

Paulo Freire Vieira, Fikret Berkes e Cristiana S. Seixas

**GESTÃO INTEGRADA E PARTICIPATIVA  
DE RECURSOS NATURAIS**

Conceitos, métodos e experiências

APED



Florianópolis, 2005

Os arranjos institucionais voltados para a apropriação de recursos de uso comum são considerados como uma dimensão do *capital cultural*, por meio do qual as sociedades convertem o *capital natural* (os recursos e serviços ecológicos) em *capital criado pelo homem* (os meios de produção). Deste ponto de vista, no conceito de capital cultural estão incluídas as visões do mundo natural, as várias modalidades de conhecimento vernacular e os sistemas de valores. Trata-se portanto de uma categoria analítica capaz de realçar o funcionamento de sistemas informais de gestão no nível local que têm permanecido até hoje pouco visíveis nas análises convencionais.

O texto define quatro *regimes básicos de apropriação* e oferece exemplos extraídos da análise de experiências constatadas em diferentes contextos regionais e em diferentes períodos históricos. As inter-relações entre sistemas sociais e sistemas naturais são analisadas à luz desses quatro regimes, incluindo-se nisto uma reflexão sobre os critérios a serem utilizados na avaliação do desempenho de sistemas de gestão de recursos comuns.

No segundo capítulo, os leitores poderão encontrar um inventário cursivo de *approaches* e técnicas participativas de coleta e análise de dados empíricos que têm sido priorizadas nas pesquisas sobre os *commons* desde o final dos anos 1980.

## Capítulo 1

# SISTEMAS SOCIAIS, SISTEMAS ECOLÓGICOS E DIREITOS DE APROPRIAÇÃO DE RECURSOS NATURAIS<sup>1</sup>

### INTRODUÇÃO

Este capítulo apresenta algumas perspectivas sobre as interações entre sistemas sociais e naturais, e revisa alguns aspectos do conhecimento atual sobre como sistemas de recursos naturais e sistemas sociais interagem sob diferentes regimes de apropriação<sup>2</sup> de recursos, e como esta interação afeta o desempenho dos sistemas de recursos naturais.

O assunto aqui abordado – direitos de apropriação – não diz respeito às indústrias, ao setor de serviços, e à maior parte das terras agricultáveis e dos recursos minerais, mas sim aos *recursos de uso comum*, ou *recursos comuns*<sup>3</sup>. Além disso, no âmbito deste estudo, o foco não se concentra nos recursos comuns usados em escala global (Dasgupta e Mauler, 1992; Keohane e Ostrom, 1995), e tampouco nos recursos comuns usados em escala regional, como a Bacia Báltica ou o Mar do Caribe, mas sim na maior parte dos recursos comuns usados localmente e geridos sob diferentes regimes de apropriação. Estes últimos concentram a maior parte da literatura básica sobre a interface entre os sistemas naturais e sociais. Muitos

<sup>1</sup> Por Fikret Berkes. Publicado originalmente em: Hanna, S. et al. (1996), *Rights to nature: Ecological, economic, cultural, and political principles of institutions for the environment*, Washington DC : Island Press. (Tradução de Cristiana Simão Seixas e revisão de Paulo Freire Vieira).

<sup>2</sup> *Property-rights regimes*

<sup>3</sup> *Common-property resources* ou *common-pool resources*

dos princípios derivados da pesquisa sobre recursos comuns no nível local são aplicáveis, ou se assemelham, aos recursos comuns usados em escala internacional (Keohane e Ostrom, 1995).

O capítulo está subdividido em quatro partes. A primeira apresenta uma discussão de fundo sobre recursos de uso comum e sobre a controvertida afirmação, feita por Hardin (1968), de que indivíduos que usam em conjunto o mesmo recurso são incapazes de se organizar e de se engajar numa ação coletiva.

A segunda parte discute algumas visões clássicas, e outras mais recentes, sobre a interface entre sistemas naturais e sistemas sociais. Ali, argumenta-se que as instituições constituem a chave para a análise desta interface, e que o foco colocado nos direitos de apropriação permite-nos expandir o escopo da economia ecológica, tornando-a capaz de levar em conta não só uma articulação em dois sentidos (sistemas naturais – sistemas econômicos), mas em três, mediante a incorporação das dimensões sociais, institucionais e culturais. Esta articulação em três sentidos pode ser caracterizada como uma interação entre capital natural, capital cultural e capital criado pelo homem<sup>4</sup> (Berkes e Folke, 1994a), onde se enfatiza a importância dos *feedbacks* destas articulações.

A terceira parte é a mais detalhada e contém uma revisão de casos empíricos. Ela mostra que o desempenho de sistemas de recursos de uso comum, sob diferentes regimes de apropriação, é incerto; exceto no caso do regime de livre acesso, considerado inviável no longo prazo.

A quarta e última parte aborda a temática da fixação de critérios de 'sucesso'. Conclui-se que não existem soluções simples para os problemas relacionados à apropriação de recursos comuns. Torna-se necessário levar em conta uma combinação de diversos regimes e instituições de apropriação<sup>5</sup>, capazes de serem adaptados a circunstâncias específicas.

O capítulo oferece uma visão de conjunto desta área de estudo, além de algumas referências-chave, mas prescinde de uma análise exaustiva da mesma.

## CONCEITOS, PARÁBOLAS, REGIMES

Apesar das discordâncias entre pesquisadores (e.g., McCay, 1995), a maioria das discussões sobre recursos comuns refere-se aos tipos de recursos que compartilham duas características básicas: (i) a exclusão ou o controle do acesso de usuários potenciais é problemático, e (ii) cada usuário é capaz de subtrair daquilo que pertence também a todos os demais usuários, isto é, existe um problema de uso compartilhado<sup>6</sup>. Com base nestas duas características, alguns recursos são classificados como recursos de uso comum – ou recursos comuns –, e são definidos como uma classe de recursos para a qual a exclusão é difícil e o uso compartilhado permite a cada usuário subtrair daquilo que pertence também a outros usuários (Berkes, 1989; Feeny et al., 1990). Esta classe de recursos inclui geralmente os peixes, os animais selvagens, as florestas, as áreas de pastagem comunitária, os sistemas de irrigação e as águas subterrâneas. A maior parte das selvas, dos parques e dos espaços públicos apresenta também as características dos recursos comuns, ao contrário da maior parte das terras agricultáveis e dos recursos minerais.

Sabe-se que os recursos que compartilham as características acima tendem a ser susceptíveis ao esgotamento e à degradação. Este dilema relacionado ao uso de recursos comuns tem sido chamado de “a tragédia dos comuns” (Hardin, 1968). Constanza (1987) usou o termo “armadilha social”<sup>7</sup> para se referir, de maneira geral, a qualquer circunstância em que a escolha racional de um indivíduo é inconsistente com os interesses de longo prazo deste indivíduo ou da sociedade.

Para os cientistas naturais, das várias formulações possíveis sobre o dilema relacionado ao uso de recursos comuns, a mais conhecida, de longe, é a “tragédia dos comuns”, usada por Hardin como uma parábola para explicar a superexploração de áreas de pastagem num hipotético sistema de recursos comuns na Inglaterra medieval. Cada pastor procurando ganhos individuais deseja aumentar o tamanho de seu rebanho. Os recursos comuns, porém, são limitados, e, cedo ou tarde, o número total de reses irá exceder a capacidade suporte do pasto. Entretanto, corresponde ao interes-

<sup>4</sup> Human-made capital

<sup>5</sup> Property-rights institutions

<sup>6</sup> Jointness problem

<sup>7</sup> Social trap

se racional de cada pastor continuar adicionando animais à área de pastagem, pois seu ganho pessoal ao adicionar mais um animal (+1) supera sua perda pessoal (uma fração de - 1) resultante do dano causado aos recursos comuns. Porém, ao usarem a mesma lógica, eventualmente todos os pastores acabam perdendo. Portanto, a superexploração dos recursos comuns torna-se um resultado inevitável, e, segundo Hardin, uma tragédia no sentido das antigas tragédias gregas, nas quais os personagens sabem que o desastre está para acontecer, mas são incapazes de fazer alguma coisa para evitá-lo.

