumo humano. A água, portanto, anteriormente destinada, por exemplo, à agricultura ou a processos industriais será agora alocada

---

<sup>204</sup> Art. 15 da Lei n° 9.433/97.

para o consumo humano. Para os consumidores finais desta água, não há ou não haverá mudança substancial nos preços pagos pela água, já que bastou ao Estado retirar esta água de outros usuários e repassá-la aos usuários que objetivam consumi-la ou usá-la para abastecimento doméstico. Esta imobilidade de preços quando da transferência de um tipo de uso para outro, no entanto, não ocorre sem custo algum. Os usuários que tiveram suas outorgas revogadas (i) cessarão suas atividades produtivas ou (ii) aumentarão os preços dos produtos finais que produziam (energia elétrica, alimentos que antes eram irrigados, indústrias que usavam a água como insumo, etc.) já que foram privados da totalidade de seus insumos [é o que acontece na situação (i)], ou foram privados de parte de seus insumos [como ocorre na situação (ii)].

O encerramento das atividades produtivas por parte de alguns agentes produtores e o aumento no preço de seus produtos finais conseqüentemente diminuirão a oferta destes produtos. Em ambos os casos (de diminuição de oferta e de produtos), está-se diminuindo a produção de riqueza desta sociedade, já que há menos produtores produzindo e menos consumidores consumindo tais produtos. O custo, portanto, da transferência “gratuita” das outorgas de determinados usuários para o consumo e abastecimento humano são representados pela soma de toda a riqueza que poderia ser produzida pelos usuários de outorgas suspensas e não o foi. Este custo é parcialmente suportado pelo Estado quando, por exemplo, empregados destes agentes econômicos se tornam desempregados e farão uso das políticas sociais disponíveis, bem como quando se verifica uma queda da arrecadação tributária do Estado em relação a estes agentes econômicos como conseqüência do encerramento ou diminuição de suas atividades econômicas.

Se num primeiro cenário o Estado desembolsa recursos para arcar com os subsídios como forma de se garantir o consumo e abastecimento de água para determinado núcleo populacional, neste segundo cenário, onde a água é domínio público, o Estado verifica um aumento de seus gastos através do aumento de despesas de política social e observa uma queda em sua arrecadação, como fruto da menor atividade econômica. Pensa-se, pois, que a utilização do mecanismo de subsídios como forma de efetivação do direito fundamental à água se mostra mais adequada pois garante o uso dos recursos hídricos para o consumo e abastecimento humano ao mesmo tempo em que (i) não distorce uma alocação eficiente da água, (ii) cria incentivos ao uso racional e investimento tecnológico e (iii) reflete, através dos preços, a real situação de escassez dos recursos hídricos.

### **(III) MOBILIDADE DOS FATORES DE PRODUÇÃO**

Como aponta F. NUSDEO, uma presunção básica para a funcionalidade dos mercados é a razoável mobilidade dos fatores de produção<sup>205</sup>. Tal mobilidade permitiria que os sinais indicativos destes fatores, representados pelos preços, promovessem uma alocação eficiente dos fatores de produção, de modo a se evitar situações indesejáveis, como a super ou a subprodução<sup>206</sup>. Conforme explica o mencionado autor, esta capacidade de autocorreção denominada automatismo baseava-se na idéia de que os empresários-produtores, guiados pelo seu hedonismo, responderiam de forma rápida e consistente ao sistema de preços para atender às decisões do consumidor-rei<sup>207</sup>. Na prática, no entanto, há uma certa rigidez na mobilidade dos fatores de produção, resultantes das mais variados restrições de ordem física, psicológica, operacional, institucional, etc., de forma tal

---

<sup>205</sup> *Op. cit.*, p. 69, nt. 195, *supra*, p. 142.

<sup>206</sup> *Idem, ibidem*, p. 142.

<sup>207</sup> *Op. cit.*, p. 69, nt. 195, *supra*, p. 142.

que os deslocamentos de tais fatores não são céleres, automáticos e oportunos, como pressupõe o modelo clássico de mercado<sup>208</sup>.

