



**5**

**A competição pela  
água na agricultura**

**«Entre as muitas coisas que aprendi enquanto presidente figura o papel central da água nas questões sociais, políticas e económicas do país, do continente e do mundo»**

**Nelson Mandela, Cimeira Mundial sobre o Desenvolvimento Sustentável, 2002**

Uma questão com implicações importantes para o desenvolvimento humano e a redução da pobreza mundial é a gestão dos recursos hídricos de forma a satisfazer as crescentes necessidades alimentares sem deixar de proteger o acesso das pessoas pobres e vulneráveis à água, assegurando os seus meios de subsistência

Há cem anos, William Mulholland, o superintendente do Departamento de Água de Los Angeles (LAWD), apresentou à Califórnia um novo conceito de política estadual: a apropriação de recursos hídricos. Confrontado com a necessidade de satisfazer a procura de água numa pequena cidade no deserto, em rápido crescimento, Mulholland adquiriu tranquilamente direitos da água em Owens Valley, a mais de 300 quilómetros a norte, construiu um aqueduto ao longo do abrasador deserto Mojave e levou a água para o centro de Los Angeles. Seguiram-se protestos violentos. Os rancheiros de Owens Valley tentaram dinamitar o aqueduto e o LAWD respondeu com uma possante exibição de forças armadas. A transferência de água cimentou o caminho para o crescimento de Los Angeles. Os utilizadores urbanos puderam contar com um abastecimento ilimitado de água e os grandes agricultores receberam água para irrigação que cobriu os desertos de algodão e de outras culturas de rega intensiva. Os agricultores de Owens Valley ficaram a perder.

Mudam-se os tempos — mas há coisas que não mudam. Actualmente, os californianos do sul resolvem as suas disputas relativas à água pela via jurídica e não com dinamite e armas. Mas o feito de Mulholland evidencia duas características persistentes na governação da água. Em primeiro lugar, a água é poder — e quando não há água suficiente, as relações de poder assumem um papel preponderante na determinação de quem acede à água e em que condições. Em segundo lugar, quando a escassez de água se intensifica, as pessoas sem voz nas decisões de distribuição tendem a ser as primeiras a ter de se adaptar à redução do abastecimento.

Ao longo das próximas décadas, muitos países em desenvolvimento confrontam-se com a perspectiva de uma maior competição pela água. O crescimento populacional, o aumento dos rendimentos, a mudança nos hábitos alimentares, a urbanização e o desenvolvimento industrial ampliarão a procura por aquilo que consiste, basicamente, num abastecimento fixo de água. Em zonas onde as bacias hidrográficas se encontram já excessivamente exploradas, surgirão fortes pressões para o ajustamento, mesmo com ganhos de eficiência. A agricultura — a principal utilizadora de água e a fonte de alimentação de uma população em crescimento — será um dos alvos centrais destas pressões. O poder e a voz influenciarão fortemente a forma como o processo de ajustamento afectará os pobres.

À medida que crescem as preocupações relativas à escassez, o debate global sobre a gestão de recursos hídricos tem-se concentrado na segurança alimentar. A questão que frequentemente se coloca é se o mundo terá água suficiente para satisfazer as necessidades alimentares de uma população em crescimento. Menos atenção tem sido prestada a outra questão com implicações igualmente importantes para o desenvolvimento humano e a redução da pobreza global: a gestão dos recursos hídricos de forma a satisfazer as crescentes necessidades alimentares sem deixar de proteger o acesso das pessoas pobres e vulneráveis à água, assegurando os seus meios de subsistência. A outra questão com implicações igualmente importantes para o desenvolvimento humano e a redução da pobreza global: a gestão dos recursos hídricos de forma a satisfazer as crescentes necessidades alimentares sem deixar de proteger o acesso das pessoas pobres e vulneráveis à água, assegurando os seus meios de subsistência.

Esta questão está relacionada directamente não somente com as perspectivas de atingir uma vasta gama dos Objectivos de Desenvolvimento do Milénio até 2015, mas também com o bem-estar das gerações futuras. O mundo pode encontrar-se em vias de urbanização, mas a maioria das pessoas pobres e subnutridas ainda vive em zonas rurais e depende da produção agrícola para o seu emprego, rendimento e

A terra e a água são dois activos fundamentais de que as pessoas mais carenciadas dependem para a sua subsistência, geralmente muito mais do que as pessoas em melhor situação de vida

alimentação. A segurança da água é vital para a sua subsistência — e para as suas perspectivas de se libertarem da pobreza. O perigo é que as cidades e as indústrias em rápido crescimento, em busca de mais água, estendam a sua capacidade hidrológica às zonas rurais, reduzindo o acesso das famílias carenciadas a um meio de subsistência fundamental.

O ajustamento à competição está já a acontecer. Em muitos países, o modelo de governação dominante consiste numa abordagem do caminho de menor resistência, com um poderoso eleitorado na indústria, na agricultura comercial e nos municípios, que transferem água às escondidas dos que têm uma voz política mais fraca — incluindo as pessoas carenciadas das zonas rurais. Os resultados desiguais no ajustamento a uma maior competência reflectem de-

sigualdades de âmbito mais vasto baseadas na terra, riqueza, género e influência política. Os sistemas de governação podem rectificar estas desigualdades mas muito frequentemente exacerbam-nas, tal como aconteceu em Owens Valley.

Este capítulo analisa de forma resumida os vínculos entre a água e os sistemas de subsistência rurais e os cenários emergentes de utilização da água que podem influenciá-los. Concentra-se posteriormente em três temas que terão uma relação directa com a possibilidade da governação da competição pela água apoiar ou minar os esforços de redução da pobreza e da desigualdade.

- A competição, os direitos e a luta pela água.
- Melhor governação dos sistemas de irrigação.
- Maior produtividade da água para os pobres.

## Água e desenvolvimento humano — os vínculos com os meios de subsistência

As pessoas pobres na agricultura sentem na pele o vínculo entre a água e o desenvolvimento humano. Um Ministro das Finanças indiano ficou célebre pela sua declaração de que o orçamento do seu país era um «jogo de apostas na chuva».<sup>1</sup> Para milhões de pequenos agricultores, pastores e trabalhadores agrícolas, as apostas em jogo são muito mais altas. As variações no regime pluviométrico ou as interrupções no abastecimento de água podem fazer a diferença entre uma alimentação adequada e a fome, entre a saúde e a doença e, em última análise, entre a vida e a morte.

A segurança da água na agricultura perpassa todos os aspectos do desenvolvimento humano. A terra e a água são dois activos fundamentais de que as pessoas mais carenciadas dependem para a sua subsistência, geralmente muito mais do que as pessoas em melhor situação de vida. A água não pode ser considerada separadamente de potencialidades mais vastas, como a saúde e a educação, ou do acesso a outros activos produtivos, incluindo a terra, o capital e a infra-estrutura. Mas a insegurança da água representa um poderoso factor de risco para a pobreza e a vulnerabilidade.

Os meios de subsistência abrangem as capacidades e activos de que as pessoas necessitam para ganhar o seu sustento e manter o seu bem-estar. Nas zonas rurais, a água desempenha um papel crucial, por algumas razões óbvias. Tal como a terra, faz

parte da base de capital natural subjacente aos sistemas de produção que sustentam os meios de subsistência. O acesso a um abastecimento fiável de água possibilita às pessoas diversificarem os seus meios de subsistência, aumentarem a produtividade e reduzirem os riscos associados à seca. Permite aos produtores penetrarem em áreas de produção de maior valor acrescentado, cria rendimento e emprego e confere às pessoas a segurança necessária para realizarem investimentos (figura 5.1). Os vínculos entre os meios de subsistência rurais, a água e as iniciativas globais de redução da pobreza são imediatamente visíveis. Cerca de três quartos do total de pessoas que sobrevivem com menos de 1 dólar por dia vivem em zonas rurais, onde os seus meios de subsistência dependem da agricultura. Os pequenos agricultores e os trabalhadores agrícolas representam também dois terços dos 830 milhões de pessoas subnutridas do mundo. O vínculo entre a segurança da água e os meios de subsistência ajuda a explicar a relação generalizada observada entre a água e a pobreza. Na Etiópia, a distância de um ponto de água constitui um dos indicadores mais precisos da vulnerabilidade e da pobreza.<sup>2</sup>

A previsibilidade do abastecimento de água e a sustentabilidade de ecossistemas que nela se baseiam constituem dimensões fundamentais da segurança da água. A previsibilidade ajuda a explicar a razão

Figura 5.1 O acesso a água de irrigação pode reduzir a pobreza e a vulnerabilidade



pela qual o acesso à irrigação está associado a uma menor prevalência e rigor da pobreza. Estudos que cobrem vários países demonstram que os níveis de pobreza são frequentemente 20%-30% mais baixos em sistemas irrigados do que em áreas não irrigadas.<sup>3</sup> A irrigação proporciona uma série de benefícios relacionados com a segurança da água que reduzem a pobreza, desde uma maior produção alimentar a rendimentos reais mais elevados, maior taxa de emprego e preços mais baixos de alimentos. No entanto, a solidez do vínculo entre irrigação e pobreza está condicionada por uma série de factores institucionais, incluindo eficiência e equidade na distribuição da terra.

### Agricultura sob pressão — os cenários emergentes

A futura gestão da água está sujeita a pressões em duas frentes. No lado da procura, a industrialização, a urbanização e a mudança dos hábitos alimentares farão crescer a procura por alimentos e pela água utilizada na sua produção. No lado da oferta, o espaço para alargar o acesso à água de irrigação é limitado. É este desequilíbrio entre a oferta e a procura que está a provocar as pressões do ajustamento.

O futuro da gestão da água na agricultura será muito diferente do passado. Considere-se a história recente da irrigação. Ao longo das últimas quatro décadas, a área global de terra irrigada duplicou. Aliada aos aumentos de produtividade que estiveram na base da revolução verde, a expansão da fronteira da irrigação permitiu que a agricultura alimentasse uma população em crescimento. No Sul da Ásia, a disponibilidade anual per capita de cereais passou de 162 quilos em meados dos anos 60 para 182 quilos em meados dos anos 90.<sup>4</sup> A produção de culturas predominantemente irrigadas — como arroz e trigo — cresceu a um factor de dois a quatro e mais de dois terços dos ganhos provieram de aumentos dos rendimentos da colheita. Estes fortes ganhos de produtividade constituíram um elemento central na melhoria da segurança alimentar e na redução da fome mundial. Sem a expansão da área irrigada, o cenário da pobreza rural e da segurança alimentar global seria hoje bastante diferente. O contraste com a África Sub-sariana, onde os ganhos de produtividade só à tangente acompanharam o crescimento populacional, é bastante esclarecedor.

Considerando o futuro, as perspectivas de alargamento da irrigação são reduzidas, ao passo que as pressões da indústria e dos utilizadores domésticos de água continuam a aumentar. As novas fontes de

Considerando o futuro, as perspectivas de alargamento da irrigação são reduzidas, ao passo que as pressões da indústria e dos utilizadores domésticos de água continuam a aumentar

água para irrigação são cada vez mais dispendiosas e a sua exploração é nociva ao ambiente, o que impõe limites ao potencial do tipo de expansão que caracterizou as décadas posteriores aos anos 60. O custo real de novas fontes de irrigação em países como a Índia, a Indonésia e o Paquistão mais que duplicou desde 1980.<sup>5</sup> Entretanto, durante as próximas quatro décadas, a agricultura em muitos países em desenvolvimento irá competir pela água em bacias onde a utilização abusiva está já a provocar o encerramento ou a proximidade do mesmo, com a utilização de água a exceder os níveis mínimos de reposição. Vastas zonas da China, do Sul da Ásia e do Médio Oriente mantêm actualmente a irrigação através de práticas insustentáveis de extracção de águas subterrâneas ou de extracção excessiva de água dos rios. A taxa de sobreexploração de águas subterrâneas é superior a 25% na China e de 56% em algumas zonas da Índia.<sup>6</sup> A correcção desta exploração abusiva exigiria a redução da utilização de água subterrânea de 817 mil milhões de metros cúbicos para 753 mil milhões, diminuindo consideravelmente a água para irrigação em muitas zonas.<sup>7</sup> O problema das águas subterrâneas constitui agora um risco para a produção alimentar em vastas regiões do mundo em desenvolvimento, com riscos suplementares para os sistemas de subsistência rurais.

Recentes exercícios sobre o cenário de utilização de água desenvolvidos pelo Instituto Internacional de Investigação sobre Políticas Alimentares, pelo Instituto Internacional para a Gestão da Água e pela Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (FAO) apresentam histórias ligeiramente diferentes — mas com temas comuns. Entre as principais características do cenário para as próximas quatro décadas, contam-se as seguintes:<sup>8</sup>

- *Continuação do crescimento populacional e rápida urbanização.* A população crescerá em cerca de 80 milhões de pessoas por ano ao longo das próximas três décadas, alcançando os 9 mil milhões em 2050, cabendo aos países em desenvolvimento praticamente a totalidade do aumento. O crescimento populacional será acompanhado por uma rápida urbanização. Em 1960, dois terços da população mundial viviam em áreas rurais. Esta proporção diminuiu para metade e em 2050 dois terços da população mundial viverão em cidades. A manutenção dos recursos alimentares exigirá fortes aumentos de produtividade de forma a garantir que menos produtores rurais possam satisfazer as necessidades de uma crescente população urbana.
- *Crescente procura de água.* As previsões relativas à extracção de água nos países em desenvolvimento apontam para um aumento de 27% em

2025 face a 1995. A utilização de água para outros fins que não a irrigação duplicará, ao passo que o consumo de água para irrigação crescerá apenas 4%. Tal como se demonstra no Capítulo 4, a utilização prevista de água para irrigação crescerá muito mais lentamente do que a destinada à indústria, aos centros urbanos e à pecuária.

- *Procura mais intensiva em rega, mas expansão mais lenta na irrigação.* A crescente procura alimentar nos países em desenvolvimento exigirá aumentos na produção de colheitas de 1,4% ao ano em média, valor que se eleva a 2,5% na África Subariana. A procura alimentar tornar-se-á mais intensiva em rega, com rendimentos crescentes. Entretanto, a taxa de aumento na irrigação abrandará drasticamente. Até 2030, a extracção de água para irrigação aumentará apenas 14%. Nalgumas regiões, as restrições de água serão ainda mais severas. Na Ásia, a utilização de água para irrigação crescerá 1%, em comparação com 14% para os outros utilizadores.
  - *O imperativo de aumentar a produtividade.* Como irá o mundo satisfazer a sua crescente procura por alimentos? Nos cereais, a Organização para a Alimentação e a Agricultura prevê que as culturas irrigadas nos países em desenvolvimento terão de crescer em cerca de um terço (para níveis superiores aos que se verificam actualmente no mundo desenvolvido), com aumentos de dois terços na produção. A agricultura de sequeiro terá de responder por 47% do aumento global da produção de cereais, o que coloca em destaque a importância crucial de aumentar a produtividade da água rica em matéria orgânica (água absorvida pelo solo e «transpirada» pelas plantas) através de uma maior retenção da humidade e de melhores práticas de lavoura. A produção de sequeiro é substancial e oferece um considerável potencial. Representa cerca de dois terços da produção de cereais, no entanto, a rentabilidade por hectare constitui apenas metade, em média, das 3,2 toneladas métricas produzidas nas áreas irrigadas.
- Estas são previsões globais genéricas. Não levam em consideração os factores distributivos que diferenciam a verdadeira segurança alimentar da disponibilidade alimentar. Nem captam as enormes variações entre regiões e no seio das mesmas. Mas apontam, efectivamente, para uma pressão intensificada sobre recursos hídricos já de si explorados excessivamente. A Índia, só para mencionar um exemplo, terá mais 270 milhões de pessoas a viver em zonas urbanas em 2025 do que em 1995. Muitas destas pessoas estarão

empregadas em indústrias intensivas em água, e em mão-de-obra, operando em regiões do país pressionadas pela disponibilidade de recursos hídricos.