A idéia de Hardin (1968) de que “a liberdade no uso de recursos comuns provoca a ruína de todos” foi assumida quase que literalmente e dotada, por alguns, do *status* de lei científica. No entanto, muitos pesquisadores sabiam que este estudo de caso não se sustentaria frente a um exame histórico minucioso, e que a generalização sobre recursos comuns era inadequada (Feeny *et al.*, 1990). Para aperfeiçoar a análise de Hardin sobre os *commons* tornava-se necessário, entre outras coisas, uma estrutura conceitual de regimes de apropriação aplicável aos recursos comuns.

Em resumo, conforme Ostrom (1990), Bromley (1992) e Feeny *et al.* (1990), os recursos de uso comum podem ser geridos sob um dos quatro regimes básicos de apropriação de recursos. O *livre acesso*<sup>8</sup> significa a ausência de direitos de propriedade bem definidos. O acesso é livre e aberto a todos. A *propriedade privada*<sup>9</sup> refere-se à situação na qual um indivíduo ou corporação tem o direito de excluir outros e de regulamentar o uso do recurso. A *propriedade estatal*<sup>10</sup> significa que os direitos sobre o recurso constitui uma prerrogativa exclusiva do governo, que controla o acesso e regulamenta o uso. Finalmente, a *propriedade comunal* ou *comunitária*<sup>11</sup> significa que o recurso é controlado por uma comunidade definida de usuários, que pode excluir outros usuários e regulamentar a utilização do recurso. Esses quatro regimes são tipos ideais. Na prática, os recursos tendem a ser controlados mediante combinações desses regimes, e existem variações em cada combinação.

<sup>8</sup> *Open access*

<sup>9</sup> *Private property*

<sup>10</sup> *State property* ou *state governance*

<sup>11</sup> *Communal property* ou *common property*

Com base em evidências empíricas, podemos levantar a hipótese de que três regimes de apropriação – propriedade privada, propriedade estatal e propriedade comunal – podem, em certas circunstâncias, condicionar a utilização sustentável dos recursos. Por outro lado, existe um consenso geral de que o livre acesso é incompatível com a sustentabilidade. Os pastores da estória de Hardin, cujo acesso ao recurso era livre e para os quais a formulação de regras parecia não existir, estavam operando num sistema de livre acesso e não sob a influência de um regime comunal. A confusão, induzida por Hardin, entre livre acesso e propriedade comunal tem gerado também muita confusão no campo das políticas de gestão de recursos naturais (McCay e Acheson, 1987; Bromley e Cernea, 1989; Berkes, 1989; Bromley, 1992).

A privatização, defendida por muitos economistas e por outros como uma solução, freqüentemente não constitui uma opção porque, por definição, existe um problema de exclusão no caso dos recursos de uso comum. Como Magrath (1989) acentua, muitos desses recursos são, por natureza, não exclusivos e considerados inadequados para a apropriação privada. Geralmente, isto torna os recursos de uso comum difíceis de serem considerados da perspectiva da economia convencional. A questão relacionada ao regime de apropriação mais adequado faz parte do atual debate político sobre esta vasta gama de recursos que levantam problemas de exclusão de usuários e de uso compartilhado. É o reconhecimento destes recursos como uma categoria distinta que tem produzido, recentemente, um volume considerável de literatura que transpõe barreiras disciplinares.

## DIFERENTES VISÕES DA INTERFACE ENTRE SISTEMAS NATURAIS E SOCIAIS

Na história da ecologia humana, um grande número de cientistas sociais tentou formular propostas de abordagem da interface entre sociedade e ambiente. Muitas levam em conta a organização e a tecnologia como dois fatores-chave desta relação. Park (1961), o fundador da Escola de Chicago de ecologia humana, postulou que existiria uma ‘superestrutura cultural’ na sociedade humana (em oposição a outras espécies), impondo-se como um ‘instrumento de direção e controle’ sobre o ambiente. Esta superestrutura cultural ou complexo social teria três elementos: a população, os artefatos (a tecnologia), e os costumes e crenças (a cultura). As interações ocorreriam entre o complexo social e o ambiente.

Uma visão semelhante foi exposta por outro especialista em ecologia humana, O. D. Duncan (1961), que argumentava que as sociedades humanas eram caracterizadas pela tecnologia e pela organização. Assim, o vínculo entre as populações humanas e o ambiente equivaleria a uma interação não em dois sentidos, mas sim em quatro, envolvendo as seguintes variáveis interdependentes: população, organização, tecnologia e ambiente. As mesmas quatro variáveis podem ser também encontradas no enfoque ecossistêmico de Hawley (1973). Seu ponto de vista difere dos demais ao considerar a organização e a tecnologia como uma 'lente' que assegura a intermediação das relações que uma sociedade mantém com seu ambiente natural.

Grande parte da literatura sobre recursos comuns é consistente com a ecologia humana clássica, ao levar em conta fatores relacionados à organização; confere entretanto menos ênfase à tecnologia, que tende a ser tratada como uma variável externa. A maioria dos autores enfatiza as instituições como elementos mediadores que governam as relações entre uma sociedade e os recursos naturais dos quais ela depende (e.g., Ostrom, 1990).

A literatura sobre economia ecológica, ao contrário, refere-se mais à relação entre 'capital natural' e 'capital criado pelo homem', chegando quase a excluir os fatores sociais, inclusive as instituições (Jansson *et al.*, 1994). Berkes e Folke (1994a) argumentam que, em termos gerais, as instituições voltadas para a apropriação de recursos fazem parte do capital cultural por meio do qual as sociedades convertem o capital natural, isto é, os recursos e serviços ecológicos, em capital criado pelo homem ou em meios de produção. O termo *capital cultural* refere-se aos fatores que dotam as sociedades humanas dos meios e das adaptações necessárias para lidarem com o ambiente natural e para modificá-lo ativamente. O capital cultural inclui o que outros analistas denominaram 'capital social' e 'capital institucional'. Ele abrange também a maneira pela qual as pessoas vêem o mundo natural, os valores e a ética, incluindo a religião e o conhecimento transmitido culturalmente – ou conhecimento nativo (Gadgil *et al.* 1993).

A figura 1.1 mostra como os três tipos de capital podem ser inter-relacionados. O capital natural é a base para o capital cultural. Por exemplo, as instituições voltadas para a apropriação de recursos estão intimamente relacionadas com as características dos recursos usados por uma sociedade (Geertz, 1963). Por sua vez, as atitudes e práticas de uma sociedade regu-

lam a exploração de seu capital natural (Freeman *et al.*, 1991; Posey e Balee, 1989). Dessa forma, o capital criado pelo homem é gerado conjuntamente pelos capitais natural e cultural; o uso do capital natural no âmbito de um conjunto específico de instituições, atitudes e tecnologias produz o capital criado pelo homem. Por sua vez, o capital criado pelo homem pode alterar o capital cultural. Por exemplo, as tecnologias podem mascarar a dependência de uma sociedade relativamente ao capital natural e fornecer um falso senso de controle sobre a natureza. Assim, o capital cultural está intimamente ligado à maneira pela qual o capital natural será usado; as tecnologias refletem valores culturais, visões de mundo e instituições (Gadgil *et al.*, 1993).