No caso de um sistema de direitos de água negociáveis, evidencia-se o fenômeno da rigidez dos fatores de produção, por exemplo, pelo tempo gasto em obras de infra-estrutura destinadas à captação, tratamento e transporte de água. A atribuição de um preço econômico à água abaixo do preço disposto a pagar pelos operadores de mercado tenderia a fazer com que compradores de água prontamente comprassem direitos de água para seus respectivos usos. O tempo decorrente das obras de infra-estrutura para gestão da água, no entanto, pode colaborar para que estas transações de direitos não ocorram imediatamente em função do preço do direito negociado naquele momento específico ou mesmo que tais transações não ocorram. O sistema de preços, nesse sentido, pode-se mostrar inapto à responder prontamente às demandas e ofertas de direitos de água, o que pode colaborar para a formação de um preço que não reflita precisamente o valor econômico da água.

## **6.2 LIMITAÇÕES ADVINDAS DA ABORDAGEM EXCLUSIVA DO ASPECTO QUANTITATIVO-DISTRIBUCIONAL DOS RECURSOS HÍDRICOS**

Como já mencionado anteriormente<sup>209</sup>, o modelo de mercado regulamentado de recursos hídricos proposto se ateve ao aspecto quantitativo da água, ou seja, preocupou-se apenas e somente com a distribuição dos recursos hídricos entre usuários e potenciais usuários. Não se preocupou, conforme mencionado, com o aspecto qualitativo dos recursos hídricos, presumindo-se que a qualidade dos recursos hídricos é um elemento dado em cada bacia hidrográfica e que escapa à atuação do usuário-consumidor dos recursos hídricos. A qualidade da água, conforme já ressaltado, se relaciona intimamente com a destinação a ser dada

---

<sup>208</sup> *Idem, ibidem*, p. 143.

<sup>209</sup> Item 1.0 – ESCOPO, DELIMITAÇÃO E OBJETIVO DO TRABALHO.

por cada usuário de água. Nesse sentido, uma água com grau de pureza máxima serve aos mais diversos usos, como para o consumo humano, irrigação, insumo de processos produtivos, etc., e a água com um grau menor de pureza (com um nível de poluição e contaminação maior) serve a usos mais restritos, como por exemplo, a alguns processos industriais. Nota-se, portanto, que a água mais límpida tem um valor econômico maior do que uma água mais poluída, já que existe um número maior de curvas de utilidade marginal (usuários) neste cenário.

Percebe-se, neste sentido, que há uma estreita relação entre a qualidade da água, seu valor econômico e o tamanho de um eventual mercado de águas, evidenciando uma maior ou menor atomicidade. As diretrizes propostas por esta tese não se aplicam somente às bacias hidrográficas cuja qualidade da água é superior; são também aplicáveis às bacias de água com qualidade inferior, desde que um mínimo de agentes econômicos presentes nessa bacia tenham interesse nos recursos hídricos daquela qualidade. Este mínimo de agentes deve ser o suficiente para que ocorra interação comercial entre estes agentes (trocas de direitos ou de outorgas) e, portanto, incentive uma alocação eficiente dos recursos. Por outro lado, ainda que exista um número mínimo de agentes econômicos, é importante notar que a água de qualidade inferior é, sem dúvida, uma deterioração do valor econômico da água. Se este valor for abaixo do que os usuários desta bacia dão ao valor da água, estes usuários não terão incentivos para investir em tecnologia que diminua o consumo de água e evite o desperdício. A qualidade inferior da água, portanto, pode incentivar uma alocação eficiente dos recursos hídricos (caso haja um mínimo de usuários interessados que viabilize trocas comerciais), mas não serve como um sistema de incentivos para evitar o desperdício de água e o investimento em novas tecnologias mais eficientes.

Uma atomicidade maior, no entanto, que é encontrada num cenário onde haja mais agentes econômicos interessados no recurso, como é o caso de uma bacia hidrográfica com qualidade de água superior, estimula um funcionamento melhor do sistema de precificação, incentivando, desta forma, uma alocação eficiente dos recursos. Um outro ponto relevante de se mencionar é o fato de que a deterioração da qualidade dos recursos hídricos é, sempre, uma perda potencial de riqueza para o país já que há um decréscimo no valor econômico da água.