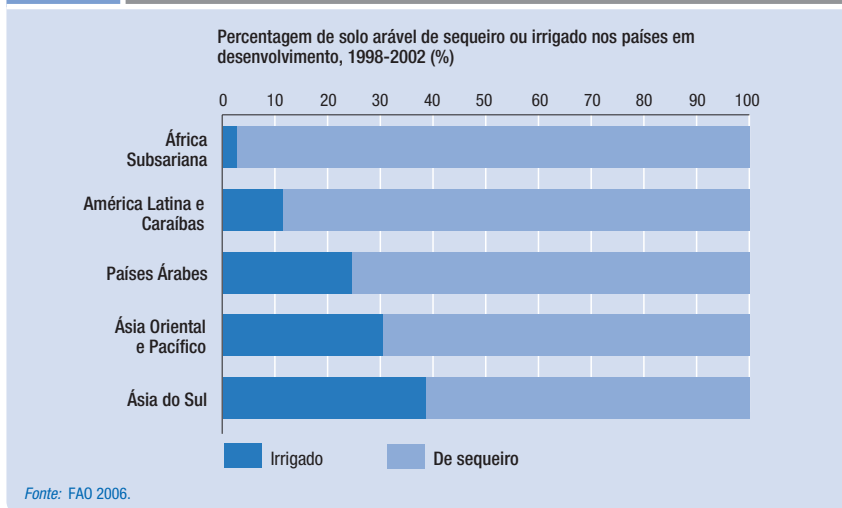
A África Subsariana enfrenta desafios diferentes. Na medida em que constitui a região em desenvolvimento mais dependente da agricultura de sequeiro (figura 5.2), a gestão da água rica em matéria orgânica continuará a ser a prioridade central. A região representa menos de 5% da irrigação global (figura 5.3) e apenas dois países (África do Sul e Madagáscar) respondem por dois terços da capacidade actual. Moçambique e a Tanzânia desenvolveram apenas 5% a 10% do seu potencial.<sup>9</sup> Cada vez mais os governos da região e os doadores de ajuda encaram o desenvolvimento da irrigação como uma via para o aumento da produtividade e da segurança alimentar. A Comissão para África recomendou uma duplicação da área sob irrigação para a próxima década, o que equivale ao acréscimo de mais 7 milhões de hectares até 2010.<sup>10</sup> O progresso nesta direcção poderia gerar ganhos importantes para o desenvolvimento humano: estudos sobre a produtividade do arroz na Tanzânia sugerem que a irrigação poderia elevar o rendimento das colheitas em 5% ao ano. No entanto, os resultados dependerão da distribuição dos benefícios — uma questão de governação a que regressamos abaixo.

### Objectos inamovíveis e forças irresistíveis

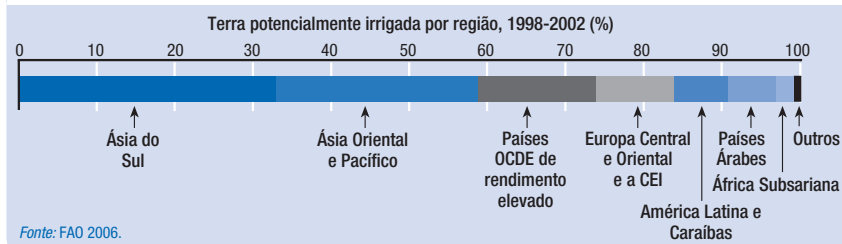
Ao longo das próximas quatro décadas, a governação da água funcionará no espaço que medeia entre um objecto inamovível e uma força irresistível. O objecto inamovível é o limite ecológico à utilização de água. A força irresistível começa a ser produzida pela crescente procura de água pela indústria e de alimentação pelas populações urbanas. Os cenários baseados em estatísticas ocultam algumas das importantes questões de desenvolvimento humano levantadas pelos ajustamentos que inevitavelmente se produzirão.

Os recursos hídricos desenvolvidos são utilizados quase na totalidade em muitos países. Com o crescimento dos custos financeiros, ambientais e políticos associados ao desenvolvimento de novos recursos hídricos, a competição pela água entre utilizações e utilizadores está destinada a aumentar progressivamente. Com efeito, um bolo de dimensão fixa terá de ser repartido em fatias desiguais e algumas pessoas ficarão a perder. Face a este cenário, é provável que a transferência intersectorial de água se converta numa das principais questões do desenvolvimento humano no século XXI. Grande parte

**Figura 5.2** A África Subsariana tem o mais baixo rácio entre agricultura de regadio e de sequeiro



**Figura 5.3** A Ásia detém mais de metade do total mundial de terra irrigada



do debate tem-se concentrado na eficiência económica e na tecnologia. Tem sido prestada menos atenção à equidade e às consequências para as pessoas vulneráveis que vivem em zonas rurais, ainda que estas questões tenham forte probabilidade de se tornarem graves. À medida que a competição nacional pela água se intensificar, as pessoas com os direitos mais fracos — entre elas, os pequenos agricultores e as mulheres — verão o seu acesso à água diminuído por partes interessadas mais poderosas.

As consequências da competição não constituem meros resultados teóricos de um plausível cenário futuro. Estão já patentes no crescente conflito relacionado com os ajustamentos à escassez de água em muitos países. Considerem-se estes conflitos recentes:<sup>11</sup>

- Na Índia, a competição pela água está a crescer em várias regiões do país. Chennai, no estado de Tamil Nadu, constitui um modelo paradigmático de uma cidade com escassez de água que estende a sua capacidade hidrológica. Está a terminar a construção de uma conduta de 230 quilómetros para extrair água da bacia do rio Cauvery, uma das bacias da Índia mais pressionadas pela extracção de água e fonte



Direitos seguros da água podem expandir as oportunidades das pessoas mais carenciadas se libertarem da pobreza, enquanto que a ausência de direitos seguros sujeita as pessoas ao risco de não poderem vir a satisfazer as suas reivindicações à luz da competição

de um persistente conflito entre Tamil Nadu e Karnataka. A competição entre utilizadores está a intensificar-se. No distrito de Pallakad, em Kerala, a extracção de água subterrânea por uma empresa multinacional de refrigerantes esgotou o aquífero, secou vários poços e provocou graves prejuízos ao meio ambiente.<sup>12</sup> Numa repetição do episódio nas periferias de Bombaim, a mesma empresa provocou os protestos dos agricultores contra as suas operações de extracção de água para servir o mercado de água mineral destinado à classe média, em rápido crescimento, da cidade.<sup>13</sup> Gujarat e Rajasthan também testemunharam distúrbios repetidos de violentos conflitos ligados à utilização da água.

- Na China, o governo lançou-se num programa de 2,7 mil milhões de dólares com o objectivo de desviar água de zonas irrigadas nas províncias de Shanxi e Hebei, deparando-se com uma significativa oposição. Em toda a extensão do rio Amarelo e ao longo das planícies nortenhas que sofrem pressão sobre os recursos hídricos, as autoridades estão a mediar conflitos relativos à água entre agricultores, municípios e indústria. Em Julho de 2000, violentos protestos se seguiram ao anúncio de um plano para desviar água de um reservatório, da agricultura para a indústria, em Shandong, a última província antes do rio Amarelo desembocar no mar.
- Na Tailândia, produtores agrícolas do sistema de irrigação de Mae Teng protestam contra a transferência de água para Chiang Mai, onde as autoridades municipais lutam

para satisfazer a crescente procura de utilizadores urbanos e industriais.

- No Iémen, os agricultores protestam contra a transferência de água da agricultura para centros urbanos em rápido crescimento, como Ta'iz e Saná.
- Na província paquistanesa de Sindh, centenas de agricultores da «fase final» do sistema de irrigação protestaram contra a escassez de água e a gestão de um sistema de irrigação que favorece a produção de culturas de rega intensiva a montante. As disputas relativas ao acesso a canais de irrigação são cada vez mais frequentes. Em Junho de 2006, morreram 14 pessoas na região de Karrum devido a conflitos entre aldeias relativamente a canais de irrigação, na sequência de um declínio na disponibilidade de água.<sup>14</sup>

Se os observadores internacionais reflectem sobre o potencial das guerras da água entre países, conflitos como estes no interior dos países estão já a intensificar-se a um ritmo preocupante. A violência está a tornar-se cada vez mais comum em muitos países e o potencial de conflitos irá inevitavelmente aumentar com a intensificação da competição. Os ajustamentos aos cenários anteriormente descritos criarão vencedores e perdedores. A determinação de quem ganha e quem perde será efectuada não através do simples cálculo da oferta e da procura, mas por meio de sistemas institucionalizados de direitos e reivindicações que determinam a habilitação à água. É a governação destes sistemas que determinará, em última análise, os resultados do desenvolvimento humano (ver Capítulo 6).

## A competição, os direitos e a luta pela água

As habilitações têm importância em qualquer processo de competição e estas surgem envolvidas por direitos. Genericamente definidos, os direitos da água representam reivindicações à água socialmente aceites e juridicamente válidas. Definem os termos que autorizam a remoção de água do seu ambiente natural, a utilização de água numa fonte natural e a gestão de fluxos de água. Tal como acontece com a terra, direi-

tos seguros da água podem expandir as oportunidades das pessoas mais carenciadas se libertarem da pobreza. De modo inverso, a ausência de direitos seguros sujeita as pessoas ao risco de não poderem vir a satisfazer as suas reivindicações à luz da competição.

Os primeiros estatutos legais do mundo reconheceram o carácter especial da água. Na lei romana do século III, a *acqua profluens* (água corrente)



era um bem comum, nem público nem privado, o que sublinhava a equidade e a sua posse por parte de toda a sociedade. Hoje, os direitos da água variam bastante de país para país, aglutinando frequentemente uma série de distintos consumidores de água. Mas existem três grandes categorias de direitos comuns à maior parte das sociedades: *direitos da água públicos*, detidos pelo Estado, *direitos comuns ou consuetudinários*, legitimados por normas e tradições, e *direitos de propriedade privada* para utilizar ou transferir água (através, por exemplo, de extração de água subterrânea ou irrigação). Estes direitos sobrepostos assumem extrema relevância na forma como as reivindicações e as habilitações de utilizadores rivais são esgrimidas em caso de aumento da competição.

À medida que cresce a pressão pela transferência intersectorial de recursos e a competição no seio da agricultura, os sistemas de direitos e reivindicações tornar-se-ão crescentemente importantes. O processo de transferência da água pode ocorrer através de decreto administrativo, intercâmbio no mercado ou outros tipos de negociação. Aspectos como que partes interessadas estão envolvidas nas decisões, quem recebe compensação e quem molda as regras e normas para gerir o ajustamento serão inevitavelmente afectados pela natureza e extensão dos direitos da água e pelo poder relativo dos diferentes agentes.<sup>15</sup>

### Os limites aos mercados privados de água

À medida que a competição pela água se intensifica, algumas pessoas têm defendido o desenvolvimento de mercados baseados em direitos da água negociáveis para resolver os problemas associados à competição. O estabelecimento de direitos inequívocos de propriedade privada da água, alegam, permitiria que os ajustamentos à crescente competição tivessem lugar através do mercado, ao passo que o mecanismo do preço garantiria a canalização da água para a sua utilização mais produtiva. Constituirá este um modelo viável para abordar os desafios sociais e económicos colocados pelos cenários anteriormente descritos?

Os direitos privados da água têm uma longa história. Na região ocidental dos Estados Unidos, foram introduzidos há mais de um século, através de leis que contemplavam não somente a autoridade para extrair água, mas também para negociar a sua utilização.<sup>16</sup> Hoje, o sistema de negociação de água permite que cidades como Los Angeles adquiram água a agricultores do Vale Central, que detêm o direito privado da água de irrigação nas suas terras. No mundo em desenvolvimento, o Chile detém o sistema mais

desenvolvido de direitos da água privados e negociáveis. Introduzido no início dos anos 80, o sistema permite que os agricultores negociem o direito de extrair água com outros utilizadores (caixa 5.1).

Os mercados da água privados proporcionam um mecanismo de reequilíbrio da oferta e da procura e elevam a eficiência, medida através dos preços do mercado. No entanto, os mercados não equilibram automaticamente os objectivos de eficiência e de equidade — e a eficiência de mercado pode ser comprometida por fracassos institucionais na correcção de imperfeições do mercado.

Considerem-se algumas das questões de equidade que surgiram nos mercados da água dos Estados Unidos. Estes mercados facilitaram os ajustamentos à escassez e à competição (caixa 5.2). A região ociden-

#### Caixa 5.1

#### Chile — mercados de água e reforma numa economia de elevado crescimento

O Chile é frequentemente citado como uma história de sucesso na integração da água em estratégias mais vastas de gestão sustentável de recursos e de crescimento económico acelerado. Os mecanismos baseados no mercado ocupam uma posição central na política pública. Mas a eficiência e a equidade seguiram por vezes direcções diferentes.

Os direitos da água negociáveis foram institucionalizados pela Lei Nacional da Água de 1981, integrados num esforço de liberalização económica de longo alcance. Desenvolveram-se mercados privados e os direitos da água eram negociados como produtos básicos. Os proprietários de terras podiam trocar água por dinheiro. E as transferências efectuadas ao abrigo de mercados da água ajudaram a sustentar o rápido crescimento de produtos agrícolas de rega intensiva, como frutas, legumes e vinho, bem como pasta de madeira e cobre (extraído e processado no deserto do Atacama).

As reformas aumentaram o valor da escassez da água e criaram incentivos ao investimento em ganhos de eficiência. Sofisticados sistemas de gestão da água no sector das exportações agrícolas colocaram o Chile na linha da frente dos utilizadores eficientes de água. Entre 1975 e 1992, a eficiência da irrigação aumentou entre 22%-26%, o equivalente a libertar 264.000 hectares suplementares para cultivo e a poupar 400 milhões de dólares no desenvolvimento de novas fontes de água. Desde 1980, a água utilizada no sector da pasta de madeira diminuiu 70%.

No entanto, se não nos restringirmos à eficiência empresarial, os indicadores apontam para um balanço menos homogéneo. Os preços da escassez da água não reflectiram os custos dos prejuízos ambientais relacionados com a utilização abusiva por uma razão bem conhecida: o preço das externalidades ambientais não é fixado de forma adequada nos mercados livres. E os subsídios estatais para a promoção das exportações silvícolas enfraqueceram os indicadores de preço dos mercados da água, criando incentivos à deterioração ambiental.

A lei de 1981 aumentou a eficiência económica, mas o seu êxito foi bastante menor se a medirmos por um padrão de equidade. A afectação de direitos da água sem limites nem restrições suscitou, como era de prever, especulação e monopólios de água. E devido ao facto dos direitos da água se encontrarem associados a direitos da terra num sistema marcado por uma distribuição altamente desigual da terra, os benefícios foram desviados dos pobres. Estudos conduzidos na bacia de Limari demonstram que os direitos da água se concentraram principalmente nas mãos dos grandes agricultores comerciais e de negociantes urbanos de água. O terço dos agricultores mais pobres viu a sua parcela de direitos da água cair em mais de 40% desde 1981.

As reformas de 2005 têm por objectivo realinhar os mercados privados com o interesse público. As disposições reguladoras para restringir a actividade especuladora, dismantelar monopólios e reforçar a protecção ambiental constituem uma parte central da nova estrutura legislativa orientada para a governação dos mercados da água.

**Fonte:** Rosegrant e Gazmuri S. 1994; Romano e Leporati 2002; Peña, Luraschi e Valenzuela 2004; GWP 2006c.

Os direitos jurídicos do povo não têm grande valor se as instituições encarregadas de protegê-los forem inacessíveis ou não tiverem capacidade de resposta

tal dos Estados Unidos, particularmente, conta com regras e instituições altamente desenvolvidas para governar os mercados e mediar as reivindicações. Mas a equidade nem sempre é acautelada de forma adequada. Um estudo sobre a distribuição de ganhos e perdas de transferências de água em Mendota, na Califórnia, revelou que o número de quintas em regiões exportadoras de água baixou 26% entre 1987 e 1992. Mas o número de quintas de pequena dimensão caiu 70% e a procura de trabalho diminuiu ainda mais em virtude da falência de empresas grossistas de frutas e legumes.<sup>17</sup> Apesar da prosperidade conjunta ter crescido, entre os perdedores encontrava-se um grande grupo de produtores pobres.

A experiência dos Estados Unidos demonstra também a importância da legitimação na utilização da lei como complemento de uma igualdade anterior à lei. Os direitos jurídicos do povo não têm grande valor se as instituições encarregadas de protegê-los forem inacessíveis ou não tiverem capacidade de resposta. Isto vale até para países com regras e normas

altamente desenvolvidas para a administração da justiça. No Novo México, o gabinete de engenharia estadual é obrigado a adjudicar os direitos dos pequenos utilizadores de água, bem como os efeitos contra terceiros. Ainda assim, os pequenos agricultores de sistemas de irrigação tradicionais geridos por agricultores (*acequias*) depararam-se com dificuldades na defesa dos seus direitos estabelecidos. Na sua maioria são de descendência hispânica, socialmente marginalizados e raramente fluentes em inglês, a língua utilizada em tribunal. No que respeita à implementação, a legitimação tem tanta importância como o poder da lei.<sup>18</sup>

A evolução dos mercados da água privados no Chile colocou em destaque a complexa interacção — e as potenciais tensões — entre os objectivos de eficiência e de equidade. A eficiência da água cresceu drasticamente desde meados dos anos 70, reflectindo os incentivos e indicadores de mercado que emergiram da negociação de direitos da água. Produtores na agricultura e em indústrias intensivas em água, como

#### Caixa 5.2

#### Negociação de água na região ocidental dos Estados Unidos

A região ocidental dos Estados Unidos é talvez aquela que é mais citada pelos reformistas como um modelo de negociação eficiente de direitos da água. Mas pouco se tem falado das leis e instituições desenvolvidas durante um longo período para governar aquele modelo.

