

GEOUSP - Espaço e Tempo, São Paulo, Nº 24, pp. 137 - 149, 2008

## APONTAMENTOS TEÓRICOS PARA UMA GEOGRAFIA ECONÔMICA DOS RECURSOS HÍDRICOS

Clécio Azevedo da Silva\*

### RESUMO:

Os recursos hídricos possuem um valor social para os sistemas humanos na condição de suporte, recurso *stricto sensu* e meio de produção. Em qualquer dos casos, esse vínculo demanda a atribuição de funções a determinadas unidades ambientais – definidas aqui como ‘espaços de recursos hídricos’ – dotando estas, também, de um valor social. Na sociedade capitalista, este valor explica-se, sobretudo, como valor-mercadoria, o qual ao entrar em circulação no sistema produtivo permite a apropriação de renda pelos usuários dos recursos hídricos.

### PALAVRAS-CHAVE:

Recursos hídricos; Espaço de recursos hídricos; Valoração; Renda absoluta; Renda diferencial.

### ABSTRACT:

The water resources have a social value to the human systems as a support condition, resource *strictu sensu* and as means of production. In both situations, such an association imply the attribution of functions to certain environmental units - defined here as “water resources’ spaces” - endowing a social value to them, too. In the capitalist society, this value is justified, above all, as commodity, which once enrolled in the productive system allows the appropriation of income by the users of those water resources.

### KEY WORDS:

Water resources; Water resources’ space; Valuation; Absolute income; Differential income.

### Introdução

Tomando como ponto de partida deste trabalho a idéia de que os fatores ambientais são convertidos em matéria econômica ao serem incorporados à lógica dos sistemas produtivos, pode-se afirmar que a geografia econômica é um valioso campo de estudos sobre a apropriação e utilização dos recursos naturais, em geral, e dos hídricos, em particular.

Sob esta perspectiva, a ação das forças da natureza sobre si mesmas, gerando a dinâmica climática e as estruturas geológicas e geomorfológicas que formam os oceanos, as redes hidrográficas e os aquíferos subterrâneos,

não pode ser percebida como tempo social, mas como tempo da evolução geral do planeta. A ação transformadora do homem sobre o meio é o que vai transferir a complexidade física, química e biótica dos fatores ambientais à realidade social, impregnando-lhes de um significado histórico. Este significado, por sua vez, é inseparável das condições de produção e repartição do excedente ditadas pelo modo de produção hegemônico. Não é por outro motivo que os recursos hídricos só podem ser observados em sua totalidade como variável social e não como matéria neutra - como se a utilização da natureza estivesse simplesmente condicionada ao conhecimento que se tem sobre

\*Professor Adjunto do Departamento de Geociências da Universidade Federal de Santa Catarina. E-mail: [clecio@cfh.ufsc.br](mailto:clecio@cfh.ufsc.br)

ela. A própria produção desse conhecimento se apresenta como a negação da neutralidade, uma vez que o progresso da ciência e da técnica é um componente afirmativo da hegemonia. Neste contexto, o *saber-fazer* acerca da natureza é afetado não só pela complementaridade entre as diferentes disciplinas, mas também pela oposição entre elas – e dentro delas - na medida em que sua aproximação dialética seja o catalisador dos valores e das ambições da ciência.

É necessário, pois, *desnaturalizar* os recursos de modo a desvencilhar-nos da noção de natureza como dádiva ou entidade a-histórica; de outra forma, não há como avançar efetivamente em análises sobre as diferentes formas de apropriação dos recursos hídricos e seus significados na sociedade contemporânea.

### 1 - Usos e valores dos recursos hídricos

Os recursos hídricos compreendem a água, em estado puro ou não, e suas

propriedades químicas, físicas e bióticas. Esses recursos estão reunidos em lagos, rios, oceanos, lençóis freáticos etc., constituindo o que se convencionou chamar de “hidrosfera”, cujo volume pode ser pensado em termos de reservatórios e fluxos. Os principais reservatórios são os oceanos (aproximadamente 97% do total), seguidos dos continentes (cerca de 2,5%) e da atmosfera (menos de 0,1%). Os principais fluxos são a evaporação, a precipitação e o escoamento para os oceanos.

Tais recursos estão associados diretamente à reprodução da vida humana e, por isso mesmo, são uma constante histórica. Porém, a importância destes varia em função das demandas próprias de cada sociedade, considerando as diferentes possibilidades de aproveitamento dos mesmos. Para efeitos de uma classificação genérica, podemos reunir os recursos hídricos em quatro grupos segundo a finalidade, tal como está apresentado no quadro 1:

Quadro 1: Possibilidades de usos dos recursos hídricos		
	Recurso	Finalidade
Como recurso “strictu sensu”	Água	Abastecimento doméstico e industrial, irrigação agrícola, usos terapêuticos
	Energia hídrica ou hidráulica	Geração de energia elétrica e mecânica
Como suporte	Leito dos rios, mares, lagos, represas etc.	Transporte de carga e de passageiros, plataforma de exploração de petróleo e outros recursos sub-aquáticos
Como meio de produção	Rios, mares, lagos, represas etc.	Pesca e outros tipos de captura, maricultura
	Aqüíferos subterrâneos e outros mananciais	Abastecimento doméstico, exploração de propriedades especiais da água (água mineral, água terapêutica etc.)
	Piscinas, parques aquáticos, pistas de patinação etc.	Lazer, prática de esportes
Como parte de um conjunto paisagístico ou ambiental	Tanques de produção	Aqüicultura, piscicultura, carcinocultura, agricultura hidropônica etc.
	Elemento de paisagens costeiras, lacustres, fluviais, nevadas etc. (cachoeira, praia, neve etc.)	Atividades de turismo e lazer, esportes aquáticos e de inverno
	Elemento de unidades ambientais (de uma bacia hidrográfica, de uma baía oceânica, de um ecossistema, de uma zona climática etc.)	Agricultura, pesca, abastecimento, geração de energia hidroelétrica e mecânica etc.

