



# Um ambiente para o bem-estar: caminhos para combater a pobreza

Mensagens de políticas do programa ESPA



Este documento foi produzido para o Programa de Serviços Ecosistêmicos para Redução da Pobreza – ESPA (Ecosystem Services for Poverty Alleviation ESPA Programme). O ESPA é um programa financiado pelo Departamento para o Desenvolvimento Internacional do Reino Unido – DFID (Department for International Development), pelo Conselho de Investigação Económica e Social – ESRC (Economic and Social Research Council) e pelo Conselho de Investigação do Ambiente Natural – NERC (Natural Environment Research Council). O programa ESPA é organizado pela Research into Results Ltd, uma subsidiária integral da Universidade de Edimburgo, responsável pela prestação de serviços de investigação e gestão de projetos na área do desenvolvimento internacional.

As opiniões aqui expressas são as dos seus autores e não refletem necessariamente as do programa ESPA, da Research into Results, da Universidade de Edimburgo ou de outros parceiros da direção do programa ESPA, NERC, ESRC ou DFID.

Esta obra está licenciada ao abrigo de uma licença internacional Creative Commons, Atribuição 4.0.



© 2018. Research into Results, uma subsidiária integral da Universidade de Edimburgo.

ESPA (2018) *Um ambiente para o bem-estar: Caminhos para combater a pobreza – Mensagens de políticas do programa ESPA*. Edimburgo: Serviços Ecosistêmicos para Redução da Pobreza.

Foto da capa: Bartosz Hadyniak/istockphoto.com

Todas as outras fotos: p. iii, p. 2: Mairi Dupar/ESPA; p. v: Neil Palmer/CIAT; p. 5, p. 27: Ollivier Girard/CIFOR; p. 8: Tim Cronin/CIFOR; p. 10: Popova Marina/Shutterstock.com; p. 15: HomoCosmos/istockphoto.com; p.17: SPDA; p. 22: Jitendra Raj Bajracharya/ICIMOD; p. 31: MikhailBerkut/shutterstock.com

Conceção e desenho gráfico: Green Ink ([www.greenink.co.uk](http://www.greenink.co.uk))

# Índice

<b>Sumário executivo</b>	<b>iii</b>
A capacidade do ambiente para sustentar a vida e o bem-estar humanos	iii
O impacto das decisões relacionadas com o ambiente em pessoas dependentes de recursos	iii
Recomendações para decisões esclarecidas e justas sobre recursos ambientais	v
<b>PARTE I: Introdução</b>	<b>2</b>
Sobre o programa ESPA	2
Investigação impactante para um mundo em rápida mudança	2
Acerca deste relatório	4
<b>PARTE II: Compreender como as pessoas e o ambiente interagem</b>	<b>8</b>
A ciência dos sistemas ambientais e sociais – o que ela significa para o bem-estar humano e para um ambiente saudável a longo prazo	8
Ir mais além de simples definições de pobreza e bem-estar – adotar uma abordagem justa e equitativa	12
Políticas e programas de desenvolvimento – identificar os custos ocultos e o potencial para pessoas dependentes de recursos	12
A intensificação do uso da terra está a afetar os recursos ambientais – e requer um exame urgente como estratégia de desenvolvimento	13
Políticas e programas de conservação ambiental – custos ocultos e oportunidades	15
Compreender melhor as interações entre a sociedade e o ambiente e desenvolver avaliações mais completas que identifiquem os custos sociais e apoiem a elaboração de políticas	17
Descoberta e criação de conhecimento conjuntos	19
<b>PARTE III: Ação para um futuro mais sustentável</b>	<b>22</b>
Reconhecimento e concessão de direitos	22
Responsabilização para com as pessoas afetadas	24
Transparência	25
Participação	25
Desenvolvimento de capacidade	26
Reconhecimento e recompensa de contribuições	27
Aprender e fazer adaptações	29
<b>Notas finais</b>	<b>32</b>





## Sumário executivo

### **A capacidade do ambiente para sustentar a vida e o bem-estar humanos**

Os cientistas do programa ESPA fornecem provas científicas detalhadas para avisar que, em certas regiões, o ambiente natural se degradou tanto que não consegue proporcionar algumas das funções críticas necessárias à sobrevivência e ao bem-estar humanos. Em algumas localidades, como o Lago Erhai, na China, a situação pode descrever-se como o colapso dos ecossistemas; noutros locais – alguns cobrindo centenas de quilómetros quadrados, como é o caso dos deltas tropicais – os ecossistemas estão a entrar em “zonas de perigo”, onde há necessidade de medidas ativas para evitar o colapso ecológico e proteger vidas humanas. Um desses deltas é o dos rios Ganges-Brahmaputra-Meghna, onde vivem 40 milhões de pessoas.

### **O impacto das decisões relacionadas com o ambiente em pessoas dependentes de recursos**

A mensagem global da investigação do programa ESPA é que as políticas e os programas que utilizam recursos ambientais terão inevitavelmente implicações para o bem-estar humano, podendo mesmo acarretar custos humanos ocultos, a menos que se proceda às necessárias avaliações e se tenham os devidos cuidados. Essas implicações e os potenciais custos humanos devem ser devidamente compreendidos e explicitamente abordados mediante processos abertos, justos e democráticos.

A investigação do programa ESPA pressupõe, de forma explícita ou tácita, que os membros da sociedade devem chegar a acordo sobre as bases sociais mínimas necessárias para criar um “espaço seguro e justo”<sup>1</sup> para a vida dentro dos limites do planeta.<sup>2,3</sup> Isto significa: gerir os recursos ambientais de forma a evitar elevados riscos de mudanças ambientais irreversíveis, evitar prejudicar grupos sociais vulneráveis que vivem na pobreza e trabalhar de modo a assegurar que as intervenções de ambiente e desenvolvimento tiram as pessoas vulneráveis da pobreza.

A investigação do programa ESPA mostra que os arquitetos de políticas e programas de desenvolvimento que acedem a recursos ambientais e os utilizam estão a ignorar em grande medida como essas intervenções afetarão as pessoas mais vulneráveis e mais dependentes de recursos da sociedade. É também o que sucede com as políticas e os



**A mensagem global da investigação do programa ESPA é que as políticas e os programas que utilizam recursos ambientais terão inevitavelmente implicações para o bem-estar humano, podendo mesmo acarretar custos humanos ocultos, a menos que se proceda às necessárias avaliações e se tenham os devidos cuidados. Essas implicações e os potenciais custos humanos devem ser devidamente compreendidos e explicitamente abordados mediante processos abertos, justos e democráticos.**

programas que têm como principal objetivo a conservação ambiental, tais como projetos de áreas protegidas e de sequestro de carbono, bem como com as intervenções que privilegiam o desenvolvimento.

É de particular importância realçar que a intensificação do uso da terra para aumentar a produção de alimentos e fibras tem exercido frequentemente, e ao contrário das expectativas, um impacto negativo na segurança e nas receitas alimentares, em especial para os pobres. A intensificação do uso da terra está, em muitos casos, a prejudicar o conjunto mais vasto dos serviços ecossistémicos que regulam o ambiente e mantêm a sua saúde e o bem-estar humano.

É essencial que os decisores identifiquem – em localidades específicas – como os serviços fornecidos pelo ambiente mantêm a vida e o bem-estar das pessoas do local, para que estes benefícios não sejam inadvertidamente prejudicados ou destruídos. A ciência do programa ESPA urge os decisores a tomar em consideração as necessidades das pessoas mais vulneráveis e mais marginalizadas da sociedade aquando da conceção e implementação de políticas e programas baseados em recursos ambientais.

O que é bom notar é que as intervenções bem concebidas podem recompensar as populações locais por ações que simultaneamente (a) produzem benefícios ambientais (que se acumulam à escala local, regional e global) e (b) aumentam os fluxos de benefícios sociais, culturais e económicos para as populações locais.

Algo de fundamental para essa constatação é o foco do programa ESPA no “bem-estar”: o facto de que as pessoas locais, que dependem dos recursos, podem atribuir aos recursos ambientais um valor diferente daquele que as partes externas lhes atribuem (consultar o Quadro 1). Existem inúmeras ferramentas e estruturas de apoio à decisão e de gestão para ajudar os decisores a identificar estas considerações e a negociar escolhas mais bem informadas. Muitas delas foram testadas em situações novas por investigadores do programa ESPA e são referenciadas neste sumário.

Da mesma forma, embora se possa verificar que algumas intervenções relacionadas com o ambiente apresentam compromissos irreconciliáveis, as ferramentas e estruturas fornecem uma base para tomadas de decisão mais robustas. Fazem-no identificando esses compromissos explicitamente e, assim, fornecendo a base para um debate aberto e a possibilidade de compensar justamente os que têm de suportar custos.

Com base num conjunto mais vasto de provas que demonstram que a iniquidade desempenha um papel na manutenção das pessoas na pobreza – isto é, a sua falta de voz nas decisões sobre recursos ambientais e também a desigualdade relativamente à forma como os benefícios desses recursos são distribuídos – o programa ESPA veio evidenciar a necessidade de abordagens com base em equidade e direitos. O programa ESPA desenvolveu ferramentas de apoio à decisão e estruturas de gestão para promover a participação eficaz na tomada de decisões por aqueles que dependem do ambiente.



Considerando o estado crítico de inúmeros recursos ambientais em muitos países e regiões subnacionais estudados pelo programa ESPA, é óbvio que a tarefa de abordar essas questões é desafiadora e complexa e os riscos são elevados. Não há margem para complacência. É necessário investir em monitorizar continuamente a saúde ecológica e o bem-estar humano e aprender com os sucessos e os erros de gestão.

## **Recomendações para decisões esclarecidas e justas sobre recursos ambientais**

- 1. Os decisores devem identificar os custos “ocultos” para os membros mais pobres da sociedade** e os compromissos dos programas e das políticas que acedem aos recursos ambientais e os utilizam, para que as pessoas mais vulneráveis não fiquem inadvertidamente em pior situação. As avaliações do impacto ambiental e social das intervenções de desenvolvimento – e dos programas de conservação ambiental – são frequentemente inadequadas. Essas avaliações devem incluir as dependências das populações locais em relação ao ambiente natural. Devem incluir os possíveis impactos da restrição do acesso e uso dos recursos ambientais pelas populações locais. Ao explicitar estes custos, os projetos e os programas podem ser rejeitados se forem considerados prejudiciais à população local, ou podem ser completamente reformulados por forma a beneficiarem efetivamente as populações pobres da região.
- 2. Métodos para a descoberta conjunta e a criação de conhecimentos podem ajudar a identificar dependências e compromissos em matéria de recursos,** especialmente em processos locais e regionais (embora possa haver casos de representação, à escala global, nas tomadas de decisão). A compreensão profunda das ligações entre sistemas humanos e ecológicos requer a conjugação de conhecimentos científicos com conhecimentos empíricos, mais localizados, proveniente das pessoas afetadas pelas decisões ambientais. Idealmente, os “consumidores” da base de conhecimentos sobre a qual as decisões se apoiam passam a ser coprodutores ativos desse conhecimento partilhado.

### 3. Após identificarem os compromissos, os decisores devem gerir deliberadamente estas intervenções para evitar prejudicar os mais pobres e para os beneficiar.

Se bem que todas as soluções tenham de ser pertinentes a nível nacional e local, a investigação efetuada pelo programa ESPA destaca um conjunto de princípios fundamentais universalmente aplicáveis para uma administração e uma gestão ambientais saudáveis. A aplicação desses princípios pode garantir que os custos e compromissos são identificados e geridos de forma a não prejudicar e a ajudar os mais desfavorecidos.

### 4. Os princípios fundamentais para conceber e gerir a utilização dos recursos ambientais são os seguintes.

- i. **Reconhecimento e concessão de direitos:** As populações locais afetadas necessitam de direitos legais para aceder aos recursos ambientais e para os gerir e administrar – entre estes, os direitos de propriedade reconhecidos oficialmente têm importância primordial. A iniquidade de direitos de propriedade entre homens e mulheres continua a ser uma das maiores injustiças, embora também seja necessário examinar e abordar a iniquidade de direitos em todos os grupos sociais.
- ii. **Responsabilização:** Para com as pessoas afetadas, através de todas as escalas de administração. As políticas e os programas devem ser concebidos com mecanismos eficazes implementados, para assegurar que os participantes a trabalhar às diversas escalas (local, nacional e global) de extração e utilização ambiental prestam contas às populações locais afetadas.
- iii. **Transparência:** Os resultados das intervenções de desenvolvimento e conservação e os beneficiários que estas visam deveriam ser comunicados a todos de forma transparente – e monitorizados e transmitidos regularmente.
- iv. **Participação:** Os grupos socialmente marginalizados deveriam ser empoderados e ativamente encorajados a participar na tomada de decisões ambientais.
- v. **Desenvolvimento de capacidade:** Não são apenas as populações locais afetadas pelo uso dos recursos ambientais que podem precisar de apoio para participar de maneira significativa na conceção e implementação de programas. Os próprios gestores de programas precisam frequentemente de apoio e formação para desenvolver as competências necessárias à gestão de processos eficazes, participativos e abrangentes – e de apoio para ser ecológica e socialmente “educados”.
- vi. **Reconhecimento e recompensa da gestão local:** A gestão, por parte da população local, de recursos ambientais e a sua contribuição para os fluxos de serviços e bens ecossistémicos – em todas as suas formas – devem ser adequadamente reconhecidas logo no início do processo de tomada de decisões e suficientemente recompensadas. As transferências condicionais de dinheiro e recursos em espécie são uma maneira de o conseguir, mas pode ser necessário ampliá-la mediante outras formas de reconhecimento e recompensa.
- vii. **Processos e aprendizagem adaptáveis:** Assim como a sustentabilidade física da utilização dos recursos é medida e monitorizada ao longo dos tempos, também o impacto social deve ser medido e monitorizado. Vivemos num mundo dinâmico em constante mudança: de locais que mudam continuamente, de eventos e pressões regionais, nacionais e globais que têm consequências locais. Isso significa que os planos institucionais e administrativos para usar os recursos ambientais e aceder a eles devem ser objeto de revisão frequente, a incluir quem beneficiará e quem poderá sair lesado em consequência desses planos.

Este sumário de políticas explora – por meio de breves exemplos e referências à literatura do programa ESPA – exatamente como esses princípios foram implementados com sucesso e como os decisores do mundo inteiro podem adotá-los, para assegurar que o uso dos recursos ambientais se faz de forma positiva para o ambiente mundial e para as pessoas afetadas localmente, incluindo as mais carenciadas.

# PARTE I: INTRODUÇÃO



## Introdução

### Sobre o programa ESPA

O programa de Serviços Ecosistêmicos para Redução da Pobreza ESPA (Ecosystem Services for Poverty Alleviation) é um programa de investigação interdisciplinar mundial que visa proporcionar a decisores e utilizadores de recursos naturais as provas de que necessitam para uma gestão mais sustentável dos ecossistemas e uma redução eficaz da pobreza. Os serviços ecosistêmicos ajudam a sociedade humana: englobam tudo, desde os cursos de água doce e a qualidade do solo até à produtividade pesqueira e a regulação do clima, e incluem valores culturais e espirituais.

O governo do Reino Unido criou o programa de investigação ESPA em 2010. O programa abordou questões difíceis, como: Os serviços ecosistêmicos fornecem redes de segurança para pessoas em situação de pobreza? Os serviços ecosistêmicos conseguem ajudar as pessoas vulneráveis a diversificar as suas opções de subsistência e a sua segurança e a melhorar outros aspetos do seu bem-estar físico e mental? Que prioridade deveriam os bens e os serviços ambientais ter no desenvolvimento e como poderiam contribuir para o crescimento sustentável nos países em desenvolvimento e nas economias emergentes? Existem limites e limiares biofísicos locais e regionais que não podem ser evitados e como poderiam ser identificados? Oito anos decorridos, a investigação do programa ESPA é mais oportuna e pertinente do que nunca.