As transferências de água na região ocidental dos Estados Unidos foram facilitadas por leis que separam os direitos da água dos direitos da terra. Foi esta separação, assumidamente reforçada pela desconsideração por outros processos legais, que permitiu que William Mulholland se apropriasse da água de Owens Valley na década de 20 do século passado e a transferisse para Los Angeles. A informação é crucial para o regime de transferência de água. Registos estaduais extensivos sobre os volumes e quotas de água associados a direitos individuais constituem outra característica dos sistemas da região ocidental dos EUA.

As transferências intersectoriais são governadas por processos institucionais que diferem de estado para estado. No Arizona, no Novo México e no Utah, o gabinete de engenharia do estado está encarregado de avaliar as características técnicas de todas as transferências e de conduzir audiências sobre os seus efeitos contra terceiros. O Colorado recorre a tribunais da água para resolver disputas entre utilizadores rivais, o que resulta em custos de transacção muito mais elevados para aqueles que propõem e que se opõem a acções contestadas. E apenas os direitos de «utilização benéfica» são considerados, o que descarta o recurso a reclamações à utilização pública por parte de pessoas afectadas por fluxos reduzidos ou perda de meios de subsistência, à medida que diminui a produção de regadio.

Na Califórnia, foram conduzidas algumas transferências através de um «banco de água para o combate da seca» estadual, que negocia aquisições de agricultores individuais para a transferência para outras utilizações. A maioria das transferências assume a forma de alugueres temporários, em parte devido às restrições sobre os direitos da água, mas também porque a maioria dos proprietários não pretende transferir os direitos de forma permanente. Alguns municípios asseguram água suplementar em anos de seca através do pagamento aos agricultores pela instalação de dispositivos de conservação da água ou do aumento da reposição em anos húmidos, recebendo a cidade a água suplementar poupada ou armazenada.

As transferências de água na região ocidental dos Estados Unidos constituem uma esfera política altamente contestada e objecto de grande controvérsia. O que distingue o sistema, especialmente do ponto de vista dos países de baixo rendimento que buscam implementar instrumentos políticos — como permissões negociáveis e redistribuições administrativas — é a profundidade das regras e normas institucionais. Mas, mesmo com estas regras e normas, a equidade na utilização de água tem sido difícil de proteger — resultado que deve figurar proeminentemente no debate político público nos países em desenvolvimento.

Fonte: Meinzen-Dick e Ringler 2006; NNMLS 2000.

a exploração mineira, responderam ao aumento dos preços da água através da adoção de novas tecnologias, como os sistemas de irrigação gota a gota que sustentaram a explosão das exportações de frutos e legumes de alto valor acrescentado.

O desenvolvimento de mercados da água no Chile aumentou inquestionavelmente a eficiência e ajudou a concretizar o crescimento sustentado das exportações agrícolas de alto valor acrescentado. No entanto, os ganhos de eficiência na gestão da água foram superiores à gestão da equidade. Durante os anos 80 e 90, a ausência de estruturas de regulação eficazes conduziu a monopólios da água, distorções de mercado e resultados altamente desiguais. Os pequenos agricultores foram marginalizados e não conseguiram capitalizar os direitos da água. Entretanto, as comunidades indígenas perderam os direitos de utilização da água para empresas de exploração mineira aptas a estabelecer reivindicações de propriedade privada.

A Reforma da Lei da Água adoptada pelo Chile em 2005 representa uma tentativa de abordar estes problemas e de colmatar a lacuna de regulação nos mercados da água. A nova legislação limita a actividade especuladora, extingue monopólios de direitos da água e protege os pequenos agricultores.<sup>19</sup> Os grupos indígenas também se mobilizaram para a utilização do sistema legal numa tentativa de restabelecer as suas reivindicações. Em 2004, as tribos dos Aymara e dos Atacamenos no Norte do Chile asseguraram uma norma histórica, segundo a qual a utilização consuetudinária estabelece uma reivindicação prévia que se sobrepõe a direitos da água privados subsequentes.<sup>20</sup>

Em última análise, os direitos da água não podem ser considerados separadamente das estruturas políticas e institucionais que os governam. Neste aspecto, os mercados da água não diferem de forma alguma de qualquer outro mercado. O que distingue a água é o seu papel central nos meios de subsistência das pessoas e no ambiente de um país. Estas características únicas apontam para a necessidade de sistemas de regras e instituições altamente desenvolvidos que assegurem que importantes objectivos da política pública em matéria de justiça social e de sustentabilidade ecológica não se subordinem à busca de ganhos privados.

As propostas relativas a direitos da água transferíveis suscitaram um debate intenso no mundo em desenvolvimento. Na Indonésia, no Sri Lanka e na Tailândia, estes planos deram origem a preocupações de que o poder de mercado dos grandes produtores e da indústria venha a negar aos pequenos agricultores o seu acesso à água de irrigação. Estas preocupações são justificadas. Teoricamente, o aluguer ou a venda de direitos da água poderia oferecer uma fonte de rendimento aos agricultores pobres — tal como

aconteceu com os agricultores da região ocidental dos Estados Unidos. Mas existem relações de poder bastante assimétricas, desigualdades no acesso à informação e disparidades na capacidade de acesso a recursos jurídicos. A estes problemas alia-se o perigo óbvio dos agricultores serem obrigados à «venda forçada» de direitos da água durante períodos de crise causados pela seca ou pela ruína de colheitas, com as famílias vulneráveis a perderem os direitos da água em troca de um ganho monetário de curto prazo.

O que a água possui de distintivo é o seu papel crucial nos meios de subsistência das pessoas e no ambiente de um país. Estas propriedades únicas apontam para a necessidade de sistemas de regras e instituições altamente desenvolvidos, garantindo que importantes objectivos de política pública ligados à justiça social e à sustentabilidade ecológica não sejam subordinados à perseguição do ganho privado.

Não é muito provável, nos países em desenvolvimento, que os direitos de propriedade privada na água ofereçam soluções fáceis para a redistribuição da água, especialmente se a equidade for um objectivo político. Desenvolver as instituições, as regras e as normas para regular os mercados da água sob o ponto de vista do interesse público é um exercício complexo, como as experiências do Chile e dos Estados Unidos demonstram. Na maioria dos casos, mudanças rápidas para sistemas de direitos transferíveis conduzem geralmente a consequências sociais e políticas inaceitáveis nos países em desenvolvimento confrontados com uma intensa competição por recursos hídricos. A opção mais viável é a de desenvolver progressivamente os direitos existentes e reforçar os recursos destinados aos pobres.

## **A agenda dos direitos da água — a ausência da equidade e da legitimação**

Nos últimos anos, as reformas baseadas no modelo de gestão integrado de recursos hídricos devolveram aos direitos da água o seu lugar central na agenda política. Se os caminhos da reforma foram vários, duas vias destacaram-se claramente. Num grande grupo de países, incluindo o Gana, a Indonésia, a África do Sul, o Sri Lanka, a Tanzânia e a Tailândia, a nova legislação declarou formalmente a água como sendo propriedade estatal. O objectivo era o de criar uma estrutura legal unificada para que os governos distribuíssem os direitos da água no quadro dos limites da sustentabilidade ambiental, tratando os recursos hídricos de uma forma integrada. A segunda via enquadrava as permissões de extracção de água numa economia formal da água. Com efeito, pretende-se que as permissões e os acordos de licenciamento associados constituam uma alternativa ou um complemento

**É importante que os objectivos da política pública em matéria de justiça social e de sustentabilidade económica não se subordinem à busca de ganhos privados**

Os direitos da água, as licenças e as autorizações têm por objectivo facilitar o ajustamento à crescente competição, mas verifica-se uma lacuna de equidade altamente visível

da fixação pura de preços de mercado, baseando-se as distribuições em prioridades governamentais.

Tal como os direitos da água, as licenças e as permissões têm por objectivo facilitar o ajustamento à crescente competição. No entanto, prevalece uma lacuna de equidade altamente visível. Uma característica que se destaca nas abordagens que emergiram é a ausência de disposições relativas à redistribuição. Neste aspecto, a equidade tem sido um objectivo muito mais fraco na reforma da governação da água do que nos direitos de posse da terra. Uma excepção é a Lei da Água da África do Sul de 1998 (ver caixa 5.3). Oferece uma estrutura legislativa para uma redistribuição favorável aos pobres, mas os resultados têm ficado aquém das expectativas devido ao ritmo lento da redistribuição da terra, um requisito essencial para as famílias mais carenciadas ampliarem a sua quota de utilização de água na agricultura.

O fracasso em alcançar a equidade tem-se agravado na implementação. Os controlos governamentais reforçados sobre a distribuição de água através de permissões de utilização têm sido acompanhados por políticas que apoiam as reivindicações urbanas e industriais face à agricultura. Na implementação da legislação, se não na própria concepção, as vezes políticas de poderosos utilizadores de água urbanos e industriais têm-se invariavelmente sobreposto às reivindicações dos habitantes rurais. Esta tendência tem sido especialmente pronunciada em países que

procuram equilibrar as reivindicações concorrentes de utilizadores rurais e de indústrias em alto crescimento. Embora a China tenha legislado os direitos da água em 1993, tem gerido a procura através de uma política centralizada e de mecanismos de distribuição, por vezes sem compensar de forma suficiente os agricultores.<sup>21</sup> Este aspecto está particularmente patente nas planícies nortenhas, onde a extracção de água para a agricultura tem vindo a cair desde meados dos anos 90, ao passo que as exigências industriais e urbanas têm crescido notoriamente.

Outro exemplo é o das Filipinas. Manila extrai a quase totalidade da sua água de uma única fonte, o Reservatório de Angat, partilhado com os agricultores num dos maiores sistemas de irrigação do país. Tanto os utilizadores municipais como agrícolas têm direitos estabelecidos. Mas os ajustamentos à escassez desviam-se bastante dos interesses dos agricultores devido à força política do Sistema Metropolitano da Rede de Água e Esgotos em Manila. Assim, os meios de subsistência tornaram-se mais precários para os produtores agrícolas (caixa 5.4).

Os sistemas formais de licenciamento destinados a gerir a redistribuição para a obtenção de uma maior eficiência, não deixando de proteger a equidade, frequentemente obscurecem a realidade da existência de relações de poder desiguais. Regra geral, a importância do poder na modelação de resultados da legislação está em relação inversa com a capacidade reguladora. Uma fraca capacidade reguladora amplia o raio de acção para a exploração de relações desiguais. Na Indonésia, a água para fins comerciais é governada por permissões formais que limitam o volume. As licenças não podem ser negociadas e a utilização de água não pode ser complementada por negociações irregulares. Por lei, os pequenos agricultores têm acesso prioritário à água. Na prática, a eficácia destas disposições depende da capacidade das instituições de governação regular a extracção de água. A indústria têxtil em Java Ocidental contornou as regras através da aquisição irregular de direitos da água a montante, o que provocou uma perda dos meios de subsistência dos agricultores a jusante (caixa 5.5).<sup>22</sup>

Como estes casos sugerem, os direitos formais não oferecem qualquer garantia de equidade à luz de relações de poder desiguais. Mas a ausência de uma estrutura de direitos bem definida, com regulação adequada e dotada de poder coercivo dificultará ainda mais o aumento da segurança da água, abrindo caminho a «apropriações de recursos hídricos» institucionais baseadas no poder.

A gestão da água subterrânea é representativa deste problema. Em muitos países em desenvolvimento, a extracção privada de água subterrânea permitiu a ocorrência de transferências de água entre o meio rural e urbano através de mercados paralelos não regulados, com efeitos devastadores, nalguns

Caixa 5.3

### Direitos da água e redistribuição na África do Sul

Ao contrário da maioria dos governos, a África do Sul elegeu explicitamente a redistribuição como um objectivo político na gestão integrada da água.

No período do apartheid, a utilização de água baseava-se no comum princípio legislativo inglês que associava o controlo e os direitos de utilização à propriedade privada da terra. Com mais de 80% da terra na posse de agricultores brancos, que também controlavam as associações de irrigação, a maioria das pessoas das zonas rurais via negado o seu acesso à água subterrânea, nascentes e barragens das propriedades privadas. A Lei Nacional da Água de 1998 declarou a água um recurso público detido por todos os cidadãos.

Encontra-se agora garantida uma quantidade mínima de água potável sob a forma de direito legalmente válido (ver Capítulo 1). Nas comunidades rurais, os indivíduos têm direitos de utilização da água para fins domésticos ou jardinagem de pequena escala sem necessidade de pagamento nem de registo. No caso da água para fins comerciais, os indivíduos têm de adquirir uma licença. Pretende-se que o dinheiro gerado pelo sistema de licenciamento contribua para os custos de gestão da água. Garante-se aos indivíduos direitos de utilização da água durante um período que vai até 40 anos.

O objectivo da regulação pública é estabelecer controlos sobre o volume de água utilizado para limitar a exploração abusiva. Abolindo os «direitos dos proprietários ribeirinhos» e qualificando a água como bem de propriedade pública, distribuída por licenciamento estatal, a legislação cria uma estrutura para a redistribuição de parte das reservas de capital natural do país. Mas os resultados da redistribuição serão condicionados pela redistribuição do outro pilar central do capital natural — a terra.

Fonte: Perret 2002; Hodgson 2004; Faysse 2004; Muller 2006.

5

A competição pela água na agricultura



A diversidade e a sobreposição de direitos da água podem ser geridas através de sistemas de governação que medeiam as diferentes reivindicações. A extensão pela qual a equidade figura na equação da governação é determinada pela política de gestão da água.

O sistema do rio Angat-Maasim, nas Filipinas, serve uma vasta área de irrigação e os sectores municipal e industrial da Manila Metropolitana — uma mega-cidade com mais de 10 milhões de habitantes e que cresce a um ritmo superior a 1% ao ano. Três diferentes organismos detêm direitos da água reconhecidos pelo Estado sobre os reservatórios: a Administração Nacional de Irrigação (NIA), o Sistema Metropolitano da Rede de Água e Esgotos e a Corporação Nacional de Energia. A NIA ocupa o lugar cimeiro de uma hierarquia de direitos, mas a lei da água consagra disposições de emergência que dão prioridade aos utilizadores domésticos.

Na maioria dos anos, existe água suficiente para satisfazer as necessidades de todos os utilizadores. No entanto, em períodos de seca e de escassez, a agricultura perde fortemente não somente para os municípios como também para a indústria. Na seca de 1997, relacionada com o El Niño, a agricultura não recebeu qualquer água para a colheita da estação seca ao passo que o volume recebido pela indústria só marginalmente baixou. O sistema de irrigação perdeu 125 toneladas métricas de produção de arroz e rendimentos associados, mas os agricultores ainda tiveram de pagar o aluguer. Muitos endividaram-se ou perderam as suas terras. Como é a NIA que se encontra investida dos direitos à água, e não uma associação de consumidores de água, os agricultores não foram compensados. A capacidade de financiamento da NIA viu-se comprometida pela perda de rendimentos associada às taxas do serviço de irrigação, enfraquecendo a sua capacidade de manter o sistema de irrigação.

Os direitos limitados dos agricultores à água, em conjunto com o poder político de lobbies industriais de Manila, provocaram uma distribuição desigual dos custos do ajustamento.

**Fonte:** Meinzen-Dick e Ringler 2006.

casos, para a pobreza rural. Um exemplo desta situação é dado pelos sistemas de irrigação do rio Bhavani, cujas águas têm sofrido um considerável esgotamento por obra da indústria e de urbanizações de Coimbatore, no estado de Tamil Nadu. Desde 1990, as transferências de água reduziram os rendimentos agrícolas a quase metade para aqueles que se encontram na fase final dos sistemas de irrigação. A pobreza entre as famílias agrícolas passou de 3% em 1999/2000 para 15% em 2002/2003. Os mais atingidos foram os trabalhadores agrícolas que perderam o emprego em sistemas de irrigação: as suas taxas de pobreza passaram de 15% para 34%.<sup>23</sup>

### Direitos consuetudinários e formais — evidências da África Subsariana

Os direitos formais à água desempenharão um papel importante na modelação de resultados relacionados com a transferência intersectorial da água. Simultaneamente, a utilização de água em muitos países é governada por uma interacção complexa entre direitos consuetudinários e formais. Aquela interacção apresenta importantes implicações não somente para as transferências de água entre sectores como para a distribuição de direitos à água no seio da agricultura. O desenvolvimento de potencial de irrigação na África Subsariana demonstra como a interacção entre direitos da água formais e consuetudinários pode influenciar as perspectivas do desenvolvimento

humano. As questões relativas a que direito é reconhecido por quem e com referência a que normas e leis, desempenha um papel central na determinação da equidade dos resultados.

