

## Gestão de Recursos Naturais de uso Comum: Peculiaridades e Abordagens Teóricas

Maria Eugênia Totti\*; Sérgio Azevedo\*

totti@uenf.br; sazevedo@uenf.br

Recebido: 12/02/11 - revisado: 14/11/11 - aceito: 26/04/13

---

### RESUMO

O presente artigo aborda conceitos teóricos econômicos básicos (teorias de jogos e de capital social) que podem auxiliar no entendimento e na gestão mais efetiva dos recursos de uso comum, como é o caso da água e dos comitês de bacia. Partimos do pressuposto de que a incorporação de alguns instrumentais analíticos das Ciências Sociais atuais podem permitir aos leitores, mesmo sem intimidade com essa literatura, perceberem tanto a complexidade da ação coletiva quanto as dificuldades da gestão de recursos de uso comum.

**Palavras-Chaves:** Recursos naturais de uso comum. Água, comitês de bacia. Ciências Sociais.

---

### INTRODUÇÃO

Os recursos naturais de uso comum (públicos ou de uma coletividade), como a maioria dos temas vinculados ao meio ambiente, são por natureza interdisciplinares, ou seja, envolvem disciplinas de diferentes matizes. Nesses casos, um dos desafios a ser minimizado é a dificuldade de interação entre pesquisadores com diferentes formações acadêmicas, envolvidos em um projeto comum.

O objetivo deste artigo é apresentar ao pesquisador com fortes *trades offs* com as atividades de gestão de recursos naturais de uso comum uma gama restrita de “meso teorias” ou esquemas analíticos de alcance médio que facilite uma maior compreensão e melhor participação na discussão e análise desse importante *issue*.

Na caracterização das distintas áreas do conhecimento podem ser utilizadas diversas formas de tipologias, dependendo dos objetivos, prioridades ou mesmo das dimensões que o autor pretenda comparar entre as diferentes disciplinas científicas.

Neste artigo – ainda que reconhecendo o reducionismo dessas agregações –, optamos por destacar, inicialmente, três grandes blocos nas áreas científicas. O primeiro seria formado pelo que se

denomina comumente como Ciências *Hard* ou Naturais, que englobariam, entre outras, a física, a química, a geologia e a biologia. Em contraposição às mesmas, estariam as chamadas Ciências *Soft*, também conhecidas como Ciências Humanas, entre as quais se destacam as Ciências Sociais *lato sensu*, como a história, a economia, a demografia, a sociologia, a antropologia, a ciência política, entre muitas outras.

Um terceiro grupo seria formado pelas chamadas Ciências Aplicadas, algumas mais diretamente vinculada às Ciências *Hard* – como as diversas engenharias, a informática e as Ciências Agrárias – e outras mais ligadas às Ciências Humanas e Sociais como é o caso, por exemplo, da Demografia e da Didática. Nesse grupo há também disciplinas que utilizam concomitantemente – ainda que em graus diferenciados – os aportes dos dois primeiros grupos, como ocorre com a Medicina, com alguns ramos da Geografia e mais fortemente com temas vinculados ao ambiente.

Uma das diferenças entre os três primeiros blocos citados seriam as possibilidades diferenciadas do uso dos instrumentais fornecidos por um quarto grupo de disciplinas denominadas de Ciências Básicas (ou Instrumentais) como é o caso, especialmente, da Matemática e da Estatística. As maiores possibilidades do uso dessas disciplinas instrumentais por parte das Ciências *Hard*, permitindo maior rigor nas análises de fenômenos estudados, levou a que as mesmas durante muito tempo fossem também conhecidas como Ciências Exatas. Essa denominação tem perdido força, por

---

\*Universidade Estadual do Norte Fluminense

um lado, pelos avanços das pesquisas que mostraram que a denominação “exatas” nem sempre pode ser usado de forma literal (os resultados no campo da Física Quântica, por exemplo, são sempre probabilísticos) e, por outro, porque cada vez mais, tanto as Ciências Aplicadas como as disciplinas das Ciências Humanas, com maior ênfase nas Ciências Sociais, também utilizam o aporte das disciplinas Instrumentais. Obviamente, no caso das Ciências Sociais *lato sensu*, a Economia é a que utiliza em mais larga escala esse instrumental, seguido pela Ciência Política e a Sociologia.

Por fim, há também as denominadas Ciências Interdisciplinares – consideradas como um subtipo das Ciências Aplicadas – que se caracterizariam por perpassar tanto disciplinas das Ciências *Hard*, como aquelas das Humanas, especialmente às das chamadas Ciências Sociais. Temas atuais de extrema relevância como o processo de urbanização, o meio ambiente, a gestão de recursos hídricos, entre outros, são exemplos típicos do que estamos falando.

A questão da gestão de recursos naturais de uso comum, considerada como um grande desafio na área do Meio Ambiente, é emblemática pelos fortes *trade offs* entre as Ciências *Hard* e as Ciências Sociais *lato sensu*.

Entretanto, como foi mencionado anteriormente, a necessidade de pesquisadores extremamente especializados para enfrentar as diferentes dimensões desse importante *issue* ocasionam limites concretos para diálogos profícuos entre estudiosos voltados para as diferentes dimensões dos recursos naturais de uso comum.

No que se refere aos pesquisadores das Ciências Sociais que atuam nessa área, ainda que acompanhem o debate que ocorre nas áreas *hard* – tais como o aquecimento global, o efeito estufa, o impacto de desmatamento na deteriorização do meio ambiente –, eles nem sempre possuem formação científica suficiente para discutir em profundidade as perspectivas distintas sobre alguns dos citados temas.