Faz-se imprescindível, pois, a implantação de instrumentos de controle que assegurem um mínimo de qualidade às águas.

## **7.0 CONCLUSÃO**

O presente trabalho baseou-se na metodologia da Análise Econômica do Direito, a qual se propõe a analisar uma lei sob a perspectiva da eficiência econômica e maximização do bem-estar social e, como consequência, propor mudanças à lei de forma a torná-la mais eficiente economicamente. Buscou-se, portanto, traçar diretrizes gerais que um modelo de gestão de água deveria contemplar bem como estabelecer direcionamentos que deveriam ser implementados na regulamentação hídrica brasileira de maneira a torná-la mais eficiente.

Estes direcionamentos devem ser entendidos como a base teórica sob a qual o modelo de gestão e regulamentação de recursos hídricos deve ser operacionalizado. Este trabalho não propôs, portanto, e não teve a intenção de propor mudanças específicas, que contemplassem todas as modificações necessárias à legislação pertinente de forma a adequá-la à base teórica proposta. Tais modificações específicas requereriam uma abordagem multidisciplinar extremamente abrangente, englobando profissionais conhecedores de Geologia,



Engenharia, Hidrologia, Direito e Economia, além de requerer um número de páginas consideravelmente mais extenso do que possui esta tese. Cabe, portanto, a outros profissionais, cada qual de sua área competente, baseados no eixo teórico aqui proposto, encontrar mecanismos específicos e operacionais que permitam a viabilização deste modelo, assim como o encontraram os modelos chileno e americano de gestão de água, contemplando, em cada caso, as especificidades da bacia hidrográfica em questão e o arcabouço jurídico de cada país ou estado<sup>210</sup>.

Um dos caminhos que eventualmente poderiam ser seguidos é a experiência brasileira na fonte Batateira-CE, onde os direitos de água eram registrados perante o registro de imóveis competente. Neste sentido, um estudo mais criterioso e aprofundado desta experiência pode servir de referencial ou ponto de partida para um projeto nacional de política pública de recursos hídricos.

Em futuros trabalhos, diversas questões relacionadas a este modelo necessitam de pesquisa e desenvolvimento, como é o caso (i) da integração da legislação de energia à legislação de água, (ii) a distinção entre direitos consuntivos e não-consuntivos<sup>211</sup>, (iii) a esquematização da distribuição inicial dos direitos de água e como isso afeta um sistema de direitos negociáveis, (iv) o estabelecimento de mecanismos de solução de disputas entre os usuários dos recursos hídricos, (v) a integração entre um sistema de direitos de água negociáveis e o licenciamento ambiental (resolução CONAMA n° 237/97), (vi) a integração do uso de instrumentos de mercado (focados nas externalidades advindas do aspecto quantitativo da água) à instrumentos de controle (focados nas externalidades advindas do aspecto

---

<sup>210</sup> O Chile adotou um modelo de gestão de águas de mercado através do “Código de Águas de 1981” e alguns estados americanos do oeste (Arizona, Califórnia, Colorado, Nevada, Novo México e Utah), onde os recursos hídricos são escassos, também adotam um modelo de sistema de direitos negociáveis para água, cada um contemplando as especificidades de cada país ou estado. In I. A. HISSA, *Análise da realidade da fonte Batateira no Cariri-CE: aspectos econômicos e legais do mercado de águas*, Tese (Mestrado), Faculdade de Engenharia da Universidade Federal do Ceará, 2005, pp. 43-44.

<sup>211</sup> Nos países que já implantaram um sistema de direitos negociáveis, discute-se muito a divisão entre direitos consuntivos (aqueles que dão direitos a efetivamente consumir a água extraída do rio) e direitos não-consuntivos (são direitos cujos titulares são obrigados a devolver ao rio a quantidade de água extraída em um momento anterior), que em geral seriam atribuídos, por exemplo, às hidrelétricas.

qualitativo da água) e (vii) o próprio desenvolvimento de um arcabouço institucional que dê sustentação à implantação e execução de um sistema de direitos de água negociáveis. Conforme aponta F. NUSDEO, “trata-se, pois, antes de mais nada, de estruturar um arcabouço legal-institucional que assegure a presença do objetivo em tela como preocupação e meta permanente em todos os planos e políticas de caráter econômico e social, formulados e postos em execução numa dada comunidade”<sup>212</sup>.