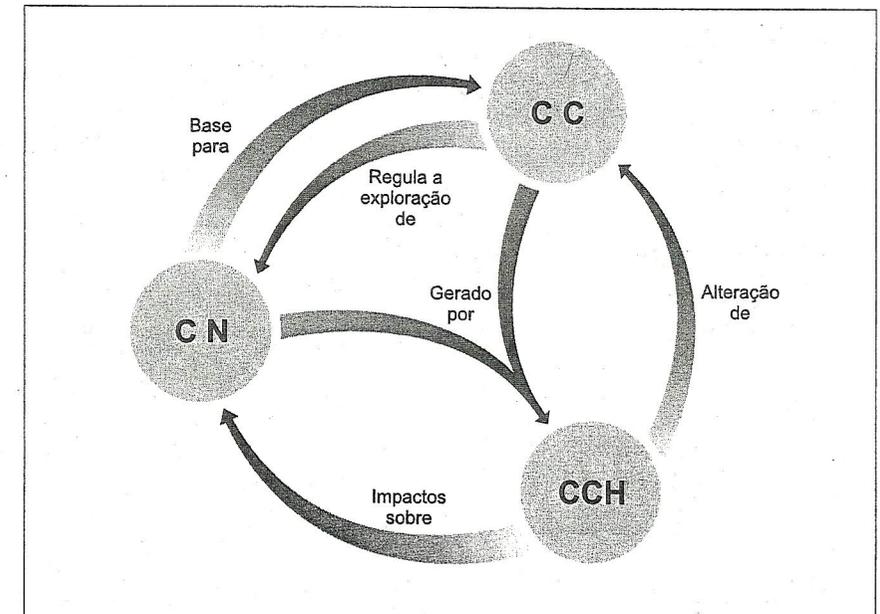


Figura 1.1. As principais conexões entre o capital natural (CN), o capital criado pelo homem (CCH) e o capital cultural (CC). Fonte: Berkes e Folke (1994a).

Numa estrutura analítica que leva em conta interações em três sentidos, como interagiriam os três tipos de capital sob diferentes regimes de apropriação de recursos? A resposta mais simples é que não sabemos. Não existe ainda uma literatura bem desenvolvida nesta área. Porém, algumas hipóteses tentativas e especulações podem ser oferecidas:

- seriam necessárias novas adaptações ou uma constante elaboração do capital cultural para fazer frente às mudanças constatadas no capital criado pelo homem;
- o uso sustentável do capital natural seria facilitado pelos regimes de apropriação de recursos capazes de responder a *feedbacks* oriundos do capital natural;
- a intensificação do intercâmbio de informações no âmbito do sistema mais amplo poderia contribuir para melhorar a gestão do sistema ecológico; e
- as instituições voltadas para a apropriação de recursos deveriam ser flexíveis (ao invés de 'frágeis'), diversificadas e capazes de se auto-regenerar – no sentido que Holling (1986) atribuiu ao conceito de resiliência ecossistêmica.

A noção de capital cultural, com todas as dimensões informais e intangíveis que ela corporifica, complica sem dúvida a dicotomia – mais manejável – ecologia-economia. Mas esta noção é mais consistente com as raízes da ecologia humana e serve também para realçar sistemas, muitos deles informais e, portanto, em grande parte 'invisíveis' às análises convencionais. Estes sistemas informais, tais como as instituições locais de apropriação de recursos e as diferentes modalidades de conhecimento tradicional, tendem a ser encontrados mais nos países em desenvolvimento do que no ocidente industrializado; mais nas áreas rurais do que nas urbanas (e.g., Berkes, 1989) e, alguém poderia sugerir, mais em atividades controladas por mulheres do que por homens. Estas não são áreas nas quais as análises convencionais são consideradas fortes!

A seminal 'tragédia dos comuns' proposta por Hardin, com seu grupo de pastores ingleses medievais presos a uma espiral decrescente de degradação de recursos, é uma metáfora poderosa. Mas não chega a caracterizar muito bem o que realmente acontece em muitos casos de recursos comuns, pois não leva em conta a existência de instituições e *feedbacks*. Grande parte da literatura sobre recursos comuns sugere, em vez disso, a metáfora da 'brigada de bombeiros'<sup>12</sup>. Ocorrendo um problema de gestão de recursos, um grupo de

<sup>12</sup> *Bucket brigade*

peças tenderá muitas vezes a se organizar de maneira similar a uma brigada de bombeiros para apagar o fogo numa comunidade rural.

A figura 1.2 resume as duas metáforas vistas como modelos simplificados de *feedback* de um sistema natural-social integrado. As principais diferenças entre os dois modelos são os circuitos estabilizadores de *feedback* que conectam o sistema social e o sistema natural. Para que o uso de um dado recurso comum seja considerado sustentável, deveria haver um *feedback* informando a instituição de gestão sobre o estado do recurso; da mesma forma, seria necessário dispor de um *feedback* entre o regime de gestão e o usuário do recurso. Quando estes *feedbacks* estabilizadores estão ausentes (ou são ignorados), o sistema passa a dispor apenas de um circuito de *feedback* positivo amplificador de desvios (um círculo vicioso) e não poderá permanecer sustentável no longo prazo.

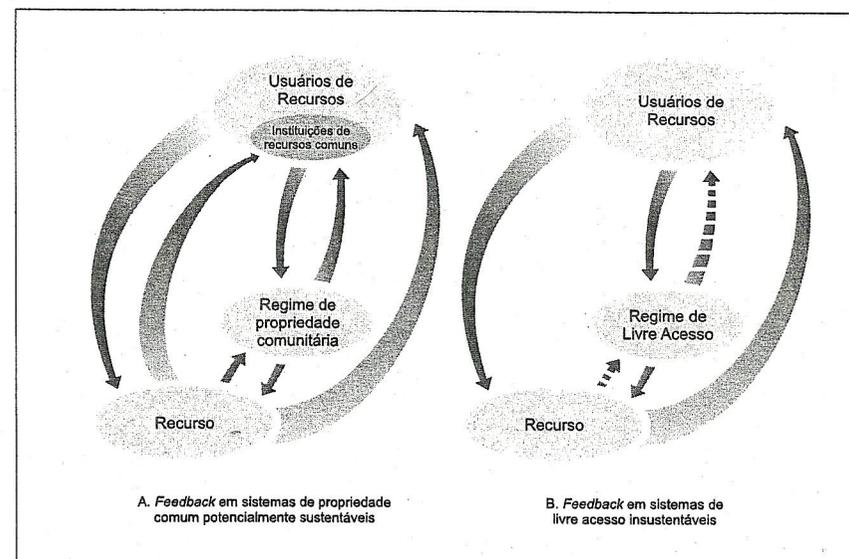


Figura 1.2. Uma visão sistêmica das diferenças entre sistemas de livre acesso e de propriedade comum. Sistemas de propriedade comum dispõem de *feedbacks* de mão dupla entre o recurso, o regime e a instituição. Essas conexões permitem que as instituições (regras-em-uso) regulem o uso do recurso. No caso de sistemas de livre acesso, todavia, não existem instituições que respondam a sinais emitidos pelo recurso e tampouco *feedbacks* negativos (ou estabilizadores) ou regras para regular o uso do recurso. Resulta daí que os sistemas de livre acesso tendem a se transformar em circuitos de *feedback* positivo (círculos visiosos) mediante os quais a degradação do recurso estimula a intensificação dos usos, gerando assim mais degradação.

## USO DE RECURSOS SOB DIFERENTES REGIMES DE APROPRIAÇÃO

A importância desses *feedbacks* pode ser observada mediante análises de casos empíricos. Feeny *et al.* (1990) avaliaram os êxitos e fracassos dos quatro regimes puros de apropriação de recursos, usando para isto o critério de sustentabilidade. Uma vez que a definição de recursos de uso comum enfatiza duas características – a exclusão e o uso compartilhado – as evidências sobre o desempenho dos quatro regimes foram avaliadas relativamente à capacidade de cada regime de enfrentar os dois desafios fundamentais da gestão de recursos de uso comum: (a) a exclusão de usuários potenciais e (b) a regulamentação do uso compartilhado para atenuar os problemas associados à possibilidade de subtração daquilo que pertence a todos os usuários<sup>13</sup>. Os itens seguintes baseiam-se na argumentação de Feeny *et al.* (1990), atualizada para incluir parte da literatura mais recente.