Nessas circunstâncias, normalmente, se aceita de forma passiva o *mainstream* existente, ou as posições desses pesquisadores passam a acompanhar o ponto de vista de um pesquisador das Ciências Naturais prestigiado pelo seu círculo de relações, ou a de um cientista de grande renome, seja ele canônico ou heterodoxo. Em suma, trata-se de um posicionamento que se poderia designar de, no mínimo, muito próximo ao de uma escolha ideológica. Obviamente que essa postura pode ser minimizada por todos aqueles cientistas sociais que

buscam aprofundar uma compreensão mais sistemática dos temas de maior interface com o seu objeto de estudo.

Por outro lado, no que se refere aos pesquisadores das Ciências Naturais, primeiramente, há de se destacar que mesmo em temas que seriam, em princípio, mais próximos das Ciências Sociais, são grandes as contribuições desses cientistas. Entretanto, no caso brasileiro, é relativamente recorrente se presenciar exposições ministradas por cientistas naturais, que após analisarem diferentes dimensões e idiosincrasias dos recursos de uso comum – normalmente embasadas em pesquisas científicas rigorosas – ao final da apresentação, ao se referirem às medidas a serem tomadas pelas autoridades competentes, abandonam o discurso acadêmico e resvalam para uma retórica de senso comum. Algumas vezes, conclamando, de forma genérica, a todos os presentes, à população, às empresas e ao governo para que busquem implementar ações pautadas nos resultados científicos apresentados, sem se darem conta dos constrangimentos e dos desafios para se lograr a “cooperação” necessária entre esses atores para a gestão dos recursos naturais de uso comum.

As dificuldades de um percentual expressivo de pesquisadores para compreender a complexidade e os dilemas da ação coletiva no enfrentamento da questão dos recursos de uso comum são bastante preocupantes, pois impedem que os mesmos possam desempenhar um papel mais consistente na defesa de políticas públicas embasadas em relevantes pesquisas científicas.

Tendo em vista essas considerações, este artigo prioriza como público-alvo esse tipo de pesquisador, que, por sua legitimidade científica, pode desempenhar papel não desprezível no processo mais amplo de indução de mudanças incrementais no comportamento dos diferentes atores políticos.

Partimos do pressuposto de que a incorporação de alguns instrumentais analíticos das Ciências Sociais atuais, que poderíamos denominar de microabordagens podem permitir aos leitores, mesmo sem intimidade com essa literatura, perceberem tanto a complexidade da ação coletiva quanto as dificuldades da gestão de recursos de uso comum.

Uma apropriação dessa literatura básica evidentemente não se propõe a superar idiosincrasias advindas de diferentes formações científicas, mas pode mitigar conflitos e ampliar a cooperação entre pesquisadores com diferentes tipos de experiência acadêmica.

O presente artigo está dividido em quatro seções, sendo a primeira dedicada a descrever as especificidades dos recursos de uso comum. Na segunda, busca-se, de forma sintética, chamar atenção para a importância das instituições e dos atores na gestão de recursos de uso comum. A terceira seção, visando uma melhor compreensão teórica dos problemas relativos à coordenação, ao acesso, ao uso e à preservação dos recursos de uso comum – se propõe analisar, sucintamente, três conhecidas “representações analíticas” que apresentam interfaces importantes: o dilema olsoniano do *free rider*; o “dilema do prisioneiro”; e a “tragédia dos comuns”. Por fim, a parte final do artigo tem por objetivo discutir alguns desafios e alternativas voltadas para incrementar a cooperação na gestão dos recursos de Uso Comum.

## AS IDIOSINCRASIAS DOS RECURSOS DE USO COMUM

O direito brasileiro, por meio do Código Civil vigente, declara serem bens públicos de uso comum do povo os rios, os mares, as estradas, ruas e praças (DOU, 2002). O uso dos bens públicos, por sua vez, pode ser comum, exercido em igualdade de condições por todas as pessoas, ou privativo, praticado com exclusividade, mediante título conferido pelo Estado (por tempo determinado).

Em princípio, a regra é a utilização gratuita dos bens públicos de uso comum, embora seja permitida a cobrança pelo Código Civil. O uso dos bens públicos pode ser gratuito ou retribuído, conforme for estabelecido legalmente pela entidade a cuja administração pertencerem. Ao contrário do uso comum, o privativo geralmente não é gratuito. A tese da onerosidade, para alguns, baseia-se no fato do beneficiário dever compensar a comunidade pela desigualdade de desfrute do seu bem. Daí a expressão compensação financeira, constante do art. 20 da Constituição Federal, e a terminologia recurso hídrico, utilizada na lei sobre a Política Nacional de Recursos Hídricos, que aborda a água na condição de bem econômico ou recurso de uso comum (POMPEU, 2004). Para Elionor Ostrom (1999) os recursos de uso comum ou bens comuns são sistemas de recursos, naturais ou não, que possuem duas características essenciais: a primeira é que as unidades de recursos exploradas por um indivíduo deixam de estar disponíveis a outros – ou seja, unidades do recurso podem ser subtraídas. A

segunda é que são suficientemente amplos para tornar altamente onerosa a exclusão de potenciais beneficiários.

Essa última característica dos bens públicos afeta fortemente a ação coletiva (associação e mobilização) dos potenciais beneficiários em prol dos mesmos. Como não há possibilidade de exclusão dos não participantes, quanto maior for a amplitude do bem público ou coletivo maior será o incentivo à deserção dos atores envolvidos (OLSON, 1999). Em outras palavras, como o interesse comum não leva, nos grandes grupos, à mobilização dos futuros beneficiários, torna-se necessário o uso de outras estratégias e incentivos adicionais para lograr uma maior participação.

Em se tratando de unidades de recursos renováveis, como no caso da água, as partes retiradas não devem comprometer o estoque, portanto, garantir a renovação do mesmo é um aspecto primordial da boa gestão desses recursos. Embora a água seja um recurso renovável, está, também, sujeita ao esgotamento e à escassez. Essa condição está relacionada a possibilidades de comprometimento da qualidade, em função do mau uso, e da quantidade em função da sobre-exploração e de fatores que influenciam o ciclo hidrológico, podendo inviabilizar o seu uso por outro indivíduo, recaiando, portanto, em questão análoga à da subtração de unidades ou quotas.