Elaborado a partir da análise de SÁNCHEZ (1991: 198-203).

Cabe observar que o uso dos recursos hídricos como parte de uma paisagem ou ambiente significa, de fato, o aproveitamento da condição original da natureza como um tipo particular de meio de produção, pouco ou nada modificado pelo homem. Uma corredeira natural de um rio pode ser utilizada como meio de produção de uma atividade turística, como o *rafting*. Da mesma forma, os mananciais de uma bacia hidrográfica podem ser tomados como meios de produção da água para a agricultura.

O desafio de incorporar as paisagens/ambientes no sistema produtivo residiria nos esforços por medir, regular e tornar previsíveis os processos que são próprios da natureza, manifestos desde o simples ato da extração ou coleta até a sofisticada manipulação da biotecnologia. A ideologia de domínio da natureza nos diferentes modos de produção e os limites encontrados pelo progresso técnico - em relação ao conhecimento e manejo dos processos naturais - é que vão determinar em que medida a sociedade é capaz de incorporar as paisagens e os ambientes na economia em geral<sup>1</sup>.

Enquanto perspectiva geográfica é interessante notar que, sob qualquer hipótese de uso, os recursos hídricos aparecem vinculados a certos meios físicos e que também suas características originais se definem nestes meios. O exemplo mais usual é o da bacia hidrográfica, mas deve-se incluir, ainda, as unidades do zoneamento costeiro (ambientes marítimo-terrestres), as bacias hidrológicas ou hidrogeológicas (aquíferos subterrâneos), as zonas de alta montanha (cordilheiras ou vales nevados) e outras áreas especiais (regiões polares, por exemplo)<sup>2</sup>. É importante ressaltar que, mesmo considerando a possibilidade de se captar água diretamente da atmosfera, é possível o seu reconhecimento geográfico, pois a qualidade e a disponibilidade deste recurso vão variar segundo o regime climático correspondente a cada lugar ou região do planeta.

O vínculo geográfico obriga um aproveitamento dos recursos hídricos *in situ*, ainda que seja de modo preliminar para trasladá-los a lugares (de transformação e/ou de consumo) distantes. Desta forma, não simplesmente os recursos, mas também suas bases físicas são objeto de uma valoração social, o que as coloca no *status* de fatores geoeconômicos da produção de excedente coletivo.

A valoração expressa-se concretamente pela funcionalização da base física ao atribuir-se, no mínimo, uma utilidade social aos recursos que disponibiliza. Por exemplo, uma zona de alta montanha tradicionalmente usada como pastagem no verão adquire um valor social como fonte de recursos hídricos no momento em que se define uma possibilidade de usar a superfície nevada como lugar para a prática de esqui. Tecnicamente, caberia examinar esse espaço funcionalizado como um *espaço de recursos hídricos*<sup>3</sup>; no caso, se trataria de um espaço do recurso hídrico "neve".

Porém, não é raro que a um mesmo espaço de recursos hídricos possa-se atribuir várias utilidades, simultaneamente ou não. Uma mesma zona de alta montanha pode oferecer atividades esportivas e turísticas sobre a neve nos meses de inverno e abastecer de água potável aglomerações urbanas depois do degelo. Desta forma, a funcionalização pode ser estudada como potencial ou efetiva, dependendo da diversidade de recursos existente ou realmente utilizada do espaço físico, o que faz da valoração o resultado de uma lógica complexa.

A definição de um ou mais usos efetivos de um espaço de recursos vai depender da atuação dos agentes interessados em atribuir-lhe funções. Por vezes, uma única atividade pode requerer mais de um tipo de uso, como a produção de energia hidroelétrica, a qual necessita capturar uma quantidade "x" de energia hidráulica (o recurso *stricto sensu*) a partir de certas características ambientais observadas em seu conjunto - como o gradiente

de relevo e a vazão do rio principal (tomando a bacia hidrográfica como unidade ambiental de exploração). Também podemos observar interações positivas e negativas entre diferentes funções atribuídas ao mesmo espaço de recursos - como pode ser a relação entre os esportes náuticos e o turismo de litoral, o turismo de litoral e a maricultura, a produção de energia elétrica e a pesca fluvial, entre muitas outras.

Essas interações são de natureza espacial e, portanto, inevitáveis sob o aspecto da multifuncionalidade: todo e qualquer uso, de alguma forma, estará afetando os outros usos estabelecidos no mesmo espaço de recursos, mesmo que não exista nenhuma conexão produtiva necessária entre eles. A enorme complexidade dessas interações e os riscos que lhe são implícitos exigem que a funcionalização de cada espaço de recursos hídricos venha acompanhado de um constante, calculado e renovado esforço para que os valores envolvidos sejam preservados. Matérias como a cartografia, o geoprocessamento, a pedologia, a ecologia, a hidrogeologia, a climatologia, a oceanografia, a engenharia ambiental etc., constituem o fundamento técnico-científico essencial para a consecução deste esforço.