### Investigação impactante para um mundo em rápida mudança

À medida que o programa ESPA se aproxima do seu final em 2018, podemos olhar para trás e celebrar a redução substancial da pobreza mundial durante as últimas duas décadas: entre 1990 e 2011, quase um bilhão de pessoas saiu da pobreza extrema.<sup>4</sup> No entanto, numa altura em que os governos tomam medidas para atingir os objetivos de desenvolvimento sustentável, incluindo o primeiro desses objetivos – pôr fim à pobreza extrema – a realidade é que a pobreza continua profundamente arraigada em algumas áreas. É algo que é difícil de mudar e que exige muitas intervenções de políticas e de programas. A desigualdade desempenhou um papel em “encurrular” os últimos pobres e poderia comprometer os esforços para erradicar a pobreza.<sup>5,6,7</sup>

A investigação do programa ESPA destaca questões de equidade no acesso e uso de recursos ambientais (ver o Quadro 1).

A investigação do programa ESPA analisou as múltiplas dimensões da pobreza e do bem-estar humanos no contexto em transformação desde a publicação da Avaliação Ecosistémica do Milénio (Millennium Ecosystem Assessment)<sup>8</sup> O que mudou neste contexto externo? Embora a pobreza fosse tradicionalmente medida pelo rendimento e pelos meios de subsistência dos agregados familiares, foram adotadas medidas mais sofisticadas – como o Índice de Desenvolvimento Humano<sup>9</sup> e, mais recentemente, o Índice Multidimensional de Pobreza<sup>10</sup> – que refletem dados sobre educação, saúde e outros aspetos do nível de vida das pessoas. Os estudos do programa ESPA usaram essas medidas e outras ainda mais sofisticadas (ver o Quadro 2).

O crescimento contínuo da população mundial, as mudanças em distribuição etária, tamanho dos agregados familiares, distribuição da riqueza, consumo e padrões de movimento, incluindo a migração planeada e não planeada, são tudo fatores que influenciam as interações entre as pessoas e os recursos ambientais de que elas dependem.<sup>11</sup> A gestão dos ecossistemas tem o potencial de amortecer ou amplificar as consequências sociais das mudanças demográficas e de migração, mas os grupos mais vulneráveis são mais suscetíveis de ser perdedores e merecem, por isso, especial atenção nos processos de planeamento e política.<sup>12</sup> Entretanto, mais da metade da população mundial vive em áreas urbanas e continua, modo geral, a deslocar-se para aí vinda das áreas rurais. As áreas urbanas colocam exigências pesadas aos ecossistemas mais próximos, bem como aos mais distantes, e têm o potencial de utilizar os recursos ambientais de forma mais eficaz e mais imaginativa, especialmente em benefício dos moradores mais pobres e das áreas periféricas. O fluxo e a gestão dos recursos ambientais da paisagem rural à urbana e às diversas escalas é um domínio emergente da compreensão científica que a investigação do programa ESPA está a começar a esclarecer.<sup>13</sup>

### Quadro 1: A equidade e a justiça são questões ambientais

Uma estrutura de justiça ambiental que engloba os aspetos de reconhecimento, procedimento e distribuição é uma abordagem ampla para compreender as diversas perspetivas sobre gestão e a mudança ambientais. Mostra como os custos e benefícios das decisões ambientais se fazem sentir através da sociedade e que valor os diferentes grupos sociais atribuem ao ambiente. A abordagem é adequada para esclarecer a natureza e a extensão dos compromissos e para fazer ouvir os pontos de vista das partes interessadas pobres e marginalizadas, que muitas vezes estão minoritariamente representadas nas estruturas de gestão ambiental padrão.

Se bem que a equidade tenha começado a ser mencionada com mais frequência nas políticas, raramente é alcançada na prática, principalmente para os membros mais pobres das comunidades e para as minorias culturais. O programa ESPA e outros fizeram algum progresso na elaboração de princípios e na descrição de características de sistemas de administração equitativos, que podem pôr em evidência os “custos ocultos” das intervenções ambientais e ajudar a resolver os compromissos.<sup>14</sup>

### Quadro 2: Foco no bem-estar

Na passada década, houve uma “explosão de iniciativas para conceptualizar e medir o bem-estar humano e colocá-lo em prática nos meios académicos e políticos”.<sup>15</sup> A ciência do programa ESPA sublinha que os grupos sociais (mulheres e homens, jovens e idosos, grupos étnicos, ricos e pobres) usam os recursos ambientais de maneira diferente e atribuem-lhe valor diferente; isto precisa de ser reconhecido nas tomadas de decisões. O bem-estar é um fenómeno dinâmico e multidimensional que incorpora aspetos objetivos, subjetivos e relacionais.<sup>16</sup> Um Índice Global de Bem-estar Gerado por Indivíduos é um método aplicado pelos investigadores do programa ESPA para permitir aos membros da comunidade exprimir de que forma pensam que foram afetados por programas de conservação ambiental - nos seus termos e usando múltiplas dimensões de bem-estar. Foi utilizado em Madagáscar, onde se pediu aos participantes que identificassem as cinco áreas mais importantes para a sua qualidade de vida e que avaliassem a sua experiência em cada uma delas e a importância relativa das cinco áreas. Metade dos entrevistados disse que os programas de conservação não tiveram um impacto positivo nem negativo no seu bem-estar.<sup>17</sup>

A estrutura da economia mundial continua a transformar-se rapidamente. Isto acontece especialmente nos países em desenvolvimento, onde a investigação do programa ESPA se tem concentrado. Os recursos naturais estão submetidos a crescente pressão. Os debates sobre a reutilização e reciclagem – e a substituição – de recursos naturais finitos ganhou impulso desde que o programa ESPA foi criado. Ainda estamos longe de conseguir uma verdadeira “economia circular”, mas as empresas, os governos, as comunidades e as famílias estão a dar os primeiros importantes passos nesse sentido.

Verifica-se uma mudança em grande escala no sentido do uso de recursos naturais renováveis – tais como a luz solar, as ondas e as fontes de energia geotérmica – impulsionada pelo reconhecimento das consequências perigosas das emissões de gases com efeito de estufa provenientes de combustíveis fósseis. A diminuição recente e rápida do custo da eletricidade obtida a partir de energia solar fotovoltaica, energia eólica *offshore* e energia solar concentrada estão a tornar essas alternativas energéticas renováveis altamente competitivas.<sup>18</sup> Processos industriais muito mais eficientes,<sup>19</sup> incluindo tecnologias da “Quarta Revolução Industrial”<sup>20</sup>, e novas tecnologias de fabrico a partir de resíduos e produtos reciclados, criam a possibilidade de reduzir a poluição e refrear o uso de matérias-primas.

Não obstante as tecnologias e inovações emergentes para romper a correlação entre crescimento económico e uso de materiais, a humanidade continua a depender direta e indiretamente dos ecossistemas para alimentos e água e para a maior parte das suas habitações e outras necessidades materiais e, portanto, para a sua existência e o seu bem-estar. A importância desses “serviços de abastecimento” proporcionados pelo ambiente natural é indiscutível.

Além disso, os ecossistemas saudáveis desempenham funções reguladoras importantes, como, por exemplo, a regulação de perigos (por ex. inundações, incêndios, vagas de calor, pragas) e das reservas de carbono e outros elementos necessários à sobrevivência do ser humano e de outras espécies. Os serviços de regulação muitas vezes perdem-se – e frequentemente em consequência da intensificação do uso da terra para fornecer alimentos e fibras. É difícil e dispendioso inverter mudanças como as do clima e da qualidade da água, que têm um impacto considerável nos mais pobres da sociedade.

A Figura 1 mostra como a realização de muitos dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável depende de um ambiente natural saudável e a funcionar bem.



**A capacidade do ambiente para regular riscos, tais como inundações, incêndios e pragas, perde-se muitas vezes devido à intensificação do uso da terra para fornecer bens como alimentos e fibras.**

### **Acerca deste relatório**

A ciência do programa ESPA proporciona uma base de provas empírica rica sobre as relações entre o bem-estar humano e o ambiente natural. Este relatório começa por fornecer um resumo do estado físico dinâmico do nosso ambiente e da forma como ele reage aos processos ecológicos e sociais. Mostra como os decisores podem pensar sobre limiares e pontos de desequilíbrio – e onde a conservação, a recuperação e a remediação do ambiente são necessárias.

Falamos sobre programas de desenvolvimento dependentes de recursos ambientais (como a agricultura), programas de conservação e recuperação ambiental (como o estabelecimento de áreas protegidas) e programas que combinam objetivos ambientais e de desenvolvimento (tais como projetos florestais comunitários, gestão de águas residuais urbanas e agricultura) – ver exemplos no Quadro 3.

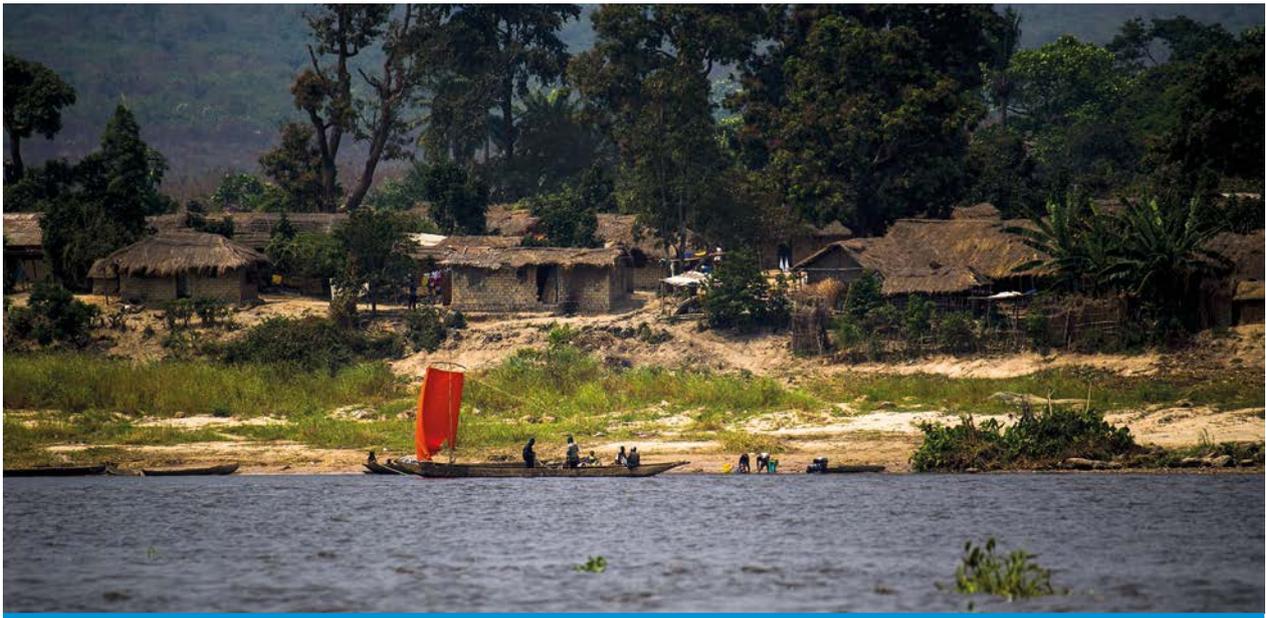


Figura 1: Interações e compromissos entre os resultados para o bem-estar humano

### Reservas e fluxos de serviços ecossistémicos

-  Regulação do clima
-  Diversos recursos genéticos e interações entre espécies
-  Controlo de doenças
-  Quantidade de água
-  Qualidade da água
-  Habitação
-  Produtos alimentares
-  Bens culturais, estéticos e espirituais

Apoiar serviços ecossistémicos  
formação do solo, formação de  
nutrientes, produção primária

### A realização de muitos dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável depende diretamente destes recursos e também os influencia

-  Fim da pobreza
-  Fome zero
-  Saúde e bem-estar
-  Educação de qualidade
-  Igualdade de género
-  Água limpa
-  Energia acessível e limpa
-  Cidades sustentáveis
-  Um clima habitável
-  Ecossistemas marinhos
-  Vida na terra
-  Paz, justiça e instituições fortes

Como podemos assegurar que os benefícios que favorecem utilizadores de recursos ambientais num local ou grupo social não impõem custos nocivos a outros?

O programa ESPA realça os **princípios fundamentais** da boa administração e **ferramentas e estruturas de gestão** para ajudar os decisores

### Quadro 3: Intervenções de desenvolvimento e ambiente que dependem diretamente do acesso a recursos ambientais e da sua utilização

#### Exemplos de intervenções de desenvolvimento

- Construção de barragens, por ex. para energia hidroelétrica e irrigação
- Programas agrícolas, incluindo para segurança alimentar e produção de bens essenciais
- Projetos florestais comerciais como, por exemplo, produção de madeira
- Projetos de acesso a água doce e saneamento
- Programas de desenvolvimento de bioenergia e biocombustível como, por exemplo, cana-de-açúcar, pinhão-mansão, óleo de palma e resíduos de colheitas
- Escoamento de pântanos e águas urbanas
- Pesca marinha e costeira
- Mudanças no uso da terra

#### Exemplos de intervenções de conservação ambiental

- Projetos de arborização e reflorestação, incluindo armazenamento e sequestro de carbono, e conservação da biodiversidade
- Áreas protegidas, incluindo santuários da vida selvagem e parques nacionais
- Projetos de proteção e gestão costeira
- Recuperação de habitats
- Recuperação de solo e dunas

### Quadro 4: “Serviços ecossistêmicos”

O programa ESPA foi criado para investigar os “serviços ecossistêmicos” e a sua relação com a redução da pobreza. Pode surpreender os leitores que este resumo das conclusões da investigação do programa ESPA fale mais sobre “recursos ambientais” do que sobre “serviços ecossistêmicos”. Isso acontece porque as recomendações deste relatório se dirigem especificamente aos decisores no governo, nas empresas, nas organizações da sociedade civil e na sociedade em geral que estão menos familiarizados com a terminologia científica dos serviços ecossistêmicos. Escolhemos a linguagem deles. A expressão “recursos ambientais” visa departamentos governamentais e empresariais típicos, como agências ambientais e equipas empresariais com responsabilidade social – que esperamos que atuem como embaixadores dos resultados do programa ESPA e tentem incorporar as mensagens fundamentais do programa nas suas organizações e políticas.

Apresentamos os principais tipos de serviços ecossistêmicos na Figura 1, que mostra como: os serviços ecossistêmicos moldam o desenvolvimento humano, o desenvolvimento humano, por sua vez, coloca pressões e causa reações no ambiente natural, e essas mudanças ambientais, por seu turno, instigam outras reações humanas. O programa ESPA influenciou e foi influenciado por uma evolução “caleidoscópica” de estruturas que tentam retratar essas relações interativas de dar e receber entre os seres humanos e o ambiente natural.<sup>21</sup> Podemos afirmar com segurança que um dos desenvolvimentos mais importantes na forma como os cientistas pensam sobre as estruturas ecossistêmicas e as abordam é uma transição que se afasta de uma abordagem essencialmente biofísica, que sublinha a provisão de serviços ecossistêmicos (e, assim, se foca nas ligações entre biodiversidade e funções e serviços ecossistêmicos), em direção a uma infinidade de estruturas que dão ênfase à procura humana e produção de serviços ecossistêmicos e uma série de interações e feedbacks. Estudos académicos e abordagens práticas recentes também reconheceram a pluralidade de valores que diferentes grupos sociais atribuem ao ambiente, e o papel do poder e da justiça através de instituições e sistemas administrativos como filtros através dos quais os serviços ecossistêmicos criam vencedores e perdedores.<sup>22</sup>

**PARTE II:  
COMPREENDER  
COMO AS PESSOAS  
E O AMBIENTE  
INTERAGEM**



## Compreender como as pessoas e o ambiente interagem

### A ciência dos sistemas ambientais e sociais – o que ela significa para o bem-estar humano e para um ambiente saudável a longo prazo

Em certos lugares, o ambiente natural degradou-se tanto que não consegue proporcionar as funções essenciais necessárias à sobrevivência e ao bem-estar do homem; noutros lugares, está a entrar numa “zona de perigo” onde existe um elevado risco de ocorrerem mudanças ecológicas irreversíveis.