Desse modo, nos processos de gestão de recursos de uso comum podem-se diferenciar dois elementos constitutivos: o sistema de recursos e as unidades de recursos. Ostrom (1999) considera que um sistema de recursos é melhor compreendido quando considerado como estoques variados capazes de, sob condições favoráveis, produzir uma quantidade máxima de fluxo do bem sem que se comprometa o estoque ou o próprio sistema de recursos. Assim, as águas doces, tanto superficiais quanto subterrâneas, são exemplos de sistemas de recursos. O segundo elemento considerado por Ostrom (1999) é o fluxo de unidades de recurso produzidas pelo sistema. Essas unidades correspondem à parcela do sistema de recursos da qual os indivíduos se apropriam ou usam, por exemplo, a quantidade de metros cúbicos de água que são extraídos de um determinado corpo hídrico. Este é, portanto, o grande desafio da gestão dos recursos de uso comum: coordenar os diversos interesses de uso a fim de manter os estoques e, ao mesmo tempo, permitir o uso por parte de todos.

Dessa forma, um determinado recurso de uso comum pode ser apropriado por um grupo de indivíduos que usam o sistema de recursos ao

mesmo tempo. Embora o processo de apropriação das unidades de recurso possa ser realizado por múltiplos apropriadores de forma simultânea ou consecutiva, as unidades do recurso em si não são suscetíveis da apropriação ou uso conjunto. Ou seja, os mesmos metros cúbicos de água que um determinado usuário retira, por exemplo, para irrigar suas terras, não poderá ser usado pelo seu vizinho. Em outras palavras, o sistema de recursos pode ser utilizado de maneira conjunta enquanto que as unidades de recurso não. As arenas desse tipo – denominadas pela literatura como “jogo de soma zero” – apresentam conflitos difíceis de serem processados, pois, na falta de uma coordenação adequada do uso do recurso escasso, o aumento de ganhos de um ator significa uma perda correspondente de outro.

## O PAPEL DAS INSTITUIÇÕES E DOS ATORES

As instituições consideradas por Ostrom (1999) podem ser descritas como um conjunto específico de normas e relações que canalizam comportamentos a fim de atender a determinadas necessidades humanas (BUTTEL, 2001). Incluem-se aí as regras formais e informais da sociedade que regulam as interações humanas e limitam o conjunto de escolhas dos indivíduos.

As regras são definidas (OSTROM *et al.* 1994) como sendo os preceitos que especificam quais ações ou resultados são requeridos, proibidos ou permitidos, e as sanções autorizadas caso as regras não sejam seguidas. Assim, as regras servem para estabelecer ordem nas atividades sociais e aumentar a previsibilidade de seus resultados. Para Ostrom & Ahn (2001), as regras também estão relacionadas a padrões de atividades em diversos níveis, podendo incluir desde atividades operacionais diárias até atividades constitucionais, que ditam as regras gerais em uma escala “macro” sobre como os indivíduos podem se comportar na sociedade.

As abordagens de Ostrom (1999) apresentam forte sintonia com as de Douglas North, um dos mentores do chamado neo-institucionalismo, para o qual as instituições são responsáveis pela definição das “regras do jogo” em uma sociedade. Em outras palavras, as instituições forneceriam, também, os valores morais e cognitivos tanto para a interpretação da realidade quanto para a ação de seus atores. Incluem-se aí os constrangimentos formais (normas,

leis, regras) e os informais (convenções, códigos de conduta, cultura, hábitos, entre outros) de modo a orientar as ações dos indivíduos quanto ao que deve e o que não deve ser feito (NORTH, 1990).

Para North (1990), as “regras do jogo” são perfeitamente análogas às de um esporte coletivo, como o futebol. Em outras palavras, elas consistem em regras formais escritas, assim como códigos de condutas não escritos que suplementam as regras escritas.

Uma distinção crucial deve ser feita entre instituições e organizações. Assim como as instituições, as organizações proporcionam uma estrutura para as interações humanas. De fato, quando examinamos os custos que surgem como uma consequência da moldura institucional, vemos que eles são o resultado não só da moldura, mas também das organizações que se desenvolveram em consequência dessa moldura. Conceitualmente, o que deve ser claramente diferenciado são as regras e os jogadores.

Continuando com a analogia esportiva, as instituições seriam as “regras do jogo” e as organizações os times de futebol que participam de um torneio. O propósito das regras é definir a maneira pela qual o jogo deve ser jogado. Mas o objetivo do time dentro desse conjunto de regras é vencer o jogo – a partir de uma combinação de habilidades, estratégia e coordenação; por meios justos e às vezes injustos. A montagem das estratégias e habilidades de um time é um processo diferente da criação, evolução e consequências das regras (NORTH, 1990).

Na abordagem northiana, organizações incluem corpos políticos (partidos políticos, o Senado, uma câmara municipal, uma agência reguladora, etc), corpos econômicos (firmas, sindicatos, fazendas familiares, cooperativas, etc), corpos sociais (igrejas, clubes, associações atléticas, etc) e corpos educacionais (escolas, universidades, centros de treinamento vocacionais, etc). São grupos de indivíduos ligados por algum propósito comum para alcançar determinados objetivos (NORTH, 1990).

Tanto o nascimento das organizações quanto a sua evolução através do tempo são fundamentalmente influenciados pela moldura institucional, sendo que as organizações, por sua vez, influenciam a evolução da moldura institucional.

