



ESTE RELATÓRIO  
FOI PRODUZIDO  
EM COLABORAÇÃO  
COM



# RELATÓRIO SOBRE A PEGADA ECOLÓGICA DE ÁFRICA

Uma Infraestrutura Verde para a Segurança Ecológica de África





## Banco Africano de Desenvolvimento (BAD)

A missão do Grupo do Banco Africano de Desenvolvimento (BAD) é ajudar a reduzir a pobreza, melhorar as condições de vida dos africanos e mobilizar recursos para o desenvolvimento económico e social do continente. Tendo em conta este objectivo, a instituição ambiciona assistir os países africanos - individual e colectivamente - nos seus esforços para atingirem o desenvolvimento económico sustentável e o progresso social. O combate à pobreza está no centro dos esforços do continente para atingir o desenvolvimento económico sustentável. Para este fim, o Banco procura estimular e mobilizar recursos internos e externos com vista a promover o investimento, assim como facultar a assistência técnica e financeira aos países membros na região. O BAD é propriedade dos seus 77 membros, incluindo 53 da região. Sendo a principal instituição financeira de desenvolvimento do continente, o Grupo do Banco Africano de Desenvolvimento (BAD) contrai empréstimos dos mercados de capital para emprestar aos países membros na região. Os principais instrumentos de que dispõe para ajuda aos países membros em desenvolvimento são o diálogo sobre políticas, empréstimos, investimentos de capital, garantias, doações e assistência técnica.

## Banco Africano de Desenvolvimento

15 Avenue du Ghana BP 323,  
1002 Tunis Belvedere  
Tunisia  
[www.afdb.org](http://www.afdb.org)



## WWF

O WWF é uma das maiores e mais experientes organizações de conservação mundiais independentes, com mais de 5 milhões de apoiantes e uma rede de trabalho global e activa em mais de 100 países. A missão do WWF é parar a degradação do ambiente natural do planeta e construir um futuro no qual os seres humanos possam viver em harmonia com a natureza, conservando a diversidade biológica do mundo, assegurando que o uso dos recursos naturais renováveis seja sustentável, e promovendo a redução da poluição e do consumo.

## WWF International

Avenue du Mont-Blanc  
1196 Gland,  
Switzerland  
[www.panda.org](http://www.panda.org)



## Parceiros Técnicos

### The Global Footprint Network (A Rede Global da Pegada Ecológica)

A Rede Global da Pegada Ecológica promove a ciência da sustentabilidade apresentando a Pegada Ecológica, uma ferramenta contabilística de recurso que permite medir a sustentabilidade. Em conjunto com os seus parceiros, a Rede Global da Pegada Ecológica trabalha com o objectivo de melhorar e implementar cada vez mais esta ciência, coordenando a pesquisa, desenvolvendo padrões metodológicos, e facultando àqueles que tomam decisões registos contabilísticos dos recursos, para ajudar a economia humana a operar dentro dos limites ecológicos da Terra.

### Global Footprint Network

312 Clay Street, Suite 300  
Oakland, California 94607  
USA  
[www.footprintnetwork.org](http://www.footprintnetwork.org)



### Zoological Society of London (Sociedade Zoológica de Londres)

Fundada em 1826, a Sociedade Zoológica de Londres é uma organização internacional, científica, de conservação e educação. A sua missão é concretizar e promover a conservação de animais e seus habitats em todo o mundo. A ZSL administra o Zoo ZSL de Londres e o Zoo ZSL Whipsnade, leva a cabo pesquisa científica no Instituto de Zoologia e está activamente envolvida em trabalho de campo em conservação em todo o mundo.

### Instituto de Zoologia

Zoological Society of London  
Regent's Park,  
London  
United Kingdom  
NW1 4RY, UK  
[www.zsl.org/indicators](http://www.zsl.org/indicators)  
[www.livingplanetindex.org](http://www.livingplanetindex.org)



## Informação sobre esta Publicação

Publicada em Maio de 2012, pelo WWF – Fundo Mundial para a Natureza (ex Fundo Mundial da Vida Selvagem) e o BAD – Banco Africano de Desenvolvimento. Toda e qualquer reprodução desta publicação, na totalidade ou parcial, deverá mencionar o seu título e creditar os editores acima mencionados como proprietários dos direitos de autor.

© Texto e desenho gráfico:

2012 o

Banco Africano de Desenvolvimento e

WWF – o Fundo Mundial para a Natureza.

Todos os direitos reservados.

A versão electrónica deste relatório e de outros materiais relacionados pode ser consultada em:

[www.panda.org/lpr/africa2012](http://www.panda.org/lpr/africa2012)

[www.afdb.org](http://www.afdb.org)

ISBN 978-2-940443-61-1

Imagem da capa:

© Brent Stirton / Getty Images





# ÍNDICE

|                                                        |    |
|--------------------------------------------------------|----|
| Prefácio                                               | 4  |
| Introdução                                             | 6  |
| <hr/>                                                  |    |
| <b>SECÇÃO 1</b>                                        |    |
| Riqueza ecológica e prosperidade humana                | 8  |
| A Pegada Ecológica                                     | 10 |
| A Pegada da Água                                       | 18 |
| Os Povos e a Natureza                                  | 26 |
| Rumo ao desenvolvimento sustentável                    | 32 |
| <hr/>                                                  |    |
| <b>SECÇÃO 2</b>                                        |    |
| A Infraestrutura Ecológica da África (Estudos de Caso) | 40 |
| <hr/>                                                  |    |
| <b>SECÇÃO 3</b>                                        |    |
| Conclusões e chamadas à acção                          | 56 |
| <hr/>                                                  |    |
| As Perguntas Mais Frequentes sobre a Pegada Ecológica  | 67 |
| Índice Planeta Vivo: notas técnicas                    | 67 |
| Referências e leituras suplementares                   | 68 |



# PREFÁCIO

*Em resposta ao declínio geral do ambiente a nível mundial, o conceito de “economia verde” começa a deixar de ser apenas um ideal, para se tornar numa abordagem de crescimento concreta e possível de realizar, ganhando cada vez mais apoio dos países de todo o mundo.*

A pressão sobre a natureza e os recursos naturais é cada vez maior em todo o mundo – e em lugar algum ela se faz sentir mais do que em África. A principal força por detrás da crescente pegada ecológica é o consumo cada vez maior, resultante do aumento populacional e da robusta expansão da economia regional. O rendimento per capita na região aumentou e as taxas de pobreza diminuíram nalguns países, dando lugar a uma crescente classe média cada vez mais urbanizada. Estas mudanças resultam em maior consumo de recursos em África e não só, e num crescente impacto no meio ambiente, degradando os ecossistemas que são as bases da economia e sustentam a própria vida.

A África tem escolhas. Ao adoptar uma abordagem mais sustentável de desenvolvimento pode gerar benefícios em termos de segurança ambiental, bem-estar humano e maior competitividade. As escolhas que se fazem hoje de infraestrutura, energia e produção de alimentos irão definir as nossas oportunidades e opções pelo futuro adiante.

Em resposta ao declínio geral do ambiente a nível mundial, o conceito de “economia verde” começa a deixar de ser apenas um ideal para se tornar uma abordagem de crescimento concreta e possível de realizar, ganhando cada vez mais apoio dos países de todo o mundo.

Para nós, as lições e as mensagens são claras: à medida que o mundo se desenvolve, é necessário prestar cada vez maior atenção à melhoria de condições de vida dos pobres, reduzindo o excessivo consumo dos ricos, e preservando o tecido natural da vida na Terra. A nossa infraestrutura ecológica – os

ecossistemas terrestre, de água fresca e marinho e a biodiversidade – é essencial ao desenvolvimento humano inclusivo e à melhoria da qualidade de vida, tanto como o são a infraestrutura industrial e social, tais como as estradas, escolas, hospitais e a provisão de energia.

O investimento no capital natural pode ajudar a impulsionar o desenvolvimento de uma economia verde e assegurar os serviços ecossistémicos dos quais todos dependemos. Estes serviços providenciam alimentos, água e energia, apoio aos nossos meios de subsistência, e ajudam a nossa resiliência perante as condições incertas de um clima em mudança.

Em África, o uso sustentável dos recursos naturais tem que ser integrado no desenvolvimento económico. Os Governos e as empresas têm que fazer das economias verdes uma realidade, e tanto países individualmente como grupos regionais lançaram já excelentes iniciativas. Tornar mais eficientes estas economias, em relação à forma como usam os recursos e investem em novas tecnologias e inovação ajudará a desenvolver tais iniciativas. Dadas as suas relativamente pequenas pegadas, os países africanos, os seus governos, líderes empresariais e investidores têm que demonstrar ainda maior capacidade de liderança, se se pretender que os recursos naturais do continente sejam usados de forma sustentável.

Este relatório apresenta exemplos de soluções que promovem a criação de riqueza e o alívio da pobreza através de uma gestão mais sustentável do capital natural do continente. Estas estratégias concentram-

se na redução dos efeitos nocivos do consumismo humano dos recursos da Terra; em manter o capital natural através de investimento adicional e objectivo; e em fazer realçar os muitos benefícios socioeconómicos reais que provêm do investimento no capital natural e na gestão dos recursos naturais.

Orgulhamo-nos de partilhar algumas das nossas experiências sobre desenvolvimento sustentável no período que antecedeu a conferência Rio+20, e estamos especialmente gratos ao Governo do Brasil por apoiar a produção deste relatório conjunto.

O Banco Africano de Desenvolvimento e o WWF, juntamente com os seus parceiros, comprometem-se a apoiar os países em África na transição para um futuro de desenvolvimento sustentável com povos saudáveis prosperando num planeta saudável.

© ADB



Donald Kaberuka  
Presidente  
Banco Africano de  
Desenvolvimento

© WWF-Canon / Richard Stonehouse



Jim Leape  
Director Geral  
WWF International





Crianças caminhando perto do viveiro de restauração da paisagem florestal no Distrito de Kasese, Montanhas Rwenzori, Uganda



# INTRODUÇÃO

Fundamentalmente, todos dependemos da natureza: a infraestrutura ecológica do planeta que nos providencia o fluxo de bens e serviços sobre os quais os nossos meios de subsistência e economias se apoiam.

Porém, os ecossistemas africanos alteram-se mais depressa que nunca devido ao impacto conjunto de pressões globais e locais. A perda de serviços ecossistémicos compromete a segurança, a saúde e o bem-estar do futuro e os efeitos são suportados desproporcionadamente pelos pobres.