Em 2005, a Avaliação Ecosistémica do Milénio (Millenium Ecosystem Assesment) alertou os leitores para o facto de que “Nos últimos 50 anos, os seres humanos mudaram os ecossistemas mais rapidamente e mais extensamente do que em qualquer outro período comparável da história da humanidade, em grande parte para atender à procura crescente de alimentos, água doce, madeira, fibra e combustível. Isso resultou numa perda substancial e, em grande parte, irreversível da diversidade de vida na Terra. As mudanças que foram feitas aos ecossistemas contribuíram para ganhos líquidos substanciais em matéria de bem-estar humano e desenvolvimento económico, mas esses ganhos foram obtidos a um preço crescente na forma de degradação de numerosos serviços ecossistémicos, riscos acrescidos de mudanças não lineares e exacerbação da pobreza para alguns grupos de pessoas.”<sup>23</sup> A Avaliação constatou igualmente que “alguns sistemas desgastaram a sua capacidade de fornecer serviços numa base regional, tais como florestas, terras secas e águas interiores”<sup>24</sup> e “a crescente eficiência de utilização de numerosos serviços ecossistémicos teve como preço o aumento da quantidade absoluta do consumo de serviços, levantando sérias preocupações quanto à sustentabilidade do seu fornecimento.”<sup>25</sup>

O programa ESPA não produziu uma avaliação científica exaustiva igual à da Avaliação Ecosistémica do Milénio, mas, em vez disso, apoiou (de 2010 a 2018) um conjunto de projetos de investigação científica de ponta para testar e realçar as dependências do bem-estar humano em relação aos recursos ambientais. Os estudos do programa ESPA analisam as causas das perdas e renovações ambientais, as consequências dessas dinâmicas para o ser humano e ainda as instituições e administrações que contribuem para as moldar.

A relação entre a degradação do ambiente e o bem-estar humano não é uma simples relação linear.<sup>26</sup> Mudanças bruscas e imprevisíveis nos serviços ecossistêmicos incluem o colapso da indústria pesqueira devido à pesca excessiva, a rápida salinização do solo causada pela cultura de camarão e a mudança das águas dos lagos de claras para turvas causada pelo aumento gradual dos escoamentos ricos em nutrientes.<sup>27</sup> Investigações científicas mostraram que quando se ultrapassam limites ecológicos como os aqui referidos a título de exemplo, o ambiente natural pode atingir estados sem precedentes, irreversíveis e muitas vezes indesejáveis.<sup>28</sup> O conceito de “espaço operacional seguro” descreve as condições em que um sistema deveria permanecer para evitar ultrapassar estes limiares de mudança irreversível – ou “pontos de desequilíbrio”.

Diz-se que os recifes de corais das caraíbas ultrapassaram esse limiar – e que se tornaram rápida e inesperadamente incrustados com algas. Neste caso, a carga de nutrientes (por exemplo, através de escoamentos agrícolas) forneceu as condições para que as algas crescessem nos recifes. Inicialmente, os peixes comiam as algas e mantinham-nas sob controlo. No entanto, décadas de pesca excessiva reduziram a quantidade de peixe que, conseqüentemente, deixou de conseguir desempenhar essa função. Os cientistas ficaram surpreendidos quando um ouriço do mar, *Diadema antillarum*, se deslocou para o nicho ecológico dos peixes e comeu as algas que cresciam nos recifes de coral, por vez destes. Os recifes de coral pareciam estar a dar-se bem, mas a sua sorte não durou. Posteriormente, espalhou-se uma doença por toda a população de *Diadema antillarum*, matando a maioria dos ouriços do mar. Subitamente, o crescimento de algas voltou a florescer nos recifes de corais, criando um ponto de desequilíbrio ecológico que será difícil e dispendioso de reverter – isto se de facto for possível revertê-lo.<sup>29</sup>



**Os pontos de desequilíbrio caracterizam-se por grandes impactos causados por mudanças muito pequenas cuja reversão requer um investimento substancial. Simplesmente recolocar o elemento desencadeador da mudança aos seus níveis prévios pode não ser suficiente para recriar o anterior estado, devido aos efeitos de feedback positivo interno.<sup>30</sup>**

Um exemplo de local onde o sistema ecológico entrou em desequilíbrio é a bacia hidrográfica do lago Erhai, na China. Numa questão de meses, em 2001, o ecossistema aquático do lago Erhai sofreu uma transição crítica e a sua água passou de relativamente clara e saudável para um estado eutrófico turvo (carente de oxigénio). Hoje, apesar da implementação de medidas para reduzir a poluição por nutrientes de plantas provenientes da agricultura e de esgotos, o lago não dá mostras de voltar ao seu estado anterior. A qualidade da água ultrapassou um limite físico e entrou na zona de “perigo”.<sup>31</sup> A investigação do programa ESPA demonstra como, na bacia do Erhai e em outras de Shucheng próximas, a exploração de recursos ambientais para a agricultura promoveu, no passado, muitas medidas de desenvolvimento a nível micro e macroeconómico, tais como a educação e a saúde. No entanto, as autoridades nessas bacias hidrográficas ainda não conseguiram estender o acesso universal à água canalizada, à energia e ao saneamento moderno; e com os recursos de água doce agora num estado tão débil, atender a essas restantes necessidades de desenvolvimento constituirá um enorme desafio.<sup>32</sup>

Este estudo demonstra compromissos entre casos recentes bem-sucedidos de combate à pobreza e a rápida degradação do ambiente. Trata-se de uma relação negativa, através da qual alguns elementos de redução da pobreza (alimentos) são alcançados a curto prazo à custa de outros elementos de bem-estar (saúde humana) e da saúde do ambiente a longo prazo.



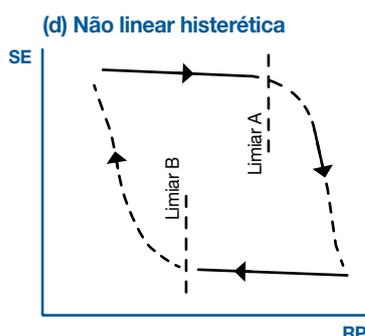
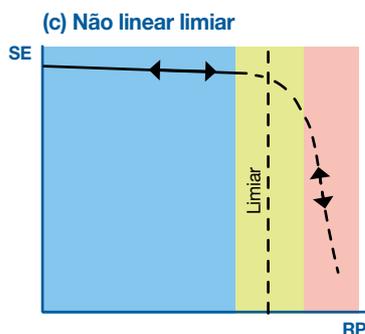
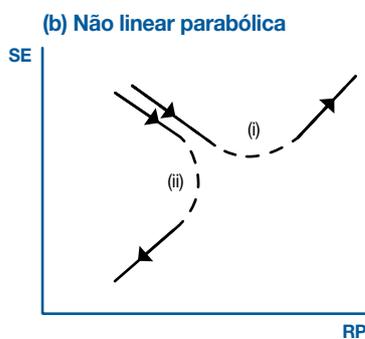
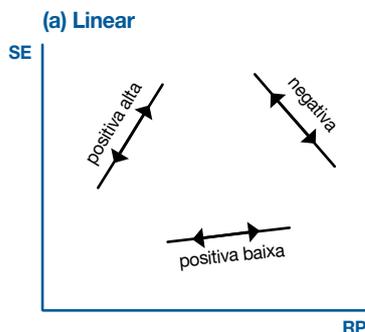
Um outro estudo, na zona costeira do Bangladesh, concluiu que os impactos localizados das mudanças ambientais globais (neste caso, as alterações climáticas e a subida do nível do mar a elas associada) está a produzir um impacto profundo em sistemas socioecológicos e na capacidade das pessoas para viverem e prosperarem nesses lugares. A investigação realizada pela equipa ESPA Deltas em nove distritos costeiros do Bangladesh mediu a salinidade das águas subterrâneas – conforme afetadas pela intrusão de água do mar – e a tensão arterial das populações locais. Constatou que 80% dos residentes dependia do consumo de água de fontes subterrâneas, que a tensão arterial elevada (pré-hipertensão e hipertensão) estava significativamente associada à água potável salina e que quase metade da população geral nessas áreas era pré-hipertensa ou hipertensa. Esta percentagem é alta: 21% a 60% mais elevada do que a incidência expectável de tensão arterial alta com base nas estatísticas nacionais do Bangladesh. Os residentes com idade superior a 35 anos e as mulheres são particularmente vulneráveis e a sua saúde revela sofrer o pior impacto. O estudo constatou igualmente que o consumo de sal e a tensão arterial da população irão provavelmente aumentar nos próximos anos, o que deixa prever muito sofrimento individual, bem como um impacto coletivo no sistema de saúde pública. Poder-se-ia dizer que este sistema delta está a caminhar incontrolavelmente rumo à ultrapassagem de limiares que o fazem entrar em zonas de perigo, onde as pessoas e os sistemas ecológicos podem não ter resistência para suportar mais mudanças climáticas ou outras pressões ecológicas e sociais<sup>33</sup>.

Como é que os decisores sabem quando é que um ecossistema está a atingir um limiar crítico ou um ponto de desequilíbrio? Tem sido muito difícil desenvolver modelos que simulem devidamente esses processos e capturem múltiplos “ciclos de feedback” entre diferentes tipos de alteração ambiental, social e económica. Simular mudanças futuras em sistemas socioecológicos de forma a capturar limiares tem sido particularmente difícil.<sup>34</sup>

A investigação do programa ESPA destacou as noções tanto de “elasticidade” entre a mitigação da pobreza e os resultados ambientais, como de ultrapassagem de limiares, ambas ilustradas no Quadro 5.

Em termos práticos, há medidas que os decisores políticos podem tomar para monitorizar a interação dos sistemas sociais e ecológicos e a sua proximidade de “pontos de desequilíbrio” e de zonas de perigo. Os decisores políticos podem investir em

## Quadro 5: Relações entre redução da pobreza e serviços ecossistêmicos



Foram muitas as relações teóricas e empíricas entre bem-estar humano ou mitigação da pobreza e qualidade ou abundância dos serviços ecossistêmicos propostas pelos investigadores do programa ESPA e outros. A base de provas do programa ESPA fornece conclusões sobre a qualidade e o funcionamento de certos ecossistemas regionais e subnacionais – e sobre a forma como a pobreza e o bem-estar são aí vividos. Porém, não existe uma única conclusão abrangente sobre a relação entre bem-estar e serviços ecossistêmicos ao longo dos tempos: trata-se de uma área que requer mais investigação.

Nos gráficos aqui apresentados, os serviços ecossistêmicos podem representar serviços agregados, mas, mais realisticamente, um subconjunto de serviços de abastecimento, regulação, apoio ou cultura. O gráfico (a) ilustra diversas relações **lineares** entre serviços ecossistêmicos (SE) e redução da pobreza (RP), e possíveis direções e elasticidades (ou pontos fortes) dessas relações diretas. A elasticidade negativa descreve situações em que os esforços para redução da pobreza são bem-sucedidos, mesmo quando os serviços ecossistêmicos pioram; a elasticidade positiva descreve situações em que a redução da pobreza aumenta à medida que os serviços ecossistêmicos melhoram.

A elasticidade ou é “baixa”, quando a relação entre os sistemas social e ecológico é fraca, ou “alta”, quando essa relação é forte. O gráfico (b) ilustra uma relação “**não linear parabólica**” entre serviços ecossistêmicos e redução da pobreza. Nesta trajetória, que muitas vezes é gradual: (i) os serviços ecossistêmicos reguladores (como a qualidade da água) pioram com a intensificação da agricultura e depois melhoram à medida que a pobreza diminui e as estruturas reguladoras melhoram; (ii) as atividades para reduzir a pobreza, como a exploração florestal, causam o declínio dos serviços ecossistêmicos reguladores (por exemplo, a cobertura florestal e a biodiversidade), o que acaba por ter um efeito negativo na provisão de serviços ecossistêmicos (por exemplo, produtos florestais) e, conseqüentemente, aumenta a pobreza; nesta fase, a exploração regional de recursos conduz a um aumento das desigualdades no bem-estar. O gráfico (b) ilustra uma relação “**não linear limiar**” entre serviços ecossistêmicos e redução da pobreza, em que o ultrapassar de um limiar provoca o declínio relativamente rápido de serviços ecossistêmicos – por exemplo, a perda de produção de arroz (provisão de serviços ecossistêmicos) à medida que o investimento em grandes viveiros de camarão causa a salinização generalizada do solo. O exemplo usa a definição de “espaços operacionais de segurança, de advertência e de perigo” (ilustrados a azul, verde e rosa), que, em teoria, podem ser reversíveis. O gráfico (d) ilustra uma relação “**não linear histerética**” entre serviços ecossistêmicos e redução da pobreza, em que, ao contrário do que acontece em (c), as respostas limiares entre serviços ecossistêmicos e redução da pobreza podem ser irreversíveis ou retardadas – por exemplo, a perda de reservas de peixe (provisão de serviços ecossistêmicos) à medida que o investimento tecnológico em métodos de captura de peixe ultrapassa o limiar A; a recuperação das reservas de peixe requer a reversão dos esforços de pesca para além do limiar A, até ao limiar B, com perdas de rendimento ou meios de subsistência.<sup>35</sup>

investigação que meça indicadores de saúde ambiental e bem-estar humano ao longo de décadas, a fim de gerar os dados que possibilitam a análise profunda das tendências, a longo prazo, sobre as relações entre estas variáveis e o feedback entre elas. Investir numa recolha de dados e em investigações robustas possibilitará que cientistas e decisores políticos trabalhem em cooperação para determinar onde determinado ecossistema se encontra na curva (Quadro 5) e quão perto está de atingir um limiar ecológico. Os decisores políticos também podem trabalhar em parceria com cientistas para modelar interações socioecológicas, inclusive usando algumas das abordagens e tirando partido de alguns dos conhecimentos adquiridos através dos projetos do programa ESPA. Uma conclusão geral é que esses exercícios de modelização podem ser repetidos e aperfeiçoados à medida que os seus utilizadores aprendem com a prática, e os modelos podem fornecer orientação útil em vez de previsões.

Os decisores políticos podem reconhecer que as vias de desenvolvimento estão em constante evolução. A política e a prática podem ser interpretadas como exigindo um constante “empurrão” às trajetórias de desenvolvimento em direções que não excluem opções, evitam aquelas indesejáveis e se mantêm afastadas de limiares conhecidos ou suspeitos – aprendendo e fazendo adaptações ao longo do percurso (ver “Aprender e fazer adaptações”, na página 29).<sup>36</sup>

### **Ir mais além de simples definições de pobreza e bem-estar – adotar uma abordagem justa e equitativa**

Uma das conclusões mais importantes da investigação do programa ESPA é a necessidade de reconhecer valores diferentes. Quando se trata de identificar atividades de desenvolvimento, de quem são as opiniões e os pareceres considerados mais válidos? Como são pesadas e conciliadas as diferentes opiniões dos diferentes grupos de partes interessadas?

A investigação do programa ESPA realçou, por exemplo, que a noção do que significa ser “pobre” – e também o contrário, o que significa sentir-se bem e realizado – difere de acordo com a cultura e as circunstâncias. Por conseguinte, é importante que as pessoas afetadas pelas decisões sobre recursos ambientais se pronunciem sobre a forma **como** os diferentes resultados as afetarão.<sup>37,38</sup>

Compreender o bem-estar desta maneira mais subtil e diferenciada – tal como o fez a investigação do programa ESPA – realça compromissos inevitáveis relativamente ao acesso a recursos ambientais e ao seu uso. Abordar as tomadas de decisão e a administração com base na justiça ambiental favorece os juízos de valor necessários para resolver estes compromissos. Por exemplo, a participação na tomada de decisões sobre o acesso a recursos ambientais e sobre a sua utilização é importante, pois revela o que é importante para as pessoas afetadas. Quando os valores das pessoas são reconhecidos e suas preocupações abordadas (ou mediadas), elas são mais suscetíveis de apoiar os resultados do processo de decisão. Os resultados deverão ser mais justos e melhor apoiados. A Parte III investiga princípios fundamentais da boa administração em mais detalhe, com exemplos do programa ESPA.