As instituições reduzem a incerteza provendo uma estrutura para vida cotidiana. Além disso, elas afetam o desempenho da economia pelos seus efeitos nos custos de troca e produção. Em conjunto com a tecnologia empregada, as instituições afetam os custos de transação e de transformação (produ-

ção). As mudanças institucionais – evoluções ou regressões – ocorrem por meio de processos complexos, uma vez que as mudanças na margem podem ser tanto consequências de transformações nas regras, como também decorrente de constrangimentos informais e, ainda, de maior ou menor eficácia das organizações. De mais a mais, as instituições geralmente mudam de maneira incremental ao invés de fazê-lo de maneira descontinuada.

A estratégia central das instituições é, portanto, facilitar a superação dos dilemas da ação coletiva. São situações nas quais os indivíduos agem de modo a maximizar a satisfação de suas próprias preferências, comprometendo, assim, a obtenção de um possível resultado adequado para todo o coletivo. Considera-se que tais dilemas se produzem, em parte, pela ausência de arranjos institucionais que se existentes impediriam, por meio da coerção, que cada ator adotasse uma estratégia para maximização de seus ganhos individuais. As instituições, portanto, representam arranjos e estratégias socialmente construídos, favorecendo muitas vezes a obtenção de conquistas coletivas e reprimindo as racionalidades individuais que estejam baseadas em opções oportunistas individualistas.

## ABORDAGENS TEÓRICAS SOBRE A GESTÃO DE RECURSOS DE USO COMUM

No sistema de recursos de uso comum qualquer intervenção sofrida, melhoria ou degradação pode, a princípio, atingir a todos os seus usuários de forma simultânea. Pensando em termos de ganhos, todos se beneficiam com a melhoria da qualidade do sistema (isto é, um “jogo de soma positiva”) ou, em caso de degradação, todos perderiam (isto é, “jogo de soma negativa”), ainda que de maneira diferenciada; havendo ou não contribuído, respectivamente, para este ganho ou perda.

Por sua vez, por exemplo, considerando a natureza unidirecional dos rios há o agravante de que os usuários, tanto os beneficiados quanto os prejudicados estão sempre abaixo, à jusante do ponto de interferência, o que é um fator negativo para a proteção e o uso múltiplo e comum desse recurso.

Durante muito tempo – em contextos similares ao acima relatado –, não havia contestação sobre a aplicabilidade do chamado “Teorema de Pigou”. Traduzindo de forma livre, o Teorema de

Pigou afirma que toda vez que uma transação *lato sensu* (ação, omissão ou permissão) envolvendo dois ou mais atores (instituições, empresas ou indivíduos) afeta positiva ou negativamente terceiros, o mercado por si só não seria capaz de cobrar dos beneficiários os ganhos indevidos ou ressarcir aqueles que tiveram prejuízos. Isso significa que, nesses casos, uma intervenção externa, normalmente o Estado, seria a única forma de minimizar os efeitos não esperados dessas transações (PIGOU, 1962).

O Teorema de Pigou gozou de uma virtual unanimidade entre os economistas de diferentes correntes até a publicação do clássico trabalho de Ronald Coase (1960): “The problem of social cost”. No referido artigo – que influenciou fortemente a “Escola de Chicago” (Chicago School of Political Economy) – Coase refuta a análise de Pigou, contrapondo a possibilidade de negociações voluntárias exitosas nos casos de danos a terceiros decorrentes de uma atividade produtiva. Coase afirma que nesses casos é possível alcançar um “Pareto – Eficiente” por meio de negociações voluntárias, desde que não haja “custos de transações” e uma legislação que regule o litígio. Ressalte-se que a legislação para Coase é importante apenas para incentivar os participantes a iniciarem a negociação, uma vez que o autor vai procurar demonstrar que, independente de quem a lei penaliza, na verdade o resultado da negociação tende a ser quase o mesmo.

O que ficou conhecido metaforicamente na literatura como “Teorema de Coase” foi testado através de diversos estudos de casos hipotéticos envolvendo sempre dois agentes (por exemplo, agricultor prejudicado por pecuarista; consultório médico afetado pelos ruídos de uma panificação vizinha, entre outros) nos quais Coase busca demonstrar que a negociação – quando ocorre – sempre favorece ambas as partes.

Por outro lado, Mancur Olson critica fortemente a possibilidade de generalização das negociações coasianas, argumentando que o resultado vai sempre depender do tamanho do grupo em questão (OLSON, 2000). O autor ressalta que o raciocínio de Coase não leva em conta os constrangimentos da ação coletiva dos grandes grupos, tema desenvolvido no seu livro “A lógica da Ação Coletiva”.

Para Olson, o “Teorema de Coase” pode não funcionar, mesmo imaginando que os “custos de transação” fossem integralmente cobertos por algum agente externo (Estado, Agência não governamental, etc.). Quando o grupo que partilha interesses comuns é pequeno – através de estratégias de interação e da utilização de “incentivos seletivos” –

pode-se alcançar uma barganha mutuamente vantajosa. Entretanto,

*(...) if a group is sufficiently large, its members will not have any incentive to engage in the costly bargaining and strategic interaction that would work out (...) Coaseian bargain. (...) Any expectation that the Coaseian bargain would be made would generate a game without a core – a continuing effort of all rational individuals to be in a subgroup that obtained the largest gains, the coalition of free riders (OLSON, 2000, p. 87).*

Como pode ser visto a seguir, isso ocorre inclusive em casos mais extremos de arenas de “jogo de soma negativa” onde, a médio ou longo prazo, pelas dificuldades de coordenação de terceiros e de mobilização para ações coletivas, todos os atores são prejudicados.

Para uma melhor compreensão teórica do problema relativo à coordenação do acesso, do uso e da preservação dos recursos de uso comum vamos discutir três conhecidas representações analíticas que apresentam interfaces importantes: o dilema olsoniano do *free rider*, o “dilema do prisioneiro” e a “tragédia dos comuns”.