### A competição pela irrigação pode marginalizar os pobres — a experiência do Sahel

Os planos para desenvolver capacidade de irrigação na África Subsariana estão a ganhar ritmo em muitos países. O resultado que se pretende é um aumento na produtividade e uma menor dependência dos caprichos do regime pluviométrico. No entanto, quando um activo tão precioso como a água de irrigação é introduzido num ambiente com escassez de água, torna-se inevitavelmente um foco de reivindicações concorrentes. O perigo é que as reivindicações daqueles que detêm o poder político e comercial se sobreponham às reivindicações dos pobres e marginalizados.

Os desenvolvimentos no Sahel são representativos do problema. Ali, os grandes sistemas de irrigação são comparativamente raros, embora seja provável que se tornem mais comuns no futuro. O desenvolvimento de grandes sistemas tem sido frequentemente acompanhado pela introdução de direitos formais da terra. Num grande projecto, o Office du Niger, no Mali, os sistemas consuetudinários foram eficazmente substituídos por regulações governamentais. Devido ao facto do custo

## Caixa 5.5

## Têxtil versus agricultores em Java Ocidental

Os produtores agrícolas de Java Ocidental detêm fortes direitos legais à água, o que reflecte o papel dos agricultores de arroz no desenvolvimento cultural, político e económico do país. Mas os direitos legais deterioraram-se em algumas zonas por acção das reivindicações concorrentes dos utilizadores industriais.

Java Ocidental tem sido o foco de uma indústria têxtil em rápida expansão. As fábricas têm obtido mais água através de três vias: permissões atribuídas pelo governo para extrair água superficial e de irrigação ou subterrânea, negociações com os agricultores locais para a compra ou aluguer de terra com vista à aquisição de direitos de utilização da água e instalação de bombas e condutas adicionais.

A primeira destas vias, a permissão, é ratificada pelo governo. A segunda, a aquisição ou aluguer de terras, não está ratificada na lei estatal, mas é generalizadamente aceite na lei local como meio legítimo de adquirir água. A terceira, a instalação de bombas e condutas adicionais, não é ratificada nem pela lei estatal nem pela lei local, mas torna-se possível devido ao poder político dos proprietários das fábricas.

De que forma a estrutura legislativa estabeleceu o padrão de vencedores e perdedores? Muitas empresas têm explorado a lacuna existente entre a lei estatal e a prática local para comprar ou alugar terras, adquirindo assim direitos da água. Devido ao facto das fábricas terem adquirido terras e direitos da água aos produtores a jusante, estes agricultores foram compensados, mas os que se encontravam a montante viram-se a braços com fluxos de água reduzidos e uma bombagem abusiva ilegal por parte das fábricas. Como consequência da produção perdida e de uma maior insegurança no abastecimento, muitos agricultores a jusante foram forçados a vender as suas terras — e os que estão a receber compensações não são os que estão suportar os maiores custos. Consequência: apesar dos agricultores na Indonésia deterem os direitos da água mais fortes tanto na lei local como estatal, estruturas reguladoras em conflito e, acima de tudo, o maior poder económico e político dos proprietários das fábricas deixam-nos frequentemente mal preparados para defenderem aqueles direitos.

Fonte: Kurnia, Avianto e Bruns 2000.

público de investimento para o desenvolvimento de instalações de irrigação ser elevado — os custos directos na África Subsariana são mais do triplo por hectare face ao Sul da Ásia<sup>24</sup>, a geração de elevados retornos tem sido importante. Para atrair capital privado, os sucessivos governos do Mali reforçaram a segurança da posse e criaram direitos de propriedade privada na terra. Atrair o investimento de produtores comerciais de grande escala tem sido um objectivo explícito. Uma preocupação que subsiste é de que os pequenos agricultores venham a ser desfavorecidos. Esta preocupação será justificada?

Os produtores de grande escala não são intrinsecamente mais eficientes do que os produtores de pequena escala em áreas irrigadas. Com efeito, existem provas de vários países de que os pequenos agricultores podem ser mais eficientes do que os grandes agricultores comerciais. No entanto, uma maior orientação para o mercado pode favorecer significativamente os produtores comerciais de grande escala. Em 2004, por exemplo, o governo do Mali decidiu vender cerca de 3.000 hectares de terra no Office du Niger a operadores privados, reservando menos de 10% para os pequenos agricultores. Simultaneamente, cerca de 4.000 ordens de despejo foram enviadas a pe-

quenos agricultores acusados de não terem pago as taxas da água. Como sempre acontece com a água, as questões enraízam-se na política local. Mas o Office du Niger, um dos sistemas de irrigação mais eficientes da África Subsariana, enfrenta agora o difícil desafio de gerir as reivindicações concorrentes dos pequenos agricultores e dos produtores de grande escala com influência política.<sup>25</sup>

Problemas semelhantes emergiram no Senegal. O futuro dos pequenos agricultores familiares encontra-se no centro de um longo debate no país. Alguns encaram o sector como uma fonte de emprego, inovação e segurança alimentar num ambiente marcado por uma extrema incerteza, dificuldades financeiras e pobreza generalizada. Outros defendem a necessidade de modernizar a agricultura através de investimentos de capital de grande escala. O programa de desenvolvimento rural do governo busca desenvolver ambos os sectores. Mas, no vale do rio Senegal, conselhos rurais descentralizados procuraram atrair investidores estrangeiros de grande escala da França e da Arábia Saudita, oferecendo acesso a terras e recursos de irrigação. A resultante competição pela água atraiu a oposição de agricultores que reivindicam direitos consuetudinários à terra e à água, forçando as autoridades nacionais a intervir.<sup>26</sup>

### O direito consuetudinário tanto pode reforçar a governação como exacerbar as desigualdades

Algumas pessoas encaram o direito consuetudinário como um obstáculo ao progresso e à modernização na agricultura e outras como uma garantia de equidade. Ambas as percepções são exageradas. O direito consuetudinário faz frequentemente parte de um conjunto altamente sofisticado de instituições que gerem a água como um recurso escasso. Pode também ser um catalisador da desigualdade.

As evidências no vale do rio Senegal revelam a complexidade das questões de governação levantadas. Os defensores dos direitos da propriedade privada consideram o direito consuetudinário como um caminho para a «tragédia dos comuns». Sem qualquer vínculo jurídico formal sobre a utilização da água, alegam, os utilizadores individuais ficam sem qualquer incentivo para reduzir a procura, o que conduz ao esgotamento dos recursos hídricos partilhados pela utilização abusiva. Com efeito, o direito consuetudinário envolve frequentemente rigorosos controlos sobre a utilização da água, encontrando-se os direitos da água estruturados de forma a equilibrar as reivindicações baseadas na herança, necessidades sociais e sustentabilidade. A cooperação institucional é comum. Um estudo sobre o canal Dieler, no Senegal, revelou que as aldeias cooperavam para financiar a manutenção de canais e sistemas de drenagem e para regular a quantidade de água extraída do lago afluente. Estas aldeias encontram-se agora a dialogar com empresas agro-industriais de grande escala, incentivando métodos de irrigação que consomem menos água, como a irrigação gota a gota.<sup>27</sup>

No outro lado da equação, o direito consuetudinário não é intrinsecamente mais equitativo do que os direitos formais da terra. Em muitos sistemas de irrigação, as regras consuetudinárias subjacentes à estratificação social tendem a regressar à superfície após a renegociação dos direitos da terra. Os latifundiários tradicionais encontram-se frequentemente bem colocados para utilizar a sua posição como chefes ou conselheiros para contornarem regras formais, perpetuando assim o seu acesso privilegiado à terra. Foi o que aconteceu no vale do rio Senegal, onde a descentralização e a introdução de leis da terra formais permitiu que os guardiães do direito consuetudinário promovessem a desigualdade e a exclusão social (caixa 5.6).

As desigualdades de género perpassam tanto os direitos da terra formais como os informais. Na maioria dos sistemas consuetudinários, as mulheres detêm direitos de utilização bem definidos, mas o seu poder de tomada de decisões é bastante reduzido. Na província de Comoé, no Burkina Faso, os homens têm tradicionalmente controlado as terras altas para o cultivo do amendoim e do algodão, ao passo que

as mulheres cultivam arroz e detêm direitos de utilização nas terras baixas. Quando um arrojado programa de infra-estrutura foi lançado no início da década de 90 para alargar a irrigação às terras baixas, a sua concepção e implementação foram orientadas por chefes tradicionais do sexo masculino e por uma interpretação masculina do direito consuetudinário.

Caixa 5.6

#### Direito consuetudinário e desigualdade no Senegal

Os direitos da água consuetudinários são por vezes encarados como intrinsecamente mais equitativos e democráticos do que os direitos da água formais, cabendo às instituições locais oferecer um elevado nível de responsabilização no seio das estruturas tradicionais. Mas as evidências aconselham cautela face a tal idealismo. Em vários contextos, os latifundiários tradicionais utilizam a sua posição na comunidade para contornar as regras formais e perpetuar o seu acesso privilegiado à terra.

No final dos anos 80, o Senegal transferiu as responsabilidades de gestão das terras irrigadas para o poder local. Desde então, os conselhos rurais eleitos assumiram a responsabilidade pela distribuição de lotes irrigados a grupos de utilizadores, que posteriormente distribuem os lotes a utilizadores individuais.

No vale do Fleuve, no rio Senegal, as comunidades encontram-se divididas por hierarquias rígidas que diferenciam os descendentes de escravos e de nobres. Ambos os grupos exploram lotes no sistema de irrigação do vale do rio Senegal. As eleições democráticas do conselho rural oferecem aos descendentes de escravos as mesmas oportunidades formais de exercer funções que aos descendentes de nobres — e todos os aldeões são candidatos à terra irrigada com base em critérios de distribuição ligados à dimensão do agregado familiar. Mas o estatuto social tem o seu papel no processo de eleição. Na comunidade rural de Bokidiawe, um exemplo típico, 30 dos 32 conselheiros eleitos são de origem nobre.

Os estudos demonstram a forma como a rígida linha divisória por vezes traçada entre acordos formais e tradicionais pode ser ilusória. As elites locais de latifundiários desempenham várias funções, com uma mão nas instituições regulamentares e outra nas consuetudinárias. Em Bokidiawe, o líder da comunidade é simultaneamente chefe da aldeia, conselheiro rural, presidente do grupo de utilizadores da terra, membro de um partido político e um produtor de arroz de relativamente grande escala.

As elites locais recorrem frequentemente à sua posição para manterem o controlo sobre a terra irrigada. No Senegal, os latifundiários tradicionais conseguiram não somente captar uma quota desproporcionalmente elevada de terra irrigada, como distribuir e vender terra irrigada a pessoas de fora poderosas (incluindo políticos, responsáveis do exército e do governo e juizes), apesar da legislação restringir o acesso à terra irrigada a residentes locais. Entretanto, os agricultores de casta inferior foram forçados a formar contratos de parceria agrícola para ganharem acesso a terra irrigada, pagando a renda com parte da sua colheita, ainda que os contratos de parceria agrícola em sistemas de irrigação sejam ilegais.

O caso do vale do rio Senegal é de maior relevância. As reformas da governação da água geralmente acentuam o acesso igual a lotes irrigados a todas as pessoas elegíveis para tal. Mas se as leis regulamentares pretendem promover a equidade no acesso à água e uma maior participação e responsabilização, os princípios democráticos e igualitários que lhes estão subjacentes chocam frequentemente com princípios consuetudinários em que as hierarquias sociais e as desigualdades de género se encontram fortemente enraizadas.

Fonte: Cotula 2006; Sylla 2006.



Os direitos da água são importantes porque dão forma às habilitações à água, tanto no sentido legal e formal como através de processos informais que legitimam as pessoas ou que lhes retiram poder

Consequência: as melhores terras foram atribuídas aos chefes de família do sexo masculino, a produtividade decresceu e a desigualdade de género aumentou. Mais tarde, o programa corrigiu esta inclinação masculina através do envolvimento de mulheres na atribuição de terras.<sup>28</sup>

### Os direitos formais não são um caminho garantido para a equidade

Se os direitos de propriedade formais que ligam a terra à água podem proporcionar maior segurança, podem também entrar em conflito com os direitos consuetudinários. Em caso de conflito, os direitos formais frequentemente têm primazia sobre os direitos consuetudinários.

Esta situação é bastante comum em áreas com sistemas de produção em regime de pastoreio. Em várias zonas da África Subsariana, os pastores têm sido perdedores regulares devido à escassez de água, à pressão acrescida sobre a terra e à extensão dos direitos da terra formais. O encerramento de um ponto de água, a criação de um sistema de irrigação ou a imposição de um direito legal à terra podem alterar a relação de poder entre os produtores sedentários e os pastores, cujos direitos se alicerçam em reivindicações consuetudinárias mais fracas (frequentemente sem valor jurídico).

No Norte do Uganda, no Sul da Tanzânia e no Nordeste do Quênia, disputas violentas entre agricultores e pastores tornaram-se cada vez mais comuns. As tensões entre reivindicações privadas e consuetudinárias estão a intensificar-se. No Níger, a legislação introduzida no quadro das reformas da governação da água autoriza a existência de pontos de água privados em áreas de pastoreio. Em toda a África Ocidental, novos poços de acesso livre construídos pelo Estado deterioraram os sistemas tradicionais de partilha. Os poços públicos foram apropriados por criadores maiores e mais poderosos, incluindo chefes tradicionais, negociantes e políticos, reduzindo o acesso dos outros pastores à água.<sup>29</sup>

Os conflitos entre direitos da terra formais e informais são por vezes agravados por um mau planeamento político e por uma fraca capacidade reguladora. Gerir a interface entre os diversos grupos de utilizadores com diferentes reivindicações legais e interesses, mas ligados pelo mesmo sistema de água, constitui um desafio institucional. Na Tanzânia, a bacia do rio Pangani tem sido o foco de um ambicioso esforço no âmbito da gestão integrada de recursos hídricos. A grande maioria dos utilizadores de água na bacia são criadores de gado e pequenos agricultores em zonas de terra húmida. A crescente pressão da população e as exigências da indústria e da irrigação criaram problemas de escassez de água, especialmente durante a estação seca. Os direitos for-

mais de extracção de água e as taxas não conseguiram resolver estes problemas e, em muitos casos, agravaram-se através da criação não intencional de incentivos perversos para os grandes utilizadores extraírem água em excesso (caixa 5.7).

### Os direitos da água dão forma às habilitações

Os direitos da água são importantes porque dão forma às habilitações à água, tanto no sentido legal e formal como através de processos informais que legitimam as pessoas ou que lhes retiram poder. Se os direitos são importantes para toda a gente, são mais importantes para uns do que para outros. As pessoas ricas e poderosas têm várias formas de proteger os seus interesses, quer através de vias legais, quer políticas. A ausência de direitos seguros e com valor jurídico constitui um problema muito maior para os pobres, especialmente no que diz respeito à água. Se o acesso das famílias carenciadas a um recurso tão essencial como a água pode ser retirado sem qualquer consulta, compensação ou mesmo notificação prévia, os meios de subsistência tornam-se mais precários e os incentivos para as pessoas investirem na melhoria das suas vidas ficam seriamente comprometidos.

Os direitos e mecanismos coercivos mais fortes podem ajudar os produtores vulneráveis a resistir às usurpações por parte dos grandes utilizadores industriais, urbanos e da agricultura comercial. Mas os direitos da água podem ser uma faca de dois gumes. A formalização dos direitos pode também ampliar as oportunidades dos mais ricos, mais poderosos e melhor relacionados, marginalizando os que não dispõem de capacidade, confiança ou ligações políticas para reclamar os seus direitos. Os direitos consuetudinários podem não conferir valor legal aos seus detentores enquanto grupo. Um perigo óbvio é o de que as interpretações literais dos direitos da água, baseadas em leis estatais formais, excluam grupos como as mulheres, os pastores e os pequenos agricultores.

Os direitos da água individuais ou pertencentes a grupos constituem um instrumento importante para o desenvolvimento humano. A ausência de direitos seguros pode expor pessoas já de si vulneráveis a níveis acrescidos de risco e incerteza, aumentando a sua vulnerabilidade à pobreza. Muito depende do contexto e das instituições locais. Mas uma lição genérica a retirar é que, para que os direitos da água tenham valor para os pobres, devem estar associados a estratégias de legitimação e de equidade de âmbito mais vasto. Entre estas estratégias contam-se disposições legislativas que preservem os direitos dos pobres e processos jurídicos abertos aos pobres.

A reforma da política da água na Tanzânia lança luz sobre as consequências acidentais da introdução de novos direitos da água em sistemas de regulação consuetudinária.