As estruturas existentes para medir o bem-estar humano não capturam adequadamente os indicadores, altamente dependentes do contexto, de bem-estar humano utilizados pelas comunidades rurais que dependem dos ecossistemas para os seus principais meios de subsistência. Essas comunidades colocam frequentemente maior ênfase no valor intrínseco dos recursos naturais (por exemplo, identidade ritual, simbólica, cultural). Os estudos que adotam uma abordagem mais abrangente e não utilitária podem contribuir para a ordem do dia privilegiando as opiniões locais e a compreensão dos serviços ecossistémicos (particularmente os dos mais vulneráveis).<sup>39</sup>

### **Políticas e programas de desenvolvimento – identificar os custos ocultos e o potencial para pessoas dependentes de recursos**

Muitos programas e políticas de desenvolvimento que se baseiam na extração e na utilização de recursos ambientais estão a ser planeados e implementados sem o



## Algumas das investigações do programa ESPA revelaram iniciativas de proteção ambiental que geram diferentes vantagens ou desvantagens para mulheres e homens.

reconhecimento adequado de quem atualmente gere e utiliza os fluxos ambientais e de quem será afetado por intervenções de desenvolvimento e de que forma.

A investigação do programa ESPA realça os riscos de simplificar demasiado a nossa compreensão das relações entre o homem e o ambiente e a importância de avaliar resultados socialmente desagregados. Isto tem implicações para o planeamento de intervenções destinadas à redução da pobreza.<sup>40</sup> Existem inúmeras provas de que os programas de desenvolvimento baseados na extração e utilização de recursos naturais não estão a conseguir alcançar os seus objetivos de redução da pobreza – ou estão mesmo, inadvertidamente, a desfavorecer as pessoas mais pobres. A investigação do programa ESPA fornece mais provas do seu portfólio.

A mudança de políticas agrícolas no Ruanda afetou os meios de subsistência e o bem-estar das populações locais. Um estudo do programa ESPA mostra que os agregados familiares com rendimentos mais baixos estão a ter dificuldade em beneficiar de políticas que apoiam monoculturas intensivas, em vez de sistemas agrícolas de culturas mistas que anteriormente dominavam<sup>41</sup>.

A indústria do carvão vegetal pertence a um dos setores económicos semiformais mais importantes da África subsaariana e é uma fonte de rendimento em dinheiro fundamental para as famílias locais que nela trabalham. Existe um debate em torno do papel da produção de carvão vegetal na redução da pobreza rural. A investigação do programa ESPA no sul de Moçambique constatou que a produção de carvão vegetal não está a conseguir tirar os seus produtores da pobreza extrema – quando a pobreza se mede por um conjunto de nove indicadores: saneamento, segurança da água, mortalidade infantil abaixo dos 5 anos de idade, acesso a igualdade de cuidados de saúde, ensino oficial, segurança alimentar, acesso a serviços, associações e crédito, posses e habitação.<sup>42</sup>

Os biocombustíveis à base de pinhão-mansão atraíram o interesse do setor privado e do governo no Malawi durante a última década, no âmbito de uma estratégia para combater a pobreza e estimular o desenvolvimento rural, mas essas esperanças ainda não deram frutos. A investigação do programa ESPA constatou que a produção de pinhão-mansão no Malawi tem um impacto mínimo na segurança alimentar e na redução da pobreza, e é pouco provável que a situação se altere, a menos que variedades vegetais de alta produtividade sejam testadas em condições reais e as opções de mercado melhorem. Por outro lado, os investigadores constataram que a segurança alimentar melhorou e a pobreza geral diminuiu para os pobres das zonas rurais envolvidos na produção de cana-de-açúcar (outra cultura de biocombustível) – embora os impactos ambientais da cana-de-açúcar dependam da localização e devam ser avaliados e analisados caso a caso.<sup>43</sup> Tal como sucedeu com a investigação sobre o carvão vegetal, foi usado um índice de pobreza multidimensional para avaliar os efeitos na vida das populações locais.

## A intensificação do uso da terra está a afetar os recursos ambientais – e requer um exame urgente como estratégia de desenvolvimento

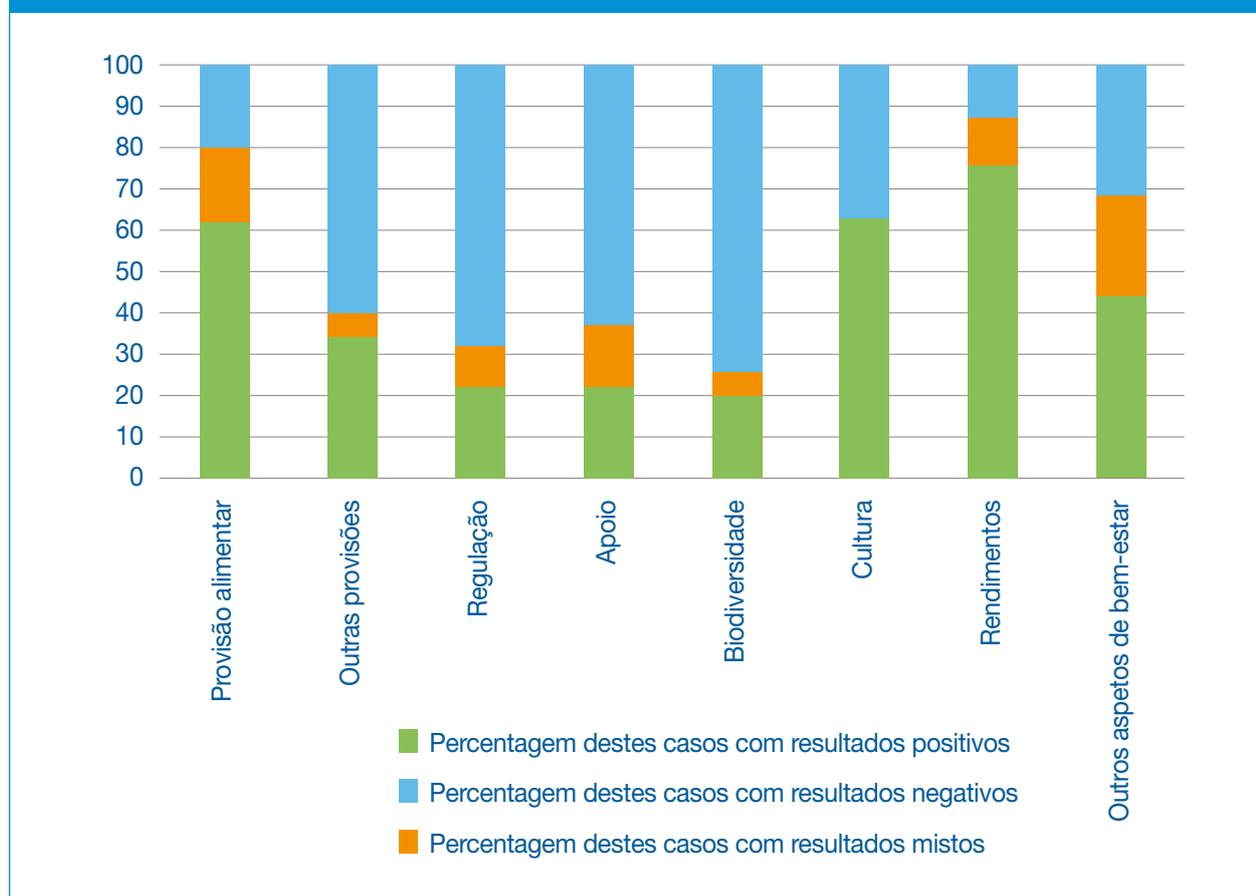
Existem razões aparentemente convincentes para intensificar os sistemas de produção com base na terra, tais como a agricultura, e, no entanto, os benefícios de uma produtividade mais elevada têm sido frequentemente acompanhados de uma enorme

contribuição negativa para mudanças ambientais a nível global, regional e local.<sup>44</sup> Estima-se que até 2050 haverá 9 bilhões de pessoas no planeta, o que potencialmente irá requerer um enorme aumento na produção global de alimentos. Entretanto, a corrida às terras é cada vez maior em resultado de outros desafios globais e locais urgentes, incluindo a expansão de áreas protegidas para ajudar a conservar a biodiversidade e o aumento das culturas de bioenergia para ajudar a lidar com a alteração climática. Os decisores políticos concentraram-se essencialmente no potencial para aumentar a produção agrícola através da intensificação.

Uma análise do programa ESPA sobre as mais recentes investigações nesta área revelou que, na verdade, a intensificação do uso da terra representa uma ameaça crescente para a futura produção de alimentos, pois está a deteriorar profundamente os ecossistemas: através da rápida erosão do solo, da perda de biodiversidade, de danos causados por pragas e alterações nos ciclos de azoto e fósforo. A intensificação também conduziu à extração excessiva de água e à poluição de fontes hídricas, sendo que a agricultura já é responsável por 70% da extração de água doce e prevendo-se um aumento de 70 a 90% na sua procura até 2050.

A revisão do programa ESPA constata que os alimentos e o rendimento locais geralmente aumentam em resultado dos esforços de intensificação do uso da terra mas, mesmo assim, por vezes sofrem uma diminuição (ver a Figura 2). Por outro lado, alguns indicadores de sustentabilidade que são amplamente reconhecidos como resultados importantes do uso da terra (por exemplo, purificação da água, regulação da água) são pouco pesquisados e, quando o são, registam, na maioria dos casos, resultados negativos.

**Figura 2: Proporção de estudos sobre a intensificação do uso da terra que referem resultados positivos e negativos para diferentes categorias de serviços ecossistémicos e bem-estar humano<sup>45</sup>**



## Políticas e programas de conservação ambiental – custos ocultos e oportunidades

Em muitos casos, os arquitetos das políticas e dos programas de conservação ambiental também não estão a conseguir reconhecer as relações complexas entre as pessoas e o ambiente, incluindo entre as pessoas e a biodiversidade. Consequentemente, muitos programas ambientais estão a agravar inadvertidamente a pobreza local.

Dado que estas relações não estão claramente identificadas e alguns dos custos para as pessoas locais são ocultos, os programas estão a ser mal projetados – prejudicando os objetivos de desenvolvimento e ambientais. A investigação do programa ESPA encontrou exemplos flagrantes de programas ambientais que desfavorecem as populações locais mais pobres. Constatou-se que os programas para melhorar a conservação florestal a fim de proteger o clima mundial, os programas para assegurar o fornecimento de água aos utilizadores a jusante e as iniciativas de conservação da biodiversidade, incluindo aquelas destinadas a proteger espécies com alto potencial turístico, resultam todas, geralmente, em perdas a curto prazo para a população local em termos de disponibilidade de alimentos, combustível e outras necessidades básicas obtidas a partir do ambiente, e/ou numa maior prevalência de prejuízos para a população local, tais como a destruição de culturas por animais, com perdas para os agricultores.<sup>46</sup>

Um melhor trabalho de preparação para avaliar os impactos, identificar e evitar danos e gerir compromissos será compensador para as pessoas e para o ambiente natural. Se a Avaliação Ecosistémica do Milénio identificou iniquidades na forma como os recursos ambientais são avaliados e transformados em bem-estar humano,<sup>47</sup> a investigação do programa ESPA especifica essas iniquidades, **particularmente** aquelas que resultam de iniciativas de conservação ambiental.<sup>48</sup>

Um dos grandes problemas tem sido que muitas investigações sobre os impactos das intervenções de conservação não desagregam adequadamente os dados sociais para identificar com precisão quem beneficia e quem é prejudicado.<sup>49</sup> Por exemplo, uma determinada estratégia administrativa pode aumentar os rendimentos médios, mas esses ganhos podem servir para enriquecer aqueles que são relativamente ricos, excluindo os mais pobres e mais vulneráveis.<sup>50</sup>

A investigação do programa ESPA destacou casos em que as políticas e os programas ambientais não conseguiram beneficiar as famílias pobres e marginalizadas, ou em que as prejudicaram mais ainda, o que, em última análise, levou a população local a reagir de formas nocivas para com os objetivos ambientais pretendidos. Um estudo sobre quem beneficia da floresta da comunidade demonstrou que projetos desse tipo são mais suscetíveis de gerar mudanças positivas ao nível da comunidade do que de beneficiar diretamente as famílias pobres e marginalizadas.<sup>51</sup>

Algumas das investigações do programa ESPA revelaram iniciativas de proteção ambiental que geram diferentes vantagens ou desvantagens para mulheres e homens. Por exemplo, os programas para reduzir a utilização de equipamento de pesca ilegal



na costa queniana podem aumentar a quantidade de peixe graúdo caro, mas ter um impacto negativo no bem-estar das mulheres que dependem da venda de peixe mais miúdo.<sup>52</sup> Outro estudo revelou que os homens e as mulheres têm expectativas muito diferentes relativamente ao seu envolvimento em organizações de proteção da vida selvagem (*conservancies*) na área da Reserva Nacional Maasai Mara, no Quênia. As mulheres tendiam a favorecer a pertença a uma organização de proteção da vida selvagem e davam muito menos importância aos rendimentos salariais do que os homens. No global, o estudo constatou que os membros da comunidade consideravam que a cooperação com as iniciativas de proteção da vida selvagem era positiva, desde que pudessem conservar um pouco de terra para outros fins – e que é fundamental não deixar de consultar as suas preferências, a fim de evitar danos.<sup>53</sup> O Quadro 6 descreve como iniciativas de conservação da vida selvagem na Tanzânia deram origem a conflitos violentos.

Além disso, uma administração e uma gestão dos recursos ambientais mais participativas e transparentes, conforme se explica na secção seguinte deste relatório, podem desbloquear capital humano. Esses processos poderiam libertar talentos de utilizadores de recursos naturais, incluindo o seu conhecimento local pertinente, e motivá-los para trabalhar em parceria com outros para um futuro coletivo mais sustentável.



**Incentivar determinadas estratégias de utilização e gestão das terras pode dar origem a novos tipos de compromisso, pois alterar as interações socioambientais afeta diretamente os utilizadores de recursos locais, com o potencial de exacerbar a vulnerabilidade de alguns membros da comunidade.<sup>54</sup>**

#### **Quadro 6: Concretizar o potencial das áreas de gestão de vida selvagem da Tanzânia**

As Áreas de Gestão da Vida Selvagem da Comunidade – CWMAs (Community Wildlife Management Areas) – da Tanzânia, originalmente designadas “Wildlife Management Areas” (Áreas de Gestão da Vida Selvagem) destinavam-se a beneficiar tanto as populações como a vida selvagem. No entanto, durante as suas duas primeiras décadas de existência, as CWMAs caracterizaram-se por conflitos relacionados com terras, prejuízos a pessoas e culturas por vida selvagem, falta de potencial turístico e elevados custos administrativos, entre outros impactos negativos.