Porém, uma condição especial afeta estes espaços físicos: são ambientes geográficos frágeis, com elevado grau de entropia motivado pelo grande dinamismo da água e dos eventos relacionados a ela. Na prática, há a ameaça constante de que, mesmo não havendo sido esgotadas as reservas de recursos hídricos, estas podem perder seu interesse (valor) enquanto tal. Como se trata de recursos renováveis, sua exploração no longo prazo deve ser compensada no sentido de manter (ou mesmo aumentar) o seu potencial de aprovisionamento e a sua qualidade ambiental.

Em princípio, adotar parâmetros de uso apropriados do ponto de vista ambiental e buscar uma combinação de diferentes fontes de um mesmo recurso se apresentaria como a

solução desejada, pois diminuiria a pressão humana sobre cada um daqueles ambientes e o custo social de utilização do recurso seria o mais baixo possível durante um longo período.

Mas, conforme discute BETTELHEIM (1982) em sua análise geral sobre os recursos físicos, essas medidas só são praticáveis quando, por outro lado, se garante um nível de oferta e uma escala mínima de utilização para o sistema produtivo de cada reserva explorada. Para cada espaço de recursos em particular, cabe a reflexão de SÁNCHEZ (1991: 202) de que seria conveniente identificar o destino dos recursos contidos na área, isto é, saber em que medida eles seriam usados/consumidos dentro e fora da economia local ou regional. O conhecimento desta informação nos permitiria inferir sobre o grau de autosuficiência das atividades usuárias, seu grau de exploração com respeito ao exterior e, portanto, o grau de equilíbrio praticável entre a pressão humana e a escala de utilização.

Aqui chegamos ao ponto de inflexão em que deixamos de falar da valoração social como categoria genérica e nos envolvemos no debate sobre a forma com a qual esta se produz sob o universo capitalista. Até o momento, os recursos hídricos foram analisados como bens de utilidade, na perspectiva de que existem capacidades e interesses para sua utilização. No entanto, as decisões dos usuários vão depender dos valores de troca adquiridos pelos recursos à medida em que sua transformação sirva à produção de uma determinada mercadoria. Ou ainda, que suas utilidades possam ser transferidas a outra pessoa mediante um ato econômico - venda, troca, arrendamento ou concessão - tornando o recurso uma mercadoria em si mesma. Será necessário, então, distinguir na análise a figura do usuário-capitalista (usuário-agricultor, usuário-empresário, usuário-industrial) da figura do usuário-consumidor, simplesmente.

Por exemplo, para o usuário-consumidor a água potável tem um valor de uso que vai ser considerado como referência para se estabelecer um valor social desse recurso

natural; mas entre a fonte do recurso e o consumo final impõem-se operações destinadas à coleta, armazenamento, tratamento e distribuição da água, caracterizando um processo de transferência de uso que, nas palavras de SÁNCHEZ (1991: p.8), é onde “*se asientan los negocios*”, ou seja, onde se materializam os valores envolvidos no processo produtivo. No caso, o valor social do recurso vai ser aquele que incorpora todos os valores envolvidos no serviço de abastecimento (transferência de uso) de água potável.

Ao ser incorporado ao processo produtivo (via transformação ou transferência), o recurso se converte em valor-mercadoria, definido e assegurado no *modus operandis* do sistema, onde as situações diferenciais de ordem da circulação de mercadorias não tem menor importância que a determinada composição orgânica de um ramo produtivo. Como avalia VERGAPOULOS (1986), cada produção depende das outras pelas relações de troca, em um movimento incessante, fazendo desta mesma produção, no limite teórico, um “momento da circulação”. Desta forma, a economia capitalista só pode garantir um uso efetivo de uma zona costeira como espaço de recursos quando a forma de aproveitamento de uma ou mais de suas utilidades permite a circulação de valores de troca, ainda que os parâmetros de uso sejam aqueles *ideais* do ponto de vista ambiental e de combinação com outras fontes dos recursos.

Pode-se afirmar, então, que a circulação de valores é o que permite a apropriação de parte do excedente global pelos usuários-capitalistas, devendo garantir a obtenção de uma renda mínima necessária para que a exploração do recurso sustente-se como uma produção particular, com uma composição orgânica que lhe é própria. Acrescente-se, ainda, que se os recursos hídricos podem ser incluídos em várias produções diferentes, aquela apropriação é notadamente desigual entre setores e entre regiões. É com base nessas esclarecimentos metodológicos que, a seguir, nos dedicaremos a avaliar sob que condições

objetivas os recursos hídricos se integram à lógica da economia capitalista.

## **2 - Da renda da terra à renda dos recursos hídricos: equivalências e limites**

A capacidade de poder sobre a produção e gestão da natureza, sob a lógica capitalista, tem como aspecto essencial a garantia do acesso privado aos seus recursos pelos agentes econômicos. Neste aspecto, surgem as vantagens decorrentes da propriedade da terra, gerando benefícios ligados exclusivamente ao acesso direto, sem que se tenha colocado em marcha a “máquina da produção”. Aliado a isso, a obrigatoriedade do aproveitamento dos recursos *in situ* também vai gerar benefícios devidos à proximidade dos mercados e aos atributos da sua constituição física em particular. Tais benefícios se materializam na forma de renda, e merecem ser examinados a partir da discussão clássica sobre a renda fundiária, envolvendo a versão da fisiocracia francesa, da economia ricardiana e da economia política de Marx.