## O DILEMA OLSONIANO DO *FREE RIDER*

O argumento central de Olson baseia-se no fato de que se nenhum indivíduo pode ser excluído de um bem coletivo uma vez que este já tenha sido provido, as pessoas que serão beneficiadas têm poucos incentivos para contribuir de maneira voluntária para a produção desse bem. A lógica da ação coletiva aceita como um de seus pressupostos a percepção de que os custos operativos da formação de sujeitos coletivos não compensam os resultados das ações por eles empreendidas, uma vez que indivíduos racionais podem alcançar seus objetivos por meio da estratégia do “carona”. A estratégia do “carona” ou *free-rider* é aquela na qual indivíduos autointeressados usufruem os benefícios da ação coletiva, sem despendar esforços para a sua obtenção. Sua estratégia dominante é a deserção, uma vez que o bem coletivo implica no usufruto do bem por todos, mesmo daqueles que não cooperam na realização das ações tendo em vista a sua obtenção. De fato, os autores Olson (1999) e Ostrom (1999) concordam que os indivíduos não agiriam racionalmente a favor de objetivos grupais ou coletivos, a menos que fossem coagidos a fazê-lo ou que recebessem para isso algum tipo de incentivo seletivo. Indivíduos racio-

nais agem em função de seus interesses próprios e essa estratégia não produz bens públicos.

## O DILEMA DO PRISIONEIRO

Caracterizado como um jogo não cooperativo devido à falta de confiança recíproca dos atores envolvidos. Nesse contexto (desconfiança) a tendência é que os participantes abram mão da “escolha ótima” – por essa exigir coordenação e confiança entre os envolvidos – optando conscientemente por uma “escolha subótima”, mas que dependa apenas de sua própria ação. Essa é uma das representações mais conhecidas na literatura (contada com pequenas diferenças por diferentes autores) para explicitar os efeitos negativos decorrentes da não negociação entre atores envolvidos em uma ação coletiva. Ressalte-se que há fortes críticas ao modelo na medida em que utiliza o caso de um grupo pequeno, ou seja, “dois prisioneiros” para demonstrar problemas decorrentes das dificuldades da não negociação. Os problemas de negociação na verdade são comuns aos grandes grupos devido aos altos custos de negociação, sendo que os pequenos grupos se destacam especificamente pela maior possibilidade de sucesso de negociação coletiva (COASE, 1960; OLSON, 1999; 2000). Outros críticos lembram, ainda, que toda a trama do “dilema do prisioneiro” cairia por terra se os dois prisioneiros fossem, por exemplo, mãe e filho.

## A TRAGÉDIA DOS COMUNS

Esse modelo ficou conhecido a partir da publicação, em 1968, do artigo de Hardin. O autor questiona a possibilidade de se encontrar uma “solução técnica” para o problema da distribuição de recursos no planeta, dado ao crescimento exponencial da população, sem que se modificassem valores, ideias e, até mesmo, a moralidade (HARDIN, 1968). Este autor argumenta, através de sua conhecida metáfora do pastor em um “campo aberto a todos”, que onde muitos usuários têm acesso a um recurso para uso comum haverá um nível de extração maior que o ótimo, levando à sobreexploração do recurso. A argumentação de Hardin é ilustrada pela ideia de um pasto “aberto a todos”, onde cada pastor, racional, se sente impulsionado a introduzir cada vez mais animais no pasto, porque recebe um benefício

direto, na íntegra, por cada um de seus próprios animais, e arca apenas com os custos resultantes do sobre pastoreio rateados entre todos os pastores. Essa coletividade, acreditando na liberdade dos bens comuns, teria como destino uma tragédia, já que cada indivíduo persegue seu próprio interesse, preso em um sistema que o compele a aumentar seu gado sem nenhum limite, em um espaço que é limitado.

A discussão sobre como organizar a gestão dos recursos de uso comum é bastante polêmica. O argumento sustentado pelas teorias convencionais dos recursos de uso comum é que, caso não haja mecanismo de cooperação entre os atores envolvidos, a busca de maximização dos interesses individuais de cada um dos agentes acarretará a médio ou longo prazo um “jogo de soma negativa” em que com a degradação do bem comum todos os atores sairão perdendo. Mesmo tendo consciência desse futuro sombrio, a inexistência de coordenação ou pactuação de um acordo entre os envolvidos, fará com que a busca de maximização dos usos por cada agente, nessas circunstâncias, seja encarada como uma ação racional, pois é a única forma – antes da degradação do bem comum – que cada ator tem de, pelo menos, não sofrer perdas muito maiores que a média dos atores envolvidos.

Em situações desse tipo, os atores não seriam capazes de encontrar formas de cooperação ou negociação voluntária entre si devido aos altos “custos de negociação” (COASE, 1960). Ou seja, somente poderiam escapar de um *laissez faire* com perdas para todos os envolvidos por meio da intervenção de uma instituição externa – capaz de diminuir consideravelmente os “custos de transação” – seja ela um órgão governamental (Estado), uma entidade pública não estatal, ou ainda, um colegiado representativo dos consumidores, com poderes coercitivos para com os membros que não sigam as regras acordadas (OLSON, 2000).

As possibilidades de construção de formas de coordenação em ambientes desse tipo – que envolvem a necessidade de pactuação de um número muito grande de atores (individuais e coletivos), com interesse diversos – exige uma instituição coordenadora com autoridade de regulação e uma relativa capacidade de controle dos diferentes agentes. Além disso, como a coerção por si não é suficiente para empreitadas dessa magnitude – seja por limitações estruturais do órgão regulador, seja pelas inúmeras possibilidades dos agentes de burlarem as regras – seria necessário que essa política regulatória fornecesse também, entre outras vantagens, incentivos seletivos para os participantes como forma de legitimar e tornar mais

eficiente as atividades de coordenação (OSTROM, 1999; OSTROM ; AHN, 2001).