Certos elementos fundamentais da conceção das áreas de gestão da vida selvagem – ou seja, a respetivas disposições de administração e gestão, bem como a forma de administrar os orçamentos e obter benefícios financeiros – parece conterem falhas e, assim, irem contra os objetivos ambientais comuns de mitigação da pobreza. Por exemplo, o rendimento das aldeias proveniente das CWMAs é muitas vezes insuficiente para contrabalançar ou compensar os danos causados pela vida selvagem às culturas e ao gado ou os custos de oportunidade das CWMAs suportados pelas comunidades locais. A retenção de parte das receitas pelo governo central e as despesas administrativas das CWMAs desgastam as receitas de turismo. Os investigadores do programa ESPA trabalharam em cooperação com gestores de áreas de vida selvagem e decisores políticos para recomendar que as “regras do jogo” fossem reescritas. As recomendações específicas incluem:

- “Repensar a divisão das receitas das CWMAs poderia torná-las financeira e socialmente mais viáveis.
- Dar aos aldeões das CWMAs acesso duradouro a recursos naturais fundamentais beneficiará a segurança dos meios de subsistência rurais e reduzirá o potencial de conflito.
- A partilha de receitas entre as aldeias das CWMAs deveria basear-se em negociações entre as aldeias, tomando em consideração os custos suportados em relação aos conflitos entre humanos e vida selvagem, aos investimentos turísticos e às terras cedidas às CWMAs.
- Uma consulta e um planeamento justos e transparentes para novas CWMAs aumentarão a probabilidade de aquisição por parte da comunidade.
- Dar poder às aldeias para fazer mudanças aos planos das CWMAs tornará estas últimas mais legítimas e, por conseguinte, mais sustentáveis.”<sup>55</sup>

## Compreender melhor as interações entre a sociedade e o ambiente e desenvolver avaliações mais completas que identifiquem os custos sociais e apoiem a elaboração de políticas

A ciência do programa ESPA demonstrou como avaliações mais inteligentes podem revelar tanto custos ocultos como potenciais ocultos das populações dependentes de recursos, tanto nas intervenções de desenvolvimento como nas políticas e programas de conservação ambiental. Além de demonstrar como os índices multidimensionais de pobreza podem ser usados de forma eficaz (ver acima), o programa ESPA também mostrou que as ferramentas integradas de modelização socioecológica são úteis como parte de um processo de tomada de decisões aberto e participativo.

Os cientistas do programa ESPA mostraram como os mais pequenos atrasos na redução das pressões sobre os sistemas ambientais podem resultar em “mudanças catastróficas se permitirem que os ecossistemas atinjam pontos de desequilíbrio, a partir dos quais as suas características e funções mudam fundamentalmente”.<sup>56</sup> Dadas as atuais tecnologias e os atuais sistemas de monitorização, é provável que os cientistas não consigam detetar atempadamente um ponto de desequilíbrio iminente – se é que o detetarão – antes que um ecossistema “entre em grandes mudanças de estado”.<sup>57</sup> Os projetos do programa ESPA fizeram testes investigativos usando processos socioecológicos a uma menor escala (por exemplo, à escala regional) como forma de conceptualizar sistemas socioecológicos globais complexos, e concluíram que podem ser desenvolvidos modelos híbridos a ligar sistemas humanos e ecológicos – e, na verdade, estes oferecem esperança para ajudar políticas radicais a lidar com as crises ambientais.<sup>58</sup>

Os projetos do programa ESPA analisaram meios práticos que os decisores podem usar para lidar com a complexidade social/económica/ambiental e entender as interações como guia para tomada de melhores decisões – por vezes aplicando abordagens existentes a novas situações ou adaptando-as às pressões modernas. A DPSIR (Driver-Pressure-State-Impact-Response) – Causa-Pressão-Estado-Impacto-Resposta – é uma dessas estruturas. Embora tenha sido desenvolvida há quase 20 anos, os investigadores do programa ESPA descreveram como esta estrutura pode ser aplicada interativamente para se compreender as interações entre diferentes atividades e pressões num ciclo contínuo de aprendizagem, em vez de em forma linear.<sup>59</sup> As forças impulsionadoras, incluindo variáveis socioeconómicas e ambientais, exercem pressões sobre os sistemas ecológicos. Essas pressões causam mudanças no estado de um sistema, o que tem impacto nos indivíduos e nas comunidades (pessoas ou outras espécies) que dependiam desse sistema. Esse impacto provoca reações que, por sua vez, afetam as forças impulsionadoras do sistema.



A equipa ESPA Deltas desenvolveu uma estrutura integrada que descreve as inúmeras ligações e forças impulsionadoras entre o ambiente do delta Ganges-Brahmaputra-Meghna e o bem-estar da população do delta (ver o Quadro 7). Nesta vasta região costeira, os modelos mostram um aumento das inundações de monção e costeiras; a salinidade tem sido estatisticamente associada à pobreza e a migração nem sempre é uma opção para aqueles em extrema pobreza, que poderão ser deixados para trás. Os investigadores do programa ESPA promoveram a colaboração entre cientistas e decisores políticos, para estabelecer indicadores de “alerta precoce” para os ecossistemas, para dar o alerta quando um limiar ecológico ou um ponto de desequilíbrio puder estar a aproximar-se, e sublinharam ainda a importância de tomar medidas preventivas a fim de evitar os danos ecológicos que aproximam os sistemas sociais e ecológicos de pontos de desequilíbrio incontrolláveis.<sup>60</sup>

As ferramentas de modelização de serviços ecossistémicos podem fornecer aos decisores informações sobre os fluxos de serviços ecossistémicos para orientar certas decisões, mesmo quando os dados medidos são inadequados. Esses resultados podem revelar-se valiosos para abordar questões sobre a alteração do uso da terra, a valorização do capital natural e a análise dos “cobenefícios” e das compensações de diferentes políticas ou atividades. Dado que existem à disposição mais de 80 modelos de serviços ecossistémicos ou ferramentas de avaliação em rápida evolução, os conselheiros técnicos podem beneficiar de orientação sobre os tipos de modelo disponíveis e considerações na escolha dos modelos que melhor se adequam a questões específicas de política. O projeto WISER – Which Ecosystem Service Models Best Capture the Needs of the Rural Poor? (Quais os modelos de serviços ecossistémicos que melhor retratam as necessidades das populações rurais pobres?) – de 2013-2016, por exemplo, avaliou quatro ferramentas de modelização de serviços ecossistémicos na África subsaariana e forneceu uma avaliação geral da sua utilidade (ver o Quadro 8).

#### **Quadro 7: Modelização interdisciplinar para a elaboração de políticas em favor dos pobres: experiência adquirida no Bangladesh**

A equipa ESPA Deltas realizou um ambicioso estudo interdisciplinar para compreender os ecossistemas da zona costeira do Bangladesh e as vidas dos milhões de pessoas que deles beneficiam. Um dos principais objetivos foi colocar os resultados à disposição dos decisores que tentam proteger e melhorar os meios de subsistência e o bem-estar das pessoas que vivem neste dinâmico ambiente do delta. As muitas conclusões do projeto foram integradas num modelo sofisticado, o  $\Delta$ DIEM – Delta Dynamic Integrated Emulator Model (Modelo Emulador Integrado Dinâmico do Delta).

Os investigadores recolheram e analisaram dados socioeconómicos, que incluíram um inquérito domiciliar inovador. Esta ação decorreu em paralelo com um enorme empreendimento para analisar e simular uma série de processos biofísicos e socioeconómicos, incluindo processos sedimentares, morfodinâmicos (paisagísticos) e hidrológicos. Integrar os pontos de vista das partes interessadas e a compreensão de como as estruturas jurídicas, institucionais e políticas articulam os serviços ecossistémicos e a redução da pobreza foi fundamental para o trabalho da equipa.

A partir desta vasta gama de conhecimentos emergentes, a equipa ESPA Deltas desenvolveu uma estrutura integrada que descreve as ligações e forças motrizes entre o ambiente do delta Ganges-Brahmaputra-Meghna, os serviços ecossistémicos que este apoia e a pobreza, a saúde e os meios de subsistência da população do delta. A equipa interessou-se especialmente por determinar quem beneficiaria das diferentes vias oferecidas pelas diferentes intervenções de desenvolvimento, bem como a integridade e o futuro dos próprios ecossistemas.

O  $\Delta$ DIEM distingue-se na medida em que articula processos biofísicos, socioeconómicos e administrativos para ponderar uma série de futuros plausíveis. Dada uma determinada intervenção ou trajetória de desenvolvimento, pode avaliar a resultante gama de impactos da mudança, ao longo dos tempos, nos meios de subsistência e no bem-estar das pessoas do delta do Ganges-Brahmaputra-Meghna, de uma escala regional ao mais baixo nível administrativo (ao nível de “União”, cerca de 20.000 pessoas) e para cada ano até 2050 (2100 apenas para alterações biofísicas). Pode tomar em consideração uma vasta gama de mudanças ambientais, perigos naturais, alterações climáticas e intervenções políticas, em diversas permutações. Atualmente o  $\Delta$ DIEM está a ser usado para testar as possíveis intervenções identificadas pela Comissão de Planeamento do Governo do Bangladesh em conformidade com os objetivos do Plano Delta Bangladesh de 2100 (Bangladesh Delta Plan 2100), como aumentar a altura de um quebra-mar e/ou plantar manguezais. Os investigadores levaram em conta as prioridades e o conhecimento das partes interessadas e estas questões informaram o processo de desenvolvimento de cenários.<sup>61</sup>

## Quadro 8: Como o programa ESPA testou o papel dos modelos ecossistêmicos na elaboração das políticas africanas

O projeto WISER - Which Ecosystem Service Models Best Capture the Needs of the Rural Poor? (Quais os modelos de serviços ecossistêmicos que melhor retratam as necessidades das populações rurais pobres?) avaliou a eficácia de uma série de abordagens de modelização para mapeamento de diversos serviços ecossistêmicos - carbono armazenado, disponibilidade de água, produtos florestais de carvão vegetal e lenha e recursos de pastagem - a múltiplas escalas espaciais em toda a África subsaariana. Vários pontos emergiram da análise do projeto WISER.

- As ferramentas de modelização e os modelos de serviços ecossistêmicos são um recurso para ajudar os decisores a lidar com uma série de questões de gestão de recursos, particularmente na avaliação de como diferentes ações afetarão os serviços ecossistêmicos e o valor económico desses serviços.
- Os modelos possuem diferentes níveis de precisão. Geralmente, os modelos mais complexos são mais precisos. Contudo, como em qualquer aplicação, não é possível conhecer a precisão de um modelo sem validação contra dados de serviços ecossistêmicos medidos.
- Os decisores devem estar cientes da incerteza das previsões dos modelos e do seu impacto nas suas decisões. A incerteza pode ser reduzida adequando constantemente o modelo aos dados disponíveis, continuando a recolher informações durante a implementação, para justificar empiricamente, avaliar e melhorar os modelos e, sempre que possível, aplicando vários modelos ao(s) serviço(s) ecossistémico(s) em questão, para gerar uma série de possíveis resultados.

Um inquérito do programa ESPA a 60 peritos técnicos em África concluiu que estes consideraram unanimemente os modelos ecossistêmicos úteis para aconselhar os decisores políticos - quando havia dados suficientes e os modelos eram considerados suficientemente precisos. Estes profissionais sublinharam a utilidade de modelizar cenários alternativos ou hipotéticos como base para a discussão com decisores políticos e para chamar a atenção para as consequências ecológicas (e as suas implicações sociais) de diferentes medidas.<sup>62</sup>

### Descoberta e criação de conhecimento conjuntos

Para se compreender bem as ligações entre os sistemas humanos e ecológicos é necessário conjugar o conhecimento científico com o conhecimento empírico, mais localizado, das pessoas que são afetadas pelas decisões ambientais.

A utilização de ferramentas de modelização por cientistas e peritos técnicos pode fazer parte de uma avaliação bem concebida da análise de situação, mas por si só não é suficiente. Qualquer avaliação de causas, impactos e respostas socioecológicas tem de ser validada por representantes dos grupos sociais envolvidos e afetados.

Alguns projetos do programa ESPA a trabalhar à escala local e subnacional foram mais além da consulta - e associaram-se diretamente a grupos comunitários, para os envolver na recolha de informações sobre o estado do ambiente e sobre as interações entre humanos e ambiente, em várias iniciativas de "ciência dos cidadãos" (ver o Quadro 9).

"Idealmente, os "consumidores" da investigação tornam-se coprodutores ativos da investigação. Isto é não só determinante para o impacto, mas também melhora a qualidade da investigação. Mas a coprodução requer uma base de confiança entre investigadores e participantes a diferentes níveis administrativos. No mínimo, os investigadores deveriam discutir as suas conclusões com as comunidades, os gestores de recursos, etc. Ferramentas baratas, como monitorização de ecossistemas e análise baseada na internet, estimulam investigações participativas, constroem capacidade de adaptação e podem ser extremamente úteis em áreas remotas." - Membros do programa ESPA, citado no programa ESPA (2017).<sup>63</sup>



**“Idealmente, os “consumidores” da investigação tornam-se coprodutores ativos da investigação. Isto é não só determinante para o impacto, mas também melhora a qualidade da investigação. – Membros do programa ESPA**

#### **Quadro 9: A ciência dos cidadãos como forma de definir um problema partilhado**

Nos Andes peruanos, o projeto Mountain EVO lançou novos métodos de recolha e análise de dados para informar a tomada de decisões, envolvendo voluntários das comunidades locais. Na área de estudo, a agricultura de subsistência e a pecuária são fulcrais para a subsistência das comunidades locais, mas o pastoreio intensivo nas terras altas, conjugado com a crescente escassez de água e a pluviosidade irregular, criou novas incertezas e vulnerabilidades. A comunidade de Huamantanga está sob forte pressão para implementar práticas de conservação de água e terreno, não apenas para melhorar os seus próprios meios de subsistência, mas também para dar resposta à grande necessidade de água da capital, Lima, a espinha dorsal da economia do país e uma das cidades mais secas do mundo. O projeto Mountain EVO treinou voluntários da comunidade na recolha de dados sobre o ciclo da água, incluindo níveis de precipitação, fluxos fluviais e temperatura do ar. Esta informação foi conjugada com dados existentes, incluindo imagens por satélite e medições de redes de monitorização governamentais, e depois analisada para gerar resultados pertinentes para as preocupações locais. A informação foi transmitida à comunidade local e difundida, através de cartazes e ferramentas de internet, por decisores a nível local e nacional. Localmente, a introdução de métodos participativos de recolha de dados pelo projeto Mountain EVO permitiu que as comunidades analisassem diferentes cenários e tomassem decisões esclarecidas sobre o equilíbrio ideal entre pastoreio e fluxo de água, ajustando as suas práticas de gestão de captação para otimizar esse equilíbrio.<sup>64</sup>

**PARTE III:  
AÇÃO PARA UM FUTURO  
MAIS SUSTENTÁVEL**



## Ação para um futuro mais sustentável

O uso dos recursos ambientais para reduzir a pobreza requer um esforço deliberado e o planejamento de abordagens administrativas. Os processos de descoberta científica e local acima descritos ajudam a tornar os compromissos explícitos. Servindo-se dessa base de conhecimentos, os processos de negociação deverão lograr compromissos que beneficiem as pessoas mais marginalizadas da sociedade, em vez de as deixar em pior situação.

As secções que se seguem debruçam-se sobre as ferramentas e os elementos administrativos para negociar compromissos que foram examinados e propostos pelos investigadores do programa ESPA, e resumem as recomendações de políticas fundamentais.