### Evidências de exclusão

#### *Livre acesso*

Quando os recursos são mantidos em situação de livre acesso, as evidências corroboram a 'tragédia dos comuns'. Os exemplos são muitos e incluem o caso histórico do esgotamento de vários estoques de baleias nos oceanos. Grande parte da literatura mais antiga sobre os *commons* está repleta de exemplos mostrando que, caso não haja exclusão no uso de recursos escassos, o esgotamento é inevitável. Todavia, caso os recursos sejam abundantes em relação às necessidades, a condição de livre acesso e a ausência de mecanismos de exclusão não seriam necessariamente problemáticos, pelo menos no curto prazo. Neste sentido, a literatura revela um detalhe importante: em muitos casos, os colonizadores desmantelaram regimes de apropriação comunal e instituições como um prelúdio à instauração de economias coloniais (e.g., Gadgil e Guha, 1992). A 'tragédia' ocorreu somente depois que as condições de livre acesso foram criadas por fatores externos; ou seja, depois da destruição dos sistemas existentes de posse comunal da terra e do mar.

<sup>13</sup> *Subtractability*

Um certo número de casos envolveu a imposição do domínio colonial, como na África ao sul do Saara (Baxter e Hogg, 1990), nas ilhas do Pacífico (Johannes, 1978), na Índia (Gadgil e Guha, 1992), nos rios de salmão da costa do Pacífico nos Estados Unidos e no Canadá, e em outros lugares (Berkes, 1985). De certa forma, a condição de livre acesso mostrou-se útil quando se considerava desejável que os recursos fossem amplamente disponibilizados para serem convertidos em riqueza econômica, e que as populações locais que deles dependiam para sua subsistência fossem eliminadas da equação relativa à alocação dos recursos. O ponto a ser ressaltado é que a criação de riquezas nas economias coloniais não foi necessariamente (ou geralmente) consistente com os objetivos de uso sustentável dos recursos.

### *Propriedade privada*

O estabelecimento de direitos de apropriação privada e o esforço investido em tornar efetivo o cumprimento da legislação correspondente proporcionaram muitas vezes o arranjo institucional necessário a uma exclusão bem sucedida no caso das terras agricultáveis – tanto assim que, no mundo contemporâneo (i.e., pós-União Soviética e pós-privatização na China), a propriedade privada tornou-se quase a única maneira pela qual as áreas de cultivo são mantidas. O cultivo florestal em terras privatizadas pode ser visto como um importante mecanismo para assegurar a sustentabilidade. Por exemplo, apesar do crescimento da população em algumas partes do Quênia, Holmgren e outros (1994) identificaram um aumento na biomassa de árvores localizadas principalmente em terras privadas. Para alguns tipos de recursos comuns, porém, os direitos de apropriação privada não fornecem um mecanismo suficientemente preciso para resolver o problema da exclusão.

Por exemplo, na pesca o sistema conhecido por quotas individuais transferíveis<sup>14</sup> (ITQs, sigla do original em inglês) encanta a muitos, pelo fato de permitir que as forças de mercado direcionem a alocação de recursos, supostamente aumentando a eficiência econômica. No sistema de ITQs, cada dono de barco recebe uma parte da captura total permitida (uma quo-

<sup>14</sup> *Individual transferable quotas (ITQs)*

ta), que pode ser comprada, vendida ou alugada. As ITQs revolucionaram o manejo pesqueiro no decorrer das últimas duas décadas, mas seu lado negativo deve ser também destacado: as ITQs podem permitir que um pequeno número de indivíduos ou companhias acabe adquirindo o controle sobre a pesca. Além disso, o uso de quotas não funciona bem quando a captura permitida não pode ser prevista com antecedência; quando existe uma modalidade de pesca mista e um problema de captura fortuita; ou quando as unidades de pesca são pequenas e existir um problema de cumprimento efetivo da legislação (Wilson *et al.*, 1994; Weber, 1995).

Problemas relacionados ao cumprimento da legislação existem em todos os tipos de regimes de apropriação de recursos, inclusive no de apropriação privada. Os recursos comuns, por definição, suscitam problemas de exclusão; e a fiscalização da propriedade privada pode gerar elevados custos de transação (ou custos de transação comercial). Direitos de lordes medievais para o exercício da pesca e da caça reconhecidos como legítimos eram rotineiramente violados por larápios. Se os habitantes locais não considerarem os direitos de apropriação privada como legítimos, isto pode elevar os custos gerados pelo esforço de fazer cumprir a legislação.

#### *Propriedade comunal*

Sob os regimes de apropriação comunal, a 'exclusão' significa a capacidade de excluir pessoas que não pertençam a um grupo definido. As evidências sugerem que o êxito dos processos de exclusão nos casos de apropriação comunal constitui mais a regra do que a exceção, mas o estresse do crescimento populacional, as mudanças tecnológicas e as mudanças econômicas podem contribuir para a desestruturação dos mecanismos de exclusão adotados (Jodha, 1985, 1992). A instauração do regime de livre acesso por forças externas, como no colonialismo, é particularmente danosa. Um exemplo pode ser encontrado no caso das áreas de caça das comunidades ameríndias na Baía James, subártico leste do Canadá – onde o regime comunal entrou em colapso pelo menos por duas vezes no espaço de dois séculos, em consequência das invasões estrangeiras, recuperando-se com o restabelecimento da exclusão por meios legislativos (Berkes, 1989).

Uma das principais conclusões extraídas da literatura existente é que o reconhecimento legal dos direitos de apropriação comunal de recursos comuns, como no caso da pesca em zonas costeiras do Japão, constitui a chave do êxito de processos de exclusão em regimes comunais. Isto é válido para uma ampla variedade de recursos que inclui desde animais selvagens na África (IIED, 1994) a florestas de mangue no Caribe (capítulo 5). Todavia, em muitas partes do mundo não existe reconhecimento legal para processos de exclusão realizados sob o regime de apropriação comunal. Entretanto, em muitos desses casos a exclusão de pessoas externas promovida por usuários locais tem sido assegurada informalmente, por meio de ameaças e violência furtiva. Um exemplo digno de atenção é a persistência de territórios de pesca da lagosta em comunidades do Maine (Estados Unidos), territórios estes que não são reconhecidos na regulamentação governamental e que permanecem tecnicamente ilegais (Acheson, 1988). O exemplo da pesca da lagosta no Maine é apenas um dentre muitos outros, mas é significativo porque vem de um país e de uma cultura onde o direito de livre acesso individual persiste como uma crença profundamente enraizada.

#### *Propriedade estatal*

O regime de apropriação estatal desempenha uma função essencial em situações nas quais o bem comum – no nível mais geral – está envolvido, e quando não se pode confiar em outros regimes de apropriação para oferecer suficiente proteção ao recurso em questão. Um exemplo é a conservação de bacias hidrográficas que fornecem água potável aos municípios. Todavia, para a maior parte dos recursos os problemas de exclusão não são necessariamente resolvidos ao se declarar que o recurso é de propriedade estatal, especialmente se faltam os meios necessários para fazer cumprir a legislação. Por exemplo, na ilha caribenha de Santa Lúcia, a proteção dos recursos marinhos mediante a criação de um parque tornou-se bem sucedida apenas quando a comunidade local passou a apoiar o projeto, ajudando a fiscalizar os limites do parque (Smith e Berkes, 1991).