Ao longo da última década, o governo da Tanzânia colocou em vigor, com o apoio da comunidade internacional, novos sistemas de direitos administrativos para melhorar a gestão ao nível da bacia e elevar a recuperação de custos pela prestação do serviço. A bacia hidrográfica na parte alta do Ruaha no rio Pangani tem sido o foco da reforma. Ali, a maioria dos utilizadores de água são irrigadores e criadores de gado de pequena escala que geriam tradicionalmente os recursos hídricos através de acordos consuetudinários sem apoio estatal. A competição cresceu devido a uma maior actividade de irrigação a montante e às crescentes solicitações dos utilizadores urbanos.

Desde as reformas lançadas em meados dos anos 90, a Tanzânia devolveu a autoridade a associações de consumidores de água e introduziu taxas. Os grupos de consumidores de água têm agora de pagar uma taxa rasa mínima com vista à poupança de água e à mobilização de receitas. As taxas, de 35 a 40 dólares, em média, para os indivíduos e grupos, aplicam-se a todos os utilizadores de água superficial e subterrânea.

A obrigação de pagar por um recurso anteriormente gratuito acarretou imensas dificuldades para os agricultores e produtores de gado de pequena escala. Como efeito perverso, os custos de cobrança para a administração das receitas excederam os fluxos de receitas, frustrando assim um dos objectivos pretendidos. Outro resultado negativo foi o de que um processo de reforma destinado a poupar

água encorajou, pelo contrário, a utilização abusiva. Os utilizadores da irrigação de grande escala aceitaram a nova estrutura de taxas, mas encararam o pagamento da taxa formal como um direito de utilizar água sem qualquer limite, independentemente dos fluxos sazonais. Os grandes produtores têm vindo a expandir a área de terra irrigada, alegando o pagamento da taxa da água como justificação. A utilização abusiva por parte dos irrigadores a montante, prática a que anteriormente estavam restringidos pelas regras consuetudinárias, aumentou a escassez entre os utilizadores a jusante durante a estação seca. Desequilíbrios na voz política agravaram o problema: nem uma única associação de consumidores de água foi estabelecida nas planícies a jusante até 2003, seis anos depois da instituição das reformas. Consequentemente, a reforma administrativa criou também problemas de equidade mais graves.

As taxas pela utilização de água fazem sentido para os utilizadores de grande escala, fornecedores urbanos e indústria, mas os utilizadores de pequena escala que gerem os seus próprios sistemas de água deveriam estar isentos. De igual modo, a aquisição de direitos da água formais não deve ser tratada como uma licença para a utilização ilimitada: são necessários controlos volumétricos e proporcionais para alinhar a oferta com a procura. Numa estrutura de planeamento orientada para o problema da pobreza, as distribuições volumétricas e proporcionais a utilizadores modernos e de grande escala devem levar em conta as necessidades dos utilizadores vulneráveis e de pequena escala.

Fonte: Van Koppen e outros 2004; Lankford e Mwaruvanda 2005.

## Melhor governação nos sistemas de irrigação

Em grande parte do mundo em desenvolvimento, serão os sistemas de irrigação a suportar o fardo do acréscimo de competição por parte de outros utilizadores. Este é, especialmente, o caso da Ásia, onde a irrigação está a perder a sua posição privilegiada de primeira entre iguais na reivindicação da água. A forma de gerir as transferências dos utilizadores agrícolas para os não agrícolas constitui um desafio. Apesar das quantidades envolvidas poderem parecer reduzidas face ao volume de água utilizado na agricultura, o seu desvio pode exercer um impacto profundo nos meios de subsistência. Simultaneamente,

os próprios sistemas de irrigação converter-se-ão no núcleo de uma crescente competição, à medida que os produtores procurarem manter o acesso a um recurso cada vez mais escasso.

Com o aumento da pressão sobre os sistemas de irrigação para produzirem mais com menos água, sobrevém o perigo de que direitos e habilitações desiguais ampliem as desigualdades. Tal resultado acarretaria implicações de peso para o desenvolvimento humano. O acesso à irrigação está associado a níveis de pobreza inferiores. Ainda assim, cerca de um terço das pessoas que vivem em sistemas de irri-

Com o aumento da pressão sobre os sistemas de irrigação para produzirem mais com menos água, sobrevém o perigo de que direitos e habilitações desiguais ampliem as desigualdades

gação encontram-se abaixo do limiar de pobreza de rendimentos devido à partilha desigual de benefícios e ao fraco desempenho.

O aumento de eficiência necessário nos sistemas de irrigação para elevar a produtividade da água poderá entrar automaticamente em conflito com os objectivos da equidade? As melhores evidências sugerem que não existem, de forma intrínseca, contrapartidas mútuas entre eficiência e equidade. Efectivamente, em muitos países uma maior equidade é um dos requisitos para a melhoria da eficiência ao nível das bacias hidrográficas. Os outros são um investimento acrescido, a reforma do planeamento centralizado rigidamente hierarquizado e o desenvolvimento de uma prestação de serviços mais responsabilizada.

### Reduzir o risco de pobreza

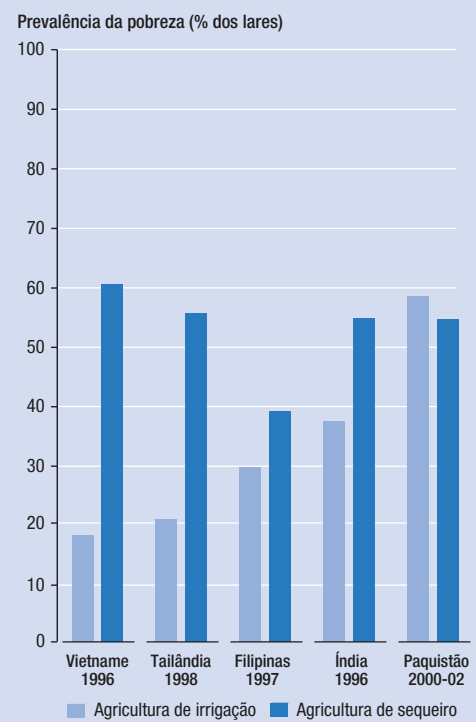
Os sistemas de irrigação reduzem o risco de pobreza, mas alguns reduzem mais o risco do que outros. As razões são várias, mas a distribuição da terra e as diferenças na governação são temas recorrentes.

### Pobreza, desigualdade e ineficiência

As comparações entre países do Sul da Ásia e Ásia Oriental comprovam a relação existente entre pobreza e desigualdade e eficiência. A prevalência de pobreza em sistemas de irrigação no Vietname, por exemplo, é bastante mais baixa do que no Paquistão e na Índia. O Paquistão distingue-se por constituir um dos poucos países em que, conforme se revelou, os níveis de pobreza são tão elevados no interior das redes de irrigação como fora delas (figura 5.4).

No interior dos sistemas de irrigação, o acesso desigual à água representa o corolário do acesso desigual à terra. No Paquistão, os 2,5% das quintas de maior dimensão (mais de 50 hectares) representam 34% da terra cultivada, ao passo que os 55% das quintas de menor dimensão (menos de cinco hectares) representam 12%.<sup>30</sup> Devido ao facto da distribuição de água nos sistemas de irrigação se basear na dimensão da propriedade, as quintas maiores obtêm a maioria da água. Este factor reveste-se de importância para a eficiência da água porque a intensidade e produtividade das culturas está em relação inversa com a dimensão da quinta: os pequenos agricultores conseguem uma maior produção por hectare e mais colheitas por gota. Estudos comparativos sobre diferentes sistemas de irrigação revelaram que a produtividade por hectare varia entre 230 a 690 dólares no Sul da Ásia e 665 a 1.660 dólares na Ásia Oriental. Medida com base neste indicador (relativamente igual), a China, com uma distribuição de terra relativamente equitativa,

Figura 5.4 A irrigação está associada a níveis de pobreza inferiores em muitos países em desenvolvimento



Nota: Os dados referem-se a locais seleccionados em cada país  
Fonte: Hussain e Hanjra 2003.

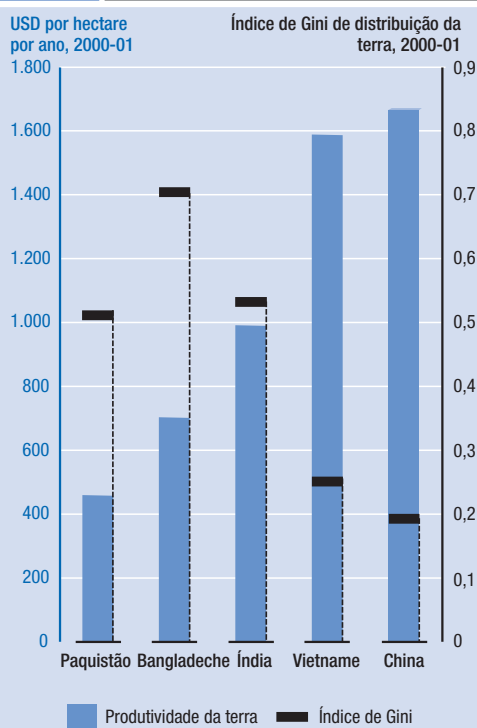
é a irrigadora mais eficiente e o Paquistão é o menos eficiente (figura 5.5). A China produz o dobro de arroz por hectare relativamente ao Paquistão.<sup>31</sup>

Uma maior produtividade é o vínculo entre a irrigação e uma menor pobreza por via do aumento dos rendimentos e, em muitos casos, de mais oportunidades de emprego. Uma estimativa indica que o Paquistão poderia reduzir a prevalência de pobreza nos seus sistemas de irrigação em 20% se aumentasse o seu rendimento por hectare até aos níveis da China.<sup>32</sup> Tal feito seria vantajoso para os pobres e também para o país devido aos benefícios para o crescimento, mas exigiria um compromisso com a redistribuição de terra e o desenvolvimento de sistemas de comercialização e de apoio aos factores de produção.

### A desvantagem do utilizador da fase final

A escassez de água não é a principal causa de pobreza na maioria dos sistemas de irrigação. O problema de base reside nas regras, nas instituições e nas relações de poder que governam o acesso à água. O local que um produtor ocupa num sistema de irrigação determina a disponibilidade e fiabilidade dos fluxos de água.

**Figura 5.5** Produtividade agrícola e equidade estão muitas vezes estreitamente associadas



Nota: Os dados referem-se a locais seleccionados em cada país  
Fonte: Hussain 2005.

Os agricultores da fase final, afastados da fase inicial ou intermédia dos canais, sofrem uma desvantagem dupla: menos água e mais incerteza. Os agricultores entre a fase inicial e intermédia de um canal de irrigação obtêm um abastecimento de água abundante, frequentemente em excesso, ao passo que os que se encontram na fase final recebem muito pouca (figura 5.6). Na Índia e no Paquistão é costume os produtores da fase final receberem menos de um terço da água dos agricultores que se encontram na fase inicial do canal.

Este tipo de desigualdades deteriora os potenciais benefícios da irrigação para o desenvolvimento humano. Baixos fluxos de água restringem a possibilidade de adoptar novas variedades de sementes e novas tecnologias para aumentar a produtividade, contribuindo assim para níveis mais elevados de pobreza entre os irrigadores da fase final (figura 5.7). A incerteza e as flutuações associadas ao abastecimento de água aumentam a vulnerabilidade e o risco das famílias, para além de criarem desincentivos ao investimento. Mais uma vez, a modelação da irrigação revelou que a transferência de água dos utilizadores da fase inicial para os que se encontram na fase final pode gerar resultados benéficos no Paquistão — a produção e os rendimentos da fase final podem

crescer com um reduzido impacto na fase inicial. Existe, assim, um considerável raio de acção para a melhoria da produtividade geral do sistema e da eficiência.<sup>33</sup>

Então por que razão os governos não aproveitaram as oportunidades existentes para alcançar resultados benéficos para ambas as partes? A resposta está na política, não na economia. É o poder relativo, e não a eficiência comparativa, que governa os sistemas de distribuição de água em muitos países. Os agricultores ricos com poder político podem influenciar a regularidade e o volume dos lançamentos de água através da manipulação dos gestores do canal. Entretanto, sistemas de governação sem transparência e, por vezes, corruptos prejudicam os pobres favorecendo as pessoas com ligações políticas e capacidade de suborno. Estudos sobre um sistema de irrigação na província do Punjab, no Paquistão, revelaram que um grupo de grandes agricultores se apropriava ilegalmente de grandes quantidades de água a partir de nove pontos de escoamento, recebendo lucros de 55 dólares por hectare e por ano, ao passo que as perdas a jusante, de cerca de 7 dólares por hectare e por ano, foram disseminadas por um vasto grupo de produtores servidos por 40 pontos de escoamento.<sup>34</sup> Os pequenos agricultores da fase final apontaram a sua incapacidade de pagar acções jurídicas e a corrupção dos sistemas jurídicos locais como os principais obstáculos à contestação da apropriação ilegal — problema documentado no *Relatório Nacional do Desenvolvimento Humano do Paquistão 2004* e que se verifica em várias zonas da Ásia.<sup>35</sup>

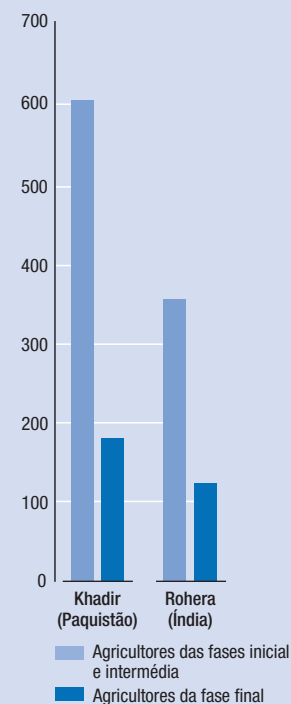
### Financiar com equidade

O financiamento dos sistemas de irrigação levanta questões fundamentais de eficiência e de equidade. O subfinanciamento da infra-estrutura de irrigação conduz à rápida erosão de canais e sistemas de drenagem, o que implica custos suplementares para a eficiência e o ambiente. A Ásia Central constitui um caso extremo de problemas de desenvolvimento humano associados a uma má governação de sistemas de irrigação de grande escala (caixa 5.8). Mas o problema está muito mais generalizado.

No Sul da Ásia, o modelo dominante de fornecimento de infra-estrutura de irrigação foi pertinentemente descrito como um modelo de «construção-negligência-reconstrução».<sup>36</sup> Pelo padrão internacional, a substituição e manutenção da infra-estrutura de irrigação exige uma despesa anual de cerca de 3% do valor das reservas de capital. Na província do Punjab, no Paquistão, a despesa real é de menos de um décimo deste indicador de referência. A despesa na manutenção

**Figura 5.6** Quem está no início ganha, quem está no final perde em quantidade ...

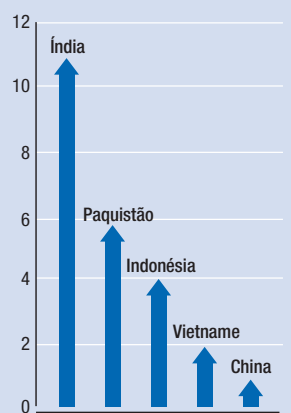
Acesso dos pequenos agricultores à irrigação por localização, 2000-01 (metros cúbicos por hectare por ano)



Nota: Os dados referem-se a locais seleccionados em cada país  
Fonte: Bhattarai, Sakthivadivel e Hussain 2002.

**Figura 5.7** ... e a pobreza é maior entre os agricultores da parte final

Pobreza entre os agricultores da parte final relativamente aos agricultores da parte inicial, 2000-01 (diferença em pontos percentuais)



Nota: Os dados referem-se a locais seleccionados em cada país  
Fonte: Hussain 2005.

**5**

A competição pela água na agricultura

A Ásia Central é abençoada por uma abundante quantidade de água doce que desce dos glaciares das montanhas do Hindu Kush. A região conta também com um dos sistemas de irrigação mais extensos do mundo — legado de um modelo soviético que frequentemente pressionava o desenvolvimento da irrigação de forma a gerar receitas agrícolas de curto prazo à custa do ambiente. O colapso do sistema está agora a travar o desenvolvimento humano e a intensificar a pobreza.

Face a um clima árido que grassa em grande parte da região, a água para irrigação é indispensável à agricultura — e a agricultura é o pilar das economias nacionais e da subsistência na Ásia Central. A agricultura de regadio representa mais de um quarto do PIB no Tajiquistão e no Turquemenistão e mais de um terço no Quirguizistão e no Usbequistão. Cerca de 22 milhões de pessoas dependem da irrigação para a sua subsistência. A herança regional do planeamento soviético inclui um grande número de barragens, canais e estações de bombagem, na sua maioria situados em sistemas fluviais transfronteiriços. Outra herança é o desastre ecológico do Mar Aral, causado pelo desvio de sistemas fluviais para a irrigação de algodão (Capítulo 6).