### Reconhecimento e concessão de direitos

**As populações locais afetadas precisam de direitos legais para aceder aos recursos ambientais e para os gerir e administrar – entre esses, os direitos de propriedade oficialmente reconhecidos estão entre os mais importantes.**

As abordagens “com base nos direitos” existem há algumas décadas como importante compromisso para garantir que todas as intervenções identificam e respeitam os direitos de todos os participantes afetados. Uma das instituições mais importantes que determinam até que ponto os indivíduos e as comunidades podem controlar as vantagens que retiram dos ecossistemas é a propriedade. O conceito de “pacote de direitos” reconhece que os sistemas tradicionais de propriedade implicam geralmente direitos a recursos a diversos níveis, desde o direito de acesso a um recurso até ao direito de o gerir e excluir outros.<sup>65</sup> Se bem que mais de 2 bilhões de pessoas vivam em terras sob direito consuetudinário,<sup>66</sup> apenas um quinto destes direitos são oficialmente reconhecidos<sup>67</sup> e especialmente as comunidades rurais correm o risco de perder as

suas terras consuetudinárias.<sup>68</sup> Em alguns países, o requisito de que a terra seja usada ativamente para ser possuída pode desencorajar os agricultores de praticar sistemas tradicionais de pousio longo, que poderiam, de outra forma, providenciar inúmeros serviços ecossistêmicos. Um estudo do programa ESPA recomendou que modificar a antiga propriedade dos territórios autóctones de forma a permitir o controlo local sobre o uso das terras ajudaria a corrigir o desequilíbrio de poder e a tornar as relações mais iguais.<sup>69</sup>

A iniquidade de direitos de propriedade entre homens e mulheres continua a ser uma das injustiças que mais prejudica a administração eficaz dos recursos ambientais em muitos locais – embora a desigualdade de direitos entre todos os grupos sociais devesse ser examinada e abordada. No caso das populações autóctones, o processo de consentimento livre, prévio e informado FPIC (Free, Prior and Informed Consent) deve supostamente proteger os seus direitos à terra e aos recursos. No entanto, continua a haver falta de clareza quando à posse, por parte das populações autóctones, dos minerais subterrâneos e do carbono florestal armazenado, por exemplo. O processo FPIC é aplicado de forma diversa em diferentes setores, sendo menos eficaz onde é evidentemente mais necessário, nomeadamente onde as comunidades não têm plenos direitos jurídicos e plena capacidade jurídica.<sup>70</sup>

#### Quadro 10: Uma estrutura para gerir equitativamente as áreas protegidas

As áreas protegidas proporcionam importantes vantagens mundiais, nacionais e locais, tais como a conservação da biodiversidade, a absorção de dióxido de carbono e o fornecimento de água limpa. A Convenção sobre a Diversidade Biológica prevê que até 2020 17% da superfície terrestre e 10% das zonas costeiras e marinhas mundiais serão conservadas em áreas protegidas de qualquer tipo.<sup>71</sup>

No entanto, as áreas protegidas muitas vezes impõem custos às comunidades locais. Por exemplo, pode não ser possível às populações locais continuar com práticas tradicionais de uso da terra, como a alternância de culturas, a pastagem dos seus rebanhos, a caça ou a recolha de alimentos para a sua subsistência.

À medida que a proteção conduz a um aumento da vida selvagem, a população local pode sofrer um maior conflito com esta – por exemplo, destruição de plantações por elefantes ou macacos e mesmo lesões pessoais ou morte causadas pelas espécies protegidas.

Em alguns casos, as pessoas podem ser expulsas de uma área protegida ou impedidas de aceder a ela para atividades culturalmente importantes. Acontece frequentemente a população local não ser devidamente consultada sobre os limites da área protegida e ter uma participação muito reduzida nas decisões de gestão.

Nos casos em que é dada compensação – por exemplo, na forma de projetos de desenvolvimento ou receitas de turismo – essas vantagens podem ser poucas e tardias, sendo que muitas vezes não chegam àqueles que mais precisam delas.

A investigação financiada pelo programa ESPA desenvolveu uma estrutura de equidade que pode ajudar a evitar as injustiças causadas pelas áreas protegidas, quer estas sejam geridas por governos, por organizações não-governamentais (ONGs) ambientais ou pelas próprias comunidades.

A estrutura comporta três dimensões: reconhecimento, procedimento e distribuição. “Reconhecimento” significa respeitar os direitos e os valores da população local. Isso pode ser particularmente importante para as populações autóctones, que podem não ter capacidade de se fazer ouvir.

“Equidade procedimental” significa assegurar que todas as pessoas relevantes podem participar efetivamente nas decisões que as afetam, que as decisões são tomadas de forma transparente e que existem mecanismos para resolução de disputas.

“Equidade de distribuição” significa que os impactos negativos das áreas protegidas devem ser mitigados e todos os benefícios partilhados com justiça. Aplicar esta estrutura de equidade não só se justifica por motivos morais, mas pode também melhorar a eficácia da gestão nas áreas protegidas. As pessoas são mais passíveis de apoiar intervenções de gestão se as considerarem justas.

Aplicar a estrutura de equidade pode ajudar a assegurar que as áreas protegidas são administradas de forma eficaz e imparcial, com vantagens tanto para as comunidades locais como para as globais.<sup>72</sup>

## Responsabilização para com as pessoas afetadas

As políticas e os programas deveriam ser concebidos com mecanismos implementados para assegurar que os participantes a trabalhar às diversas escalas (local, nacional e global) de extração e utilização do ambiente prestam contas às as populações locais afetadas.

O trabalho do programa ESPA realça a necessidade premente de uma maior responsabilização perante as populações locais – não apenas através de uma participação mais justa nas tomadas de decisão (ver acima), mas também pela promoção ativa de **resultados** mais justos. A investigação do programa ESPA destacou os riscos, para as pessoas dependentes de recursos, quando os programas de conservação ambiental têm mecanismos de prestação de contas mais rigorosos, respondendo perante entidades nacionais ou internacionais em vez de perante populações locais. Por exemplo, um estudo sobre a gestão florestal no Quênia constatou que o “fosso de implementação” entre a progressiva lei florestal queniana de 2005 e a gestão florestal participativa no terreno é em parte causado pelo facto de os gestores florestais terem de prestar mais contas a um nível superior (especificado nas suas funções de agentes de aplicação da lei florestal) do que a um nível inferior, como dinamizadores da comunidade.<sup>73</sup> Os programas de conservação ambiental destinados à promoção de benefícios mundiais – tais como a sequestração e as reservas de carbono nas florestas, a agricultura e outros usos das terras – demonstram responsabilidades igualmente mistas e a necessidade de mecanismos racionalizados que favoreçam resultados mais justos (ver o Quadro 11).

### Quadro 11: Administrar de forma justa os recursos ambientais à escala local, nacional e internacional - um estudo de caso de Madagáscar

Muitos dos exemplos dados neste relatório de identificar os elos entre bem-estar humano e o ambiente natural, limites e limiares entre zonas de segurança e de perigo para determinados ecossistemas e decisões sobre recursos para o bem-estar humano e a sua gestão envolvem diversos participantes a operar a diversas escalas de influência. Aqui mostramos como isso funciona na prática.

A área protegida do Corredor Ankeniheny Zahamena (CAZ), no Madagáscar, ilustra a natureza interligada de administração a nível comunitário, nacional e internacional. Os fundos disponíveis para apoiar as comunidades em torno do CAZ dependem do nível de receitas que o governo nacional consegue obter através de acordos REDD+ (redução de emissões causadas pela deflorestação e pela degradação florestal e o papel da conservação, da gestão sustentável das florestas e do aumento das reservas de carbono florestais), negociados com organismos financiadores internacionais, que por seu turno se baseia em cálculos sobre quão bem-sucedido o CAZ será em reduzir o cultivo itinerante por parte das comunidades e, dessa forma, as emissões de carbono.<sup>74</sup> É necessário um nível mínimo de competências, compreensão e confiança mútua entre indivíduos e instituições a todas estas escalas a fim de se conseguir resultados tanto ambientais como de redução da pobreza.

Uma equipa de investigação do programa ESPA estudou a fundo os benefícios que os acordos REDD+ traziam às diferentes comunidades. Constatou que os membros mais ricos e com melhores contactos eram os que mais beneficiavam. Os investigadores de Madagáscar e instituições parceiras em diversos países trabalharam como intermediários de conhecimento para apresentar as suas conclusões e encorajar respostas. Convocaram debates desde o nível da comunidade e com o auxílio de materiais traduzidos (incluindo tiras de banda desenhada e pósteres) até aos mais altos níveis políticos do governo de Madagáscar.<sup>75</sup>

## Transparência

**Os resultados das intervenções de desenvolvimento e conservação e aqueles por elas visados deveriam ser monitorizados e comunicados de forma transparente e regular a todos.**

Não basta simplesmente identificar os limiares ecológicos e os custos sociais e ecológicos de diferentes opções de desenvolvimento ambiental. Para negociar os difíceis compromissos relativos à gestão e à utilização dos recursos ambientais, tem de haver transparência acerca dos resultados. Sem uma partilha de informações transparente, as partes interessadas afetadas não podem participar de maneira significativa nas tomadas de decisão. As iniciativas do programa ESPA testaram formas de tornar a utilização dos recursos ambientais mais transparente, inclusive através da utilização de tecnologias de informação e comunicação (TICs) (ver o Quadro 12).

### Quadro 12: Mapear as utilizações dos serviços ecossistémicos

O projeto de Redução Sustentável da Pobreza através de Serviços Ecossistémicos Costeiros – SPACES (Sustainable Poverty Alleviation from Coastal Ecosystem Services), financiado pelo programa ESPA, estudou a relação entre serviços ecossistémicos e o bem-estar das populações pobres que vivem ao longo da costa de Moçambique e do Quênia. Os serviços ecossistémicos estão desigualmente repartidos entre os grupos sociais. A repartição dos benefícios é determinada por género, origem étnica/estatuto de migrante, riqueza/bens e outros fatores. A cultura e o contexto influenciam a forma como os benefícios são vividos e distribuídos pelos diferentes tipos de pessoas. Essa distribuição pode mudar ao longo dos tempos em virtude de desenvolvimentos sociais, culturais e económicos, mas também pode ser dirigida e acelerada por decisões políticas e programáticas.

A ferramenta interativa e gráfica do projeto demonstrou de forma visual como o acesso aos recursos ambientais afeta os diferentes grupos sociais. Permite ao utilizador explorar as proporções de participantes do inquérito domiciliar que satisfizeram ou não as suas necessidades básicas por local, género, idade e envolvimento na pesca.

Os decisores podem usar a ferramenta para examinar as implicações das intervenções de desenvolvimento propostas:

- explorando como as necessidades básicas são ou não satisfeitas pelas diferentes intervenções de desenvolvimento
- verificando que impacto os bens e serviços ecossistémicos têm nas necessidades básicas
- comparando um sítio com outro
- verificando quem tem acesso a um serviço ecossistémico
- verificando a qualidade do ecossistema.

Poderia adotar-se noutros locais uma abordagem semelhante de visualização de dados para apoiar o debate público e os processos de tomada de decisão.<sup>76,77</sup>

## Participação

**Os grupos socialmente marginalizados deveriam ser empoderados e ativamente ajudados a participar na tomada de decisões ambientais.**

As equipas de investigação do programa ESPA documentaram abordagens participativas eficazes em matéria de tomada de decisões ambientais, que conduziram a ações com resultados ambientais e socioeconómicos positivos para as pessoas mais vulneráveis e socialmente desfavorecidas.

- Um estudo constatou que as abordagens de gestão de florestas consuetudinárias e com base na comunidade ofereciam o maior potencial de proporcionar tanto a saúde do ecossistema como a redução da pobreza.<sup>78</sup>

- Na zona costeira do Quênia, em redor do Parque Nacional Mombasa Marine, a realização de sessões de formação prática com múltiplas partes interessadas funcionou eficazmente como meio de gerar a informação e a compreensão cooperante necessárias para sustentar decisões reguladoras das atividades pesqueiras. Neste caso, a abordagem participativa revelou que os planos para apoiar a pesca no alto mar em detrimento da pesca em terra afetariam grupos para além dos próprios pescadores, incluindo as mulheres comerciantes de peixe<sup>79</sup>.
- Um processo experimental de aprendizagem social na bacia hidrográfica do lago Baiyangdian, na China – uma bacia hidrográfica altamente poluída e degradada – envolveu representantes de agências e ministérios do governo nacional e funcionários locais num processo intensivo, de três sessões de formação prática, suplementado por visitas de campo e consultas aos residentes. Esse processo construiu relações e sensibilizou para dependências socioecológicas entre importantes grupos de gestores de recursos hídricos. Serviu de base ao desenvolvimento de uma plataforma de aprendizagem social a mais longo prazo e à redefinição de “gestão das bacias hidrográficas” (que implica uma abordagem estática) para “gerir as bacias hidrográficas” (uma abordagem mais dinâmica e promissora para recuperar os recursos degradados da área).<sup>80</sup>

Um ponto fundamental é que a participação tem de ser significativa – como nos exemplos acima. O programa ESPA descobriu muitos exemplos de falta de autenticidade, em que a consulta com pessoas afetadas era um exercício apenas para cumprir uma função burocrática e não influenciava as ideias preconcebidas dos decisores. Isto revelou-se longe de ser fácil, pois esse tipo de participação desafia o poder do governo, do setor privado e dos membros da comunidade com maior estatuto social e mais riqueza. Para tornar a participação mais significativa poderá ser necessário desafiar as relações de poder as e dinâmicas de poder a todos os níveis de administração e no seu interior.<sup>81</sup>

## Desenvolvimento de capacidade

### Os gestores de programas precisam de formação em literacia ambiental e social e competências de facilitação.

o programa ESPA analisou como as comunidades locais que estão a gerir recursos ambientais podem precisar de receber instrução ou formação sobre processos, tendências e impactos ambientais de maior envergadura. Contudo, não são apenas as populações locais que podem precisar de apoio para participarem de maneira significativa na conceção e implementação de programas.

A experiência do programa ESPA mostra que dirigir processos abrangentes, para assegurar que as pessoas marginalizadas têm realmente voz, requer talento. Quer se descentralize a gestão de recursos para o nível local ou se crie um acordo recíproco sobre a água, tanto os membros da comunidade como os funcionários dos organismos governamentais facilitadores ou das ONGs necessitam de formação para iniciar e apoiar intervenções sustentáveis.

São necessários dois tipos de desenvolvimento de capacidade para os gestores de programas. Em primeiro lugar, estes poderão beneficiar de formação contínua sobre a ciência dos sistemas socioecológicos e as suas implicações para a gestão. Um estudo do programa ESPA constatou haver um alto grau de boa vontade, entre os decisores africanos, para esse tipo de envolvimento. Dois terços dos decisores inquiridos não utilizam modelos de serviços ecossistémicos que poderiam ajudá-los no seu trabalho devido a falta ou aparente falta de disponibilidade de capacidade. A formação na utilização de modelos poderia fornecer-lhe informações adicionais úteis.<sup>82</sup>

Em segundo lugar, há necessidade de dinamizadores ou “intermediários” para orientar habilmente os processos de gestão do ambiente entre os domínios científico e local do conhecimento. Por vezes, um indivíduo possui competência e talento para agir como intérprete ou servir de elo entre essas duas arenas diferentes. Outras vezes, uma instituição intermediária especializada precisa de desempenhar esse papel. De uma



forma ou de outra, geralmente os gestores de programas precisam de apoio e formação para dirigir processos eficazes, participativos e abrangentes para administrar os recursos ambientais.

### **Reconhecimento e recompensa de contribuições**

**A gestão dos recursos ambientais pelas populações locais e a sua contribuição para os fluxos de serviços e bens ecossistêmicos – nas suas inúmeras formas – devem ser adequadamente reconhecidas e suficientemente recompensadas.**

Nos casos em que as populações locais fornecem gestão ambiental a um certo preço para si próprias e as vantagens ambientais são gozadas por grupos noutras localidades, a sua contribuição devia ser reconhecida e recompensada – tanto por uma questão de justiça intrínseca, como para incentivar uma gestão ambiental contínua. A investigação do programa ESPA documentou a utilização bem-sucedida de transferências monetárias ou de provisão de materiais (como auxiliares agrícolas) fornecidos em troca de trabalho ambiental no âmbito de projetos governamentais ou a troca de medidas ambientais tomadas na propriedade de um dono de terras. Com a redução da pobreza como ponto de partida, essas abordagens são geralmente conhecidas por “transferências condicionais”.