Os primeiros a abordar o tema foram os fisiocratas. Estes autores proclamavam o “domínio da Natureza e das leis naturais”, sustentando que a terra seria a única fonte de riqueza do sistema econômico, ou seja, a produção da terra seria a única a gerar um produto líquido (BIFANI, 1980: p.28). Sua teoria se dirigia a justificar a propriedade da terra com base na “lei natural”, e não no direito de acesso privado - num enfrentamento direto com os mercantilistas, como analisa MOREIRA (1995).

Os recursos da terra, nesta concepção, seriam variáveis externas aos sistemas humanos que imporiam um fatalismo à distribuição social e geográfica da riqueza. Essa abordagem, posteriormente, se sofisticou com o desenvolvimento da geopolítica nos séculos XIX e XX e veio a influenciar concepções deterministas nas ciências sociais, dificultando a compreensão da geografia econômica como matéria dos homens e de sua história, e não da

terra e dos seus processos.

Além de “naturalizar” os espaços e seus recursos, os fisiocratas advogavam uma cosmologia que se mostrava incapaz de apreender o significado dos recursos naturais para além de uns usos agregados, sem poder entender o processo de dissecação da natureza na vida econômica. A natureza seria um todo indissociável, a reunião de partes que não podem ser separadas em explorações isoladas ou cadeias produtivas independentes, o que só dá significado à funcionalização na “Unidade”: uma prerrogativa metafísica selada como desígnio divino. Assim, a terra, a água e todos os demais elementos naturais, só teriam um valor social se concorressem, em um conjunto único, à mesma produção da agricultura.

Ricardo (depois seguido por Smith e os economistas clássicos) promoveu uma ruptura radical com a fisiocracia ao negar a natureza em si como geradora de renda. A renda estaria relacionada à raridade e não à abundância dos recursos da terra, já que seria consequência das capacidades individuais de apropriação do excedente. Essas capacidades seriam exclusivas dos proprietários a partir de duas condições entendidas como *originais* ou *inerentes* às terras: a localização e a fertilidade. As condições de acesso à produção, portanto, condicionariam as possibilidades de geração de renda pela propriedade.

Ricardo avaliou que a importância da terra reside na condição de escassez para o proprietário fundiário, no sentido de que esta escassez permitirá obter maiores ou menores rendimentos. Aqui encontramos a primeira ruptura histórica da economia política com a natureza: a propriedade fundiária não é parte da natureza, é um meio de produção forjado pela mão humana na abertura e domínio de áreas de cultivo agrícola. Essa ênfase desautoriza qualquer direito à terra que se justifique tão somente pela condição de patrimônio; são os rendimentos diferenciados obtidos através da produção que vão dar sentido à propriedade na ordem competitiva

capitalista (MOREIRA, 1995: 134).

Tal concepção descarta o interesse social na propriedade dos recursos nas formas de uso como suporte e recurso *stricto sensu*, já que seriam a expressão das forças da natureza em seu estado bruto ou original e, portanto, fora do âmbito da produção. A separação entre propriedade fundiária e natureza seria, assim, a mesma separação entre a natureza-meio de produção e suas outras formas de uso.

Mas foi Marx quem apresentou uma teoria mais completa sobre a renda da terra, associando a apropriação e a gestão da natureza à divisão social do trabalho e ao desenvolvimento das forças produtivas capitalistas. Sua perspectiva - então, inovadora - ampliou as possibilidades dedutivas da renda diferencial: ao formular uma abordagem equivalente para a renda das minas, quedas d'água, terrenos para construção etc. (MARX, 1991: 887-896), a teoria da renda da terra pôde viabilizar-se como uma teoria geral da renda da natureza, e não mais como aquela oriunda estritamente das condições do solo agrícola.

Da mesma maneira que os espaços do recurso solo agrícola têm a “fertilidade” como uma de suas principais características, os espaços de recursos hídricos também podem ser avaliados em seus atributos, os quais, no caso de uma bacia hidrográfica seriam os aspectos morfológicos da rede hidrográfica, a caudaliosidade e vazão dos rios, a qualidade das águas, as características aplicadas à paisagem e ao ecossistema, etc.

É certo que os espaços de recursos hídricos se distinguem dos espaços do recurso solo agrícola por constituírem unidades ambientais muito mais dinâmicas: a bacia hidrográfica está submetida ao ciclo hidrológico, enquanto que o solo expressa uma área homogênea em termos de sua formação pedogenética. Mas em qualquer dos casos, os atributos dos recursos utilizados determinam as vantagens comparativas em termos da capacidade produtiva, criando as condições para a realização da renda diferencial. Assim é,

por exemplo, que uma agricultura irrigada com uma situação geográfica privilegiada em termos de disponibilidade de água vai propiciar uma renda diferencial sobre outras com maiores dificuldades de acesso ao recurso.

Além disso, o papel da variável “localização” dos usuários (frente aos mercados) como fator diferencial de renda pode ser explicado pelo fato de que a menor distância dos lugares de consumo será beneficiada pela incorporação de menores custos associados ao armazenamento e/ou captação dos recursos hídricos como, por exemplo, na instalação de uma unidade de abastecimento de água para um município.