O Índice Planeta Vivo reflecte o estado dos ecossistemas do planeta. Publicado pela primeira vez neste volume, o Índice do Planeta Vivo para África

(Figura 1) mostra uma redução de 39 por cento nas populações animais ao longo de um período de 38 anos, entre 1970 e 2008.

Muita da pressão colocada sobre os ecossistemas pode ser identificada com a voraz exigência de bens e serviços por parte da humanidade, que já excede a capacidade do planeta de regenerar recursos e absorver os resíduos que produzimos. A exigência da humanidade sobre os recursos vivos do mundo, a sua Pegada Ecológica, aumentou mais que o dobro desde 1961 e agora ultrapassa a capacidade regenerativa do planeta – ou a sua biocapacidade – em cerca de 50 por cento.

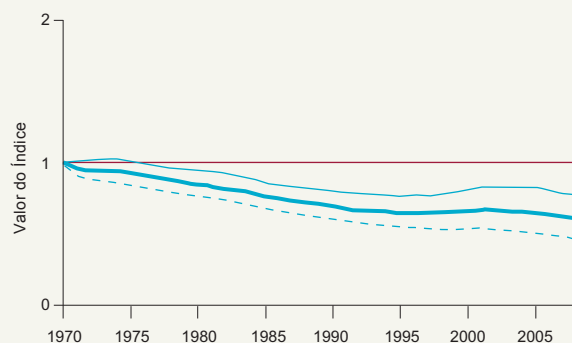
A Pegada Ecológica de todos os países africanos aumentou 240 por cento entre 1961 e 2008 (Figura 2) em consequência do crescimento

populacional bem como do consumo per capita numa minoria de países.

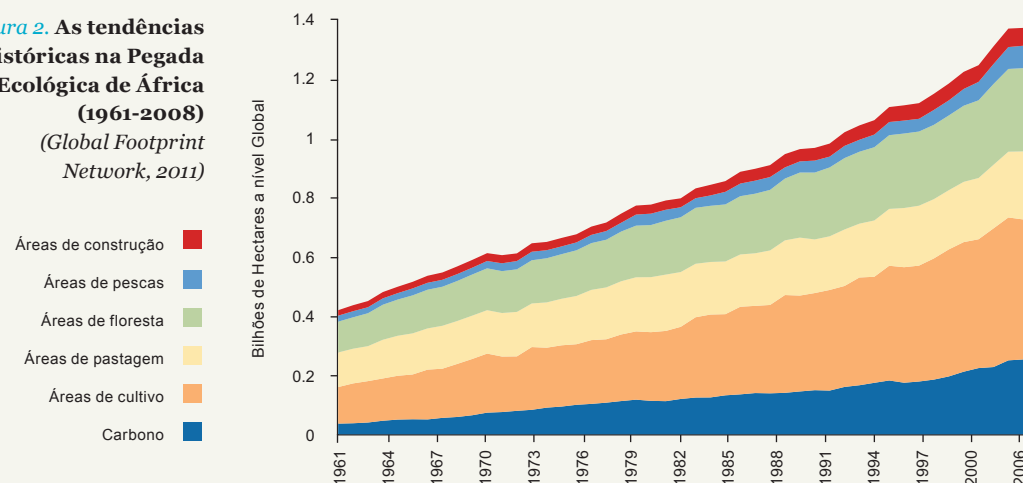
A pegada per capita média em África em 2008 está rapidamente a aproximar-se da biocapacidade disponível dentro das fronteiras africanas de 1.5 hectares globais por pessoa.

No futuro, prevê-se que a África de forma geral entre em défice da sua biocapacidade, por a sua pegada exceder a biocapacidade de que dispõe dentro das suas fronteiras, até 2015. Já hoje, quase 400 milhões de pessoas vivendo nas 36 maiores bacias fluviais em África têm falta de água pelo menos durante um mês em cada ano. Muitos países africanos compensam a deficiência em biocapacidade e água importando bens e serviços de algum outro lado.

**Figura 1. Índice Planeta Vivo da África (1970 – 2008).**  
O valor final do Índice indica que houve uma redução geral de 39 por cento da população animal durante o período de 38 anos (WWF/ZSL, 2012)



**Figura 2. As tendências históricas na Pegada Ecológica de África (1961-2008)**  
(Global Footprint Network, 2011)





## OS CONTÍNUOS AVANÇOS NO DESENVOLVIMENTO HUMANO NA ÁFRICA SUB-SAARIANA PODERÃO NÃO SÓ PARAR COMO ATÉ REGREDIR - A MENOS QUE SEJAM DADOS PASSOS DETERMINANTES NO SENTIDO DE REDUZIR OS RISCOS E DESIGUALDADES AMBIENTAIS NA REGIÃO E EM TODO O MUNDO (UNDP, 2011)

As medidas combinadas da Pegada Ecológica, a Pegada da Água e o Índice Planeta Vivo mostram-nos que a África se encontra agora perante uma encruzilhada em termos das suas opções de desenvolvimento. Seguir o uso intensivo de recursos à semelhança de outras partes do mundo irá acelerar o passo rumo ao défice da biocapacidade, com a degradação ambiental a ela associada. No entanto, com o seu défice relativamente baixo de pegada per capita, África está em boa posição para desenvolver rotas mais eficientes para os seus recursos que aqueles que se vêem noutras regiões, fazendo uso de tecnologias conhecidas e rentáveis.

Optar por uma abordagem de desenvolvimento mais sustentável que outras seguidas noutros sítios poderá resultar em benefícios para a segurança do ambiente, bem-estar humano e maior competitividade. Neste relatório exploramos duas vertentes de uma rota de desenvolvimento sustentável em África, identificando opções para a redução da Pegada Ecológica e para proteger e restaurar os ecossistemas do continente.

Vegetação árida, árvores  
sob um céu pesado  
na Zona do Sahel, Níger



### Novas perspectivas

Aclamado pelo Presidente Goodluck como “outro marco nos esforços da nossa nação para resolver problemas nacionais através da tecnologia espacial”, o lançamento de dois satélites de observação da terra pela Nigéria em Junho de 2011 irá enriquecer a nossa compreensão sobre as mudanças climáticas e a vulnerabilidade humana no Sahel, uma das regiões mais sensíveis de África. Num ano em que a seca causou destruição em todo o Sahel, este esforço para melhorar a nossa compreensão sobre as forças que definem o frágil ambiente africano não poderia ter sido mais oportuno.

# 1 RIQUEZA ECOLÓGICA E PROSPERIDADE HUMANA

---





# INTRODUÇÃO

Sem ecossistemas, não haveria vida.

Os ecossistemas providenciam os alimentos que comemos e os materiais que utilizamos para habitação e combustível, e asseguram a qualidade do ar que respiramos e da água que bebemos. Contudo, em África e pelo mundo fora, assistimos a um declínio sem precedentes do estado do nosso ambiente, em resultado da procura cada vez maior de recursos naturais pela humanidade. A erosão do nosso capital natural põe em perigo os nossos prospectos de prosperidade no futuro e coloca em risco os nossos esforços de capacitar a crescente população africana para sair da pobreza.

Nas páginas seguintes examinamos a natureza e as tendências das exigências que a humanidade vem colocando nos recursos renováveis a nível global e em África, usando as medidas complementares da Pegada Ecológica e da Pegada da Água. Analisamos os serviços ecossistémicos que estão na base dos meios de subsistência e bem-estar humanos, e examinamos as formas como estes estão sendo degradados em consequência das pressões humanas – usando o Índice do Planeta Vivo como medida para reflectir mudanças na saúde dos nossos ecossistemas. Identificamos alguns dos principais factores e forças que determinam a nossa procura de recursos renováveis, e identificamos oportunidades para as gerir de modo a melhorar a sustentabilidade do desenvolvimento em África.



# 1.1 APRESENTAÇÃO DA PEGADA ECOLÓGICA

A Pegada Ecológica mostra as exigências concorrentes da humanidade sobre a biosfera, ao comparar os recursos renováveis que as pessoas consomem com a capacidade regeneradora do planeta – ou seja a sua biocapacidade.

**1.5**  
EM 2008 USÁAMOS O EQUIVALENTE A UM PLANETA E MEIO PARA SUSTENTAR O NOSSO CONSUMO



A Pegada Ecológica mede a quantidade de terra e área aquática biologicamente produtiva necessária para produzir todos os recursos que um indivíduo, uma população ou uma actividade consomem, e para sequestrar o dióxido de carbono por elas gerado, dadas a tecnologia e práticas de gestão de recursos prevalentes. Esta área pode ser comparada com capacidade biológica ou biocapacidade, a quantidade de área produtiva que está disponível para gerar esses recursos e absorver os resíduos.

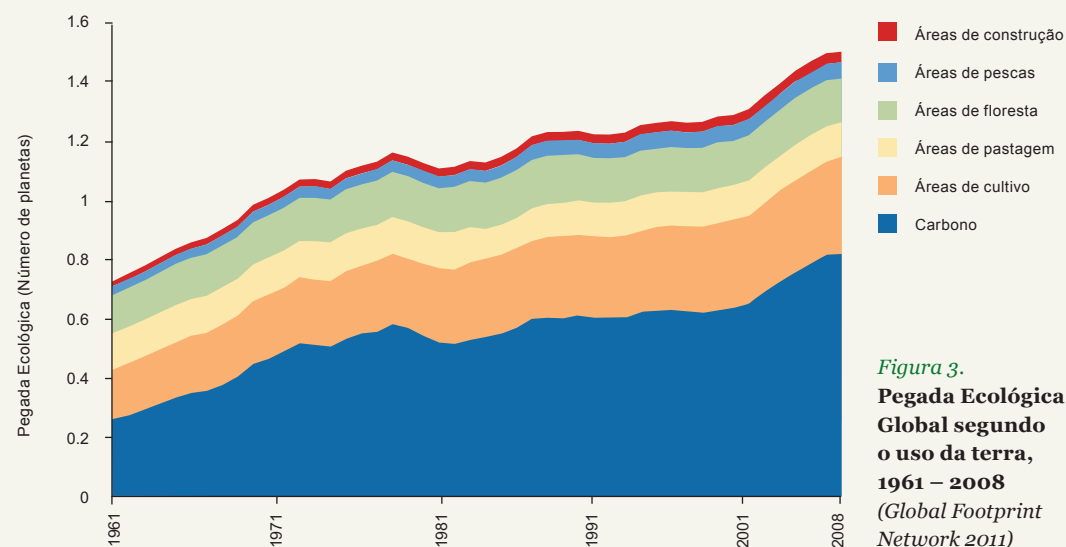
Em 2008, a área produtiva total, ou biocapacidade, do planeta era 12.0 bilhões de hectares globais (gha) ou 1.8 gha per capita. A humanidade tinha uma Pegada Ecológica de 18.2 bilhões de gha, o equivalente a 2.7 gha per capita.