A gestão de recursos comuns realizada pelo estado tem sido, em muitos casos, suficiente para viabilizar a exclusão, a exemplo dos parques nacionais em muitos países ocidentais. Os parques nacionais da África são intensamen-

te vigiados, garantindo a exclusão na maior parte dos casos, mas não têm conseguido frear a ação de grupos altamente organizados e motivados, como os ladrões de rinocerontes. Como no caso da propriedade privada, a legitimidade da propriedade estatal aos olhos da comunidade local é considerada como um elemento importante para assegurar o cumprimento efetivo da legislação. Para se garantir a exclusão, a anulação dos direitos tradicionais de uso da terra e dos recursos concedidos a comunidades locais em parques nacionais africanos resultou num elevado custo de transação (IIED, 1994).

A nacionalização dos recursos, uma abordagem que já foi popular em muitos países pós-coloniais, tem ocasionado deslocamentos de populações e degradação de recursos (Baxter e Hogg, 1990). Buscando conter o desmatamento, o governo do Nepal nacionalizou as áreas florestadas em 1957, convertendo as antigas florestas comunais em propriedade estatal. Mas o que resultou daí foi a criação de uma situação que, *de facto*, é de livre acesso. Os aldeões dos quais foi retirado o poder de controlar as florestas situadas nos arredores dos seus assentamentos passaram a ver a floresta estatal como um recurso 'sem dono', aberto à exploração de qualquer pessoa. Acelerou-se o desmatamento e, face ao agravamento da situação, o governo reverteu sua política e começou, em 1976, a recriar os direitos de apropriação comunal (Messerschmidt, 1993). Um dos mais urgentes problemas do antigo bloco de países comunistas do Leste Europeu refere-se à maneira de se lidar com a substituição do regime de apropriação estatal (Meadows, 1995).

## Evidências sobre a regulamentação do uso e de usuários

### *Livre acesso*

Em regimes de livre acesso, os incentivos para o uso sustentável de recursos comuns são fracos, quando não ausentes. Sob condições nas quais a demanda excede a capacidade de renovação do recurso e nas quais já existe tecnologia para uma exploração intensiva do mesmo, as evidências mostram que a regulamentação do uso e dos usuários costuma geralmente falhar. Os exemplos incluem a extinção completa ou virtual do pombo migratório e do bisão norte-americanos.

Entretanto, naquela época, o uso livre e não regulado de recursos como o bisão fazia sentido do ponto de vista econômico – pelo menos inicialmen-

te. Para ilustrar a racionalidade individual subjacente à sobre-caça do bisão, Hardin (1978) invoca a imagem do vaqueiro-herói americano Kit Carson atirando em bisões nas pradarias, retirando-lhes somente a língua e abandonando o resto. Isto não é economicamente irracional, se considerarmos que a caça era então abundante e o tempo do caçador escasso.

O uso não regulamentado de recursos, em geral, é consistente com os objetivos do crescimento econômico acelerado, como está refletido na '*frontier economics*' (Hardin, 1978). Se colocarmos de lado o problema social dos direitos tradicionais de uso, o problema ambiental só aparece quando o recurso estiver esgotado. Poderiam os regulamentos ser implementados antes do desaparecimento do recurso? Holling (1993) e outros autores mostraram que os atrasos decorrentes da escala adotada desempenham aqui um papel importante. No caso dos problemas ambientais e de gestão de recursos definidos em escala mais ampla, a sociedade não recebe os sinais de maneira suficientemente rápida para agir com eficácia. No caso histórico do bisão, por exemplo, a sobre-caça ocorreu rapidamente, antes mesmo que a criação de novos arranjos institucionais e a modificação de valores culturais pudessem preveni-la.

### *Propriedade privada*

Geralmente, a privatização fornece incentivos para regulamentar o uso de recursos. Se o proprietário dispõe do direito de se apropriar do recurso, e se este direito é negociável, tanto os custos quanto os benefícios serão creditados ao mesmo dono e estarão refletidos no preço de mercado. Isto representa um incentivo para que o proprietário esteja em condições de regulamentar o uso do recurso de forma consistente com objetivos privados. Tais incentivos podem ser consistentes com a eficiência econômica privada, mas não necessariamente com a conservação biológica. Clark (1973) mostrou que tornar os incentivos criados pela privatização consistentes com a exigência de sustentabilidade dependerá de uma combinação das características biológicas do recurso e das características econômicas do mercado. Suponhamos, por exemplo, que uma conífera de madeira vermelha da Califórnia, plantada por US\$1,00, valha US\$14.000,00 na maturidade – aparentemente uma boa valorização. Mas esta conífera pode levar 2.000 anos para alcançar um tamanho satisfatório, gerando uma taxa implícita de retorno menor que 0,5 % ao ano – bem abaixo das taxas de retorno geralmen-

te disponíveis. Portanto, plantar esta conífera ou conservar os remanescentes de florestas de coníferas pelo valor da madeira sob o regime de propriedade privada não faz sentido do ponto de vista econômico, independentemente do sentido ecológico que possa ter.

O exemplo dessas coníferas pode ser um caso extremo, mas Clark (1973) mostrou, de maneira geral, que para espécies de crescimento lento ou de maturidade tardia, como as baleias, pode ser economicamente ótimo esgotar o recurso ao invés de usá-lo de forma sustentável. Os direitos de apropriação privada permitem ao proprietário regulamentar os usos para maximizar o valor atual do recurso, mas não necessariamente para assegurar a sustentabilidade.

### *Propriedade comunal*

Existem inúmeras evidências atestando a capacidade dos mais diversos grupos sociais de conceber mecanismos capazes de regulamentar o uso de recursos entre seus membros. Entretanto, uma série de condições deve ser satisfeita antes que regimes comunais de apropriação possam vir a desempenhar este papel. Ostrom (1990, 1992) lista oito dessas diretrizes de *design* e McKean (1992) seis. De todos os possíveis regimes de apropriação, a propriedade comunal oferece o mais diversificado conjunto de regulamentos e, historicamente, os casos mais antigos.

Os *commons* da Inglaterra medieval, a exemplo de muitos outros recursos comuns ao longo da história, estavam muitas vezes submetidos a sistemas de regulação de grande alcance. Scott (1955), um dos primeiros teóricos dos *commons*, apontou para a existência de regras tradicionais de uso, tais como a restrição, que limitava o número de cabeças de animais que cada pessoa podia colocar nas áreas comuns de pastagem de uma dada comunidade. Muitos pesquisadores têm notado que a propriedade comunal já funcionava há centenas de anos na Inglaterra medieval, e questionaram se uma 'tragédia' do tipo descrito por Hardin (1968) aconteceu realmente alguma vez em larga escala. Sistemas de propriedade comunal dotados de regulamentação elaborada são encontrados em praticamente todas as partes do globo e abrangem praticamente todos os tipos de recursos (e.g., McCay e Acheson, 1987; Bromley, 1992).

Nem todos os exemplos de regulamentação bem sucedida são históricos ou baseados em tradições duradouras. No estudo apresentado no capítulo 4 deste livro, focalizando diversos tipos de pesca realizados na costa da Turquia, descobriu-se que a regulamentação voltada para o autogoverno evoluiu no período de uma década (Berkes, 1992). Em Alania, na costa mediterrânea da Turquia, os pescadores desenvolveram nas décadas de 1970 e 1980 um sistema baseado na rotatividade dos pontos de pesca utilizados, para regulamentar o uso e resolver o problema da intensificação dos conflitos relacionados às principais áreas pesqueiras. A aplicação destas regras não resolveu o problema do aumento do número de barcos na área, mas formou a base para a diversificação dos pescadores na indústria do turismo, que emergiu no final dos anos 1980 (Berkes, 1992).