O avanço mais significativo da análise de Marx, no entanto, foi colocar à mostra a insuficiência da teoria de Ricardo, quando este se contenta em esgotar a renda da terra em forma de renda diferencial. Marx percebeu que, na agricultura inglesa dos séculos XVIII e XIX, o cercamento dos campos havia sido fundamental não só para forjar a existência de uma massa de mão-de-obra farta e barata para a revolução industrial, mas também para assegurar a transformação dos produtos agrícolas em mercadoria, gerando, assim, uma renda capitalista da terra distinta daquela renda diferencial e absolutamente indispensável para o funcionamento do sistema.

Nesta perspectiva, a renda absoluta seria aquela parcela específica do excedente ditada pela propriedade em si, enquanto monopólio de classe, do mesmo modo que a propriedade do capital dá acesso ao lucro para a classe burguesa. Não estaríamos mais diante de um problema de repartição diferencial da renda agrícola, porém de apropriação dos benefícios da propriedade em si, onde cabe um fator especulativo (reserva estratégica de possibilidades). Como avaliou VERGAPOULOS (1986: p.50) ao sintetizar a crítica marxista, Ricardo se limitou a apresentar sua teoria como uma lei de repartição da renda entre as diversas categorias de terrenos, onde a produção de valor-mercadoria seria função simplesmente do

uso efetivo do meio de produção “solo agrícola”.

Como um tipo especial de renda absoluta, também aparece a figura da renda de monopólio, derivada da capacidade exclusiva de produzir determinado recurso ou atributo do recurso. Por exemplo, o fato de que a região de Bourdeaux é famosa por seus vinhos vai explicar, em parte, a renda de um proprietário de terras aí localizadas, mesmo que não possua uma vinha sequer.

Assim, a propriedade da terra (e dos recursos da natureza, em geral) passa a ser entendida também como mercadoria, legitimamente incorporada à competição intercapitalista. A parte do capital imobilizado em terras não seria um resquício feudal, mas uma mercadoria particular no capitalismo. Uma certa categoria de terreno, portanto, não interessaria ao usuário-capitalista somente como um meio de produção efetivo, mas como a opção de transferência (negócio), um valor realizável sob a forma de renda absoluta. É por este motivo que, em “O Capital”, Marx se ocupou de explicar a realização da renda fundiária via arrendamento.

O problema agora é elucidar como se dão as condições para que a renda absoluta possa realizar-se no caso dos recursos hídricos, já que a água recebeu um tratamento muito diferente da terra no seu processo de internalização pela máquina produtiva capitalista. A noção de água como um “bem público” foi amplamente difundida no século XIX, em plena emergência do capitalismo industrial, e explicitada como fundamento da gestão dos recursos hídricos em diversos países, dentre os quais podemos destacar as experiências da Inglaterra, França, Espanha e Estados Unidos<sup>4</sup>.

Vale considerar que naquela época impunham-se enormes limitações técnico-científicas ao conhecimento e manejo dos ambientes aquáticos, o que também representava um obstáculo concreto à sua apropriação privada enquanto meios de produção. Na atividade pesqueira, por exemplo, o mar seria um imenso e incontrolável meio de

produção *coletivo*, não passível de ser regulado pela lógica capitalista e, portanto, não emancipado da natureza enquanto fator histórico.

Tal contexto indicava que a simples propriedade dos recursos hídricos não seria uma ambição da burguesia; pelo contrário, a intenção, nestes casos, parecia ser a de combater o domínio privado para “liberar” o desenvolvimento das forças produtivas dos entraves da renda não capitalista da terra, minando o poder da aristocracia “improdutiva”.

Se o domínio privado das águas se mostrava um entrave ao capitalismo, a ordenação pública do acesso ao recurso mostrou-se uma alternativa atraente à burguesia em expansão. Era necessário viabilizar a expansão de setores-chaves à época - como a indústria têxtil e a navegação a vapor - e da própria urbanização - pela melhoria das redes de abastecimento de água e de saneamento.

Durante o século XIX, os regulamentos acerca do uso dos recursos hídricos se multiplicaram na Europa, num processo que poderíamos chamar de “cercamento” das águas. A experiência espanhola naquele século, por exemplo, é marcada por um grande esforço em favor de uma rígida ordenação do acesso aos recursos hídricos via gestão em bacias hidrográficas: a seca na península ibérica não somente era um empecilho histórico à agricultura e ao abastecimento das populações locais, mas também o estava sendo ao próprio processo de desenvolvimento urbano-industrial do país.

É preciso ressaltar que, fazendo um paralelo ao comentário de Marx sobre o direito de propriedade, a mera concessão jurídica não gera renda, mas confere o poder ao capitalista individual de impedir a exploração do recurso até que as condições econômicas permitam-lhe apropriar-se de uma quantidade “x” de excedente (MARX, 1991: 870). Na ordem econômica, a apropriação da renda absoluta pode ser assegurada mediante a figura jurídica

da concessão ou outorga de uso, e não só pela propriedade em si. Evidentemente, o concessionário detém poderes de exclusividade mais limitados que o proprietário, mas isso não descaracteriza a concessão como um pacto selado entre o Estado e o usuário-capitalista que garante a este a retenção de uma parcela da renda global à margem do processo produtivo.

Por outro lado, deve-se considerar que a especulação acerca dos direitos sobre os recursos naturais ainda hoje é controversa, como está revisado no trabalho de MARTINI (2000, p.59-62): há o argumento liberal de que não há sistema de produção eficiente sem que cada bem ou recurso tenha um proprietário, pois se induziria a uma distorção nos preços, impossibilitando alcançar o ‘ótimo’ na alocação de recursos. A deterioração/superexploração ambiental, neste caso, estaria associada à ausência ou indefinição do direito de propriedade. Outro argumento parte da idéia de que o “status” de bem público dos recursos naturais deve ser mantido em favor de uma postura intervencionista no mercado, preservando a capacidade do Estado definir estratégias produtivas e regular as discrepâncias entre custos e benefícios privados e sociais.