Este excedente de aproximadamente 50 por cento significa que, em 2008, nós utilizámos o equivalente a 1.5 planetas Terra para satisfazer o nosso consumo, ou por outras palavras, teria levado à Terra aproximadamente um ano e meio para regenerar os recursos usados pela humanidade naquele ano.

Significa isto que, de forma a manter o actual padrão de estilo de vida da humanidade, estamos a utilizar os recursos a uma velocidade mais rápida do que é possível renová-los e a consumir as nossas reservas ecológicas.

As Pegadas Ecológicas variam enormemente entre indivíduos e países e reflectem diferentes padrões de consumo e de estilos de vida. Se todas as pessoas no planeta vivessem com o estilo de vida do cidadão médio dos Emiratos Árabes Unidos, então em 2008 teríamos precisado de mais de quatro planetas e meio para sustentar a população mundial.

*Explorar a Pegada Ecológica permite compreender como a Pegada Ecológica é formada de componentes de uso da terra – e como estes se relacionam com as exigências humanas sobre a biosfera. Permite compreender o conceito de hectares a nível global (gha).*

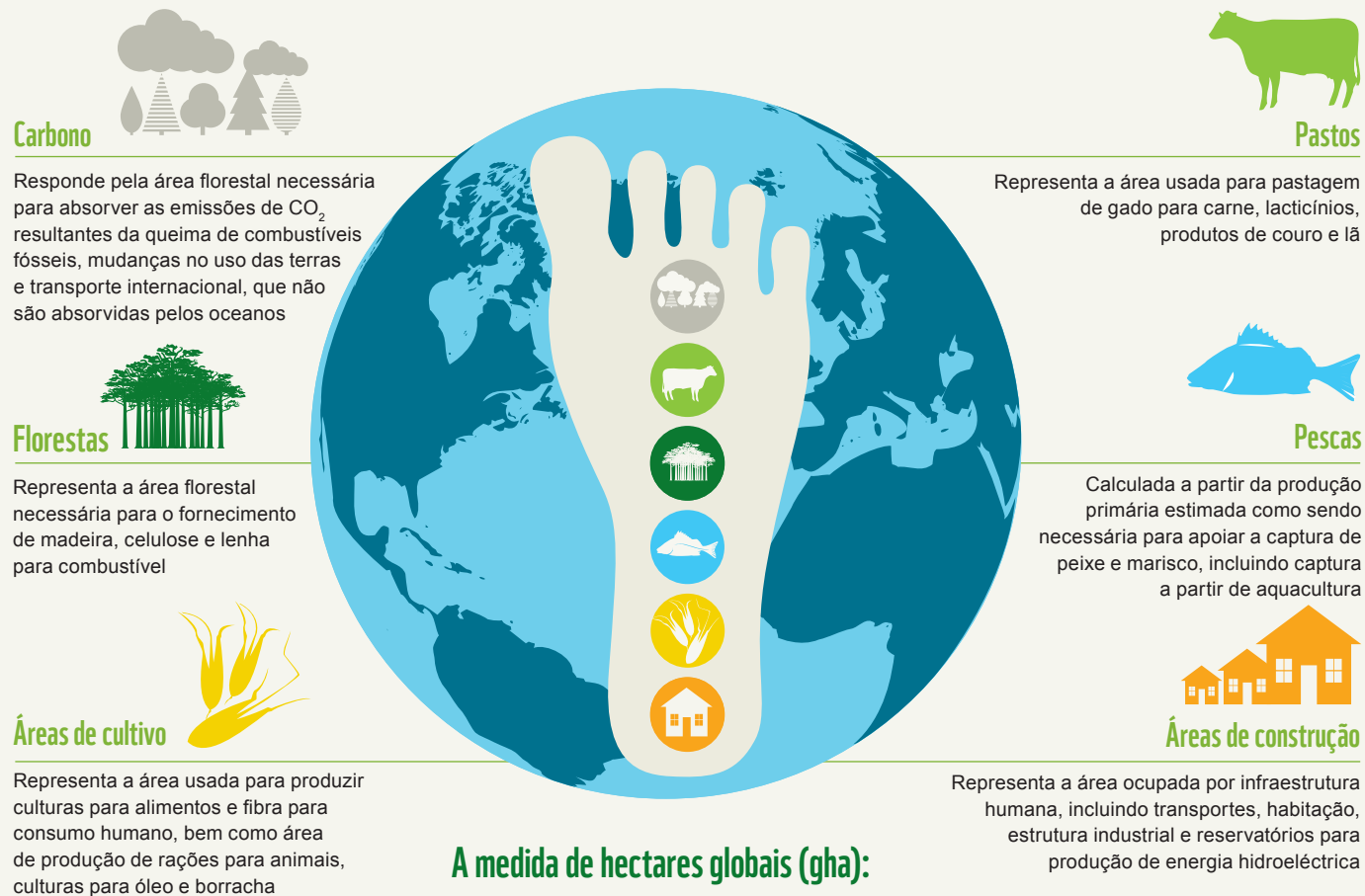


**Figura 3.**  
**Pegada Ecológica Global segundo o uso da terra, 1961 – 2008**  
(Global Footprint Network 2011)



## EXPLORAR A PEGADA ECOLÓGICA

Figura 4.  
Componentes  
da Pegada



## 1.2 A PEGADA ECOLÓGICA DAS NAÇÕES AFRICANAS

Em 2008 a pegada total de África era 1.41 bilhões de gha ou 7.7 por cento da pegada total da humanidade. Isto equivale a uma Pegada média per capita de 1.4 gha.

*A pegada de muitos dos cidadãos africanos reflecte um nível de consumo insuficiente para satisfazer as suas necessidades*

Embora esta seja muito mais baixa que a pegada per capita média global de 2.7 gha, ela está perto da biocapacidade mundialmente disponível de 1.8 gha por pessoa e aproxima-se rapidamente da biocapacidade disponível dentro dos limites de África.

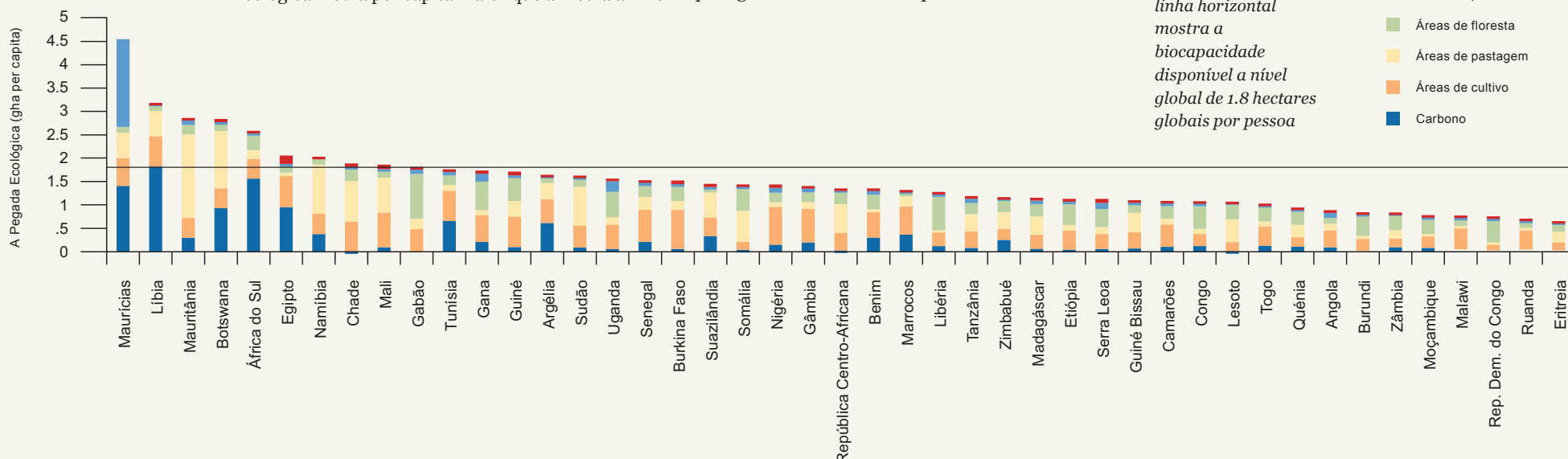
As Ilhas Maurícias têm a mais alta pegada per capita, 4.6 gha, e, juntamente com a Líbia, Mauritânia e Botswana, são um de quatro países com uma Pegada Ecológica média per capita maior que a média a nível

global. Dez dos 45 países representados na Figura 5 têm uma Pegada Ecológica maior que a capacidade disponível per capita de 1.8 gha. Em 2008, a Eritreia tinha a pegada mais baixa per capita de 0.7 gha.

Para além da variação entre os países da pegada média per capita, há também considerável variação entre as pessoas nos mesmos países. A pegada de muitos cidadãos africanos reflecte um nível de consumo que é insuficiente para satisfazer as suas necessidades.

A Pegada Ecológica, como medida da utilização dos recursos renováveis por uma população, pode ser comparada com a biocapacidade, uma quantidade mensurável de área produtiva que está disponível para gerar esses recursos e para absorver resíduos.

**4.6 GHA**  
**AS MAURÍCIAS TÊM A PEGADA PER CAPITA MAIS ALTA EM ÁFRICA, DE 4.6 GHA**





## 1.2 A BIOCAPACIDADE DA ÁFRICA

A biocapacidade de uma área, país ou região é uma função da sua área bioprodutiva e da produtividade dessa área. A África contém 2,960 milhões de hectares de terras, das quais 1,873 milhões de hectares são bioprodutivos, ou usadas como áreas construídas. Desta área de terra bioprodutiva, 681 milhões de hectares são florestas, 251 milhões são terra cultivada, e 909 milhões são pastos. A África tem 192 milhões de hectares de áreas de pesca que abrangem a sua plataforma continental e as águas do interior. Tendo em conta as diferenças entre os rendimentos médios africanos e os correspondentes rendimentos mundiais das áreas de cultivo, pastagens, florestas e áreas de pesca, a biocapacidade total da África é 1,480 milhões de gha. A biocapacidade média per capita disponível em África é 1.5 gha, que é mais baixa que a mundial de 1.8 gha.