Em suma, “a tragédia dos comuns” chama a atenção para a impossibilidade da produção do bem público numa situação de busca de maximização do ganho individual no uso dos recursos comuns ou públicos, o que simplesmente inviabilizaria sua preservação, prejudicando igualmente a todos os interessados. Pode-se admitir que, no curto prazo, a realização do autointeresse seja uma estratégia racional do ator; porém, no médio prazo, pode ser a pior estratégia possível para todos.

O modelo teórico, apesar de sua interessante intuição a respeito das dificuldades relativas à coordenação do acesso aos bens comuns, aprisiona os indivíduos numa trágica armadilha de sua própria racionalidade. A tragédia dos comuns, através do exemplo clássico do uso de terras coletivas por atores individuais sem a existência de mecanismos de coordenação dos atores (seja através de uma autoridade externa ou de mecanismos de cogestão), demonstra que, em um mercado sem regulação, as ações racionais individuais de cada ator – em particular para aumentar os seus ganhos de curto prazo – aceleram o processo de “tragédia” de todos os participantes. No caso em pauta, a inexistência ou impossibilidade de coordenação confiável das ações individuais faz com que, mesmo nos casos em que os diversos atores tenham plena consciência da inevitabilidade do desastre geral, cada ator busque maximizar seus interesses para pelo menos perder menos que os demais.

## À GUIA DE CONCLUSÃO: DESAFIOS PARA INCREMENTAR A COOPERAÇÃO NA GESTÃO DOS RECURSOS DE USO COMUM

Os modelos apresentados colocam em questão as possibilidades e condições nas quais as pessoas se dispõem a cooperar. Resumidamente, podemos dizer que juntas essas abordagens chamam atenção, especialmente, para a necessidade do enfrentamento de três importantes constrangimentos:

- a) o “dilema olsoniano do *free rider*” (“carona”), ou seja, daquele indivíduo que terá um comportamento não cooperativo, se puder se beneficiar do bem coletivo produzido pelos demais;
- b) o “dilema do prisioneiro”, onde, em função do baixo nível de confiança entre os pares,

tende-se a priorizar estratégias individualistas, que deságuam em soluções “subótimas”; e

- c) a “tragédia dos comuns”, que ao apresentar uma situação de não cooperação onde estratégias individualmente racionais podem conduzir a resultados coletivamente irracionais, traz um paradoxo que questiona a afirmação de que os seres humanos racionais sempre podem alcançar resultados racionais.

Em suma, esses modelos – o “dilema olsoniano do *free rider*”, o dilema do “prisioneiro” e a “tragédia dos comuns” – colocam em questão as possibilidades e condições nas quais as pessoas se dispõem a cooperar. Todos eles têm em essência que o comportamento mais provável é o do “carona”. Entretanto, se todos os indivíduos dependentes de um bem coletivo decidissem se comportar como caronas, o benefício comum não seria produzido, muito pelo contrário, o resultado seria ruim para todos os interessados. Assim, por algum tempo, as únicas opções colocadas para esse problema residiam na necessidade de que houvesse algum mecanismo de coerção externo.

McKean e Ostrom (2001) defendem que é fundamental o reconhecimento de que a propriedade comum ou coletiva significa, na prática, a propriedade privada compartilhada, e não de livre acesso. A falta de rigor nessas definições teria sido o erro fundamental do modelo da “tragédia dos comuns” de Hardin, uma vez que este autor considerou que as pastagens eram de livre acesso e não de propriedade comum, não estando sujeitas a nenhum tipo de regulação, nem mesmo acordos entre seus usuários.

Essa falta de articulação e de negociação entre os usuários, que é impressa nos modelos teóricos, é um importante fato a ser destacado. Embora os modelos possam ser aplicáveis a determinadas situações reais, não considera que a racionalidade humana seja capaz de apreender que, sob determinadas situações, a cooperação é a melhor alternativa, ainda que para isso seja necessário arcar com algum ônus dela resultante. Além de que, essa racionalidade seria um tanto míope, pois um ser racional pode ser definido como aquele que toma decisões proporcionais e coerentes com o conhecimento que tem do meio ambiente onde vai aplicá-las, tendo em vista a sua capacidade de implementá-las.

Dentro desse mesmo contexto, Ostrom (1999) faz a seguinte reflexão: o paradoxo de que estratégias racionais individuais levam a resultados

coletivamente irracionais parece desafiar a convicção fundamental de que seres humanos racionais possam obter resultados racionais.

Por sua vez, Adhikari (2001) comenta que, desde a publicação do artigo de Hardin (1968), tem ocorrido um crescente debate sobre a questão dos recursos de uso comum, direitos de propriedade e degradação dos recursos naturais, dentro do qual diversos autores têm argumentado que uma gestão coletiva e descentralizada, incluindo os usuários de recursos comuns, poderia ser uma forma mais adequada de superar o problema da tragédia dos comuns. Essa é uma alternativa, também, defendida por Ostrom (1999), quando procura entender como indivíduos cossuários de recursos seriam capazes de criar uma forma efetiva de governança e gestão desses, de modo a resolver os dilemas da cooperação. Nesse sentido, sua argumentação admite como plausível que os indivíduos interessados criem instituições que favoreçam a cooperação entre eles.

Em suma, o problema da gestão dos recursos de uso comum traz os dilemas da ação coletiva, onde, por muito tempo, predominou uma visão dicotômica entre as possibilidades do Estado ou do mercado solucionarem a questão. Embora elas não estivessem completamente incorretas, falharam ao desconsiderar que muitos problemas da ação coletiva estão enraizados em redes, organizações ou relações entre os indivíduos – o que constituem elementos do que tem sido chamado de capital social.

O argumento básico de Robert Putnam (1996), um dos principais autores da teoria do capital social, é que o funcionamento de instituições democráticas é condicionado pela existência de uma sociedade civil ativa e vibrante, em outras palavras, de uma sociedade que tenha uma grande reserva de capital social. O autor parte de uma pesquisa empírica que teve como objeto os governos regionais da Itália (década de 1970), que, no período em questão, viviam uma transição na qual a tradição secular de centralização do governo italiano dava lugar a novos governos regionais autônomos. A lógica do argumento de Putnam (1996) é que uma sociedade civil é fundamental para o fortalecimento de uma ordem política democrática (RENNÓ, 2003). Nessa lógica, um eficiente arranjo institucional deliberativo deve ser precedido por uma sociedade organizada.