No Gana, o segundo maior produtor mundial de cacau, a produção de cacau está nas mãos de pequenos agricultores que vendem os seus grãos a empresas para processamento e venda. No Gana central, o projeto Ecolimits tem trabalhado com agricultores para os ajudar a compreender a situação ambiental geral das paisagens de florestas de cacau, para que eles possam evitar práticas ambientalmente destrutivas e usar uma variedade de técnicas de conservação, incluindo coberturas com matéria vegetal e conservação de árvores para sombra nas plantações de cacau, para aumentar os seus rendimentos. As empresas privadas que adquirem grão em bruto reconhecem que estas medidas ambientalmente sustentáveis são benéficas para a sua rentabilidade a longo prazo, bem como para as receitas individuais dos agricultores, sendo que agora oferecem aos agricultores pacotes de apoio sob a forma de ajudas agrícolas subsidiadas – para incentivar o uso incrementado destas medidas.<sup>83</sup>

As iniciativas baseadas no mercado – projetos de “pagamentos por serviços ecossistêmicos” – concebidos para incentivar a gestão ambiental fornecendo recompensas baseadas no mercado, foram objeto de especial análise pelos investigadores do programa ESPA e produziram indicadores políticos específicos. Embora iniciativas desse tipo forneçam incentivos financeiros para o uso sustentável

dos recursos ambientais, concentram-se principalmente nos resultados ambientais. Normalmente, o bem-estar das populações não está no centro da sua concepção. Por exemplo, um exame dos dados relativos a quatro projetos de certificação, focados em florestas, comércio justo e carbono, concluiu que sem esforços deliberados para apoiar o acesso local e a repartição dos benefícios, esses programas tendem a favorecer as grandes empresas e/ou os produtores de alta capacidade e reforçam as desigualdades existentes no mercado.<sup>84</sup> A distribuição injusta de custos e benefícios foi também constatada num estudo de caso de compensações para a biodiversidade no Madagascar, administrado pelo Programa de Compensação Empresarial para a Biodiversidade BBOP (Business and Biodiversity Offsets Programme) e normas internacionais associadas.<sup>85</sup> Existem desafios semelhantes associados a pagamentos referentes a projetos de serviços ecossistêmicos, particularmente quando estes dependem da monetização ou comercialização de serviços ecossistêmicos.

No que se refere aos programas de REDD+, os investigadores sublinharam como uma concentração excessiva em questões “técnicas” relacionadas com a medição e contabilização do carbono (que constitui a essência dos pagamentos baseados no desempenho para a redução de emissões) obscurece desequilíbrios de poder e favorece os interesses de participantes e investidores externos em preterência das comunidades locais. Essas conclusões demonstram que embora os instrumentos do tipo com base no mercado possam ser eficazes, não obtêm necessariamente bons resultados em matéria de equidade e redução da pobreza.<sup>86</sup>

A investigação do programa ESPA sugere que tanto o modelo de “transferência condicional” como o modelo de “pagamentos por serviços ecossistêmicos” com base no mercado têm o mesmo ponto de partida: a suposição de que incentivos condicionais diretos são a maneira mais eficaz de mudar o comportamento. No entanto, as transferências condicionais, com seu foco na proteção social, causaram um impacto ambiental limitado, e os projetos de pagamentos por serviços ecossistêmicos têm tido dificuldade em envolver as pessoas economicamente mais marginalizadas e em aliviar a pobreza. É possível desenvolver programas híbridos que aproveitam o melhor das duas abordagens (ver exemplos no Quadro 13).

Pagamentos e transferências condicionais bem-sucedidos por projetos de serviços ecossistêmicos têm condições favoráveis comuns: um elevado nível de apoio político, fontes de financiamento sustentáveis, estruturas institucionais ágeis, ferramentas e sistemas para uma implementação eficaz e uma capacidade clara para demonstrar impacto.<sup>87</sup>

### Quadro 13: Recompensas por medidas ambientais e como estas podem beneficiar os membros mais pobres da sociedade

**Projeto “Watershared”, na Bolívia, estendido à Colômbia, ao Equador e ao Perú.** Esta abordagem é um tipo de projeto híbrido baseado em transferências em espécie, tais como colmeias e materiais para construção de cercas, em vez de dinheiro, para fortalecer e formalizar as normas sociais em favor da conservação. O programa reconhece publicamente indivíduos que contribuem para o bem comum através da conservação das suas “fábricas de água” em bacias hidrográficas superiores. Começou com a comunidade de Los Negros, na Bolívia, e foi-se espalhando. Em 2017 cinquenta municípios bolivianos haviam já adotado o modelo - envolvendo 5.635 agricultores a montante e 245.000 utilizadores de água a jusante, transferindo cerca de 500.000 dólares americanos por ano.<sup>88</sup>

**Projeto comunitário de carbono Mikoko Pamoja, no Quênia.** Neste projeto, os pagamentos das vendas de carbono vão para apoiar a conservação e reabilitação de manguezais, a educação ambiental e atividades de desenvolvimento comunitário. Os créditos de carbono (compensações) são vendidos pelas comunidades ao abrigo da certificação Plan Vivo Standard. O projeto gera cerca de 38.000 dólares americanos por ano. Parte dessa receita está a ser usada para fornecer água a 75% dos membros da comunidade.<sup>89</sup>

## Aprender e fazer adaptações

À medida que os recursos ambientais continuam a ser utilizados ao longo dos tempos e a sustentabilidade física da sua utilização e reposição é monitorizada, também os impactos e as respostas sociais devem ser medidos e monitorizados, e os objetivos de administração e gestão devem ser adaptados.

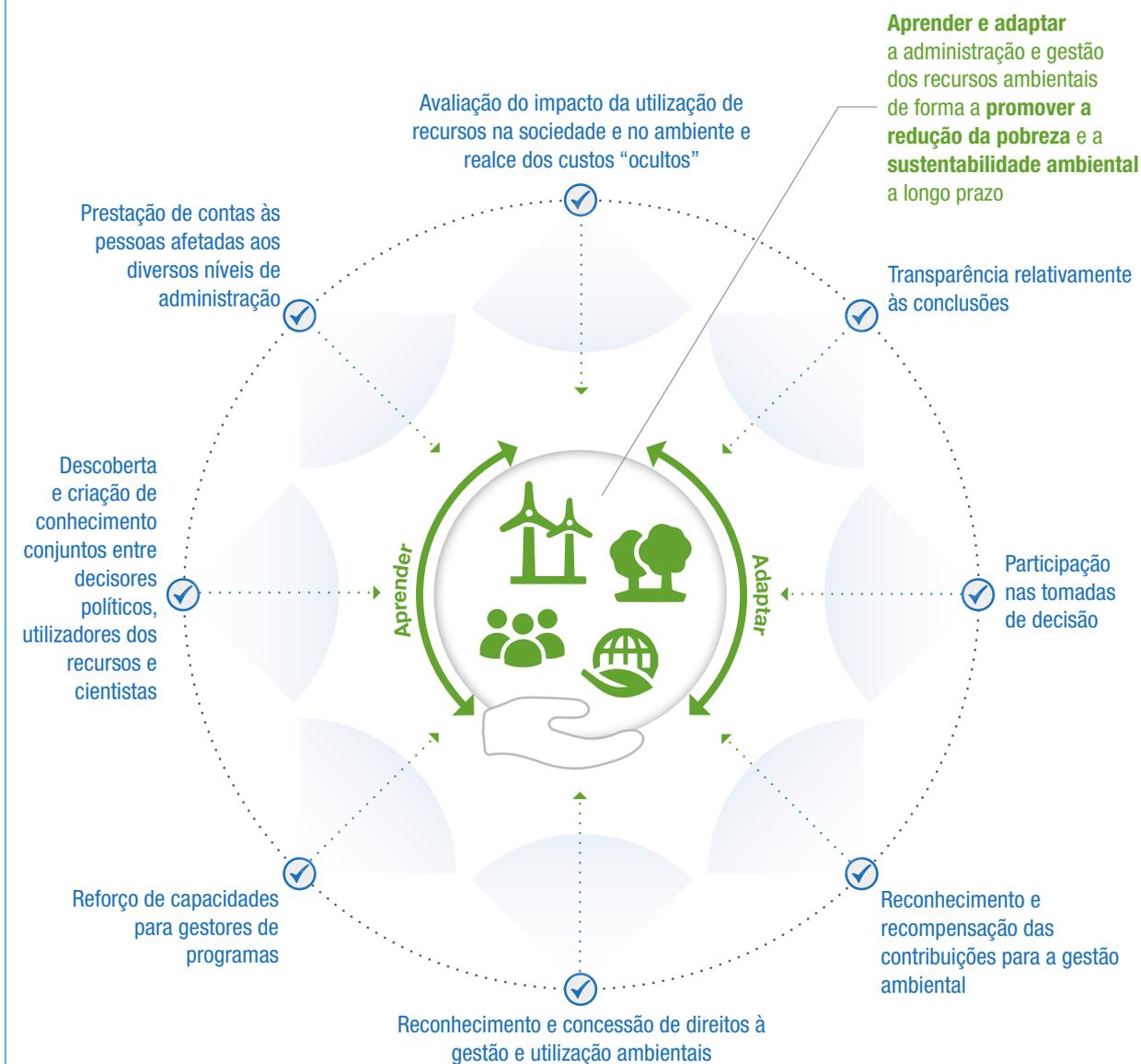
Vivemos num mundo dinâmico de constantes mudanças: de locais na nossa área que mudam continuamente e de eventos e pressões nacionais, regionais e globais com consequências locais. Isso significa que os planos institucionais e administrativos para usar e aceder aos recursos ambientais devem ser objeto de frequente revisão, a incluir quem beneficia e quem poderá ser prejudicado por esses planos.

Os sistemas de administração têm de ser adaptáveis e capazes de fazer face às mudanças muitas vezes rápidas no contexto local. Por vezes, essas mudanças rápidas e inesperadas são mudanças biofísicas ou ecológicas, quando se atinge subitamente um ponto de desequilíbrio ou um limiar no ambiente natural – ou, alternativamente, quando acontece um desastre natural (por exemplo, uma tempestade, uma inundação, uma seca, uma vaga de calor ou um terramoto). Por vezes, decisões políticas e econ micas tomadas por participantes influentes têm um impacto profundo na distribui o e na utiliza o dos recursos ambientais, exigindo respostas adicionais por parte de outros.

Por exemplo, os investigadores do programa ESPA explicaram como, em bacias fluviais, a dinâmica de gestão de terras e florestas e as suas repercussões nos processos hidrológicos, e as intera es complexas no seio das comunidades e entre participantes a montante e a jusante, requerem estratégias de gestão da água adaptáveis, que deem resposta a “desenvolvimentos de conhecimento e políticos em mudança”.<sup>90</sup> Num exemplo, a cidade de Palampur, no sopé dos Himalaias, estava em processo de negociar um acordo recíproco de acesso de água com as comunidades a montante, quando a proposta de instala o de postes de alta tensão ao longo da bacia hidrográfica superior arborizada por uma companhia de energia perturbou o *status quo* social e político e suspendeu o plano recíproco das águas, apelando a novas estratégias.<sup>91</sup>

  impossível prever os caprichos da política e o potencial dos desenvolvimentos políticos para alterar os padrões de utiliza o dos recursos ambientais e o seu impacto nos mais desfavorecidos. Pode ser difícil assegurar e manter o empenho político em abordagens sustentáveis e justas   gestão de recursos. No entanto, as estratégias de boa administra o discutidas neste sumário – que vão de transparência, participa o, reconhecimento de direitos e recompensa por contribui es ambientais   presta o de contas   popula o local a todos os níveis administrativos – contribuem para criar uma dinâmica no sentido de formas mais justas e ecologicamente mais sustentáveis de utiliza o e gestão de recursos ambientais. Criam sistemas mais resilientes e resistentes às mudanças políticas. E porquê? Aplicar esses princípios de boa administra o pode estimular funcionários públicos, gestores de programas, especialistas técnicos, aliados não-governamentais e pessoas afetadas (utilizadores de recursos ambientais) que partilham de uma **cultura ambiental** e uma **sensibilidade social** comuns. Os resultados da investiga o do programa ESPA d o nova ênfase a um problema há muito reconhecido: mostram que os processos de aprendizagem e adapta o são **necessários**, mas **não suficientes** para a sustentabilidade ambiental e social. Devem ser sustentados por uma boa administra o, conforme descrito neste sumário e mostrado na Figura 3, para aumentar a probabilidade de resultados sustentáveis a longo prazo.

**Figura 3: Uma boa administração e uma abordagem de aprendizagem adaptável para resultados justos, imparciais e mais sustentáveis**





## Notas finais

- 1 Raworth, K. (2012) 'A safe and just space for humanity: Can we live within the doughnut?' Oxfam 1
- Raworth, K. (2012) "A safe and just space for humanity: Can we live within the doughnut?" Documentos de reflexão da Oxfam Oxford: Oxfam. Citado por Dearing, J. (2018) "Limits and thresholds: Setting global, local and regional safe operating spaces", capítulo 4 in Schreckenberg, K., Mace, G. e Poudyal, M. (recurso eletrônico) *Ecosystem services and poverty alleviation: Trade-offs and governance*. Abingdon-on-Thames: Routledge (no prelo).
- 2 Rockström, J., Steffen, W., Noone, K., Persson, Å, Chapin III, F.S., Lambin, E.F., Lenton, T.M., Scheffer, M., Folke, C., Schellnhuber, H.J., Nykvist, B., de Wit, C.A., Hughes, T., van der Leeuw, S.E., Rodhe, H., Sörlin, S., Snyder, P.K., Costanza, R., Svedin, U., Falkenmark, M., Karlberg, L., Corell, R.W., Fabry, V.J., Hansen, J., Liverman, D., Richardson, K., Crutzen, P. e Foley, J.A. (2009a) "A safe operating space for humanity", *Nature* 461: 472-475.
- 3 Rockström, J., Steffen, W., Noone, K., Persson, Å, Chapin III, F.S., Lambin, E.F., Lenton, T.M., Scheffer, M., Folke, C., Schellnhuber, H.J., Nykvist, B., de Wit, C.A., Hughes, T., van der Leeuw, S.E., Rodhe, H., Sörlin, S., Snyder, P.K., Costanza, R., Svedin, U., Falkenmark, M., Karlberg, L., Corell, R.W., Fabry, V.J., Hansen, J., Walker, B., Liverman, D., Richardson, K., Crutzen, P. e Foley, J. (2009b) "Planetary boundaries: Exploring the safe operating space for humanity", *Ecology and Society* 14: 32
- 4 Nações Unidas (2013) "We can end poverty: Millennium Development Goals and beyond 2015". [Washington, DC]: United Nations ([www.un.org/millenniumgoals/pdf/Goal\\_1\\_fs.pdf](http://www.un.org/millenniumgoals/pdf/Goal_1_fs.pdf)).
- 5 Hoy, C. e Samman, E. (2015) "What if growth had been as good for the poor as everyone else". Londres: Overseas Development Institute ([www.odi.org/publications/9588-income-inequality-poverty-growth](http://www.odi.org/publications/9588-income-inequality-poverty-growth)).
- 6 Alvaredo, F., Chancel, L., Piketty, T., Saez, E. e Zucman, G. (2017) *World Inequality Report 2018*. [Paris]: World Inequality Lab.
- 7 Sandefor, J. (2018) "Chart of the Week #1: Is the elephant graph flattening out?". Blog do CDG, 4 de janeiro. Edimburgo: Centre for Global Development ([www.cgdev.org/blog/chart-week-1- elephant-graph-flattening-out](http://www.cgdev.org/blog/chart-week-1- elephant-graph-flattening-out)).
- 8 Avaliação Ecosistêmica do Milênio (2005) *Ecosystems and human well-being: Synthesis*. Washington, DC: Island Press.
- 9 UNDP (2016) "Human Development Report". Nova Iorque: Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (<http://hdr.undp.org/en/content/human-development-index-hdi>).
- 10 OPHI (2017) "Global Multidimensional Poverty Index". Oxford: Oxford Poverty & Human Development Initiative ([ophi.org.uk/multidimensional-poverty-index/](http://ophi.org.uk/multidimensional-poverty-index/)).
- 11 Schreckenberg, K., Mace, G. e Poudyal, M. (2018) "Section II – Introduction", in Schreckenberg, K., Mace, G. e Poudyal, M. (recurso eletrônico) *Ecosystem services and poverty alleviation: Trade-offs and governance*. Abingdon-on-Thames: Routledge (no prelo).
- 12 Adger, W.N. e Fortnam, M. (2018) "Interactions of migration and population dynamics with ecosystem services", capítulo 5 in Schreckenberg, K., Mace, G. e Poudyal, M. (recurso eletrônico) *Ecosystem services and poverty alleviation: Trade-offs and governance*. Abingdon-on-Thames: Routledge (no prelo).
- 13 Marshall, F., Dolley, J., Bisht, R., Priya, R., Waldman, L., Amerasinghe, P. e Randhawa, P. (2018) "Ecosystem services and poverty alleviation in urbanizing contexts", capítulo 5 in Schreckenberg, K., Mace, G. e Poudyal, M. (recurso eletrônico) *Ecosystem services and poverty alleviation: Trade-offs and governance*. Abingdon-on-Thames: Routledge (no prelo).
- 14 Ver Quadro 2.2 in Dawson, N., Coolsaet, B. e Martin, A. (2018) "Justice and equity: Emerging research and policy approaches to address ecosystem service trade-offs", capítulo 2 in Schreckenberg, K., Mace, G. e Poudyal, M. (recurso eletrônico) *Ecosystem services and poverty alleviation: Trade-offs and governance*. Abingdon-on-Thames: Routledge (no prelo).
- 15 Coultard, S., McGregor, J.A. e White, C.S. (2018) "Multiple dimensions of wellbeing in practice", capítulo 15 in Schreckenberg, K., Mace, G. e Poudyal, M. (recurso eletrônico) *Ecosystem services and poverty alleviation: Trade-offs and governance*. Abingdon-on-Thames: Routledge (no prelo).
- 16 Ibid.
- 17 Rasolofoson, R., Nielsen, M.R. e Jones, J.P.G. (2018). "The potential of the Global Person Generated Index for evaluating the perceived impacts of conservation interventions on subjective well-being", *World Development* 105: 107-118.
- 18 IRENA (2017) *Renewable energy: Sharply falling generation costs*. Dubai: International Renewable Energy Agency.
- 19 Ver em especial o capítulo "Industry" in IPCC (2014) *Climate change 2014: Mitigation of climate change. Contribution of Working Group III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* [Edenhofer, O., Pichs-Madruga, R., Sokona, Y., Farahani, E., Kadner, S., Seyboth, K., Adler, A., Baum, I., Brunner, S., Eickemeier, P., Kriemann, B., Savolainen, J., Schlömer, S., von Stechow, C., Zwickel, T. e Minx, J.C. (recurso eletrônico)]. Cambridge, Reino Unido, e Nova Iorque: Cambridge University Press.
- 20 Combes, B., Nassiry, D., Fitzgerald, L. e Moosa, T. (2018). *Emerging and exponential technologies – New opportunities for climate compatible development*. Londres: Climate and Development Knowledge Network.
- 21 Pascual, U. e Howe, C. (2018) "Seeing the wood for the trees: Exploring the evolution of frameworks of ecosystem services for human wellbeing", capítulo 1 in Schreckenberg, K., Mace, G. e Poudyal, M. (recurso eletrônico) *Ecosystem services and poverty alleviation: Trade-offs and governance*. Abingdon-on-Thames: Routledge (no prelo).
- 22 Ibid.
- 23 Avaliação Ecosistêmica do Milênio (2005) Op. cit., p. 835.
- 24 Ibid.
- 25 Ibid.
- 26 Reyers, B. e Selomane, O. (2018) "Advancing perspectives and approaches for complex social-ecological systems", capítulo 3 in Schreckenberg, K., Mace, G. e Poudyal, M. (recurso eletrônico) *Ecosystem services and poverty alleviation: Trade-offs and governance*. Abingdon-on-Thames: Routledge (no prelo).
- 27 Dearing (2018) Op. cit.