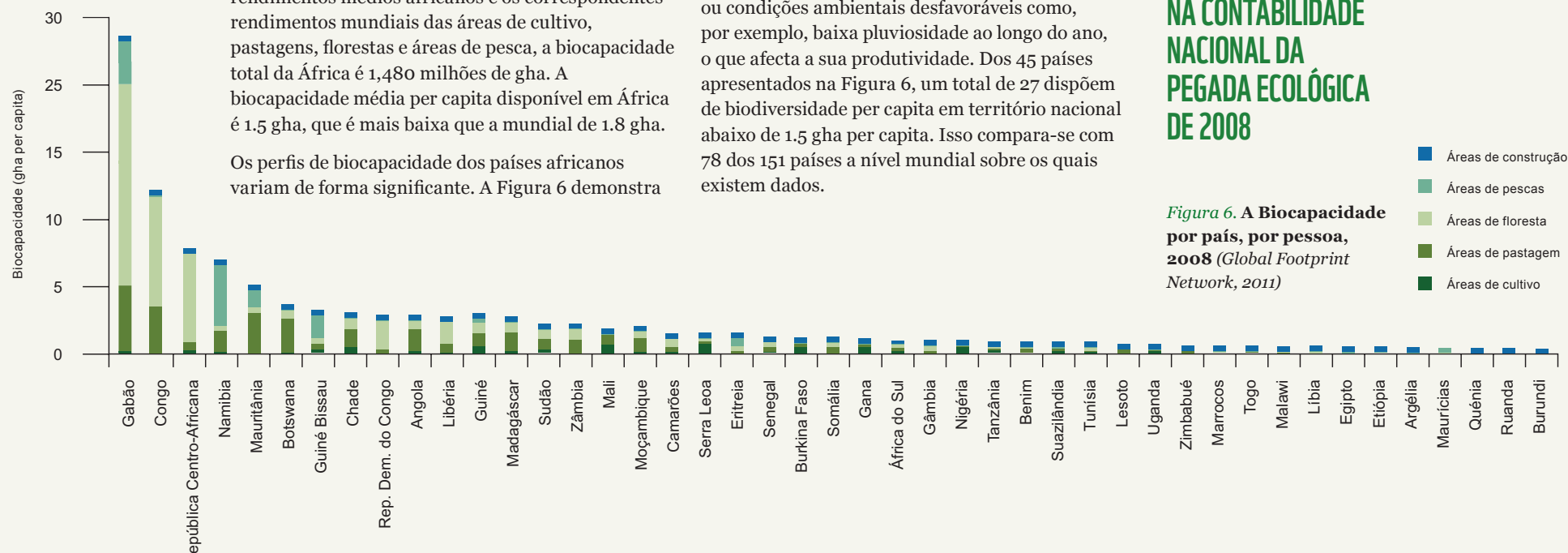
Os perfis de biocapacidade dos países africanos variam de forma significativa. A Figura 6 demonstra

que as nações com alta biocapacidade per capita tais como a República do Congo e a República Centro-Africana têm um perfil dominado por áreas florestais. O Gabão – o país com a maior biocapacidade por pessoa – também tem as maiores áreas de pesca e pastagens. As áreas de pastagem constituem uma grande contribuição de outros líderes da biocapacidade, como a Mauritânia e o Botswana, enquanto as áreas de pesca são predominantes na Namíbia.

No outro lado da escala, os países com a menor biocapacidade per capita têm frequentemente uma densidade populacional relativamente alta ou condições ambientais desfavoráveis como, por exemplo, baixa pluviosidade ao longo do ano, o que afecta a sua produtividade. Dos 45 países apresentados na Figura 6, um total de 27 dispõem de biodiversidade per capita em território nacional abaixo de 1.5 gha per capita. Isso compara-se com 78 dos 151 países a nível mundial sobre os quais existem dados.

**2,960**  
A ÁFRICA CONTÉM  
2,960 MILHÕES  
DE HECTARES DE  
TERRA, DOS QUAIS  
1,873 MILHÕES SÃO  
CONTADOS COMO  
BIOPRODUTIVOS  
NA CONTABILIDADE  
NACIONAL DA  
PEGADA ECOLÓGICA  
DE 2008

*Figura 6. A Biocapacidade por país, por pessoa, 2008 (Global Footprint Network, 2011)*



## 1.3 A PEGADA ECOLÓGICA TEM MUDADO COM O PASSAR DO TEMPO

A Pegada Ecológica da humanidade aumentou mais que o dobro entre 1961 e 2008, lançando o mundo como um todo num excesso ecológico no início dos anos '70.

**EMBORA A  
DISPONIBILIDADE  
DE BIOCAPACIDADE  
TENHA AUMENTADO  
EM TERMOS  
ABSOLUTOS  
EM ÁFRICA, A  
BIOCAPACIDADE  
DISPONÍVEL PER  
CAPITA DIMINUIU  
PRINCIPALMENTE  
DEVIDO AO  
AUMENTO  
POPULACIONAL**

A Figura 7 mostra como a procura de bens e serviços em África mudou entre 1961 e 2008, e como se projecta que venha a mudar entre 2008 e 2050, baseado num cenário em que se mantém 'a atitude habitual'. A Figura chama a atenção tanto para o contínuo crescimento da Pegada Ecológica como para a mudança na composição da Pegada Ecológica.

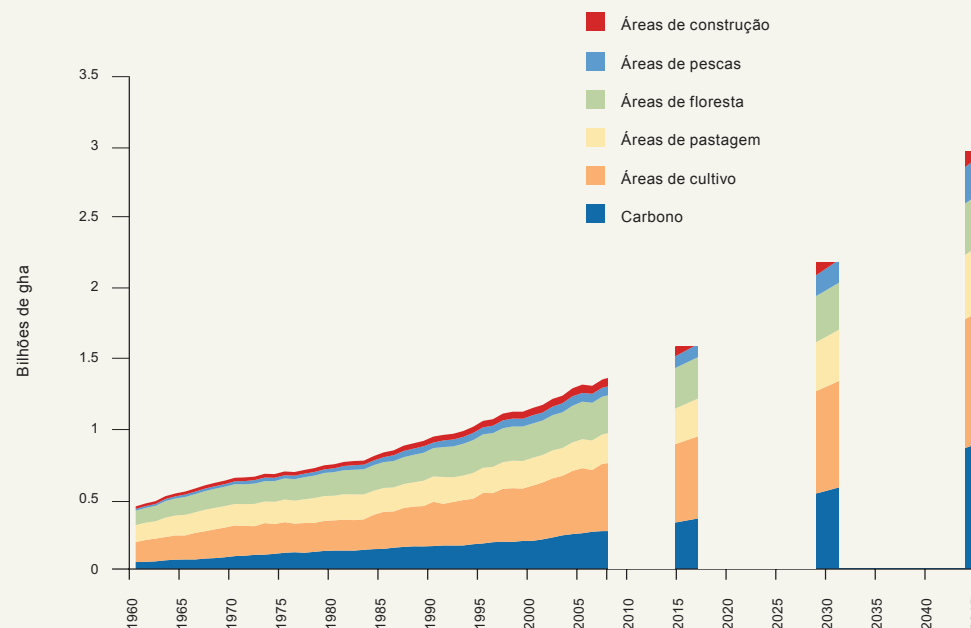
A Pegada Ecológica de todos os países africanos juntos aumentou 238 por cento entre 1961 e 2008. Este aumento é em grande parte o resultado do aumento populacional durante o mesmo período. Na verdade, a pegada média per capita em África diminuiu cerca de 5 por cento durante o mesmo período, mas ela aumentou em todas as outras regiões do mundo.

*Figura 7. A tendência histórica da pegada ecológica por tipo de uso de terras (1961-2008) mostrando as projecções segundo a 'atitude habitual' para 2015, 2030 e 2045 (bilhões de gha) (Global Footprint Network, 2011)*

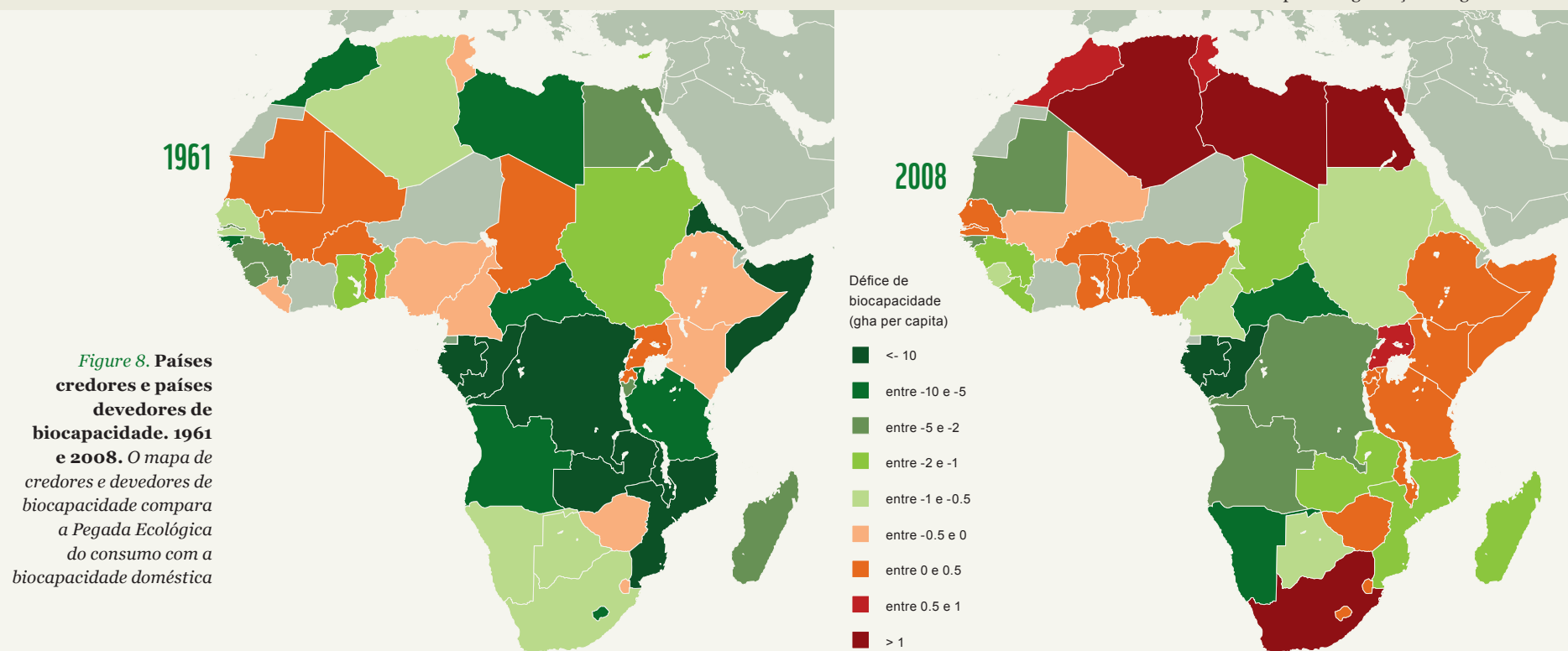
A pequena redução da pegada per capita camufla o aumento de 122 por cento na pegada per capita do carbono, que representa um aumento oito vezes maior no total da pegada de carbono africana entre 1961 e 2008. O carbono hoje representa 20 por cento da Pegada Ecológica da África, comparado com uma média global de 55 por cento. A pegada da área de cultivo per capita aumentou 15 por cento, o que representa um aumento quatro vezes maior na pegada total da área de cultivo da África. As áreas de cultivo representam 35 por cento da Pegada

Ecológica da África em comparação com 22 por cento a nível mundial.