### *Propriedade estatal*

A administração estatal permite a elaboração de regulamentos apropriados para o uso dos recursos por parte de todos os cidadãos, seja no caso de florestas, da água ou da caça de animais selvagens. Ela permite também a expressão do interesse público e a prestação de contas das ações desenvolvidas, mas não assegura necessariamente o uso sustentável dos recursos. Os decisores muitas vezes não dispõem dos mesmos horizontes temporais e valores que os usuários de recursos ou, como foi constatado na área dos Grandes Lagos, na América do Norte, os funcionários públicos podem assumir os interesses dos grupos de usuários mais poderosos (Regier *et al.*, 1989).

Um dos problemas frequentemente citados no caso dos regimes de propriedade estatal é a proliferação de regulamentos. Smith (1988) mostrou que as combinações de licenças, quotas, alocações, estações e limitações de viagem no contexto da pesca praticada na Nova Inglaterra somaram mais de 100 regulamentos, levando não ao uso sustentável dos recursos, mas ao descumprimento generalizado das regras! Em contraste com a América do Norte e a Europa, em muitos países em desenvolvimento a administração estatal dos recursos é problemática; não tanto pelos custos envolvidos no esforço de fazer cumprir a legislação, mas devido à incapacidade do estado de desempenhar bem esta tarefa.

A confiança exclusiva na administração estatal tem diminuído nas últimas décadas, e uma das causas deste fenômeno reside no fracasso do planejamento central em países como a antiga União Soviética. A participação pública na elaboração de regulamentos no campo da gestão de recursos tem longa tradição no ocidente. Mais recentemente, usuários de recursos têm procurado e obtido o poder formal para participar dos processos decisórios, caracterizando aquilo que tem sido denominado co-gestão<sup>15</sup> (e.g., Pinkerton, 1989). Interligando os níveis estatal e local, a co-gestão faz parte também da agenda dos países em desenvolvimento. Os direitos de apropriação das comunidades locais estão sendo reafirmados numa estrutura administrativa estatal e numa grande diversidade de áreas e tipos de recursos – das florestas de encostas da Índia (Gadgil e Guha, 1992) à pesca costeira no sudeste da Ásia (Pomeroy, 1994).

Em conclusão, as evidências sobre exclusão mostram que existem problemas relacionados ao cumprimento da legislação em todos os tipos de regimes de apropriação, inclusive no regime de apropriação privada. Os regimes de apropriação estatal dispõem provavelmente da pior experiência neste sentido. Os regimes de apropriação comunal não funcionam bem sob o estresse do colonialismo, da pressão populacional, das mudanças tecnológicas, e da transformação das economias de subsistência em economias monetárias.

São também confusas as evidências sobre o desempenho dos diferentes regimes de apropriação para regulamentar o uso e os usuários no que diz respeito à capacidade de subtrair daquilo que pertence a todos. Sob a influência da propriedade privada, o uso sustentável é factível em muitos casos, mas não racional – do ponto de vista econômico – no caso dos recursos que se renovam muito lentamente, como as baleias. Sob a influência da propriedade comunal, o êxito depende da capacidade dos usuários de forjar instituições adequadas que, por sua vez, dependem de vários outros fatores (Ostrom, 1990, 1992). As soluções para ambos os problemas – exclusão e subtração – são passíveis de serem encontradas em cada um dos regimes de apropriação (privada, estatal e comunal). Entretanto, nenhum dos regimes de apropriação tomado isoladamente é suficiente para garantir o uso sustentável dos recursos (Feeny *et al.*, 1990; Knudsen, 1995; McCay, 1995).

<sup>15</sup> Co-management

Estes resultados são geralmente consistentes com a Figura 1.2, que postula a importância das instituições para mediar as relações entre sociedade e ambiente. No caso de cada um dos três regimes de apropriação potencialmente aptos para serem colocados em prática, o êxito depende em grande parte do funcionamento adequado das instituições. Assim, no caso de muitos países do antigo bloco comunista do Leste Europeu e dos países em desenvolvimento, por exemplo, a inadequação das instituições governamentais responde, em grande parte, pelos fracassos verificados na gestão dos recursos. Sob regimes de apropriação comunal, o êxito ou o malogro depende – mais uma vez – das instituições; neste caso, de coerções informais, tais como normas de comportamento, convenções e códigos de conduta. As instituições não precisam ser definidas como organizações, mas antes como sistemas de regras em uso (Ostrom, 1990; North, 1990).

O outro ponto destacado pela Figura 1.2 refere-se à questão dos *feedbacks*. As instituições falham na medida em que respondem lentamente aos sinais emitidos pelos recursos – uma característica de instituições de grande porte, monolíticas, antigas e 'frágeis' (Holling, 1993). Um volume crescente de evidências sugere que as instituições precisam se renovar, e que as crises relacionadas à gestão de recursos podem ser úteis neste sentido (Gunderson *et al.*, 1995). As instituições que funcionam mais próximas do recurso e permanecem flexíveis, diversificadas e abertas aos *feedbacks* do ambiente, como no caso de alguns regimes de apropriação comunal e privada, apresentam maior probabilidade de serem bem sucedidas. Wilson *et al.* (1994) propuseram o controvertido argumento segundo o qual, num ambiente de caos e incertezas, os sistemas locais de gestão de pesca, com sua diversidade e flexibilidade, estão melhor adaptados para a gestão de recursos no longo prazo do que as instituições governamentais, com suas ferramentas quantitativas – como as quotas.

#### O DESEMPENHO DOS SISTEMAS DE RECURSOS NATURAIS: UM PONTO DE VISTA

A partir das idéias e estudos revisados neste capítulo, dois pontos principais foram identificados para discussão. O primeiro diz respeito à questão dos critérios a serem utilizados para medir o desempenho, e o segundo

refere-se ao significado da diversidade observada em sistemas de gestão de recursos aparentemente bem sucedidos.

A questão do desempenho dos sistemas de recursos naturais sob diferentes regimes de apropriação elude o problema dos critérios. Como indicou Knudsen (1995), a maior parte da literatura sobre recursos comuns lida de maneira vaga com supostos casos de 'sucesso', mais por reiteração do que por meio da construção de teorias ou do teste de hipóteses. Como poderia ser avaliado o 'sucesso' de casos relacionados ao uso de recursos naturais? Feeny *et al.* (1990) usaram o critério da sustentabilidade ecológica, segundo o qual o recurso em questão deve ser usado sem comprometer a capacidade das gerações futuras de satisfazer suas próprias necessidades (WCED, 1987). Isto representa basicamente um critério de uso de recursos sem incorrer no seu esgotamento, uma proposta compartilhada também por Ostrom (1990); mas não implica necessariamente que o uso de recursos seja considerado ótimo, tanto do ponto de vista ecológico quanto econômico. Ele apresenta, no entanto, a vantagem de estar centrado simultaneamente nos seres humanos e nos recursos, e não exclusivamente num ou noutro (Feeny *et al.*, 1990).

Existem todavia outros critérios que podem ser aplicados. Em seu amplamente utilizado modelo de análise de recursos comuns, Oakerson (1986) sugeriu dois critérios: eficiência (definida como *ótimo de Pareto*, segundo o qual pelo menos uma pessoa poderia evoluir para uma situação melhor sem que ninguém piorasse a sua) e equidade (justiça distributiva). Estes critérios foram aplicados a um grande número de estudos de caso relatados em dois livros editados pelo National Research Council (1986) e por Bromley (1992). Critérios alternativos, como aqueles que foram propostos por alguns especialistas na problemática do desenvolvimento (Pomeroy, 1994; Titi e Singh, 1994) incluem: empoderamento (a capacidade das pessoas de controlar as decisões que afetam suas vidas) e segurança de subsistência (a capacidade das pessoas de manter seus meios de vida).