Nesse mesmo sentido, segundo a teoria do capital social, indivíduos que são mais confiantes uns nos outros, mais tolerantes a divergências políticas e mais otimistas quanto a seus futuros são também mais propensos a envolverem-se em distintas formas de ação coletiva porque são mais abertos à interação



com estranhos (PUTNAM, 1996). A confiança interpessoal estimula a mobilização em torno de assuntos coletivos porque gera expectativas positivas acerca do comportamento de outros. Na essência do conceito de confiança, de acordo com vários autores, está a ideia de reciprocidade (PUTNAM, 1996; HARDIN, 1968). Uma pessoa confia em outra porque espera dela certo tipo de atitude. Quando há confiança interpessoal generalizada, o espaço para comportamentos oportunistas é reduzido, já que tendem a prevalecer padrões comportamentais cooperativos.

A tolerância política, por sua vez, é um sinal de que um indivíduo aceita diferenças de ponto de vista e respeita posições e preferências contrárias às suas (PUTNAM, 1996). Um indivíduo tolerante busca conciliação e aceita conviver com visões de mundo conflitantes, ambas as características importantes para quem participa em formas de ação coletiva, como nos casos dos comitês de bacia hidrográfica. Por isso, pessoas otimistas quanto ao futuro também estão mais propensas a envolverem-se em movimentos e grupos sociais, pois também tendem a ver outras pessoas de maneira positiva.

Uma leitura ortodoxa de Putnam (1996) poderia nos levar a pensar que as sociedades com baixo grau de “capital social” – como a brasileira e a de outros países emergentes – estariam fadadas ao fracasso no enfrentamento dos dilemas de ação coletiva, através de mecanismos democráticos. Ressalte-se – mesmo reconhecendo a importante contribuição de Putnam – que trabalhos recentes têm matizado interpretações culturalistas que superestimam a importância da “confiança interpessoal” como elemento central para explicar políticas e contextos democráticos.

Dessa maneira, conforme observado por Levi (1996), as instituições resolvem problemas da ação coletiva trazendo à tona contribuições de indivíduos que, por sua vez, só conseguem realizar seus desígnios porque existe alguém (ou algumas pessoas) que têm o poder de coordenar, ou coagir, ou mobilizar um grupo de pessoas para agir conjuntamente.

Teoricamente, no campo das políticas públicas, há possibilidades de oficializar distintos formatos institucionais em consonância com as correlações de forças existentes entre os atores envolvidos. Mesmo nos casos em que os atores com maior controle sobre os recursos críticos (financeiros, políticos, organizacionais, etc) tendam a optar por um determinado arranjo institucional, a autonomia relativa do sistema político, bem como as especificidades e a capacidade de pressão dos grupos envolvi-

dos, conspiram contra um alinhamento automático entre, por exemplo, a esfera econômica e a esfera política (marxismo ortodoxo).

Quando se deseja incentivar mudanças, ou em outras palavras, utilizar o próprio formato institucional como uma das variáveis independentes (ou, pelo menos, intervenientes) no processo, o grande desafio é o de não se replicar automaticamente o encaixe “quase perfeito”, pois esse seria um fator inibidor de mudanças (LEVI, 1996). Por outro lado, não deve, muito menos, cair no extremo oposto, uma vez que uma forte assimetria entre normas organizacionais e o equilíbrio de forças entre os agentes, significa inviabilizar o processo de institucionalização por boicote dos atores com maior controle sobre recursos estratégicos, quando estes venham a sentir-se prejudicados (REIS, 2000; LEVI, 1996; AZEVEDO & ANASTASIA, 2002).

O que se demanda, portanto, é um aprofundamento da democracia, capaz de lidar com a necessidade de se criar formas alternativas de organizações, como as instituições deliberativas, nas quais a participação de representantes da sociedade organizada na deliberação e planejamento de estratégias e soluções para problemas coletivos seja fundamental, tanto pelos fins em si, como pelo processo aí envolvido (EVANS, 2003). Nesse sentido, diversos arranjos institucionais têm sido criados nos últimos anos visando o cogerenciamento de recursos de uso comum, o empoderamento das comunidades locais e sua capacitação para uma participação cada vez mais qualificada nos processos de gestão. Várias combinações de divisão de responsabilidades entre poder público e usuários têm sido criadas, em diferentes níveis, tanto em uma instância quanto em outra (NYIKAHADZOI & SONGORE, 1999).

Entre essas inovações, tem-se a implementação das chamadas “instituições híbridas”, que são formadas, em parte, por representantes do Estado, e, em parte, por representantes da sociedade civil, com poderes consultivos e/ou deliberativos, que reúnem, a um só tempo, elementos da democracia representativa e da democracia direta” (AVRITZER, 2000). Essas instituições permitem maior participação de grupos organizados da sociedade na elaboração, na implementação e na fiscalização das políticas públicas, como é o caso dos comitês de bacia hidrográfica.

Ressalta-se que a política nacional de recursos hídricos (Lei nº. 9433/1997) preconiza, para a gestão das bacias hidrográficas, um formato institucional de “gestão participativa”, pois compartilham tanto atores governamentais (três níveis de gover-

no), como usuários de água (empresas públicas e privadas) e representantes da sociedade organizada.

Assim, um governo que propicie um ambiente institucional no qual os indivíduos possam criar organizações para lidar com uma diversidade de problemas e oportunidades de ação coletiva pode aumentar, significativamente, o capital social de sua população. Nesse sentido, levando em conta o pouco tempo da política nacional de recursos hídricos e o histórico nacional de participação política, os comitês de bacia são muito mais do que a entidade responsável pela gestão das águas, mas principalmente um berço de oportunidades de criação de capital social voltado para a sustentabilidade hídrica.