Caberia colocar em discussão questões como: a quem deve pertencer as águas que correm num parque aquático, que em alguns casos formam verdadeiros rios artificiais? E as águas dos açudes que abastecem a agricultura irrigada e onde se desenvolve a aqüicultura?

Não se pode negar que na atualidade essas indagações ganham força sob um clima de reaquecimento do debate acerca dos processos de gestão dos recursos hídricos no mundo capitalista. No Brasil, apesar de a Lei de Águas de 1997 conservar a noção de recurso hídrico como um bem público, ela reconhece o “valor econômico” (lê-se: valor de troca) da água, explicitando as bases legais para o estabelecimento de sistemas de cobrança pelo uso do recurso<sup>5</sup>. Como pano de fundo, toda essa

discussão trafega entre definir se o direito de propriedade individual é uma necessidade impositiva da lógica do sistema, ou se outras formas de estabelecimento do direito de exclusividade – como concessões, licenças e outorgas de uso – podem ser estáveis no marco da superestrutura de poder.

É verdade que Marx não discorreu em demasia sobre os problemas relacionados à natureza - sua preocupação fundamental era a análise da produção em geral – mas não se pode negar que sua contribuição permite à teoria vislumbrar um recurso *stricto sensu* ou um suporte como uma mercadoria em si mesma, e não como parte indissociável do valor da natureza, conforme sustentaram os fisiocratas, ou como um recurso externo à circulação de valor, como diria Ricardo.

Outra importante contribuição de Marx à teoria da renda da terra foi permitir que a análise se descolasse das diferenças simplesmente *naturais* dos solos ao dividir a renda diferencial em duas categorias: a renda diferencial I (a renda das condições da terra propriamente ditas) e a renda diferencial II (a renda proveniente de quantidades diferentes de capital aplicado, tomando-se a localização e a fertilidade como variáveis independentes).

Na sua revisão sobre a renda diferencial I, Marx aceita a suposição de Ricardo de que a natureza é, por si só, um elemento a-histórico, isto é, sem a participação do trabalho humano. A fertilidade, como atributo endógeno, e a localização, como atributo exógeno, seriam a condição de entrada de cada parcela de terra no circuito de valores do capitalismo, e apropriados na forma de renda diferencial pelos proprietários ou produtores diretos.

Esta concepção se dá, muito provavelmente, pelas condições históricas de desenvolvimento das forças produtivas nos séculos iniciais do capitalismo, quando a produção na agricultura se assentava fortemente no uso das aptidões originais do solo agrícola: o controle sobre a potencialidade produtiva (fertilidade, basicamente) das áreas

de cultivo era precário ou praticamente inexistente.

Porém, ao formular a teoria sobre a renda diferencial II, Marx inaugura a perspectiva da conversão da natureza em produto histórico pelo capitalismo. Essa renda expressaria a capacidade do sistema de reproduzir os recursos naturais além de suas condições originais, enquanto resultados de transformações progressivas com vistas ao aumento da produtividade e à especialização/diversificação de atividades.

Como parte de uma mesma teoria geral da renda da natureza, esta abordagem contém implícita a possibilidade da recriação da natureza para cumprir suas múltiplas funções - no caso dos recursos hídricos, como meio de produção, suporte, e recurso *stricto sensu* - incorporando-a definitivamente ao mundo da produção propriamente dito. Assim se daria na abertura de novas vias de comunicação fluviais, mediante a dragagem ou canalização dos rios; na "criação" de represas, rios ou lagos artificiais para suprir atividades como o abastecimento de água, a geração de energia elétrica e a irrigação agrícola; etc. A renda diferencial II, portanto, é uma renda proveniente da *produção* da natureza (e não simplesmente da sua *circulação* como valor-mercadoria) pelo trabalho humano.

Esta constatação é inseparável da idéia marxista de tendência à universalidade do capitalismo, forjada em contradições das quais essa mesma natureza é produto. Como analisa SMITH (1988: p.67-107), a contribuição da obra de Marx permite enfocar as crises relacionadas à escassez e à qualidade dos recursos naturais como crises do processo de produção, sendo capaz de contrapor a idéia da natureza como aquilo que não pode ser produzido ou como aquilo que é a antítese da atividade produtiva humana.

Ainda nos falta avaliar em que medida os atributos exógenos são capazes de gerar renda diferencial ao usuário-capitalista de um espaço de recursos hídricos. A influência desses atributos foi uma questão pouco esclarecida

tanto por Ricardo quanto por Marx, que o resumiram ao problema da "localização" de uma forma genérica. Essa insuficiência está certamente associada à escassez de ferramentas analíticas de ordem espacial nas obras destes autores; de qualquer modo, o que nos interessa aqui, fundamentalmente, é avaliar as possíveis vantagens/desvantagens proporcionadas pela proximidade ao mercado.

Mas as vantagens em termos de localização não se aplicam somente às relações produtivas diretas: há apropriações desiguais de renda que são determinadas pelo maior ou menor vínculo estabelecido com economias externas ao processo produtivo – as economias de aglomeração - que, conforme propõe POLESE (1994), se manifestam como economias de rede de elevada densidade. Os modelos de classificação destas economias são vários e não nos cabe aqui entrar nesta discussão<sup>6</sup>; porém, basicamente, elas podem ser aparecer sob duas formas: as economias de urbanização e de localização.