Outros atores têm usado vários critérios econômicos e institucionais para a avaliação de desempenho. Nesta lista estão incluídos Blomquist (1992), que se concentrou na análise de lençóis freáticos no sul da Califórnia, e Tang (1992), que avaliou vários estudos de caso de irrigação. Chopra *et al.* (1990) e Chopra e Kadekodi (1991) analisaram o desempenho de instituições participativas na gestão de recursos de propriedade privada e comunal em

comunidades do noroeste da Índia. Stevenson (1991) examinou o desempenho econômico dos sistemas de apropriação privada e comunal nos prados dos Alpes suíços. Ele descobriu que nas elevações mais baixas e mais produtivas a propriedade privada era mais eficiente. Nas elevações mais altas e menos produtivas – áreas remotas e inadequadas para a propriedade privada devido aos elevados custos de gerenciamento – a propriedade comunal teve um desempenho tão eficiente quanto a propriedade privada.

Em contraste com estes estudos detalhados de instituições e desempenho econômico, aparentemente existem muito poucos estudos que enfocam o desempenho do próprio recurso natural, sob a influência dos diferentes regimes de apropriação. As exceções incluem Smith e Berkes (1991, 1993).

O que está disponível em abundância, no entanto, é uma rica literatura sobre os sistemas de gestão local e tradicional. Talvez a mais impressionante característica dos estudos de caso encontrados na literatura seja a imensa diversidade de instituições de apropriação de recursos, especialmente nos mais antigos sistemas de gestão com raízes históricas, a exemplo daqueles encontrados nos Alpes suíços (Netting, 1981; Stevenson, 1991). Por exemplo, nos sistemas de apropriação de recifes e lagoas na Oceania existe um espectro diversificado de arranjos institucionais de um grupo de ilhéus para outro (Ruddle e Akimichi, 1984; Freeman *et al.*, 1991). Johannes (1978) descobriu que “quase todas as medidas básicas de conservação da pesca concebidas no ocidente já haviam sido usadas no Pacífico tropical há séculos”. A sabedoria embutida na gestão tradicional e aquela associada aos sistemas contemporâneos de gestão comunitária de recursos comuns estão sendo redescobertas pelos agentes vinculados aos campos da conservação e do desenvolvimento (Pye-Smith e Borrini-Feyerabend, 1994).

Em comparação com esta diversidade de iniciativas de conservação e de arranjos institucionais, as prescrições para a gestão de recursos no Ocidente que têm substituído os sistemas tradicionais são de natureza branda e uniforme, a exemplo da gestão por quotas de manejo em contraposição à diversidade de medidas de controle, testadas ao longo do tempo, na pesca em pequena escala realizada em todo o mundo (Wilson *et al.*, 1994). Gadgil e Berkes (1991) e McNeely (1991), entre outros, mostraram que a gestão científica de recursos naturais tem suas raízes numa visão de mundo utilitarista e exploradora, que pressupõe que os seres humanos dispõem do

poder de dominar a natureza, e que se ajusta a um padrão de uso dos recursos como se eles fossem ilimitados. A substituição de uma grande diversidade de sistemas locais por uma visão monolítica de gerenciamento científico não tem levado, na maior parte dos casos, a resultados sustentáveis. Existem muitos exemplos de esgotamento ou degradação de recursos naturais decorrentes da substituição de sistemas de propriedade comunal bem adaptados ao contexto local, refinados e complexos, pela gestão governamental ou pela apropriação privada, especialmente nos países em desenvolvimento (McCay e Acheson, 1987; Berkes, 1989; Baxter e Hogg, 1990; Bromley, 1992).

A ciência convencional da gestão de recursos naturais, bem ajustada para a promoção de um estilo de desenvolvimento predatório (*business in liquidation*), mas não para o uso sustentável, necessita ser repensada em seus fundamentos. Com base em evidências empíricas obtidas mediante a revisão da literatura sobre recursos comuns, o escopo de mudanças poderia incluir aquelas relacionadas a visões de mundo e – guardando mais sintonia com o tema em pauta – aos direitos de apropriação e arranjos institucionais. As evidências sugerem que a tarefa consiste em tornar as instituições voltadas para a utilização dos recursos naturais mais diversificadas, e não menos; as interações entre sistemas naturais e sistemas sociais mais sensíveis aos *feedbacks*; e os sistemas de gestão mais flexíveis e mais aptos para lidar com perturbações ambientais – menos ‘frágeis’ portanto. Estas sugestões devem ser tratadas como hipóteses e fazem, de fato, parte de uma agenda de pesquisa (Berkes e Folke, 1994b). Algumas das linhas de questionamento mais promissoras envolverão provavelmente o estudo de *feedbacks*, a exemplo daqueles relacionados a instituições de propriedade comunal e sistemas ecológicos.

## REFERÊNCIAS

Acheson, J.M. 1988. *The lobster gangs of Maine*. Hanover, NH, and London: University Press of New England.

Baxter, P.T.W. e R. Hogg, (eds.). 1990. *Property, poverty and people: Creating rights in property and problems of pastoral development*. Manchester, UK: Department of Social Anthropology and International Development Centre, University of Manchester.

Berkes, F. 1985. Fishermen and the “tragedy of the commons.” *Environmental Conservation*, 12: 199-206.

Berkes, F., (ed.). 1989. *Common property resources: Ecology and community-based sustainable development*. London: Belhaven.

Berkes, F. 1992. Success and failure in marine coastal fisheries of Turkey. Em: Bromley, D. (ed.). *Making the commons work*. San Francisco: Institute for Contemporary Studies Press, pp.161-182.

Berkes, F. e C. Folke. 1994a. Investing in cultural capital for the sustainable use of natural capital. Em: Jansson, A.-M., Hammer, M., Folke, C. e R. Costanza, (eds.). *Investing in natural capital*. Washington, D.C.: Island Press, pp. 128-149.

Berkes, F. e C. Folke. 1994b. *Linking social and ecological systems for resilience and sustainability*. Stockholm: Beijer International Institute of Ecological Economics.

Blomquist, W. 1992. *Dividing the waters. Governing groundwater in Southern California*. San Francisco: Institute for Contemporary Studies Press.

Bromley, D.W. (ed.). 1992. *Making the commons work: Theory, practice and policy*. San Francisco: Institute for Contemporary Studies Press.

Bromley, D.W. e M.M. Cernea. 1989. The management of common property natural resources. *World Bank Discussion Paper* nº. 57.

Chopra, K. e G.K. Kadekodi. 1991. Participatory institutions: The context of common and private property resources. *Environmental and Resource Economics*, 1 : 353 –372.

Chopra, K., Kadekodi, G.K. e M.N. Murty. 1990. *Participatory development, people and common property resources*. New Delhi: Sage.

Clark, C.W. 1973. The economics of overexploitation. *Science*, 181: 630-634.

Costanza, R. 1987. Social traps and environmental policy. *BioScience*, 37: 407-412.

Dasgupta, P. e K.-G. Maler. 1992. *The Economics of transnational commons*. Oxford, UK: Clarendon.

Duncan, O.D. 1961. From social system to ecosystem. *Sociological Inquiry*, 31:140-149.

Feeny, D., Berkes, F., McCay, B.J. e J.M. Acheson. 1990. The tragedy of the commons: Twenty-two years later. *Human Ecology*, 18:1-19.

Freeman, M.M.R., Matsuda, Y. e K. Ruddle, (eds.). 1991. Adaptive marine resource management systems in the Pacific. Special issue of *Resource Management and Optimization*, Vol. 8, No.3/4.

Gadgil, M. e F. Berkes. 1991. Traditional resource management systems. *Resource Management and Optimization*, 8:127-141.

Gadgil, M. e R. Guha. 1992. *This fissured land: An ecological history of India*. New Delhi: Oxford University Press.

Gadgil, M., Berkes, F. e C. Folke. 1993. Indigenous knowledge for biodiversity conservation. *Ambio*, 22:151-156.