Olhando para o futuro, e assumindo que o crescimento não seja refreado por restrições de recursos, projecta-se que a Pegada Ecológica total da África atinja o dobro até 2040. Baseado em valores de bioprodutividade de 2008, projecta-se que a biocapacidade da África no seu total entrará em défice onde a sua pegada exceda a biocapacidade disponível dentro do seu território, até 2015.







**30%**  
A BIOCAPACIDADE  
TOTAL EM ÁFRICA  
AUMENTOU CERCA  
DE 30% ENTRE  
1961 E 2008

## O CRESCIMENTO DA BIOCAPACIDADE NÃO ESTÁ A ACOMPANHAR O PASSO DA PROCURA

Vários países em África, como muitos outros pelo mundo fora, são já “devedores de biocapacidade” – países onde a biocapacidade interna não consegue sustentar os padrões de consumo. Entre 1961 e 2009 a África registou um aumento de cerca de 30 por cento na biocapacidade total, principalmente devido ao aumento da produção agrícola. Contudo, estes ganhos na produção não acompanharam o passo da crescente procura, e a biocapacidade per capita disponível sofreu uma baixa dramática ao longo do mesmo período – para apenas 37 por cento do seu valor em 1961.

Dos 45 países com dados disponíveis, 25 tinham um défice de biocapacidade em 2008, comparado com apenas sete em 1961. Os 20 países credores de biocapacidade em África também viram reduzida a diferença entre a biocapacidade disponível e a Pegada Ecológica.

Um total de 37 países em África tem um défice de área de cultivo, onde o seu consumo de biocapacidade agrícola excede a sua produção doméstica. 24 têm um défice de área florestal; 17 têm um défice de áreas de pastagem; e 15 têm um défice de áreas de pesca.

Alguns países e regiões compensam as suas insuficiências de biocapacidade importando bens

e serviços de outra parte. Porém, num contexto global de excesso (overshoot), os recursos naturais vão se esgotando em muitos países e o meio ambiente é degradado em resultado da sobre extracção.

## 1.4 COMÉRCIO E SEGURANÇA ECOLÓGICA

Tanto os países devedores como os países credores de biocapacidade estão a depender cada vez mais do comércio internacional para sustentar os seus padrões e preferências de consumo.

*Os dados do comércio permitem-nos analisar até que ponto a África é dependente da biocapacidade importada para sustentar os seus padrões de consumo, e se a procura de recursos em África por parte de outros países está a contribuir para défices ecológicos*

A nível mundial, a pegada dos bens e serviços comercializados entre as nações representaram mais de 40 por cento da Pegada total da humanidade em 2005, comparado com 8 por cento em 1961 (WWF, 2008). As importações e exportações de biocapacidade da África aumentaram ambas substancialmente desde 1961 (Figura 9). A nível regional, a África tem sido um importador líquido de biocapacidade desde meados dos anos '70 e, em 2008, as importações de biocapacidade numa média de 0.29 gha por pessoa eram mais do dobro da magnitude de exportações de 0.14 gha por pessoa. A 0.15 gha por pessoa, a biocapacidade de importações líquidas da África somaram 145 milhões gha em 2008 e eram equivalentes a 10.3 por cento da sua Pegada Ecológica total.

As importações e exportações de biocapacidade aumentaram ambas na África Austral e Central com importações a aproximarem-se gradualmente das exportações entre 1961 e 2008. Em contraste, um aumento de cerca de dez vezes nas importações feitas pela África Oriental e do Norte durante

o mesmo período significa que as importações ultrapassaram substancialmente as exportações; uma tendência que se acelerou no século 21. A África Ocidental também viu as importações passarem à frente das exportações, particularmente durante a primeira década deste século.

A Figura 10 mostra uma desagregação das importações e exportações de biocapacidade por componente de uso de terra para cada sub-região. As áreas de cultivo respondem pela maior parte das importações líquidas de biocapacidade da África e somavam um total massivo de 53.5 milhões gha em 2008, com a maioria das importações destinadas à África do Norte onde a escassez de água limita a produção agrícola.

A África do Norte foi responsável por dois-terços das importações líquidas de biocapacidade da África em 2008, com grandes importações em carbono contido e áreas de pastagem. Classificada em segundo lugar nas importações líquidas totais, a África Ocidental fez importações líquidas que incluíram 18 milhões de gha de carbono contido e quantidade semelhante de produtos de pesca. Esta última reflecte uma estratégia deliberada por parte de grandes importadores como a Nigéria, o Gana e a Costa do Marfim para reforçar o fornecimento de proteína, exportando peixe de alto valor no mercado e importando grandes quantidades com menor valor de mercado. Em contraste, a sub-região da África Austral é um exportador líquido de

biocapacidade com exportações de carbono, produtos florestais e de pescas excedendo as importações.

Esta informação é baseada nas estatísticas oficiais de comércio e subestima provavelmente até que ponto outros países se estão a valer da biocapacidade da África. Por exemplo, o custo da pesca ilegal não declarada e não regulamentada (IUU) em águas africanas foi calculado em quase US\$1 bilhão de dólares por ano (MRAG, 2005), o equivalente a mais de 25 por cento do valor das exportações de pescas da África em 2005. A extracção e comércio ilegais de madeira estão também a custar muitos milhões de dólares por ano aos países africanos.

De uma perspectiva estratégica, importar uma pegada incorporada através do comércio poderá ajudar os países com défice de biocapacidade a resolver a sua procura de bens e serviços sem terem que recorrer ao seu próprio capital natural, ou sofrerem os efeitos locais do excesso (overshoot). Três países devedores de biocapacidade – Gâmbia, Senegal, e Somália – têm exportações líquidas que excedem o seu défice de biocapacidade, e muitos outros países usam importações para resolver as suas insuficiências em certos componentes de biocapacidade. Contudo, depender de outros países para satisfazer os seus padrões de consumo é cada vez mais arriscado num mundo constrangido em recursos – particularmente sendo os preços



**DADO O ACENTUADO AUMENTO NA PROCURA DE ALIMENTOS E ÁGUA PELAS POPULAÇÕES AFRICANAS EM RÁPIDO CRESCIMENTO, O BOM SENSO DE VENDER RECURSOS AGRÍCOLAS E DE ÁGUA DOCE PARA SATISFAZER A SEGURANÇA ALIMENTAR EM QUALQUER OUTRA PARTE DO MUNDO É UMA QUESTÃO QUE PODE NECESSITAR SER CUIDADOSAMENTE RECONSIDERADA (UN HABITAT E UNEP, 2010)**

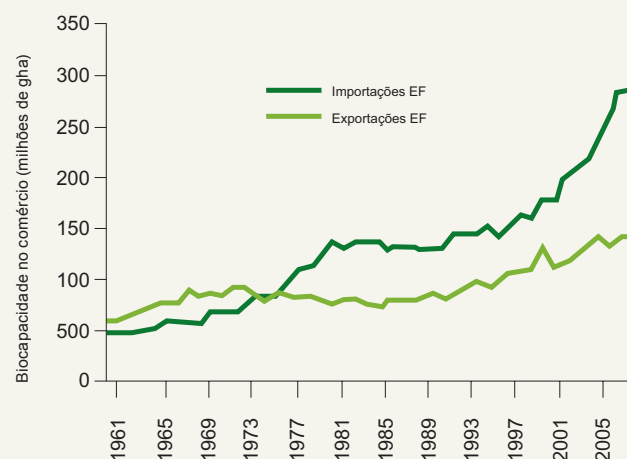


dos produtos voláteis e sujeitos a crescente especulação.

Por outro lado, as exportações de bens e serviços colocam uma pressão adicional em recursos renováveis sem os quais muitos países mal podem passar. Apenas dois dos 25 devedores de biocapacidade da África - África do Sul e Suazilândia – são actualmente exportadores líquidos de biocapacidade, mas em face da crescente procura doméstica e internacional de bens e serviços, o compromisso entre a geração de receitas provenientes das exportações e a satisfação da procura local vai se tornar cada vez mais difícil nas próximas décadas.

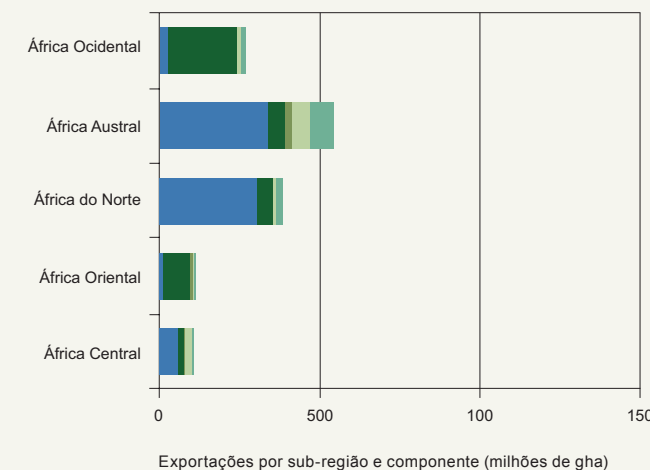
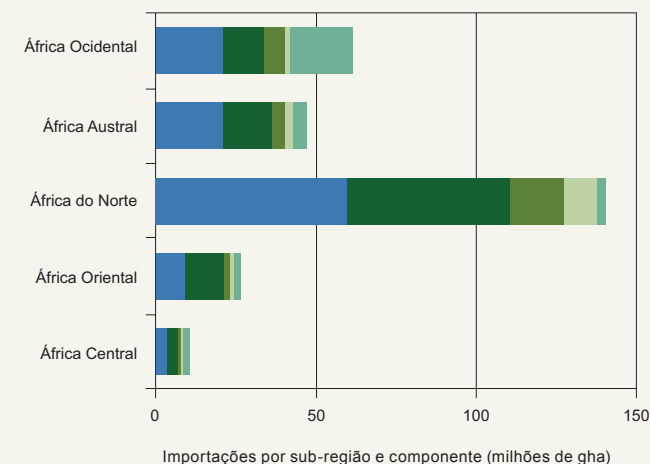
O arrendamento comercial de terra, ou “apoderamento de terras”, representa uma outra forma pela qual os países podem apropriar biocapacidade e os recursos hídricos associados de outras partes do mundo, muitas vezes com obrigações de longo prazo. O Painel de Peritos de Alto Nível sobre a Segurança Alimentar e Nutrição (HLPE, 2011) relatou que dois terços dos cerca de 50-80 milhões de hectares adquiridos como investimentos nos últimos anos ficam na África subsaariana. Outros estudos apresentam números ainda mais altos, de 134 milhões de ha na década até 2010 (Anseeuw et al., 2012), o que pode ser comparado com os 251 milhões de ha de terras de cultivo exploradas em 2008. Muitas destas terras continuam sem desenvolvimento e as exportações relacionadas ainda não estão reflectidas nas estatísticas de comércio.