A má gestão e a deterioração da infra-estrutura de drenagem conduziram ao excesso de água no solo e à salinização, especialmente nos estados a jusante. Nas bacias hidrográficas dos rios Amu Darya e Syr Darya, no Cazaquistão e no Usbequistão, a salinização aumentou em mais de 50% numa década. O crescimento da água subterrânea, um dos catalisadores da salinização, representa agora uma enorme ameaça à agricultura.

A escassez de água em grande parte da região deve-se menos à disponibilidade e mais à deterioração da infra-estrutura. Medida por hectare, a utilização de água nos sistemas de irrigação da Ásia Central é 30% mais elevada do que no Egito e no Paquistão — apesar de estes nem serem os utilizadores mais eficientes de água. A evaporação, o assoreamento dos canais e as fugas nas condutas fazem com que menos de 40% da água desviada dos rios alcance o campo. A degradação das estações de bombagem utilizadas para elevar água em várias centenas de metros tem constituído outra fonte de escassez. A ineficiência gera perdas enormes: estima-se que os países da Ásia Central percam 1,7 mil milhões de dólares por ano devido à má gestão da irrigação.

O Tajiquistão é representativo da escala do problema. Desde 1991, mais de um quinto da terra irrigada do país deixou de receber água, o que conduziu a uma perda de 4% do RNB, segundo se estima. Dois terços das 445 estações de bombagem do país estão fora de funcionamento, o que reduz os fluxos em 40%. E as perdas de água ao longo da infra-estrutura de irrigação estão a crescer face a níveis já de si elevados. O colapso da infra-estrutura foi acom-

**Fonte:** PNUD 2003a, 2005a.

panhado por um declínio do investimento público. O financiamento atribuído ao sector em 2002 foi declarado em um décimo do valor de 1991.

As soluções não são fáceis. A gestão da irrigação na era soviética estava fortemente centralizada em Moscovo. Na era pós-soviética, alguns governos passaram ao outro extremo, transferindo a autoridade para associações privadas de consumidores de água. A falta de financiamento para a manutenção da infra-estrutura global, a incapacidade de fazer face a custos de electricidade crescentes para a bombagem e restrições à mobilização de financiamento local provocaram o colapso de muitas daquelas associações.

A fraca cooperação regional tem sido outra dificuldade. Os sistemas de subsistência rurais na região ligam-se entre si através de estruturas de partilha de rios. A gigante cascata de bombagem Karhsi eleva água do Amu Darya para irrigar 400.000 hectares de terra agrícola nas estepes do Sul do Usbequistão. Seis das sete estações de bombagem encontram-se no Turquemenistão. As diferenças entre as autoridades do Turquemenistão e do Usbequistão têm provocado um subinvestimento no sistema de bombagem e o protelamento de planos internacionais de ajuda para a promoção da sua modernização.

Uma maior cooperação na região e para além dela é fundamental para a recuperação (Capítulo 6). Os utilizadores a jusante, como o Usbequistão e o Cazaquistão, dependem fortemente do volume e da regularidade dos lançamentos do Quirguizistão, a montante. As autoridades do Quirguizistão estão a explorar opções para expandir a geração de energia hidroeléctrica, que reduziriam ainda mais os fluxos a jusante. Os custos da falta de cooperação serão bastante elevados: o financiamento da autonomia da água através de novas barragens no Usbequistão e no Cazaquistão é uma opção de elevado custo. Os benefícios económicos da cooperação são substanciais, mas a cooperação encontra-se subdesenvolvida.

A interdependência da água na Ásia Central estende-se a outros vizinhos. O fracasso da gestão desta interdependência exacerbará a escassez de água na agricultura. Os países da região dependem de rios que nascem no Afeganistão, na China e na Rússia e que se desenvolvem ao longo de sistemas de partilha de rios. Os rios Irtysh e Ili, por exemplo, nascem na China e percorrem o Cazaquistão. Em face do aumento da escassez de água na China, as autoridades anunciaram planos para desviar água destes rios em direcção à província de Xinjiang. Se o Afeganistão expandir a irrigação na sua zona da bacia do Amu Darya, influenciará os fluxos para o Tajiquistão, o Turquemenistão e o Usbequistão. Estes casos são ilustrativos das implicações bem reais da interdependência da água e dos perigos igualmente reais do fracasso no desenvolvimento de sistemas cooperativos de governação.

da irrigação na Índia é mais elevada, mas ainda assim não chega a metade do mínimo exigido. O subinvestimento crónico na manutenção do sistema conduziu a problemas generalizados de assoreamento, salinização dos solos, excesso de água no solo e fluxos reduzidos em ambos os países.<sup>37</sup>

O financiamento dos sistemas de irrigação intensifica frequentemente o ciclo ineficiência-desigualdade. No Sul da Ásia, as despesas de irrigação são geralmente bastante baixas em comparação

com as que se verificam no leste do continente, tanto em termos absolutos como em percentagem do valor de produção (quadro 5.1). A defesa desta baixa despesa alicerça-se por vezes no argumento de que é benéfica para a segurança alimentar e para a redução da pobreza. Este argumento negligencia alguns problemas graves de equidade.

Saber como e onde os governos gastam em irrigação é também importante para a equidade no acesso à irrigação. Na América Latina, a água



Quadro 5.1

**Despesas de irrigação e valor de produção de alguns sistemas de irrigação na Ásia**

País	Despesa média em água (dólares por hectare)	Despesa média em água enquanto percentagem do valor bruto de produção (%)
Paquistão	7,4 (4,6-10,6)	2,5 (1,7-3,9)
Índia	10 (10)	2,8 (1,6-4,3)
China	46,5 (26-67)	3,6 (1,8-5,1)
Vietname	59,5 (58-61)	5,5 (4,6-6,3)

Nota: Os dados referem-se à média de regiões seleccionadas de cada país, sendo a faixa de variação apresentada em parênteses.

Fonte: Adaptado de Hussain e Wijerathna 2004a.

é um activo que provoca disparidades extremas nas zonas rurais — e a despesa governamental por vezes amplia-as. O projecto Majes no Sul do Peru, por exemplo, envolveu um investimento público de cerca de 1,2 mil milhões de dólares para captar e recolher água do Vale do Colca para irrigar as terras baixas do deserto. O sistema irriga cerca de 15.000 hectares de terra para 3.000 produtores — com um investimento de capital de 400.000 dólares por beneficiário. Uma avaliação da Comissão Económica para a América Latina calculou que menos de 1% dos benefícios do investimento público teriam lugar na parte alta da bacia, um foco de pobreza indígena no Peru. Este é um exemplo extremo de um padrão mais generalizado. No Equador, os camponeses constituem 60% da população rural mas recebem apenas 13% dos benefícios da despesa estatal em irrigação. No outro extremo da clivagem social rural, menos de 5% dos irrigadores rurais detêm mais de 50% das concessões de direitos da água.<sup>38</sup>

### A cobrança da água

As despesas de irrigação são geralmente cobradas sob a forma de uma taxa rasa calculada com base na área cultivada para que os agricultores da fase final paguem o mesmo ainda que recebam menos água (e com menor fiabilidade) do que os utilizadores das fases inicial e intermédia. Por outro lado, os pequenos agricultores pobres pagam mais por hectare já que geralmente cultivam uma parcela maior da sua terra, o que se alia ao facto dos agricultores da fase final também pagarem mais porque a falta de fiabilidade da água de irrigação força-os a investir na extração de águas subterrâneas (cerca de nove vezes mais cara do que a irrigação por canal). Tal como os consumidores urbanos de elevado rendimento pagam menos pela sua água doméstica do que as pessoas dos bairros degrada-

dos (ver Capítulo 2), alguns dos agricultores mais pobres do Sul da Ásia pagam mais pela sua água de irrigação do que os grandes latifundiários dos seus países. Na China e no Vietname, as despesas são globalmente mais elevadas do que no Sul da Ásia — mas a água é distribuída de forma mais equitativa e fiável ao longo do sistema, permitindo que os produtores pobres financiem os seus pagamentos através de uma melhor produtividade.<sup>39</sup>

Não há planos que assegurem garantidamente a equidade no financiamento da infra-estrutura de irrigação. Os custos de investimento envolvidos na construção de sistemas de irrigação são demasiado elevados para os produtores. É por esta razão que os governos, desde a época do antigo Egipto, passando pelos Mongóis, até às administrações norte-americanas dos anos 20 e 30, têm financiado os custos de investimento com base nas receitas fiscais globais. O financiamento da manutenção e do funcionamento dos sistemas, contudo, deve ser suportado principalmente pelos utilizadores, com preços diferenciados em consonância com a capacidade de pagamento e com o serviço prestado.

É isto o que acontece, de uma maneira geral, na Ásia Oriental e nos sistemas de irrigação de bom desempenho em todo o mundo, como os do Egipto, de Marrocos e da Turquia, mas não no Sul da Ásia, onde os subsídios estatais têm um peso bastante maior. O Paquistão recupera menos de metade dos custos de funcionamento e manutenção da despesa em irrigação e a maioria dos benefícios é canalizada para produtores de grande escala. Na Índia, cerca de 13% da população tem acesso à irrigação. No interior deste grupo, o terço de agricultores mais ricos recebe 73% dos subsídios.<sup>40</sup> Entretanto, as taxas baixas de recuperação de custos conduzem frequentemente a um mau serviço, especialmente na fase final dos canais. Conduzem também a uma maior desigualdade.

### Cobrar impostos

A recuperação de custos não pode ser considerada isoladamente — faz parte de um sistema mais vasto de governação da prestação do serviço. Uma das alterações institucionais que mais influenciou a governação nos últimos anos foi a introdução da gestão participativa da irrigação e o desenvolvimento de associações de consumidores de água. Nos melhores casos, como os da Indonésia, do México e da Turquia, as reformas institucionais transferiram a gestão para os utilizadores da irrigação, com acentuados aumentos na cobrança de impostos, despesa de manutenção e retornos da irrigação. A lição a tirar é a seguinte: quando os produtores têm mais auto-

Desde a época do antigo Egipto, os governos têm financiado os custos de investimento nas infra-estruturas de irrigação com base nas receitas fiscais globais

As reformas têm-se concentrado frequentemente mais em conferir voz aos utilizadores de água do que em legitimá-los com os seus direitos

ridade e responsabilidade pela gestão da água, a transparência pode melhorar o sistema de preços, a recuperação de custos e o desempenho.<sup>41</sup>

Mas conferir mais autoridade aos produtores, ser financeiramente sustentável e oferecer benefícios tangíveis aos agricultores exige uma legitimação financeira e institucional que inverta os modelos de governação do topo para a base que têm dominado a gestão da irrigação. A transformação do modelo subjacente aos organismos estatais, desde o abastecimento e controlo ao apoio e desenvolvimento da capacidade de gestão local, exige uma profunda reforma institucional, tarefa que frequentemente é mais fácil de declarar do que executar.

De igual modo, a transferência da responsabilidade de gestão para os agricultores só será bem sucedida nas zonas em que a agricultura tem potencial para ser rentável. O retorno do investimento na irrigação é produto não somente da governação da irrigação, mas também da infra-estrutura de comercialização, dos serviços de extensão agrícola e do acesso à informação, crédito e outros recursos produtivos. Um dos problemas documentados ao longo da África Subsariana é o de que as transferências da gestão da irrigação frequentemente desviavam o passivo relacionado com a manutenção do sistema sem abordar os problemas de mercado, transporte e abastecimento de factores de produção que restringem a geração de rendimentos.<sup>42</sup> Em Madagáscar, em 1980, a transferência de uma infra-estrutura de irrigação deteriorada de organismos regionais do sector público para os utilizadores de água sem qualquer apoio orçamental do governo conduziu ao colapso do sistema.<sup>43</sup>

Este tipo de consequência não é inevitável. Nas condições adequadas, as associações de consumidores de água podem permitir que os seus membros participem da concepção de sistemas de recuperação de custos, melhorando as cobranças e assegurando que as taxas cobradas beneficiam localmente os sistemas. A responsabilização dos prestadores é fundamental. Na província de Sindh, no Paquistão, os agricultores que se negam a pagar taxas de irrigação sublinham que a razão não se deve à incapacidade de pagar a água mas à corrupção da gestão e ao fracasso da prestação de um bom serviço de água.

### Legitimação – o elo perdido

O financiamento sustentável e equitativo é um dos requisitos para um ajustamento com igualdade nos sistemas de irrigação. A legitimação é outro. No quadro do emergente consenso sobre a gestão integrada de recursos hídricos, a des-

centralização e a delegação de poderes às associações de consumidores de água são encaradas como vias rápidas para a legitimação. Mas a legitimação é mais complexa do que a reforma administrativa.

Ao longo de mais de uma década, a descentralização tem sido um tema central nas reformas da governação da água. Nalguns casos, as reformas foram parciais e incompletas, concentrando-se especialmente na promoção da recuperação de custos e na redução da pressão sobre os orçamentos de Estado. Noutros, geraram benefícios notáveis através da melhoria da capacidade de resposta dos sistemas burocráticos aos utilizadores de água. A descentralização pode criar novos padrões de incentivos para uma maior responsabilização dos prestadores de serviços. Os contratos de serviço, as auditorias e os tribunais da água independentes contam-se entre alguns dos mecanismos utilizados para promover a responsabilização tanto de prestadores como de utilizadores.

Na Indonésia, na sequência das reformas de 2001, as associações de consumidores de água receberam controlo total sobre a administração financeira das instalações de irrigação, incluindo o estabelecimento de orçamentos e preços. Os representantes eleitos das associações participam agora em organismos de irrigação distritais e conselhos de bacias hidrográficas de alto nível. Um exemplo mais significativo da delegação de poderes é o do estado de Andhra Pradesh, onde o sistema de governação da água foi convertido por ocasião da Lei de Irrigação Agrícola de 1997 (caixa 5.9).<sup>44</sup>

Ter o direito de ser ouvido não é o mesmo que ter o poder de influenciar decisões. Um problema relativo ao modelo de governação da irrigação tem sido a sua abordagem parcial à legitimação. As reformas têm-se concentrado frequentemente mais em conferir voz aos utilizadores de água do que em legitimá-los com os seus direitos. A descentralização e a delegação de poderes ao nível local podem reforçar a participação política e a responsabilização. A capacidade de tal reduzir a desigualdade depende da abordagem às disparidades no acesso à terra, à água e à electricidade.

### Os velhos hábitos são difíceis de desaparecer ...

A descentralização da governação da água na irrigação não é uma via automática para uma melhor equidade, mesmo quando a política apresenta uma concepção abertamente redistributiva. Na África do Sul, a legislação da água de 1998 institucionalizou a participação de utilizadores de água de pequena escala naquilo que eram anteriormente associações de irrigação compostas apenas por brancos. As asso-



A delegação de poderes na governação da água consistia frequentemente em transferir responsabilidade sem capacidade financeira. O estado indiano de Andhra Pradesh constitui uma notável excepção.

A Lei de Irrigação Agrícola de 1997 surgiu no seguimento de um intenso debate político e consulta entre os organismos nacionais, organismos federais, grupos de agricultores e associações de aldeias. Foram criadas mais de 10.000 associações de consumidores de água através de eleições ao nível estadual.

O Departamento de Irrigação de Andhra Pradesh foi descentralizado para proporcionar apoio técnico a associações de consumidores de água, cada uma delas legitimada pela autoridade de tomar decisões de forma a desenvolver e implementar planos de serviço, velar pelo cumprimento das regras e determinar a despesa em manutenção. A responsabilidade e o controlo financeiro pela recuperação de custos foram transferidos para as associações, que podem envolver prestadores de serviços e gerir contratos. Mais de 90% das taxas cobradas são retidas localmente. A melhor prestação de serviços financiada pelas taxas resultou em decisões voluntárias de muitos agricultores de aumentar a recuperação de custos, revertendo o antigo ciclo de subfinanciamento e de deterioração da infra-estrutura.

Auditorias públicas de elevada notoriedade, conduzidas juntamente por associações de consumidores de água e pelo departamento de irrigação, analisam a participação política no seio das associações, bem como questões de desenvolvimento da água. A delegação de poderes representou uma verdadeira mudança no equilíbrio do poder entre utilizadores de água e prestadores estatais do serviço de irrigação, além de que estes últimos são agora muito mais flexíveis e responsáveis perante as comunidades locais.