Defendeu-se, pois, que a adoção das diretrizes propostas por este trabalho, tendo em vista as limitações aqui apresentadas, promove uma política pública de recursos hídricos com um custo social menor através (i) da transferência de parte dos custos de fiscalização para os próprios detentores de direito de propriedade sobre os recursos hídricos, (ii) da redução dos custos de transação através de concentração do monitoramento de informações num único órgão administrativo responsável pelas bacias hidrográficas brasileiras, (iii) do incentivo aos usuários dos recursos hídricos à adoção de procedimentos, tecnologias e comportamentos racionalizadores na gestão e uso da água, (iv) da redução do problema de assimetria de informações em relação às informações prestadas pelos usuários dos recursos hídricos à autoridade administrativa, (v) do estímulo à distribuição da água às regiões mais necessitadas, por meio da construção de obras inter-bacias e (v) da alocação da água aos usuários que dão mais valor econômico a este recurso, o que aumenta a eficiência econômica e promove a maximização do bem-estar social. Este conjunto de benefícios, por sua vez, viabiliza e torna mais factível a preservação dos recursos hídricos nacionais.

---

<sup>212</sup> F. NUSDEO, *Op. cit.*, p. 20, nt. 56, *supra*, p. 94.

## 8.0 BIBLIOGRAFIA

### LIVROS

ALSTON, Lee, LIBECAP, Gary e MUELLER, Bernardo, *Titles, Conflict, and Land Use: The Development of Property Rights and Land Reform on the Brazilian Amazon Frontier*, 1<sup>st</sup> ed., Ann Arbor, Michigan University Press, 1999, pp. 1-248;

BARZEL, Yoram, *Economic Analysis of Property Rights*, 2<sup>nd</sup> ed., Cambridge, Cambridge University Press, 1997, pp. 1-161;

COOTER, Robert e ULEN, Thomas, *Law and Economics*, 4<sup>th</sup> ed., San Francisco, Pearson-Addison Wesley, 2004, pp. 1-516;

GRANZIERA, Maria Luiza M., *Direito de Águas e Meio Ambiente*, 1<sup>a</sup> ed., Ícone, São Paulo, 1993, pp. 1-136;

\_\_\_\_\_, *Direito de Águas: Disciplina Jurídica das Águas Doces*, 3<sup>a</sup> ed., São Paulo, Atlas, 2006, pp. 13-241;

GRIFFIN, Ronald C., *Water Resource Economics: The Analysis of Scarcity, Policies, and Projects*, 1<sup>st</sup> ed., Cambridge, The MIT Press, 2006, pp. 1-402;

IPPOLITO, Richard A., *Economics for Lawyers*, 1<sup>st</sup> ed., Princeton, Princeton University Press, 2005, pp. 1-415.;

MEDAUAR, Odete, *Direito Administrativo Moderno*, 6<sup>a</sup> ed., São Paulo, RT, 2002, pp. 1-512;

NUSDEO, Fábio, *Desenvolvimento e Ecologia*, 1<sup>a</sup> ed., São Paulo, Saraiva, 1975, pp. 3-103;

\_\_\_\_\_, *Fundamentos para uma Codificação do Direito Econômico*, 1<sup>a</sup> ed., RT, São Paulo, 1995, pp. 5-226;

\_\_\_\_\_, *Curso de Economia – Introdução ao Direito Econômico*, 4<sup>a</sup> ed., RT, São Paulo, 2005, pp. 8-383;

POMPEU, Cid T., *Direito de Águas no Brasil* Revista dos Tribunais, São Paulo, 2006;  
\_\_\_\_\_, *Águas Doces no Direito Brasileiro*, in REBOUÇAS, Aldo da Cunha, BRAGA, Benedito e TUNDISI, José Galizia (org.), *Águas Doces no Brasil: Capital Ecológico, Uso e Conservação*, 3ª ed., São Paulo, Escrituras, 2006, pp. 677-718;

SALETH, Maria R. e DINAR, Ariel, *The Institutional Economics of Water: A Cross-Country Analysis of Institutions and Performance*, 1<sup>st</sup> ed., Cheltenham, Edward Elgar Publishing, 2004, pp. 1-411;