As economias de urbanização seriam aquelas diretamente ligadas ao tamanho das áreas urbanas e suas características sociais e econômicas, que vão pressionar a exploração dos recursos hídricos em direção a vários usos específicos. Nestes casos, a situação de especialização funcional tende a variar de forma inversamente proporcional ao grau de desenvolvimento da economia urbana, já que novas possibilidades de uso serão estimuladas pela diversificação de atividades e ofertas de serviços e pela sofisticação do consumo.

As vantagens oferecidas pelas economias de urbanização estariam ligadas, pois, à capacidade de se garantir uma escala mínima de produção para distintos usos, de se reduzir os gastos de *stock* (minimizando não só o problema do desajuste temporal entre oferta e demanda física dos recursos, mas também do caráter de sazonalidade de alguns serviços) e de se induzir a ganhos via aproveitamento de complementaridades funcionais.

A proximidade de uma grande cidade vai

conferir uma vantagem ao uso do espaço de recursos hídricos, pelo menos no que se refere ao suprimento das necessidades básicas da população (água, alimentos e energia). Dependendo das demandas existentes nessa cidade, várias outras vantagens poderão se fazer notadas, por exemplo, nos usos turísticos (praia, rio, lago, represa, cachoeira), nos usos esportivos, na pesca e na aquicultura em geral (piscicultura, maricultura e carcinocultura). As vantagens também poderão supor benefícios indiretos da proximidade de economias de urbanização quando do aproveitamento de interações positivas entre as atividades favorecidas.

As economias de localização se caracterizariam pela concentração de um grande número de unidades de produção de um determinado setor industrial, gerando uma demanda específica que vai pressionar a forma de aproveitamento dos recursos hídricos de modo a estimular uma situação de especialização funcional dos espaços de recursos. As vantagens de uma localização privilegiada estariam vinculadas à geração de economias de escala na atividade usuária afetada, provocando o aumento da produtividade média, a redução dos custos unitários de transferência e o aumento da competitividade territorial. Sua ocorrência envolveria indústrias grandes consumidoras de recursos hídricos, como a pesqueira e de alimentos em geral, têxteis, mineração etc., e a agricultura irrigada em larga escala.

RICHARDSON (1973: p.181) considera que uma grande dificuldade empírica nos estudos das economias de aglomeração está em delimitar o âmbito espacial em que elas ocorrem, podendo ser a macrorregião, a área metropolitana ou mesmo uma zona interior das cidades. Mas, é preciso ressaltar que a relação entre estas economias e os espaços de recursos hídricos está assentada na dependência que as primeiras possam ter de usar/captar/explorar os recursos *in situ*. É certo que tal constatação poderia ser aproveitada pelos argumentos deterministas, quando tomados os recursos

naturais com fatores de localização, porém, não o seria senão de forma precipitada, considerando que a formação de economias externas vai depender também das condições de outros fatores produtivos, como os recursos humanos e de capital.

Ainda quando as economias estão fortemente vinculadas aos recursos hídricos, não há razão para tomar sua localização como fator irremovível, absoluto. Sendo a proximidade do mercado, de um modo geral, uma condição privilegiada – em relação às economias de escala internas ou de aglomeração – é possível a ocorrência da renda diferencial II mediante a indução de uma “nova” localização: investimentos em infraestruturas de armazenamento e conservação dos recursos, transportes e comunicações podem *redimensionar* as distâncias dos mercados, aproximando os lugares de produção e consumo. A localização, portanto, deve ser tomada como um fator relativo, uma questão de acesso aos mercados ou aos consumidores que, como ressalta SÁNCHEZ (1991: p.126), se expressa em termos de *distância-tempo* no processo de desenvolvimento capitalista.

O encurtamento da distância-tempo é um dos resultados que se espera do progresso técnico e, no caso da economia dos recursos hídricos, pode ser tão importante quanto a melhoria das condições de provisão de determinada base física. Diante das possibilidades de introduzir-se melhorias nas práticas de captação, armazenamento, tratamento, transformação e transporte, as fontes do recurso poderão estender-se da economia local para a regional, nacional ou até mesmo internacional. O que vai definir o limite teórico da escala é até que distância as tecnologias adotadas permitem que se cumpram certos requisitos de competitividade, como custos baixos de transferência, rapidez/regularidade na oferta e boa qualidade do recurso a ser transferido. Por exemplo, a eficiente combinação de tecnologias de transporte e refrigeração na cadeia produtiva da pesca permite encurtar a distância-tempo a

ponto de que no Mercado Central de Barcelona seja possível adquirir merluza fresca proveniente da costa argentina.

### Considerações finais

Com os requisitos metodológicos reunidos neste trabalho, nossa intenção foi contribuir para que os estudos sobre a apropriação e a gestão dos recursos hídricos possam se utilizar efetivamente da geografia econômica como campo de análise. Neste sentido, algumas considerações merecem ser reafirmadas como pistas para novas incursões no tema.

Em primeiro lugar, a obrigatoriedade de se usar/captar/explorar os recursos hídricos *in situ* explica a valoração social de certas unidades ambientais como espaços de recursos hídricos – fontes ou reservas destes recursos. Tal valoração envolve a definição de parâmetros de sua apropriação econômica e contém implícita a idéia de multifuncionalidade potencial dos espaços de recursos hídricos, considerando a possibilidade de serem usados, simultaneamente ou não, como suporte, recurso *strictu sensu*, meio de produção e paisagem ou ambiente.