**Figura 9.**  
**Importações e exportações de biocapacidade (1961-2008) para África.** 40 dos 45 países analisados eram importadores líquidos de biocapacidade em 2008. (Global Footprint Network, 2011)



**Figura 10.**  
**Importações e exportações de biocapacidade por sub-região, 2008**  
(Global Footprint Network, 2011)

Carbono  
Áreas de cultivo  
Áreas de pastagem  
Áreas de floresta  
Áreas de pesca



# 1.6 INTRODUÇÃO À PEGADA DA ÁGUA

Embora a disponibilidade de água seja de importância vital para a bioprodutividade, o seu uso não é medido directamente nas contas da Pegada Ecológica.

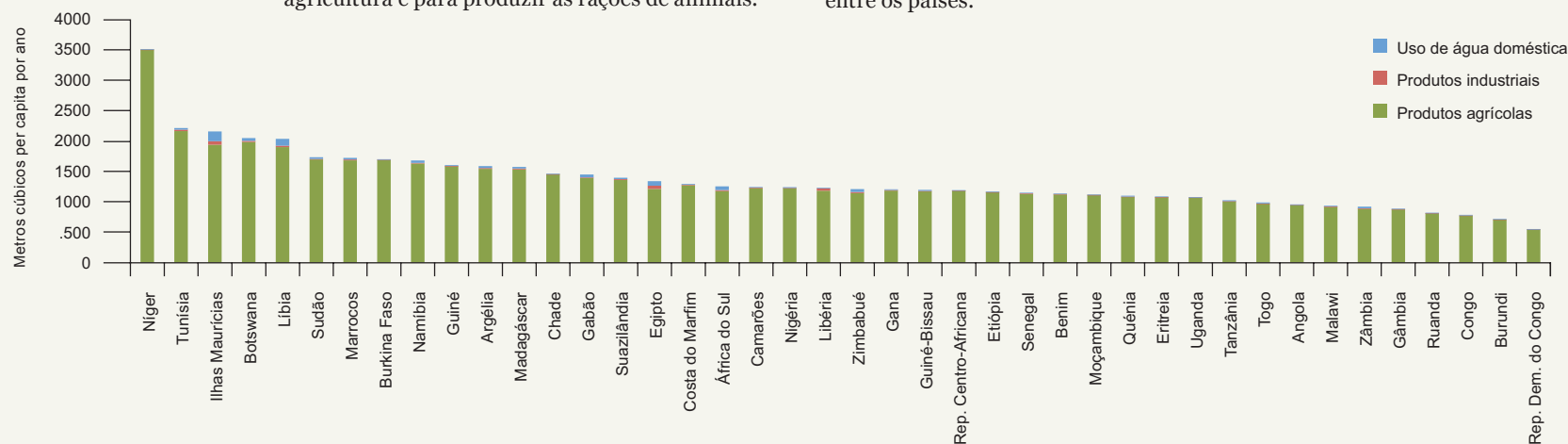
**Figura 11. Pegada da Água por pessoa por país, mostrando o uso agrícola, industrial e doméstico (Média do período 1996-2005) (Hoekstra and Mekonnen, 2012)**

A Pegada da Água fornece uma medida complementar da procura humana sobre os recursos naturais renováveis, e pode ser comparada com a disponibilidade de água para se determinar se o uso de água de uma população pode ser mantido pelo fornecimento renovável.

A Pegada da Água mede o volume total de água usado para produzir os bens e serviços que consumimos. Ela inclui a água que se tira dos rios, lagos e aquíferos, usada na agricultura, na indústria e nas casas, bem como a água da chuva usada para a agricultura e para produzir as rações de animais.

O uso da água varia muito entre os países e entre as comunidades e indivíduos no mesmo país. A produção agrícola responde por 92 por cento da Pegada Aquática Global; a produção industrial contribui 4.4 por cento e o abastecimento de água doméstica 3.6 por cento (Hoekstra and Mekonnen, 2012).

A Figura 11 mostra quanta água é usada em média para produzir os bens e serviços agrícolas, industriais e domésticos consumidos por indivíduos nas nações africanas. Tal inclui tanto os bens e serviços produzidos localmente, como aqueles que são importados de outros países. A maior parte da variação entre os países deve-se a diferenças no uso de água para produtos agrícolas. Isto reflecte diferenças nas dietas, bem como na origem dos produtos consumidos – pois a intensidade da água na produção das culturas varia bastante entre os países.



**92**  
A PRODUÇÃO AGRÍCOLA RESPONDE POR 92 POR CENTO DA PEGADA DA ÁGUA A NÍVEL GLOBAL





## COMO EXPLORAR A PEGADA DA ÁGUA

O cálculo da Pegada da Água é feito com base na Pegada Aquática da Produção ou no volume de água fresca usada pelas pessoas para produzirem bens, medido ao longo de toda a cadeia de abastecimento, assim como na água usada nos lares e indústria, especificada geográfica e temporalmente. Ela tem três componentes:

- **Pegada da Água Verde:** O volume de água da chuva que se evapora durante a produção de bens; no caso dos produtos agrícolas, esta é a água da chuva depositada no solo e que se evapora dos campos de cultivo.

- **Pegada da Água Azul:** O volume de água doce retirado da superfície ou de fontes de água subterrâneas e que é usado pelas pessoas sem ser devolvido: no caso dos produtos agrícolas, é principalmente a água evaporada a partir da irrigação dos campos.

- **Pegada da Água Cinzenta:** O volume de água necessário para diluir os poluentes libertados nos processos de produção, até ao ponto de a qualidade da água do ambiente se mantenha acima dos padrões de qualidade de água acordados.

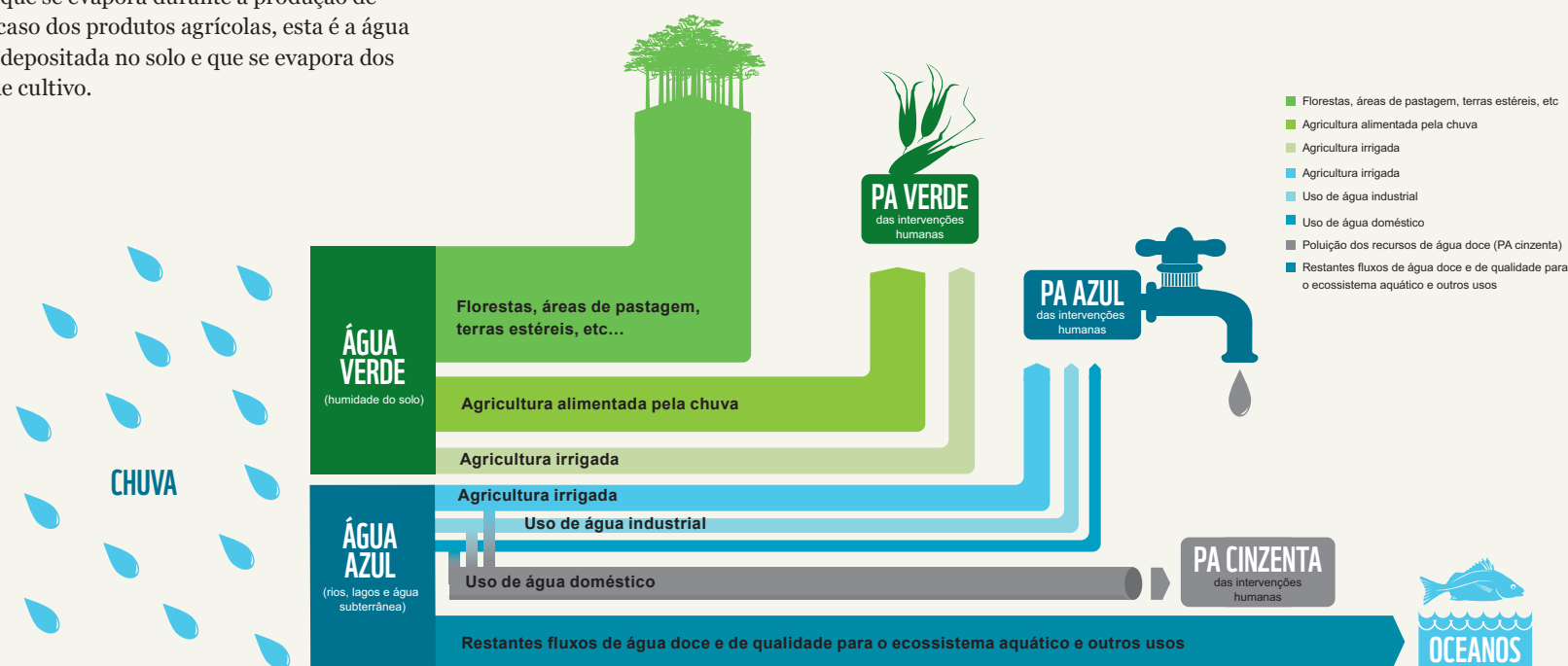


Figura 12. Componentes da Pegada da Água

## 1.7 A PEGADA DA ÁGUA DA PRODUÇÃO

Num contexto de crescente competição pelos recursos hídricos, compreender a natureza do uso da água constitui a base para a gestão e distribuição eficaz da mesma.