## REFERÊNCIAS

- ADHIKARI, B. *Property Rights and Natural Resources: Impact of Common Property Institutions on Community-Based Resource Management*. Third Annual. Development Network Conference. Rio de Janeiro, Brasil, 2001.
- AVRITZER, L. *Esfera pública, teoria democrática e participação: uma análise da deliberação nos Conselhos de Políticas*. Belo Horizonte: UFMG, Mimeo, 2000.
- AZEVEDO, S. de; ANASTASIA, F. Governança, Accountability e Responsividade. *Revista de Economia Política*, v. 22, n. 1, p. 85, 2002.
- BUTTEL, F. H. Instituições sociais e mudanças ambientais. *Idéas*, Campinas, ano 8, v. 2, p. 9-37, 2001.
- CASTELLANO, M. *Relações entre poder público e sociedade na gestão dos recursos hídricos: o caso do Consórcio Intermunicipal das Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí*. 2007. 265 f. Tese (Doutorado) - PROCAM/USP, 2007.
- COASE, R. H. The Problem of Social Cost. *Journal of Law and Economics*, Review 82, p. 713-719, 1960.
- DOU. Diário Oficial da União. *Código Civil - Lei nº 10.406*, de 10 de janeiro de 2002.
- DRUMMOND, J. A. A primazia dos cientistas naturais na construção da agenda ambiental contemporânea. *Revista Brasileira de Ciências Sociais*, v. 21, n. 62, out. 2006.
- EVANS, P. Além da Monocultura Institucional: instituições, capacidades e o desenvolvimento deliberativo. In: *Sociologias*, Porto Alegre, ano 5, n. 9, p. 20-63, jan./jun. 2003.
- FEENY, D.; BERKES, F.; McCAY, B. J.; ACHESON, J. M. A tragédia dos comuns: vinte e dois anos depois. In: DIEGUES, A. C.; MOREIRA, A. de C. (Orgs.). *Espaços e Recursos Naturais de Uso Comum*. Trad. por Moreira, A. de C. São Paulo, NUPAUB – USP, 2001.
- GALA, P. A Teoria Institucional de Douglass North. *Revista de Economia Política*, v. 23, n. 2, p. 90, abr./jun. 2003.
- LEVI, M. Uma lógica da mudança institucional. DADOS. *Revista de Ciências Sociais*, Rio de Janeiro, v. 34, n. 1, p. 79-99, 1996.
- HARDIN, G. The Tragedy of the Commons. *Science*, n. 162, p. 1243-1248, 1968.
- JOURAVLEV, A. *Los municipios y la gestión de los recursos hídricos*. CEPAL, Santiago de Chile, 2003.
- MCKEAN, M. A.; OSTROM, E. Regimes de Propriedade Comum em Florestas – Somente uma Relíquia do Passado?. In: DIEGUES, A. C.; MOREIRA, A. de C. (Orgs.). *Espaços e Recursos Naturais de Uso Comum*. Trad. por MOREIRA, A. de C. São Paulo, NUPAUB – USP, 2001. p. 79-95.
- NORTH, D. *Institutions, Institutional Change and Economic Performance*. Cambridge University Press, 1990.
- NYIKAHADZOI K.; SONGORE, N. *Introducing Co Management Arrangements in Lake Kariba Inshore Fishery: Progress, Opportunities and Constraints*. International Workshop on Fisheries Co-Management, Penang, Malaysia, 1999.
- OLSON, M. *A Lógica da Ação Coletiva: os benefícios públicos e uma teoria dos grupos sociais*. Editora da Universidade de São Paulo, São Paulo, 1999.
- OLSON, M. *Power and Prosperity: Outgrowing Communist and Capitalist Dictatorship*. New York: Basic Books, 2000.
- OSTROM, E.; AHN, T. K. *A Social Science Perspective on Social Capital: Social Capital and Collective Action*. Workshop in Political Theory and Policy Analysis, Indiana University (draft version), 2001.

OSTROM, E.; GARDNER, R.; WALKER, J. *Rules, Games, and Common-Pool Resources*. Ann Arbor. The University of Michigan Press, 1994.

OSTROM, E. Institutional Rational Choice: An Assessment of the IAD Framework. In: SABATIER, P. A. (Ed.). *Theories of the Policy Process*, Boulder (CO), Westview Press, 1999.

PIGOU, A. C. *The Economics of Welfare*. London, Macmillan, 1962.

POMPEU, C. T. *Direito de águas no Brasil*. Office Aperfeiçoamento e Promoções S/C Ltda. 1 Cd Rom. Bauru, São Paulo, 2004.

PUTNAM, R. D. *Comunidade e democracia: a experiência da Itália moderna*. Rio de Janeiro: Editora Fundação Getúlio Vargas, 1996.

REIS, F. W. Weber e a Ciência Política Atual: notas sobre três temas. In: SOUZA, J. (Org.). *A Atualidade de Max Weber*. Brasília: Ed. da Universidade de Brasília, 2000.

RENNÓ, L. R. Estruturas de oportunidade política e engajamento em organizações da sociedade civil: um estudo comparado sobre a América Latina. *Revista de Sociologia e Política*, v. 21, 2003.

***Management Of Natural Resources For Common Use: Peculiarities And Theoretical Approaches***

**ABSTRACT**

This article discusses economic concepts (games theory and social capital) that can help understand and manage resources for common use more effectively, as in the case of water and river basin committees. We begin with the assumption that the incorporation of a few analytical instruments of current Social Sciences can allow even readers who do not have close contact with this literature, to realise both the complexity of collective action and the difficulties of management of resources for common use.

**Keywords:** natural resources for common use; water; water basin committees; Social Sciences.