- Geertz, C. 1963. *Agricultural Involvement*. Berkeley: University of California Press.
- Gunderson, L.H., Holling, C.S. e S.S. Light, (eds.). 1995. *Barriers and bridges to the renewal of ecosystems and institutions*. New York: Columbia University Press.
- Hardin, G. 1968. The tragedy of the commons. *Science*, 162:1243-1248.
- Hardin, G. 1978. Political requirements for preserving our common heritage. Em: Brokaw, H.P. (ed.). *Wildlife and America*. Washington, D.C.: Council on Environmental Quality, pp. 310-317
- Hawley, A.H. 1973. Ecology and population. *Science*, 179:1196-1201.
- Holling, C.S. 1986. The resilience of terrestrial ecosystems: Local surprise and global change. Em: Clark, W.C. e R.E. Munn, (eds.). *Sustainable development of the biosphere*. Cambridge, UK.: Cambridge University Press, pp. 292-317.
- Holling, C.S. 1993. Investing in research for sustainability. *Ecological Applications*, 3:552-555.
- Holmgren, P., Masakha, E.J. e H. Sjöholm. 1994. Not all African land is being degraded. *Ambio*, 23:390-395.
- IIED. 1994. *Whose Eden? An overview of community approaches to wildlife management*. London: International Institute for Environment and Development.
- Jansson, A.-M., Hammer, M., Folke, C. e R. Costanza, (eds.). 1994. *Investing in natural capital*. Washington, D.C: Island Press.
- Jodha, N.S. 1985. Population growth and the decline of common property resources in Rajasthan, India. *Population and Development Review*, 11:247-264.
- Jodha, N.S. 1992. Common property resources. A missing dimension of development strategies. *World Bank Discussion Paper* n°. 169.
- Johannes, R.E. 1978. Traditional marine conservation methods in Oceania and their demise. *Annual Review of Ecology and Systematics*, 9:349-364.
- Keohane, R. e E. Ostrom (eds.). 1995. *Local commons and global interdependence*. London: Sage.
- Knudsen, A.J. 1995. *Living with the commons*. Bergen: Chr. Michelsen Institute.
- Magrath, W. 1989. The challenge of the commons. *World Bank, Environment Department Working Paper* n°. 14.
- McCay, B.J. 1995. Common and private concerns. *Advances in Human Ecology*, 4:89-116.
- McCay, B.J. e J.M. Acheson, (eds.). 1987. *The question of the commons. The culture and ecology of communal resources*. Tucson: University of Arizona Press.
- McKean, M.A. 1992. Success on the commons: A comparative examination of institutions for common property resource management. *Journal of Theoretical Politics*, 4:247-281.
- McNeely, J.A. 1991. Common property resource management or government ownership: Improving the conservation of biological resources. *International Relations*, 1991:211-225.
- Meadows, D.H. 1995. Privatization of land in the Baltics? *Surviving Together* (Spring 1995), 13-14.

- Messerschmidt, D.A. 1993. Common forest resource management. Annotated bibliography of Asia, Africa and Latin America. *FAO Community Forestry Note II*.
- National Research Council 1986. *Proceedings of the conference on common property resource management*. Washington, D.C: National Academy Press.
- Netting, R. McC. 1981. *Balancing on an Alp*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- North, D.C. 1990. *Institutions, institutional change, and economic performance*. New York: Cambridge University Press.
- Oakerson, R.J. 1986. A model for the analysis of common property problems. Em: *Proceedings of the conference on common property resources management*. Washington, D.C.: National Academy Press, pp. 13-29 (ver também Bromley, 1992.)
- Ostrom, E. 1990. *Governing the commons. The evolution of institutions for collective action*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Ostrom, E. 1992. *Crafting institutions for self-governing irrigation systems*. San Francisco: Institute for Contemporary Studies Press.
- Park, R.E. 1936. Human ecology. *American Journal of Sociology*, 42:1-15.
- Pinkerton, E., (ed.). 1989. *Cooperative management of local fisheries*. Vancouver: University of British Columbia Press.
- Pomeroy, R.S. (ed.). 1994. *Community management and common property of coastal fisheries in Asia and the Pacific*. Manila: ICLARM.
- Posey, D.A. e W. Balee, (eds.). 1989. Resource management in Amazonia: Indigenous and folk strategies. Special issue of *Advances in Economic Botany*, Vol. 7.
- Pye-Smith, C. e G. Borrini Feyerabend. 1994. *The wealth of communities*. London: Earthscan.
- Regier, H.A., Mason, R.V. e F. Berkes. 1989. Reforming the use of natural resources. Em: Berkes, F. (ed.). *Common Property Resources*. London: Belhaven, pp. 110-126
- Ruddle, K. e T. Akimichi, (eds.). 1984. Maritime institutions in the Western Pacific. *Senri Ethnological Studies*, Vol. 17. Osaka: National Museum of Ethnology.
- Scott, A.D. 1955. The fishery: The objectives of sole ownership. *Journal of Political Economy*, 63:116-124.
- Smith, A.H. e F. Berkes. 1991. Solutions to the "tragedy of the commons": Sea-urchin management in St. Lucia, West Indies. *Environmental Conservation*, 18:131-136.
- Smith, A.H. e F. Berkes. 1993. Community-based use of mangrove resources in St. Lucia. *International Journal of Environmental Studies*, 43:123-131.
- Smith, M.E. 1988. Fisheries risk in modern context. *Maritime Anthropological Studies*, 1:29-48.
- Stevenson, G.G. 1991. *Common property economics: A general theory and land use applications*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.

Tang, S. Y. 1992. *Institutions and collective action: Self-Governance in irrigation*. San Francisco : Institute for Contemporary Studies Press.

Titi, V. e N. Singh. 1994. *Adaptive strategies of the poor in arid and semi-arid lands: In search of sustainable livelihoods*. Winnipeg : International Institute of Sustainable Development.

WCED. 1987. *Our common future*. World Commission on Environment and Development. Oxford, UK : Oxford University Press.

Weber, P. 1995. Protecting oceanic fisheries and jobs. Em: *State of the World 1995*. Earthscan: London, pp. 21-37

Wilson, J. A., Acheson, J. M., Metcalfe, M. e P. Kleban 1994. Chaos, complexity and communal management of fisheries. *Marine Policy*, 18: 291-305.

## Capítulo 2

# ABORDAGENS E TÉCNICAS DE PESQUISA PARTICIPATIVA EM GESTÃO DE RECURSOS NATURAIS<sup>1</sup>

### INTRODUÇÃO

**N**a Introdução e no capítulo anterior foi salientada, entre outras dimensões, a importância da participação de usuários e outros *stakeholders* na gestão de recursos naturais de uso comum. Este capítulo tem por finalidade apresentar e discutir algumas abordagens e técnicas de pesquisa participativa para a gestão comunitária. Antes, porém, oferecemos um breve histórico de pesquisas voltadas para a elaboração de projetos de desenvolvimento e gestão de recursos naturais.

Durante as décadas de 1960 e 1970, os projetos de desenvolvimento rural e/ou comunitário e os planos de gestão de recursos naturais fundamentavam-se em informações geralmente adquiridas e analisadas por pessoas externas à comunidade ou área de desenvolvimento (p.ex., por pesquisadores externos). Os enfoques convencionais de investigação da problemática socioambiental priorizavam o ambiente físico em relação ao social; desconsideravam os grupos marginalizados (pobres, mulheres, e crianças); eram pouco efetivos na análise das questões sociais (Chambers, 1991); e negligenciavam o conhecimento técnico e ecológico local (Richards, 1985). Os pesquisadores externos, de modo geral, consideravam-se peritos no assunto a ser investigado, e com isso deixavam de ouvir atentamente o que os usuários locais tinham a dizer sobre a condição do recurso e sua utilização.

---

<sup>1</sup> Por Cristiana Simão Seixas.