A Pegada da Água da Produção permite-nos observar a água que é utilizada na agricultura, indústria e a nível doméstico num determinado país ou região - independentemente de onde sejam consumidos os bens ou serviços que dela resultam (Figura 13). A agricultura consome a maior parte da água em uso em África, representando 97,5 por cento do consumo de água. A produção industrial utiliza 0,7 por cento de água, e água doméstica 1,7 por cento.

Um total de 91 por cento do uso de água na agricultura compreende “água verde”, ou a humidade

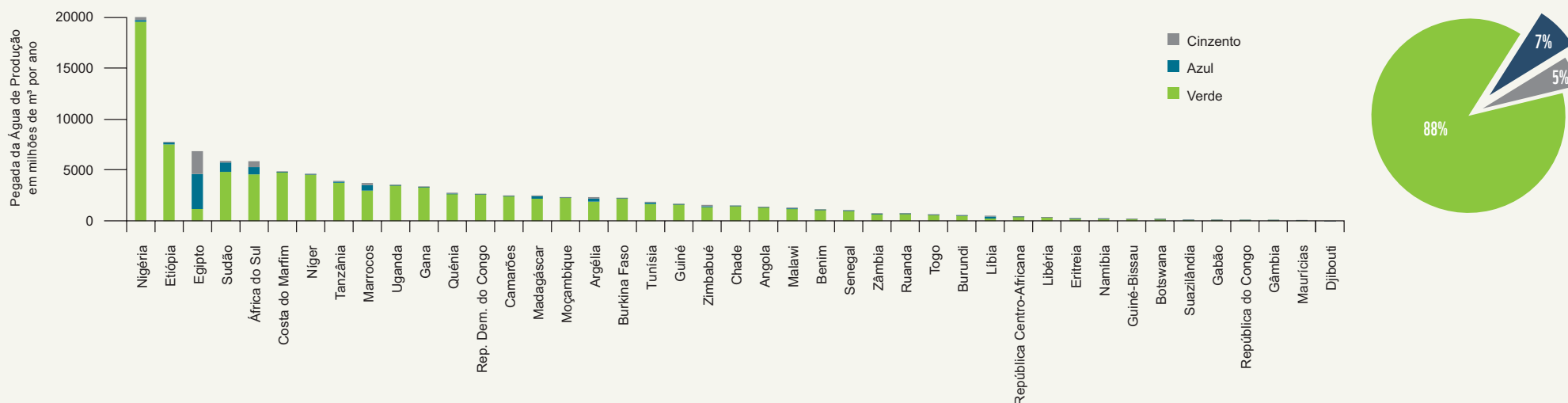
do solo, proveniente da chuva. Ao mesmo tempo, há grande incerteza em torno dos efeitos das mudanças climáticas na precipitação e escoamento em África. O Painel Intergovernamental sobre a Mudança do Clima (Bates et al, 2008) sugere que é provável vir a haver um aumento no número de pessoas a sofrer de falta de água anualmente, no sul e no norte de África, e de uma redução na África oriental e ocidental.

O uso da água azul em irrigação representa 32 por cento da água agrícola utilizada no Norte da África em comparação com apenas três por cento na África Subsaariana - onde apenas um punhado de países utilizam irrigação extensiva. Com uma procura de mais de 40 por cento pelo abastecimento de água azul (medida como recurso renovável internamente), as populações dos cinco países do norte de África incluídos na Figura 15, assim como o Sudão,

enfrentam uma escassez de água aguda. Na África do Sul e nas Maurícias, onde a procura de água azul excede os 20 por cento de abastecimento, a escassez de água é moderada.

Noutras partes de África, a pressão durante todo o ano sobre os recursos hídricos azuis continua a ser baixa, sugerindo que exista potencial para aumentar a irrigação em áreas adequadas sem afectar seriamente os utentes e os ecossistemas a jusante. No entanto, com chuvas cada vez mais erráticas, serão necessárias tanto a irrigação como estratégias para otimizar o uso dos recursos de água verde, para assegurar segurança alimentar.

**Figura 13. Pegadas Ecológicas da Água de Produção Azul, Verde e Cinzenta em milhões de m³ por ano**  
(média para o período 1996-2005)



## A ESCASSEZ DE ÁGUA

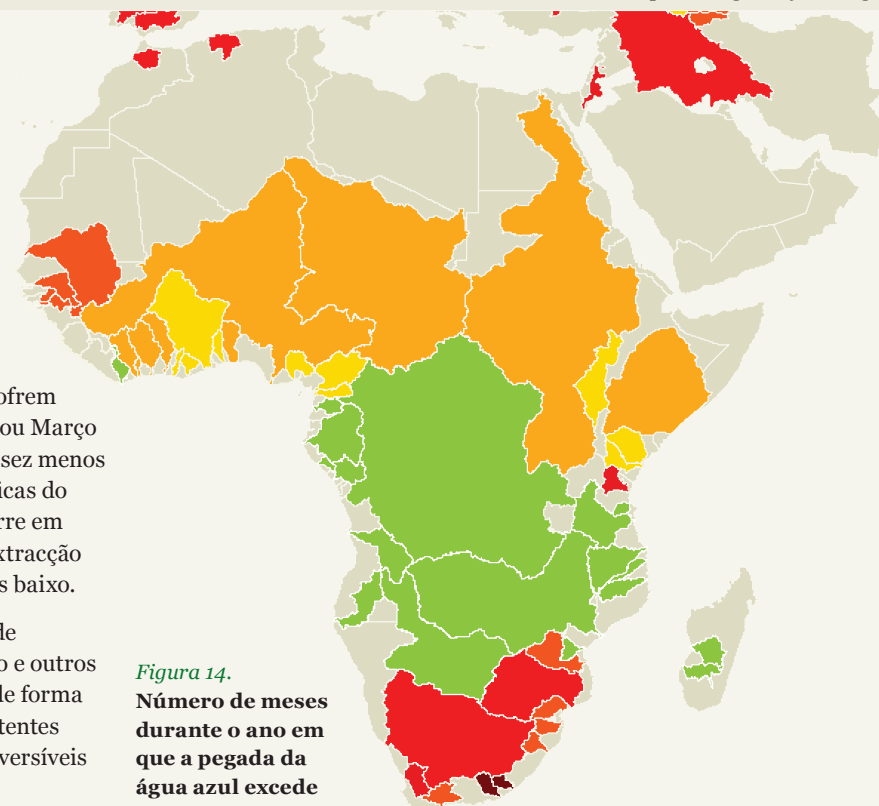
A disponibilidade de água em muitas bacias hidrográficas varia numa base sazonal, e a extracção da água durante períodos de baixo fluxo poderá privar os utentes de seus meios de subsistência, causar danos ou mesmo destruir ecossistemas a jusante. Para determinar se a retirada de água e a procura de usos da água estão em competição e se podem vir a ter impacto nos serviços dos ecossistemas, são necessárias mais que as medidas tradicionais da escassez de água, para se avaliar a disponibilidade de água durante todo o ano nas bacias individuais.

Uma recente análise do Water Footprint Network, The Nature Conservancy e WWF (Hoekstra et al., 2012) examinou onde e quando a pegada de água azul ultrapassa a disponibilidade da água azul nas principais bacias fluviais do mundo, depois de deixar de lado uma reserva conservadora para garantir os fluxos ambientais. Os resultados (Figura 14) mostram que nove das onze maiores bacias hidrográficas de África (mais de 200.000 km<sup>2</sup>) sofrem escassez de água azul durante pelo menos um mês por ano.

**A NÍVEL GLOBAL, A ESCASSEZ DE ÁGUA AFECTA PELO MENOS 2.7 BILHÕES DE PESSOAS EM 201 BACIAS HIDROGRÁFICAS DURANTE PELO MENOS UM MÊS EM CADA ANO (HOEKSTRA ET AL., 2012)**

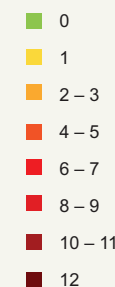
As bacias mais ao norte, como do Senegal, Volta, Níger, Lago Chade, Nilo e Shebelle sofrem severa escassez de água azul em Fevereiro ou Março devido ao baixo escoamento, sendo a escassez menos grave noutros meses. Nas bacias hidrográficas do Orange e Limpopo, a escassez de água ocorre em Setembro e Outubro, o período em que a extracção de água azul é maior e o escoamento é mais baixo.

Estes resultados ressaltam a importância de planificar a alocação de água para irrigação e outros fins numa base mensal em vez de anual – de forma a minimizar conflitos entre os diferentes utentes da água e evitar alterações maiores ou irreversíveis na estrutura e função do ecossistema.



**Figura 14.**  
**Número de meses durante o ano em que a pegada da água azul excede a disponibilidade de água azul nas principais bacias hidrográficas de África, baseado no período entre 1996 e 2005.**

*Algumas destas bacias ficam em áreas áridas, enquanto outras sofrem escassez de água, por uma significativa quantidade de água ser canalizada para a agricultura (Hoekstra et al., 2012)*

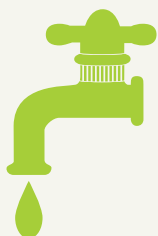




## 1.8 A ÁGUA E O COMÉRCIO

As estatísticas internacionais sobre o comércio combinadas com os dados sobre a Pegada da Água podem ser usadas para calcular o volume da água contida ou virtual usada no comércio.