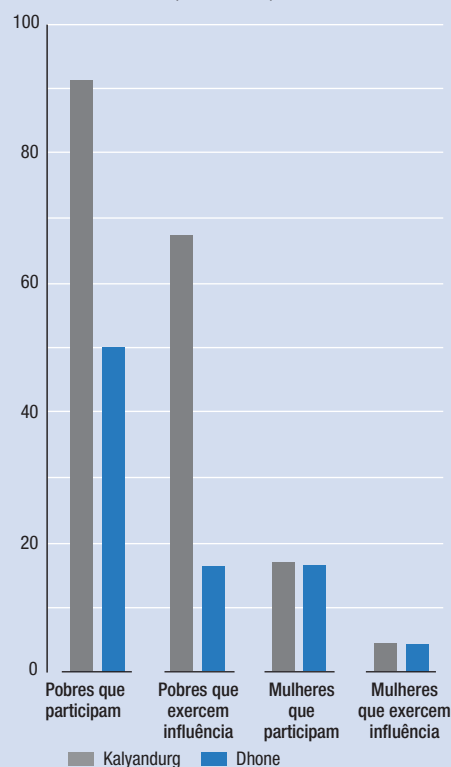
Mas nem todos os membros da comunidade têm uma voz igual na forma como as prioridades são definidas. Estudos conduzidos ao nível das aldeias identificaram amplas variações na participação formal — e ainda mais amplas na forma como as pessoas carenciadas e as mulheres exercem a sua influência. Uma auditoria conduzida em 102 aldeias de dois subdistritos representativos, Dhone e Kalyandurg, revelou enormes discrepâncias na participação em reuniões de aldeias sobre o tema da água (ver figura). Em Kalyandurg, onde uma organização não governamental trabalhava com agricultores há já 25 anos, as pessoas po-

bres sentiam que tinham influência sobre as decisões que as afectavam em dois terços das aldeias cobertas. Em Dhone, as classificações de participação e de influência eram bastante mais baixas, já que apenas 16% das aldeias registavam uma influência activa dos pobres (ver figura).

A delegação de poderes teve muito menos êxito na abordagem das preocupações das mulheres: apenas em 4%-5% das aldeias as mulheres acreditavam que poderiam influenciar as decisões em reuniões de aldeias. Como conclui a auditoria: «As mulheres, e particularmente as mulheres pobres, raramente participam das reuniões. Apesar de impressionantes avanços em direcção à legitimação (...) as mulheres ainda não participam eficazmente na tomada de decisões da comunidade».

#### Gestão da água — algumas pessoas têm mais peso do que outras

Influência e participação dos pobres e das mulheres em associações de consumidores de água nos dois subdistritos de Andhra Pradesh, 2000 (% de aldeias)



Fonte: Rao e outros 2003.

Fonte: Rao e outros 2003; Vermillion 2005; Sivamohan e Scott 2005.

ciações de consumidores de água estão agora legalmente obrigadas a incluir os utilizadores de pequena escala, como trabalhadores agrícolas, grupos de jar-

dinagem comercial e rendeiros. Se a presença de utilizadores de pequena escala nas estruturas de gestão deu uma voz mais forte aos grupos marginalizados,

As desigualdades de género na irrigação estão profundamente enraizadas como resultado de regras formais e informais que retiram voz às mulheres

as velhas relações de poder mostraram-se altamente resistentes. Os agricultores comerciais de grande escala ainda dominam a tomada de decisões. Por outro lado, os utilizadores de pequena escala recebem frequentemente muito menos água do que têm direito. Estudos no Cabo Ocidental e noutros distritos de irrigação revelaram que alguns agricultores de pequena escala utilizam menos de metade daquilo a que têm direito. A fraca organização política dos utilizadores de pequena escala e a sua incapacidade de fazer valer as reivindicações à terra parecem ser as principais causas desta situação.<sup>45</sup>

A experiência da África do Sul demonstra que os velhos hábitos de desigualdade e de governação são difíceis de desaparecer. O mesmo vale para a corrupção. Um dos objectivos da descentralização foi o de estabelecer estruturas de governação mais responsáveis e transparentes. Mas o progresso tem registado resultados variáveis. Os inquéritos aos agricultores no sistema de irrigação de Hakra, na província do Punjab, no Paquistão, são esclarecedores. Mais de metade dos entrevistados considerava que a descentralização melhorara a eficiência e que o assalto à água era menos frequente. Mas alguns agricultores afirmaram que o suborno não constituía problema, um quarto considerava que os responsáveis oficiais favoreciam os amigos e parentes e metade declarou que não havia ocorrido «qualquer mudança» nos benefícios para os agricultores pobres e de pequena dimensão. Estes são sinais de que a descentralização não é uma via automática para resolver problemas de corrupção e má governação.<sup>46</sup>

### ... assim como a desigualdade de género

As tensões entre a descentralização e a equidade são também aparentes ao nível das famílias. As desigualdades de género na irrigação estão profundamente enraizadas como resultado de regras formais e informais que retiram voz às mulheres. Em muitos países, as mulheres têm direitos de utilização sobre a água de irrigação, mas direitos de controlo altamente restritos. Os direitos de controlo estão frequentemente associados a direitos de propriedade à terra de alcance mais vasto, que são extremamente desiguais entre homens e mulheres. Desprovidas de direitos à terra, milhões de mulheres no Sul da Ásia e na África Subsariana confrontam-se com a negação de direitos formais de adesão para participarem em reuniões de associações de consumidores de água. Entretanto, em muitos sistemas de irrigação comunitários tradicionais, as pessoas ganham o direito de utilizar água através do trabalho na manutenção. No entanto, as regras culturais frequentemente

impedem as mulheres de se envolverem nesta actividade. E mesmo quando o fazem, os direitos da água não lhes são automaticamente conferidos, como documentam estudos realizados no Quênia e no Nepal.<sup>47</sup>

As reuniões públicas sobre irrigação são frequentemente um domínio masculino. As mulheres são excluídas da participação por necessidade de trabalho noutras áreas, por falta de confiança para discursar ou pela reticência em fazer exigências. Um estudo sobre a participação das mulheres em projectos de agricultura de regadio no Equador apresenta um resumo das realidades da desigualdade de género informal pela voz de uma mulher: «As reuniões [da associação de irrigação] são às sextas-feiras à noite. Nessa altura, depois de cozinhar para o meu marido e os meus filhos, ainda tenho muito trabalho para fazer em casa... Mesmo que vá à reunião é só para ouvir o que os homens têm a dizer. São os homens que falam e discutem».<sup>48</sup> Em Andhra Pradesh, a descentralização pode ter legitimado os utilizadores de água do sexo masculino nas suas relações com os organismos governamentais, mas pouco fez para dar voz às mulheres na gestão (ver caixa 5.9).

Ultrapassar estas barreiras de género é difícil. As mulheres são partes interessadas importantes na produção alimentar em cenários de regadio e de sequeiro: estima-se que elas produzam dois terços da alimentação na maioria dos países em desenvolvimento. Mas a fraca participação das mulheres nas associações de consumidores de água é um problema generalizado que não pode ser facilmente resolvido através da descentralização ou da delegação de poderes às associações de utilizadores de água. A força motriz da mudança tem de vir de baixo. No Bangladeche, Índia e Quênia, organizações não governamentais têm trabalhado com grupos em aldeias com o intuito de aumentar o envolvimento das mulheres, mas as barreiras culturais à participação mantêm-se elevadas.

O fracasso da legitimação e consulta sistemáticas das mulheres não é apenas negativo para a justiça social e a equidade. É também negativo para a eficiência: enquanto produtoras, as mulheres têm competências e conhecimentos fundamentais para a gestão da água. Reconhecendo este facto, alguns países lançaram medidas ousadas para acabar com as barreiras culturais. No Uganda, a legislação exige que todos os organismos políticos e administrativos, começando nos ministérios e acabando nas associações de consumidores de água, incluam pelo menos 30% de mulheres.<sup>49</sup> A discriminação positiva pode não eliminar as barreiras culturais, mas desafia a sua legitimidade.

## Maior produtividade da água para os pobres

Durante grande parte dos últimos cem anos, a escassez de água na agricultura tem sido combatida com barragens e sistemas de irrigação de grande escala. Nos próximos anos, o enfoque desviar-se-á decisivamente para a gestão da procura. Conseguir mais colheitas por gota, ao invés de canalizar mais água para os campos, está a converter-se na principal preocupação dos debates da política pública.

Aumentar a produtividade da água é uma resposta óbvia à sua escassez. O mercado dará um poderoso impulso aos ganhos de produtividade. À medida que a água se tornar mais escassa, os preços subirão. Caso outros factores não se alterem, é de esperar que sejam criados incentivos ao investimento no desenvolvimento e implementação de novas tecnologias para reduzir a utilização de água. No entanto, a capacidade de concretizar estes investimentos e de beneficiar de novas tecnologias não se encontra igualmente distribuída. Com grande probabilidade, os pequenos agricultores com falta de meios, os produtores da fase final da irrigação e as mulheres não conseguirão ter acesso às novas tecnologias a menos que sejam estabelecidas instituições e políticas que evitem este cenário.

Esta secção analisa resumidamente o importante lugar que a recolha de água e a microirrigação através de novas tecnologias ocupam no desenvolvimento de opções de governação de água favoráveis aos pobres. Ambas promovem a segurança da água e aproximam mais a água, bem como o seu armazenamento, das pessoas. Oferecem às famílias um activo que pode elevar a produtividade e reduzir o risco, tal como acontece com os grandes reservatórios e barragens ao nível nacional. De igual modo, as novas tecnologias favoráveis aos pobres oferecem uma vantagem dupla: substituindo os *inputs* de mão-de-obra e os pequenos volumes de investimento de capital por terra e água, podem elevar a produtividade e reduzir a pressão sobre a água.

### Recolha de água e microirrigação

A gestão da água é ainda encarada, muito frequentemente, como uma questão associada a projectos e programas de grande escala. Mas a gestão da água em pequena escala pode tornar a agricultura dos pequenos exploradores mais produtiva e menos arriscada, com importantes benefícios para o desenvolvimento humano. As tecnologias e abordagens são bem conhecidas. O desafio reside no

desenvolvimento de políticas públicas que coloquem a tónica nas parcerias entre comunidades e organismos governamentais.

### Recolha de água

A experiência da recolha de água demonstra como as iniciativas lideradas pela comunidade podem aumentar de escala através de parcerias. Os pequenos reservatórios e as estruturas de recolha de águas pluviais oferecem um sistema de infra-estrutura que, quando associado a práticas adequadas de gestão da terra, podem aumentar a disponibilidade de água para os pobres e impulsionar a eficiência e produtividade locais de utilização de água. Este sistema pode incrementar a segurança da água em áreas de sequeiro, conferindo segurança alimentar e potencial de diversificação à produção comercial de pequena escala.

A recolha de águas pluviais é uma das actividades hidrológicas mais antigas de que se tem registo. Era utilizada há 8.000 anos nas primeiras colónias humanas no Sul da Ásia e há 4.000 anos na Grécia e na Palestina. O sul da Ásia tem uma história rica em matéria de recolha de água, desde os complexos sistemas de tanques integrados desenvolvidos pelos reinados Vijayanagar do Sul da Índia, no século XIV, aos milhares de lagos cavados nas aldeias que suportam actualmente uma série de actividades locais domésticas e de produção. Também ao longo da África Subsariana se verifica a existência de diversas práticas tradicionais de recolha de água, muitas das quais envolvem a transferência directa de águas pluviais para a reposição da humidade do solo. Mais de metade da produção de arroz da Tanzânia é cultivada através de sistemas de recolha construídos e geridos pelos agricultores. Na África Ocidental, a recolha regenera a terra e recupera nutrientes levados pela chuva.<sup>50</sup>

Na moderna era da irrigação, contudo, as estruturas de recolha de águas pluviais têm-se caracterizado por um recuo forçado. Na Índia, o crescimento da irrigação por canal e, mais recentemente, a revolução da água subterrânea conduziram a uma negligência sistemática dos sistemas tradicionais (figura 5.8). Desde os anos 80, o número de tanques e outras estruturas de água superficial diminuiu em quase um terço, reduzindo significativamente as capacidades locais de reposição de água subterrânea — esta é uma grande preocupação em vista do desenvolvimento da tecnologia de poços tubulares.<sup>51</sup>

Com o agravamento da crise da água subterrânea, os organismos do governo estadual e federal estão agora a rever prioridades e a procurar um

Conseguir mais colheitas por gota, ao invés de canalizar mais água para os campos, está a converter-se na principal preocupação dos debates da política pública

Na moderna era da irrigação, as estruturas de recolha de águas pluviais têm-se caracterizado por um recuo forçado

novo equilíbrio. Em Gujarat, um dos epicentros da crise da água subterrânea, o governo estadual tem apoiado iniciativas da comunidade com vista à criação de mais de 10.000 barragens de contenção (pequenas barragens que armazenam a água em excesso durante as monções e que ajudam a fazer com que a água regresse ao solo) para promover a irrigação e repor a água subterrânea. Mais de 40% do investimento proveio de comunidades locais sob a forma de mão-de-obra, materiais e financiamento. No espaço de três anos, cada dólar investido teve um retorno de 1,50 dólares. Estudos conduzidos na aldeia de Maharashtra sugerem a existência de um potencial de retorno económico ainda mais elevado a longo prazo.<sup>52</sup>

O alargamento das barragens de contenção a todas as áreas agrícolas de sequeiro da Índia elevaria o valor da colheita da estação húmida de 36 mil milhões de dólares por ano para 180 mil milhões, face a um investimento inicial de 7 mil milhões de dólares. É evidente que esta é uma estimativa de custo-benefício que não contempla os enormes desafios de governação que tal programa acarretaria. Mas, dada a elevadíssima taxa de pobreza que se verifica nas áreas de sequeiro, é difícil contemplar outro investimento com mais potencial para melhorar o desenvolvimento humano e alargar os benefícios do sucesso económico da Índia às áreas rurais.<sup>53</sup>

As comparações de eficiência relativa entre sistemas de recolha de água de grande e de pequena escala são difíceis — e geralmente não têm grande valor. As duas actividades são complementares e não devem ser encaradas como substitutas. No

entanto, as reivindicações de eficiência atribuídas às infra-estruturas de larga escala são por vezes exageradas. Interceptar e recolher águas pluviais onde elas caem, ao invés de transportá-las através de canais de irrigação, aumenta a humidade de água rica em matéria orgânica no solo, contribui para a reposição da água subterrânea e oferece uma reserva para as pessoas se abastecerem sob a forma de irrigação suplementar em períodos secos. Apesar de algumas estruturas pequenas de recolha de água apresentarem elevados custos unitários relativamente aos grandes reservatórios, não deixam de oferecer um elevado potencial de ganhos de eficiência. Estudos conduzidos recentemente na Índia, no Arizona (Estados Unidos) e no deserto do Negev (Israel), demonstram que as barragens de contenção retêm mais água por hectare do que os grandes reservatórios.<sup>54</sup>

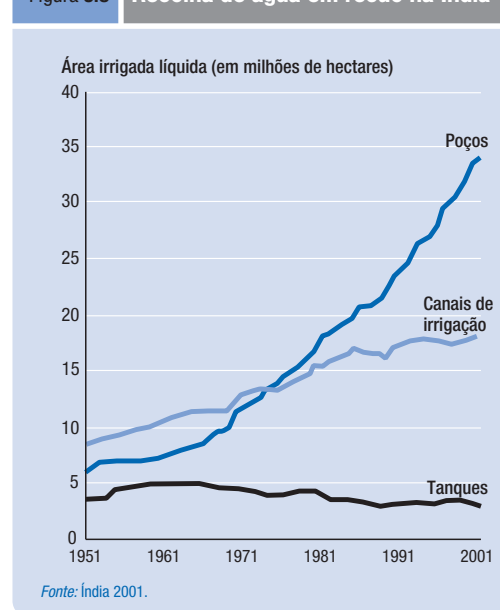
A recolha de água não torna as grandes barragens obsoletas. Na Índia, a infra-estrutura de grande escala tem uma capacidade de armazenamento 10 vezes superior à dos pequenos tanques, e os pequenos reservatórios dependem do regime pluviométrico altamente variável nas suas próprias zonas de captação.<sup>55</sup> Como argumenta o Capítulo 4, o debate grande versus pequeno está rapidamente a tornar-se num anacronismo. Ainda assim, os sistemas de pequena dimensão maximizam a produtividade da água disponível localmente e contribuem para a reposição da água subterrânea. Começam por abordar os problemas localmente, aliviando a pressão sobre sistemas centrais e de grande dimensão.

### Irrigação de pequena escala

A elevação da produtividade em grandes sistemas de irrigação através da melhoria da manutenção e da legitimação de utilizadores de água é uma das respostas possíveis aos cenários emergentes de utilização de água anteriormente descritos. A expansão da fronteira da irrigação através de investimentos em irrigação ao nível micro é também importante, especialmente em áreas de sequeiro.

Considere-se o caso da Etiópia, um país abundante em água. Na nascente do Nilo cobre 12 bacias hidrográficas e dispõe de uma disponibilidade de água per capita de 1.644 metros cúbicos — um volume relativamente grande. Mas, devido a enormes variações espaciais e temporais no regime pluviométrico, os agricultores só conseguem produzir uma colheita por ano. Frequentes secas e períodos secos provocam uma elevada vulnerabilidade e pobreza, estando o bem-estar das populações rurais ligado ao regime pluviométrico. O principal problema é a previsibilidade e não a disponibilidade.