### **ARTIGOS**

AKERLOF, George A., *The Market for "Lemons": Quality Uncertainty and the Market Mechanism*, The Quarterly Journal of Economics, 1<sup>st</sup> ed., vol. 84, n° 3, Cambridge, The MIT Press, 1970, pp. 488-500;

BURNESS, H. Stuart, e QUIRK, James P. *Water law, water transfers and economic efficiency: the Colorado River*, Journal of Law and Economics, vol. 23, n° 1, Chicago, The University of Chicago Press, 1980, pp. 111-134;

COASE, Ronald H., *The Problem of Social Cost*, Journal of Law and Economics, n° 3, Chicago, University of Chicago Press, 1960, pp. 1-44;

\_\_\_\_\_, *The Nature of the Firm*, *Economica*, New Series, Vol. 4, Oxford, Blackwell, 1937, pp. 386-405;

CONEJO, João Gilberto L., *A outorga de usos de água como instrumento de gerenciamento dos recursos hídricos* in Revista de Administração Pública, 1ª ed., Rio de Janeiro, Fundação Getúlio Vargas, Abril/Junho 1993, pp. 28-62;

DEMSETZ, Harold, *Toward a theory of property rights*, American Economic Review, n° 57, Nashville, American Economic Association, 1967, pp. 347-359;

GORDON, Howard S., *The Economics of a Common Property Resource: The Fishery*, Journal of Political Economy, vol. 62, nº 2, Chicago, The University of Chicago Press, 1954, pp. 124-142;

KELMAN, Jerson, *Outorga e Cobrança de Recursos Hídricos* in THAME, Antônio Carlos M. (org.), *A Cobrança pelo Uso da Água*, 1ª ed., São Paulo, IQUAL, 2000, pp. 93-113;

KNIGHT, Frank H., *Some Fallacies in the Interpretation of Social Cost*, The Quarterly Journal of Economics, vol. 38, nº 4, Cambridge, The MIT Press, 1924, pp. 582-606;

NUSDEO, Fábio, *A contribuição de Melhoria Revisitada: uma Revisão e uma Proposta*, in Schoueri, Luís Eduardo (coord.), *Direito Tributário*, vol. 2, 1ª ed., São Paulo, Quartier Latin, 2003, pp. 670-685;

OLIVEIRA NUSDEO, Ana Maria de, *O uso de instrumentos econômicos nas normas de proteção ambiental*, in Revista da Faculdade de Direito da Universidade de São Paulo, v. 101, São Paulo, USP, 2006, pp. 357-378;

POMPEU, Cid T., *Recursos Hídricos na Constituição de 1988*, in Revista Águas e Energia Elétrica, nº 14, São Paulo, Departamento de Águas e Energia Elétrica, 1988, pp. 42-49;

\_\_\_\_\_, *Águas Doces no Direito Brasileiro*, in REBOUÇAS, Aldo da Cunha, BRAGA, Benedito e TUNDISI, José Galizia, *Águas Doces no Brasil: Capital Ecológico, Uso e Conservação*, 3ª ed., São Paulo, Escrituras, 2006, pp. 677-718;

SZTAJN, Rachel, *Law and Economics*, in ZYLBERSZTAJN, Decio e SZTAJN, Rachel (Org.), *Direito & Economia – Análise Econômica do Direito e das Organizações*, 1ª ed., Rio de Janeiro, Elsevier, 2005, pp. 74-83;

SZTAJN, Rachel e GORGA, Érica, *Tradições do Direito*, in ZYLBERSZTAJN, Decio e SZTAJN, Rachel (Org.), *Direito & Economia – Análise Econômica do Direito e das Organizações*, 1ª ed., Rio de Janeiro, Elsevier, 2005, pp. 137-196;

TARLOCK, A. Dan, *The dual nature of water: commodity and community resource*, in BENJAMIN, Antonio H. (org.), *Direito, Água e Vida: Conferências em homenagem a Parvez Hassan*, 1ª ed., vol. I, São Paulo, Instituto “O Direito por um Planeta Verde”, 2003, pp.1-14;