Em segundo lugar, a apropriação dos recursos hídricos sob o capitalismo deve ser entendida em termos dos valores envolvidos na circulação de mercadorias (valores de troca), o que faz do momento da transferência de uso um lugar estratégico da produção. Cada valor envolvido, neste caso, só se realiza de fato quando os usuários diretos dos recursos se apropriam de uma parte da mais valia global capaz de assegurar a reprodução da atividade.

Os benefícios obtidos pelos agentes econômicos através da funcionalização dos espaços de recursos hídricos se manifestam, portanto, na forma de vantagens obtidas a partir da circulação dos valores de troca. A abordagem marxista sobre a renda da terra é a referência teórica que permite à geografia econômica, de forma consistente, pautar o

debate e aprofundar a reflexão sobre a apropriação social, traduzindo estas vantagens na forma de renda absoluta e diferencial – *renda da água*.

Finalizando, a reflexão materializada neste trabalho nos permite afirmar que há um grande corredor teórico para o envolvimento da geografia humana nos debates sobre o tema dos recursos hídricos que não se coloca

precisamente na dimensão sócio-política - relativa ao processo de tomada de decisões no âmbito da gestão - e nem nas reflexões em prol da "racionalização" dos usos ambientais. O resultado maior que se pode esperar, neste sentido, refere-se à introdução efetiva de novos elementos de discussão teórica nos estudos acerca da apropriação daqueles recursos e da regulação econômica dos usos envolvidos.

### Notas

<sup>1</sup> Nos capítulos I e II de SMITH (1988) foi realizada uma excelente discussão acerca do problema do domínio da natureza sob o capitalismo.

<sup>2</sup> O zoneamento dos mares, oceanos e regiões polares ainda é um problema de zoneamento entre nações, já que suas condições de apropriação não estão totalmente definidas. Por exemplo, a delimitação das águas nacionais em 200 milhas a partir da costa, admitida nas leis brasileiras, ainda não tem respaldo unânime na comunidade internacional.

<sup>3</sup> Com base nas reflexões de SANTOS (1985: 61-64) e SÁNCHEZ (1991: 125-135) acerca da funcionalização geral do espaço, imposta pela

divisão territorial do trabalho, podemos afirmar que não só a noção de espaço de recursos, mas também de espaço de produção, de consumo, de residência etc. podem ser extremamente úteis como recurso metodológico em análises de geografia humana.

<sup>4</sup> A revisão de algumas experiências nacionais de gestão em bacias hidrográficas foi feita em nossa tese de doutorado: SILVA (2000).

<sup>5</sup> A Lei 9.433 (Lei de Águas) foi sancionada em 1997, substituindo o antigo Código de Águas de 1934.

<sup>6</sup> Uma ampla discussão sobre o tema foi feita por RICHARDSON (1973).

### Bibliografia

BETTELHEIM, C. 1982. Problemas teóricos y prácticos de la planificación. Madrid: Tecnos.

BIFANI, P. 1980. "Desarrollo y medio ambiente", In: Cuadernos del Centro Internacional de Formación en Ciencias Ambientales (CIFCA). Madrid: CIFCA, cap. 24, 1980.

MARTINI, L. C. P. 2000. Medidas compensatórias aplicadas à questão da poluição hídrica de origem agrícola. Porto Alegre: tese de doutorado apresentada ao Instituto de Pesquisas Hidráulicas, UFRGS.

MARX, K. 1991. O Capital. Crítica da Economia Política. Trad. de Reginaldo Sant'ana. Rio de Janeiro: Bertrand, vol. VI, livro 3.

MOREIRA, R. J. 1995. "Renda e Conceito de Natureza: reinterpretando a renda da terra à luz da apropriação do conhecimento", In: Anais do XVII Encontro Nacional da Associação PIPSA - Projeto de Intercâmbio em Pesquisa Social para a Agricultura, Porto Alegre: UFRGS, vol. II, p.129-144.

POLESE, M. 1994. Économie urbaine et régionale. Logique spatiale des mutations économiques. Paris: Economica.

RICHARDSON, H.W. 1973. Economia regional e urbana, teoría de la localización, estructuras urbanas y crecimiento regional, Barcelona: ed. Vicens Vives.

SÁNCHEZ, J.-E. 1991. Espacio, economía e sociedad. Madrid, Siglo XXI.

SANTOS, M. 1985. Espaço e método. São Paulo, Nobel.

SILVA, C. A. 2000. Las políticas de intervención en cuencas hidrográficas como estrategia de desarrollo territorial: un modelo de evaluación aplicado a Brasil. Barcelona: tese de doutorado apresentada ao Departamento de Geografia Humana da

Universidade de Barcelona, Espanha.

SMITH, N. 1988. Desenvolvimento Desigual. Natureza, capital e a produção do espaço. Trad. de Eduardo de Almeida Navarro. Rio de Janeiro: Bertrand.

VERGAPOULOS, K. 1986. "Preço de produção e sistema mecanizado", In: AMIN, S. & VERGAPOULOS, K: A questão agrária e o capitalismo. Trad. de Beatriz Resende. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2ª ed.

Trabalho enviado em agosto de 2008

Trabalho aceito em setembro de 2008