Figura 5.8 Recolha de água em recuo na Índia



A irrigação oferece uma forma de reduzir o risco e a vulnerabilidade associados à imprevisibilidade. A terra com potencial de irrigação na Etiópia chega aos 2,7 milhões de hectares, mas apenas 300.000 hectares se encontram desenvolvidos.<sup>56</sup> Entretanto, o país detém uma das taxas mais baixas do mundo de capacidade de armazenamento em reservatórios artificiais, num total inferior a menos de 50 metros cúbicos per capita. O desenvolvimento da irrigação poderia resolver o problema, mas o financiamento é um obstáculo de peso. A reduzida infra-estrutura faz com que a Etiópia, tal como a maioria dos países da África Subsariana, enfrente custos por hectare bastante mais elevados em sistemas de irrigação de grande escala do que o Sul da Ásia. Mas estudos efectuados pelo Instituto Internacional para a Gestão da Água demonstraram o potencial de expansão da irrigação de pequena escala. Em conjunto com as tecnologias de irrigação gota a gota de baixo custo, calcula-se que com a infra-estrutura de irrigação de pequena escala a Etiópia poderia duplicar os rendimentos ao longo dos próximos 10 a 15 anos a custos por hectare e per capita mais baixos do que os necessários para os investimentos formais em irrigação.<sup>57</sup>

### **Soluções de baixa tecnologia com elevados retornos em desenvolvimento humano**

Face ao aumento dos constrangimentos provocados pela escassez de água, a indústria respondeu com novas tecnologias. Do Sul da Califórnia a Israel e à bacia do Murray-Darling, na Austrália, os produtores comerciais tem procurado produzir mais colheitas por gota através de sistemas de irrigação gota a gota sofisticados, frequentemente informatizados, que fornecem às culturas o volume correcto de água no momento correcto. Hoje, a inovação está a criar condições para que os agricultores mais pobres e mais pequenos possam aceder à revolução tecnológica na gestão da água. Tirar partido da oportunidade assim criada para o desenvolvimento humano exigirá políticas públicas que superem obstáculos relacionados com a pobreza.

A irrigação ao nível micro encontra-se na vanguarda das tecnologias emergentes de gestão da água. Tem um enorme potencial. As tecnologias gota a gota utilizam menos água do que a irrigação de superfície, transportam-na directamente para a cultura e reduzem a salinização e o excesso de água no solo. A distribuição desigual destas tecnologias explica algumas das acentuadas diferenças nas taxas de saída de água a nível mundial. Em França, os aspersores e sistemas gota a gota são utilizados em 90% da área irrigada, em comparação com 1%-3% na China e na Índia.<sup>58</sup>

Até recentemente, os mercados de tecnologia de microirrigação estavam orientados para grandes produtores de capital intensivo. Este cenário alterou-se, já que as tecnologias se tornaram mais baratas e mais generalizadamente disponíveis. As tecnologias de irrigação gota a gota acessíveis aos agricultores pobres assumiram diferentes formas. Foram desenvolvidos kits baratos e de pequena escala de irrigação gota a gota para o cultivo de legumes em lotes familiares. Uma organização não governamental internacional, a International Development Enterprises, desempenhou um papel central na destruição das barreiras de custo ao acesso. Um dos modelos utiliza filtros de tecido e contentores de plástico disponíveis no mercado para substituir emissores metálicos sensíveis, reduzindo os custos de irrigação para 250 dólares por hectare. Os resultados de campo em Andhra Pradesh (Índia) e no Nepal demonstram que a área de cultivo duplicou com a mesma quantidade de água.<sup>59</sup>

Estudos conduzidos pelo Instituto Internacional para a Gestão da Água no Quênia e no Nepal apontam para uma maior produtividade, com cada dólar investido a gerar 2 dólares depois de subtraídos todos os custos à excepção da mão-de-obra. Na Índia, kits de microirrigação de baixo custo, conhecidos como kits Pepsee, foram desenvolvidos e amplamente adoptados pelos agricultores em áreas semi-áridas de Madhya Pradesh e Maharashtra, elevando os rendimentos das colheitas e a área de cultivo. Estudos demonstram que as técnicas gota a gota reduzem a utilização de água em 30% a 60% e elevam os rendimentos das colheitas em 5% a 50%.<sup>60</sup> Os agricultores no Burquina Faso, no Quênia e no Sudão citam triplicações e quadruplicações dos rendimentos das colheitas por via da irrigação gota a gota e da rega manual a partir de tanques de recolha de água.<sup>61</sup>

Outra inovação consiste na bomba de pedal. Esta tecnologia barata e acessível (12 a 30 dólares) extrai água de fontes de água subterrânea próximas da superfície para irrigar uma área que pode chegar a meio hectare. Foi generalizadamente adoptada no Bangladeche e no leste da Índia, onde os lençóis freáticos são bastante elevados. Mais de um milhão de bombas são agora utilizadas na Ásia e as tecnologias de bomba adoptadas estão a disseminar-se rapidamente na África Subsariana.<sup>62</sup> Os custos de produção na África Subsariana, situados em 50 a 150 dólares por unidade, são ainda mais elevados do que no Sul da Ásia mas o seu potencial de redução da pobreza é elevado, tendo em conta retornos anuais documentados de 130% a 850% quando as bombas são associadas à produção orientada para o mercado.<sup>63</sup>

Face ao aumento dos constrangimentos provocados pela escassez de água, a indústria respondeu com novas tecnologias — algumas acessíveis aos agricultores pobres



Os incentivos ao desenvolvimento e investimento em novas tecnologias para aumentar a produção de água foram desenvolvidos de forma inadequada

A combinação da microirrigação e das novas tecnologias tem o potencial de distribuir os benefícios da irrigação de forma muito mais ampla. Abre também a perspectiva de facilitar a entrada dos pequenos agricultores em mercados de maior valor acrescentado, tanto nacionais como de exportação. Para que esta perspectiva se concretize, o investimento público terá de apoiar a disseminação de novas tecnologias de irrigação e, acima de tudo, construir infra-estrutura de comercialização em áreas mais marginalizadas. Mas muitos países terão primeiro de analisar as actuais abordagens ao crescimento da agricultura. Se muitos governos enaltecem as virtudes da pequena agricultura, a maioria concentra o escasso investimento público em áreas de agricultura comercial de relativamente grande escala e de capital intensivo. Esta abordagem pode ser negativa para o crescimento a longo prazo e para a redução a pobreza.

O potencial em perspectiva para o aumento de escala é considerável. A microirrigação pode estar em rápida expansão, mas ainda cobre somente cerca de 1% da área irrigada do mundo. Os resultados variam com a localização e a tecnologia, mas a produtividade da água no terreno geralmente duplica com a irrigação gota a gota. Calcula-se, com base na observação de retornos do investimento corrente, que a adopção de novas tecnologias por 100 milhões de pequenos agricultores poderia gerar resultados líquidos de 100 mil milhões de dólares ou mais.<sup>64</sup> Este valor é um quarto mais elevado do que a ajuda actual. Mais importante, talvez, é o facto de que os retornos seriam captados directamente pelas comunidades com elevada concentração de pobreza. Incluindo os efeitos multiplicadores da procura acrescida, do investimento e do emprego, os resultados líquidos totais poderiam ser triplicados,

aumentando os rendimentos anuais daqueles que vivem com menos de 1 dólar por dia num valor que poderia chegar aos 500 dólares.<sup>65</sup>

Por que razão, então, os investimentos na microirrigação não acontecem em maior escala? Entram em jogo os factores da procura e da oferta. Na Jordânia, a medição volumétrica da água ajudou a expandir rapidamente a irrigação gota a gota. Os agricultores receberam um forte incentivo do mercado para adoptar a nova tecnologia. Mas os sistemas de irrigação na Jordânia são dominados por grandes produtores que cultivam culturas de alto valor acrescentado. O alargamento da medição volumétrica a centenas de milhões de pequenos agricultores na Ásia que utilizam águas subterrâneas e irrigação de superfície, muitos dos quais produzem culturas de baixo valor acrescentado para consumo próprio, criaria enormes dificuldades.

Os incentivos ao desenvolvimento e investimento em novas tecnologias foram desenvolvidos de forma inadequada. Os sistemas de oferta baseados no mercado e com capacidade de resposta constituem a fonte mais eficiente de apoio social para os pequenos agricultores. Mas os governos poderiam fazer muito mais para promover a investigação, apoiar programas sociais de divulgação e desenvolver sistemas de extensão que poderiam ajudar os mercados a alcançar as pessoas mais carenciadas. Repensar os subsídios poderia ajudar. Ao invés de oferecerem incentivos à extracção de água subterrânea através de subsídios de electricidade, os governos poderiam oferecer apoio objectivo à conservação da água através da microirrigação. Foi o que aconteceu no quadro do Programa Nacional de Conservação da Água na Tunísia, onde os produtores podem candidatar-se a subsídios estruturados de forma a reflectirem a dimensão da quinta e o tipo de tecnologia adoptada.<sup>66</sup>

## O caminho a seguir

Com o mundo cada vez mais preocupado com o abastecimento de água e a disponibilidade de alimentação, os governos deveriam olhar além da equação da escassez e considerar questões mais vastas do desenvolvimento humano. Dar uma maior importância à equidade e à legitimação na estrutura de governação é um ponto de partida.

Na abordagem a este desafio colocam-se três grandes requisitos. O primeiro consiste em elaborar uma estratégia nacional transparente que estabeleça a forma como os recursos hídricos irão ser distribu-

ídos nos próximos anos, o que proporcionará previsibilidade. O segundo reside em integrar aquela estrutura em exercícios nacionais de planeamento de redução da pobreza, como o Documento de Estratégia de Redução da Pobreza, de forma a assegurar que a política da água se encontra alinhada com objectivos de desenvolvimento humano de âmbito mais vasto. O terceiro é reconhecer os direitos à água das famílias mais carenciadas com habilitações consuetudinárias e conferir direitos legais através da criação de instituições que legitimem os pobres. A protec-

ção e alargamento dos direitos da água das mulheres agricultoras deverão ser uma prioridade central em todos os países.

A irrigação coloca desafios especiais. A delegação de poderes associada à legitimação oferece uma estrutura para a reforma. Reconhecer os direitos das mulheres nos sistemas de irrigação e promover uma participação feminina representativa na gestão são aspectos fundamentais para converter a retórica da legitimação em resultados práticos. Simultaneamente, o financiamento deve facilitar, e não obstruir, ganhos de equidade e eficiência que se intensifiquem mutuamente. É importante conseguir uma recuperação de custos sustentável e equitativa para financiar a operação e manutenção dos sistemas de irrigação. O ponto de partida deverá ser a tomada de decisões transparentes sobre que custos deverão ser recuperados e de quem, levando em consideração a capacidade de pagamento. Uma opção é a aplicação de sistemas de pagamento escalonados, com taxas baixas para uma quantidade básica e taxas mais altas associadas ao volume de utilização ou à área. Como defendeu a Comissão Internacional de Irrigação e Drenagem, os princípios-chave da recuperação de custos são precisamente os mesmos que se aplicam à gestão da irrigação: transparência, legitimação, sustentabilidade e incentivos económicos às boas práticas.

As reformas institucionais e legais que legitimem os utilizadores de água rurais constituem um primeiro passo. O desafio inicial é o de desenvolver sistemas legais que clarifiquem e reforcem os direitos existentes ao invés de introduzir direitos de propriedade privada indiscriminados e negociáveis. Esta poderia ser a base do desenvolvimento de mecanismos de transferência equitativos. Tais mecanismos, utilizados voluntariamente e com disposições para a compensação, são mais vantajosos para o garante da segurança da água do que transferências administrativas arbitrárias ou mercados imperfeitos. Reconhecer direitos consuetudinários através da legitimação de instituições locais também faz parte do processo. Mas o direito consuetudinário não deve sobrepor-se ao recurso a processos legais formais para defender princípios como a igualdade de género e a não discriminação.

As actuais abordagens ao desenvolvimento da irrigação negligenciam frequentemente as oportunidades de aumentar a segurança da água através de reformas que se reforcem mutuamente em direcção à eficiência e à equidade. A colocação em prática de sistemas eficientes de recuperação de custos, associada aos benefícios dos sistemas de irrigação, contribuiria para racionalizar a utilização e financiar a manutenção.

Quase todos os países reconhecem a componente de bem público da prestação de irrigação. É por esta razão que a construção e os custos de in-

vestimento são fortemente subsidiados. Mas estes subsídios criam a responsabilidade de garantir que os benefícios sejam disseminados tão amplamente quanto possível. Em muitos casos não é isto que acontece. Nos países em que a posse desigual de terra compromete os benefícios de eficiência e equidade da irrigação, a estratégia de reforma deve incluir mecanismos de redistribuição. De uma forma mais genérica, as regras da irrigação podem instituir quotas de água equitativas para os pobres e um sistema de preços equitativo. As políticas orientadas para os pobres também podem ajudar, como a distribuição de água em condições preferenciais na fase final dos sistemas de irrigação, onde a prevalência de pobreza é elevada.

Mas as políticas favoráveis aos pobres não produzirão resultados óptimos em locais onde os pobres se encontram privados de poder. Devolver a autoridade e a capacidade financeira às associações de consumidores de água pode alterar o equilíbrio de poderes entre utilizadores e organismos governamentais, criando estruturas de governação mais responsáveis e com maior capacidade de resposta. Mas a legitimação dos pobres e das mulheres no seio das associações de consumidores de água é um desafio de maior envergadura. A discriminação positiva pode ajudar. Assim como a clarificação de direitos de utilização da água e habilitações. Em última análise, contudo, a legitimação exige desafiar normas e estruturas de poder em que a inferioridade baseada no género e na riqueza se encontra fortemente enraizada. A orientação explícita para as mulheres agricultoras no desenvolvimento da água e a integração das mulheres na gestão é essencial para o sucesso social e económico dos programas de irrigação.

Em muitos países, a despesa pública em irrigação e gestão da água caiu abaixo dos níveis necessários para manter a infra-estrutura. A despesa nacional presente no financiamento da irrigação está estimada em 30 a 35 mil milhões de dólares, mas encontra-se numa acentuada tendência para a baixa.<sup>67</sup> A mesma tendência se verifica na ajuda ao desenvolvimento. Embora as estatísticas internacionais não sejam fiáveis, os empréstimos destinados à irrigação e drenagem pelas organizações multilaterais passaram de cerca de 3 mil milhões de dólares por ano em meados dos anos 80 para cerca de 2 mil milhões em meados dos anos 90, não se tendo registado qualquer recuperação desde então.<sup>68</sup> Face à crescente pressão sobre os sistemas de água e à ameaça das alterações climáticas globais, é importante reverter esta tendência. O principal impulso para a mudança terá de ser dado pelo financiamento privado e pela despesa pública dos governos. Mas a ajuda também desempenha um papel. O Banco Mundial calcula que o apoio dos doadores terá de duplicar ao longo dos próximos 20 anos para cerca de 4 mil milhões de dólares por ano.<sup>69</sup>

Os governos deveriam olhar além da equação da escassez e considerar questões mais vastas do desenvolvimento humano, dando uma maior importância à equidade e à legitimação



A legitimação exige desafiar normas e estruturas de poder em que a inferioridade baseada no género e na riqueza se encontra fortemente enraizada

A África Subsariana deverá constituir uma prioridade para o apoio dos doadores. No âmbito de um conjunto mais vasto de medidas de apoio à agricultura e ao desenvolvimento rural, a Comissão para África propôs que a África duplicasse a área irrigada até 2010, com uma tónica no abastecimento de pequena escala. O custo seria de cerca de 2 mil milhões de dólares por ano, cabendo aos doadores a cobertura de metade daquele valor.<sup>70</sup>

É importante que as tecnologias favoráveis aos pobres e outras intervenções figurem proeminentemente nas estratégias de gestão da água desenvolvidas pelos governos para lidar com a escassez. No caso da tecnologia, os governos devem concentrar-se não na produção, mas em programas sociais de divulgação, no apoio ao microfinanciamento e em investimentos públicos em infra-estrutura, necessários para promover a aceitação. A tecnologia de microir-

rigação e as estratégias de desenvolvimento de mercados deveriam constituir parte integrante de todas as estratégias nacionais de redução da pobreza e de desenvolvimento rural.

Já é mais que tempo de abandonar a velha dicotomia entre abordagens de grande e de pequena escala. No Sul da Ásia e em regiões da Ásia Oriental, a recolha de água em pequena escala constitui uma componente vital da resposta às crises locais de água subterrânea. De uma forma mais genérica, programas em maior escala nesta área têm o potencial de melhorar a segurança da água através do aumento da disponibilidade e da proximidade da água para as pessoas. A recolha de água em pequena escala deve constituir uma componente central da gestão da água, do nível local ao nacional — e parte integrante de iniciativas de legitimação dos pobres de âmbito mais vasto.