UMBECK, John M., *Might Makes Right: a Theory of the Formation and Initial Distribution of Property Rights*, *Economic Inquiry*, vol. 19, nº 1, Oxford, Blackwell Publishing, 1981, pp. 38-59;

ZYLBERSZTAJN, Decio e SZTAJN, Rachel, *Análise Econômica do Direito e das Organizações*, in ZYLBERSZTAJN, Decio e SZTAJN, Rachel (Org.), *Direito & Economia – Análise Econômica do Direito e das Organizações*, 1ª ed., Rio de Janeiro, Elsevier, 2005, pp. 1-15;

ZYLBERSZTAJN, Decio, SZTAJN, Rachel e MUELLER, Bernardo, *Economia dos Direitos de Propriedade* in ZYLBERSZTAJN, Decio e SZTAJN, Rachel (Org.), *Direito & Economia – Análise Econômica do Direito e das Organizações*, 1ª ed., Rio de Janeiro, Elsevier, 2005, pp. 84-101;

ZYLBERSZTAJN, Decio e SZTAJN, Rachel, *Um olhar adiante*, in ZYLBERSZTAJN, Decio e SZTAJN, Rachel (Org.), *Direito & Economia – Análise Econômica do Direito e das Organizações*, 1ª ed., Rio de Janeiro, Elsevier, 2005, pp. 310-313;

## **SÍTIOS**

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS (ANA), *A Implementação da Cobrança pelo Uso de Recursos Hídricos e Agência de Água das Bacias dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí*, Brasília, 2007, disponível *on line* in

[http://www.ana.gov.br/AcoesAdministrativas/CDOC/Catalogo\\_imgs/2008/A%20implementação%20da%20cobrança...PCJ.pdf](http://www.ana.gov.br/AcoesAdministrativas/CDOC/Catalogo_imgs/2008/A%20implementação%20da%20cobrança...PCJ.pdf), 09-08-2008;

HARDIN, Garrett, *The Tragedy of the Commons*, s.l., 1968, disponível *on line* in [http://www.garretthardinsociety.org/articles/art\\_tragedy\\_of\\_the\\_commons.html](http://www.garretthardinsociety.org/articles/art_tragedy_of_the_commons.html), 15-08-2008;

MOTTA, Ronaldo, RUITENBECK, Jack e HUBER, Richard, *O uso de instrumentos econômicos de gestão ambiental da América Latina e Caribe: Lições e Recomendações*, IPEA, Texto de Discussão n° 440, s.l., 1996, disponível *on line* in <http://www.ipea.gov.br/pub/td0440pdf>, 07-05-2008;

PINTO JR., Helder Q., e PINTO PIRES, Melissa C., *Assimetria de Informações e Problemas Regulatórios*, s.l., 2000, disponível *on line* in [http://www.anp.gov.br/doc/notas\\_tecnicas/Nota\\_Tecnica\\_ANP\\_009\\_2000.pdf](http://www.anp.gov.br/doc/notas_tecnicas/Nota_Tecnica_ANP_009_2000.pdf), 06-09-2008;

PIGOU, Arthur C., *The Economics of Welfare*, 4<sup>th</sup> ed., London, Macmillan and Co., 1932, disponível *on line* in <http://www.econlib.org/library/NPDBooks/Pigou/pgEWtoc.html>, 16-07-2008;

## **TESES**

DE BRITO, Francisco. W. C., *O mercado de águas da fonte Batateira no Cariri e a nova política de águas do Ceará: desafios da transição*, Tese (Mestrado), Departamento de Engenharia Hidráulica e Ambiental, Universidade Federal do Ceará, 2001;

GRANZIERA, Maria Luiza M., *Disciplina jurídica das águas doces no Brasil*, Tese (Doutorado), Faculdade de Direito da Universidade de São Paulo, 2000;

HISSA, Inah A., *Análise da realidade da fonte Batateira no Cariri-CE: aspectos econômicos e legais do mercado de águas*, Tese (Mestrado), Faculdade de Engenharia da Universidade Federal do Ceará, 2005;

SCARE, Roberto F., *Escassez de água e mudança institucional: análise da regulação dos recursos hídricos no Brasil*, Tese (Mestrado), Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo, 2001;