- 28 Ibid.
- 29 Willcock, S., Hossain, S. e Poppy, G.M. (2016) "Managing complex systems to enhance sustainability", in Solan, M. e Whiteley, N. (recurso eletrônico) *Stressors in the marine environment: Physiological and ecological responses, societal implications*. Oxford: Oxford University Press.
- 30 Ibid.
- 31 Dearing (2018) Op. cit.
- 32 Ibid.
- 33 Nahian, M.A., Ahmed, A., Lázár, A.N., Hutton, C.W., Salehin, M. e Streatfield, P.K. (2018) "Drinking water salinity associated health crisis in coastal Bangladesh", *Elementa Science of the Anthropocene* 6(1):2. ([www.elementascience.org/articles/10.1525/elementa.143/](http://www.elementascience.org/articles/10.1525/elementa.143/)).
- 34 Reyers e Selomane (2018) Op. cit.
- 35 Dearing (2018) Op. cit. (Segundo Daw et al. 2016; Scheffer et al. 2001; Steffen et al. 2015; Zhang et al. 2015; Dearing inédito.)
- 36 Recomendações adaptadas de Reyers e Selomane (2018) Ibid.
- 37 Dawson et al. (2018) Op. cit.
- 38 Coulthard et al. (2018) Op. cit.
- 39 Resultado da reunião Ecosystem Partnership, financiada pelo programa ESPA, Colômbia, 2016, citado no programa ESPA (2017a) *ESPA (Ecosystem Services for Poverty Alleviation) annual report 2016-2017*. Edimburgo: Research into Results Ecosystem Services for Poverty Alleviation.
- 40 Coultard et al. (2018) Op. cit.
- 41 Dawson et al. (2018) Op. cit.
- 42 Vollmer, F., Zorrilla-Miras, P., Baumert, S., Luz, A.C., Woollen, M., Grundy, I., Artur, L., Ribeiro, N., Mahamane, M. e Patenaude, G. (2017) "Charcoal income as a means to a valuable end: Scope and limitations of income from rural charcoal production to alleviate acute multidimensional poverty in Mabalane district, southern Mozambique", *World Development Perspectives* 7-8: 43-60.
- 43 Gasparatos, A., Johnson, F.X., von Maltitz, G., Luhanga, D., Nyambane, A. e Gondwe, T. (2016) "Biofuels in Malawi: Local impacts of feedstock production and policy implications". Resumo de Políticas e Práticas do programa ESPA. Edimburgo: Ecosystem Services for Poverty Alleviation.
- 44 Martin, A., Coolsaet, B., Corbera, E., Dawson, N., Fisher, J., Franks, P., Mertz, O., Pascual, U., Rasmussen, L. e Ryan, C. (2018) "Land use intensification: The promise of sustainability and the reality of trade-offs", capítulo 6 in Schreckenberg, K., Mace, G. e Poudyal, M. (recurso eletrônico) *Ecosystem services and poverty alleviation: Trade-offs and governance*. Abingdon-on-Thames: Routledge (no prelo).
- 45 Ibid.
- 46 Howe, C., Suich, H., Vira, B. e Mace, G.M. (2014) "Creating win-wins from trade-offs? Ecosystem services for human well-being: A meta-analysis of ecosystem service trade-offs and synergies in the real world", *Global Environmental Change* 28: 263-275. Citado por Dawson et al. (2018) Op. cit.
- 47 Millennium Ecosystem Assessment (2005) Op. cit.
- 48 Coultard et al. (2018) Op. cit.
- 49 Daw, T., Brown, K., Rosendo, S. e Pomeroy, R. (2011) "Applying the ecosystem services concept to poverty alleviation: The need to disaggregate human well-being", *Environmental Conservation* 38: 370-379. Citado por Nunan, F., Menton, M., McDermott, C. e Schreckenberg, K. (2018) "Governing for ecosystem health and human wellbeing", capítulo 10 in Schreckenberg, K., Mace, G. e Poudyal, M. (recurso eletrônico) *Ecosystem services and poverty alleviation: Trade-offs and governance*. Abingdon-on-Thames: Routledge (no prelo).
- 50 Liu, C., Lu, J. e Yin, R. (2010) "An estimation of the effects of China's priority forestry programs on farmers' income", *Environmental Management* 45: 526-540. Discutido por Nunan et al. Ibid.
- 51 McDermott, M. e Schreckenberg, K. (2009) "Equity in community forestry: Insights from North and South", *The International Forestry Review* 11(2): 157-170. Discutido por Nunan et al. Ibid.
- 52 Abunge, C., Coulthard, S. e Daw, T.M. (2013) "Connecting marine ecosystem services to human well-being: Insights from participatory well-being assessment in Kenya", *Ambio* 42(8): 1010-1021. Citado por Nunan et al. Ibid.
- 53 Keane, A., Gurd, H., Kaelo, D., Said, M.Y., De Leeuw, J., Rowcliffe, J.M. e Homewood, K. (2016) "Gender differentiated preferences for a community-based conservation initiative", *PLoS ONE* 11(3): e0152432. Citado por Nunan et al. Ibid.
- 54 Kovacs, E.K., Kumar, C., Agarwal, C., Adams, W.M., Hope, R.A. e Vira, B. (2016) "The politics of negotiation and implementation: A reciprocal water access agreement in the Himalayan foothills, India", *Ecology and Society* 21(2): 37.
- 55 ESPA (2017b) "Realising the promise of Tanzania's Wildlife Management Areas." Edimburgo: Ecosystem Services for Poverty Alleviation.
- 56 Willcock, S., Hossain, S. e Poppy, G.M. (2016) "Managing complex systems to enhance sustainability", in Solan, M. e Whiteley, N. (recurso eletrônico) *Stressors in the marine environment: Physiological and ecological responses, societal implications*. Oxford: Oxford University Press.
- 57 Ibid.
- 58 Ibid.
- 59 Ibid.
- 60 Ibid.
- 61 ESPA (2017c) *Interdisciplinary modelling for pro-poor policy-making: Lessons from Bangladesh*. Edimburgo: Research into Results Ecosystem Services for Poverty Alleviation.
- 62 Willcock, S., Hooftman, D., Sitas, N., O'Farrell, P., Hudson, M.D., Reyers, B., Eigenbrod, F. e Bullock, J.M. (2016) "Do ecosystem service maps and models meet stakeholders' needs? A preliminary survey across sub-Saharan Africa", *Ecosystem Services* 18: 110-117.
- 63 ESPA (2017a) Op. cit.
- 64 Fonte: documentos internos do projeto e entrevistas com o investigador principal.
- 65 Schlager, E. e Ostrom, E. (1992) "Property rights regimes and natural resources: A conceptual analysis", *Land Economics* 68: 249-262. Conforme discutido por Nunan et al. (2018) Op. cit.

- 66 Alden Wily, L. (2016) "Customary tenure: Remaking property for the 21st century", in Graziadei, M. e Smith, L. (recurso eletrônico) *Comparative property law: Global perspectives*. Cheltenham: Edward Elgar. Conforme discutido por Nunan et al. Ibid.
- 67 RRI (2015) *Who owns the world's land?* RRI, Washington, DC: Rights and Resources Initiative. Conforme discutido por Nunan et al. Ibid.
- 68 Hall, R., Edelman, M., Borrás, S., Scoones, I., White, B. e Wolford, W. (2015) "Resistance, acquiescence or incorporation? An introduction to land grabbing and political reactions "from below"", *Journal of Peasant Studies* 42(3-4), 467-488. Conforme discutido por Nunan et al. Ibid.
- 69 Martin, A., Coolsaet, B., Corbera E. et al. (2016) "Justice and conservation: The need to incorporate recognition". *Biological Conservation* 197: 254-261.
- 70 Mahanty, S. e McDermott, C.L. (2013) "How does "free, prior and informed consent" (FPIC) impact social equity? Lessons from mining and forestry and their implications for REDD+", *Land Use Policy* 35: 406-416. Discutido por Nunan et al. (2018) Op. cit.
- 71 Aichi Biodiversity Target 11 of the Convention on Biological Diversity – see CBD (2011) "TARGET 11 – Technical Rationale extended (provided in document COP/10/INF/12/Rev.1)" in *Strategic Plan for Biodiversity 2011-2020, including Aichi Biodiversity Targets*. Montreal: Convention on Biological Diversity ([www.cbd.int/sp/targets/rationale/target-11/](http://www.cbd.int/sp/targets/rationale/target-11/)).
- 72 Schreckenber, K., Franks, P., Martin, A. e Lang, B. (2016) "Unpacking equity for protected area conservation", *PARKS – International Journal of Protected Areas and Conservation* 22(2). ([http://parksjournal.com/wp-content/uploads/2016/11/PARKS-22.2-Schreckenber-et-al-10.2305IUCN.CH\\_2016.PARKS-22-2KS.en\\_.pdf](http://parksjournal.com/wp-content/uploads/2016/11/PARKS-22.2-Schreckenber-et-al-10.2305IUCN.CH_2016.PARKS-22-2KS.en_.pdf)).
- 73 Kairu, A., Upton, C., Huxham, M., Kotut, K., Mbeche, R. e Kairo, J. (2018) "From shiny shoes to muddy reality: Understanding how meso-state actors negotiate the implementation gap in participatory forest management". *Society and Natural Resources* 31: 74-88. Citado por Nunan et al. (2018) Op. cit.
- 74 Nunan et al. (2018) Ibid.
- 75 See [www.p4ges.org](http://www.p4ges.org)
- 76 ESPA (2017d) Brochura apresentada no simpósio da Western Indian Ocean Marine Science Alliance. Edimburgo: Research into Results Ecosystem Services for Poverty Alleviation.
- 77 Gabrielsson, I. (2017) "SPACES Data Explorer". Sustainable Poverty Alleviation from Coastal Ecosystem Services. Edimburgo: Ecosystem Services for Poverty Alleviation ([www.espa-spaces.org/spaces-data-explorer/](http://www.espa-spaces.org/spaces-data-explorer/)).
- 78 Nunan et al. (2018) Op. cit.
- 79 Galafassi, D., Daw, T.M., Munyi, L., Brown, K., Barnaud, C. e Fazey, I. (2017) "Learning about social-ecological trade-offs", *Ecology and Society* 22(1): 2. Discutido por Dawson et al. (2018) Op. cit..
- 80 Yongping Wei, Ison, R., Colvin, J. e Collins, K. (2012) "Reframing water governance: A multi-perspective study of an over-engineered catchment in China", *Journal of Environmental Planning and Management* 55(3): 297-318. Conforme discutido por Dawson et al. Ibid.
- 81 Nunan et al. (2018) Op. cit.
- 82 Willcock et al. (2016) Op. cit.
- 83 Ecolimits (2017) "Ghana Impacts Meeting – October 2017", Resumos de políticas ([www.ecolimits.org/project-impact.html](http://www.ecolimits.org/project-impact.html)).
- 84 McDermott, C.L. (2013) "Certification and equity: Applying an "equity framework" to compare certification schemes across product sectors and scales", *Environmental Science and Policy* 33: 428-437. Citado por Nunan et al. (2018) Op. cit.
- 85 McDermott, M., Mahanty, S. e Schreckenber, K. (2012) "Examining equity: A multidimensional framework for assessing equity in payments for ecosystem services", *Environmental Science e Policy* 33: 416-427.
- 86 Porrás, I. e Asquith, N. (2018) "Scaling-up conditional transfers for environmental protection and poverty alleviation", capítulo 13 in Schreckenber, K., Mace, G. e Poudyal, M. (recurso eletrônico) *Ecosystem services and poverty alleviation: Trade-offs and governance*. Abingdon-on-Thames: Routledge (no prelo).
- 87 Ibid.
- 88 Ibid.
- 89 Ibid.
- 90 Kovacs, E.K, Kumar, C., Agarwal, C., William, A.M, Hope, R.A. e Vira, B. (2016) "The politics of negotiation and implementation: A reciprocal water access agreement in the Himalayan foothills, India", *Ecology and Society* 21(2): 37.
- 91 Ibid.



Ecosystem Services for  
Poverty Alleviation (ESPA)  
Argyle House, Level D  
3 Lady Lawson Street  
Edimburgo  
EH3 9DR  
Reino Unido

Email: [support@espa.ac.uk](mailto:support@espa.ac.uk)  
Tel: +44 0131 650 9027  
@espadirectorate

[www.espa.ac.uk](http://www.espa.ac.uk)



A research programme co-funded by DFID, NERC & ESRC