**27**  
**PAÍSES EM**  
**ÁFRICA FORAM**  
**IMPORTADORES**  
**LÍQUIDOS DE**  
**ÁGUA DURANTE O**  
**PERÍODO ENTRE**  
**1996-2005**



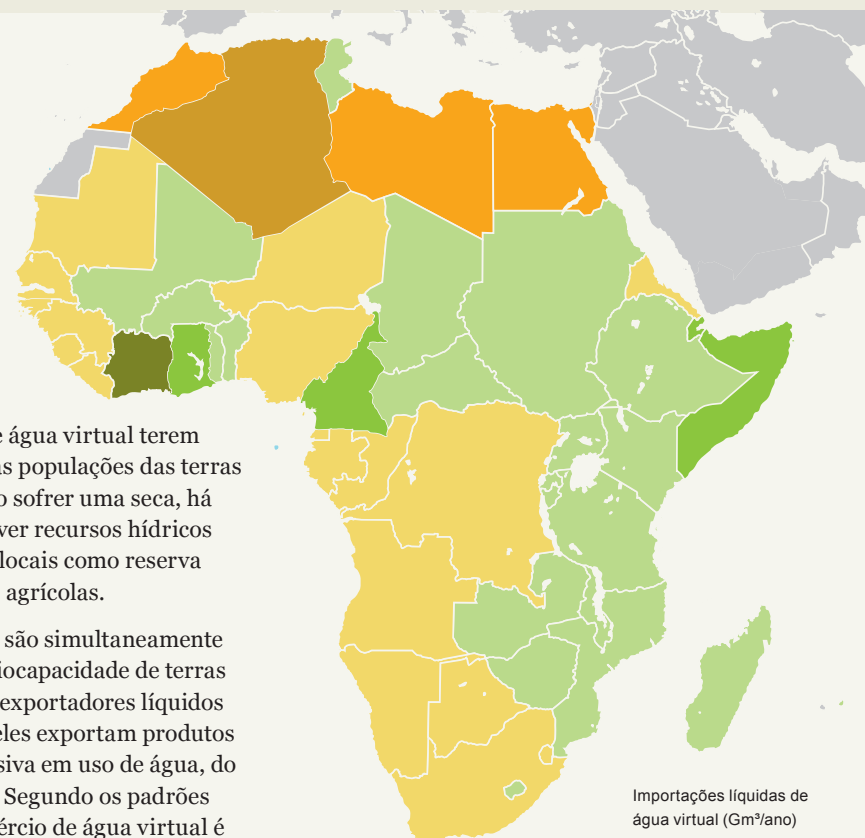
A Figura 15 mostra o “saldo de água virtual” dos países africanos durante o período de 1996 a 2005. Os países representados a vermelho são importadores líquidos de água virtual, cujas importações excedem as exportações, enquanto os países em verde são exportadores líquidos de água.

Os produtos agrícolas representam a maior parte de água virtual a nível global, e não é para admirar que o Norte e o Sul da África - as duas sub-regiões que importam substancial biocapacidade de terras de cultivo - também importam grandes quantidades de água virtual. Hoekstra e Mekonnen (2012) sugerem que, em países com pouca água, é provável que a importação de água virtual tenha efeitos ambientais, sociais e implicações económicas positivos.

No entanto, contar com os recursos hídricos de outras nações para satisfazer as suas próprias necessidades domésticas também pode ser visto como um risco. D’Odorico et al. (2010) argumentaram que a globalização dos recursos hídricos através do comércio reduziu a resiliência das sociedades ao fracasso agrícola resultante da

seca, por as importações de água virtual terem permitido o crescimento das populações das terras áridas. Significa isto que, ao sofrer uma seca, há menos probabilidade de haver recursos hídricos subutilizados nos sistemas locais como reserva contra a perda das culturas agrícolas.

Vários dos países africanos são simultaneamente importadores líquidos de biocapacidade de terras de cultivo e de pastagem, e exportadores líquidos de água. Significa isto que eles exportam produtos cuja produção é mais intensiva em uso de água, do que aqueles que importam. Segundo os padrões de comércio actuais, o comércio de água virtual é considerado na maioria incidental. Contudo, estando previsto o aumento da escassez da água face ao crescimento populacional e às mudanças climáticas em África e em todo o mundo, será de esperar que o bom senso venha a definir cada vez mais os padrões de comércio da água do século 21.



**Figura 15. O saldo de água virtual para os países africanos em relação ao comércio de produtos agrícolas e industriais durante o período de 1996-2005 (Mekonnen and Hoekstra, 2011)**

Os países representados a verde têm um saldo negativo, o que significa que têm exportação líquida de água virtual. Os países representados de amarelo a vermelho são importadores líquidos de água virtual



**700,000**  
**700,000 ÁRVORES**  
**PLANTADAS PARA**  
**VOLTAR A ENCHER**  
**AS ENCOSTAS NUAS**  
**DAS MONTANHAS**  
**RWENZORI NO**  
**UGANDA**



Montanhas Rwenzori, Uganda, O WWF ajudou 574 agricultores na região a plantar 700,000 árvores no âmbito do seu programa de 5 anos para voltar a encher as encostas nuas. Muitos dos agricultores na região estão a adoptar culturas 'resistentes à seca', incluindo o ananás, as mangas, bananas, laranjas e arroz 'das terras altas' resistente à seca





## 1.9 A INFRAESTRUTURA ECOLÓGICA COMO BASE DA VIDA

Sem os ecossistemas e os serviços que eles oferecem – tais como a purificação da água, regulação do clima e produtividade primária – a Terra não seria habitável.



Criação de peixe no Lago Mellah, Parque Nacional El Kaka, Argélia

*O estudo sobre a Economia dos Ecossistemas e a Biodiversidade (The Economics of Ecosystems and Biodiversity – TEEB) referiu-se à capacidade da natureza de providenciar serviços tais como a “infraestrutura ecológica”, e sublinhou que a conservação e recuperação dos ecossistemas são a base de uma série de objectivos de políticas – nomeadamente a segurança alimentar, o desenvolvimento urbano, o tratamento da água, o desenvolvimento regional e a mitigação e adaptação às mudanças climáticas (TEEB, 2010).*

A Avaliação do Ecossistema do Milénio descreveu quatro categorias de serviços ecossistémicos que contribuem para o bem-estar humano e que sustentam as nossas condições de vida e economias. A avaliação sublinhou que, num mundo em que as desigualdades estão a aumentar, muitas pessoas

*Os efeitos nocivos da degradação dos serviços ecossistémicos estão a ser suportados de forma desproporcional pelos pobres e, por vezes, são o factor principal de pobreza e conflito social*



não têm um fornecimento ou acesso adequado aos serviços dos ecossistemas (MEA, 2005).

As populações rurais – em particular as mulheres e as famílias mais pobres – dependem mais directamente dos serviços ecossistémicos e são particularmente mais vulneráveis às mudanças nas condições do ecossistema. Os serviços ecossistémicos sustentam os sectores industriais dependentes de recursos naturais, tais como a agricultura, pastagens, silvicultura e pescas, que são as bases para o sustento e a resiliência nas zonas rurais. Nestas zonas rurais, os ecossistemas oferecem uma riqueza de produtos no dia-a-dia, nomeadamente a lenha, medicamentos, carne de caça e mel, que são muitas vezes relegados para segundo plano nos sistemas contabilísticos padrão, e por isso subvalorizados. Reconhecer o papel importante que os serviços ecossistémicos desempenham no desenvolvimento é crucial para garantir meios de vida sustentáveis.

Os efeitos nocivos da degradação dos serviços ecossistémicos estão a ser suportados de forma desproporcional pelos pobres e a Avaliação do Ecossistema do Milénio constatou que estes são, por vezes, os factores principais na origem da pobreza e do conflito social.



## Serviços Ecossistêmáticos

Serviços ecossistêmáticos é o termo utilizado para descrever os bens e serviços fornecidos pelos ecossistemas. A Avaliação do Ecossistema do Milénio (Millennium Ecosystem Assessment – MEA) descreve quatro categorias de serviços derivados dos ecossistemas:

• **Serviços de provisão:** Produtos directamente obtidos dos ecossistemas, tais como alimentos, medicamentos, madeira, fibra, lenha e água potável.



• **Serviços de regulação:** Benefícios obtidos da regulação dos processos naturais, tais como a filtração da água, decomposição de resíduos, regulação climática e polinização de culturas.



• **Serviços de apoio:** Funções e processos ecológicos básicos que são necessários para a produção de todos os outros serviços do ecossistema, tais como o ciclo de nutrientes, fotossíntese e formação de solos.



• **Serviços culturais:** Benefícios não materiais, tais como benefícios recreativos, educacionais, estéticos e espirituais.



**Torres de água na Guiné**  
O planalto de Fouta Djallon, na Guiné, é a nascente de metade dos rios da África Ocidental, incluindo sete rios internacionais



**Figura 16.**  
**Serviços ecossistêmáticos em África**

### Pescas

Em 2008, a pesca no interior de África produziu 2,5 milhões de toneladas de pescado, cerca de um quarto do total mundial



### Florestas

As florestas de África armazenam cerca de 98 biliões de toneladas de carbono, equivalentes a 145 toneladas por hectare. Cinquenta e seis biliões de toneladas estão armazenadas em biomassa, 34 biliões em solos e 8 biliões em madeira morta e lixo



### Gorilas das montanhas

Estima-se que cada gorila das montanhas produza \$1 milhão por ano em receitas de turistas para a economia do Uganda. (Fonte: <http://wwf.panda.org/?uNewsID=201576>)



### Recifes de corais

Os recifes de corais apoiam a pesca artesanal e comercial, protegem a costa, absorvem o dióxido de carbono e são a base de um sector de recreação e turismo vibrante. O valor económico total dos 12.000 km2 de recifes de corais na parte Ocidental do Oceano Índico estima-se em US\$7,3 biliões por ano



### Medicina

Há muito utilizada na medicina tradicional, a mirta (*Cathartus roseus*) de Madagáscar é a fonte de compostos de alcalóide utilizados no tratamento de inúmeras doenças, incluindo os diabetes e o cancro. As taxas de sobrevivência da leucemia infantil aumentaram de 20 para 80 por cento em resultado das propriedades terapêuticas da planta



## 1.10 COMO AS ACTIVIDADES HUMANAS AFECTAM OS SERVIÇOS DO ECOSISTEMA E A BIODIVERSIDADE

“A perda dos serviços derivados dos ecossistemas constitui uma barreira significativa à realização dos Objectivos de Desenvolvimento do Milénio de redução da pobreza, fome e doenças” (MEA 2005).

*Entre 2000 e 2010, o continente africano perdeu uma média de 3.414 ha de florestas por ano, equivalente a um pouco menos de 0,5 por cento da sua cobertura florestal por ano (FAO, 2010a)*

A apetência da humanidade por bens e serviços tem uma variedade de impactos nos ecossistemas e espécies. A Avaliação do Ecossistema do Milénio (2005) constatou que “ao longo dos últimos 50 anos, os seres humanos mudaram os ecossistemas de uma forma mais rápida e extensa do que em qualquer outro período de tempo equiparável na história humana, essencialmente para satisfazer a procura em rápido crescimento de alimentos, água doce, madeira, fibra e combustível.

As causas da perda de biodiversidade podem ser agrupadas em cinco categorias: perda, fragmentação ou mudança de habitat; exploração excessiva de espécies; poluição; propagação de espécies estranhas invasoras e mudanças climáticas, tudo isto com origem na demanda humana sobre a biosfera (Figura 17). A erosão resultante dos serviços ecossistémicos tem consequências directas no bem-estar humano, uma vez que afecta a segurança, como o acesso aos recursos; as necessidades materiais básicas, tais como alimentos e abrigo; e a saúde, como o acesso à água potável (MEA, 2005).

Tomamos como certos os ecossistemas, descuramos os aspectos ambientais, e muitas vezes só apreciamos o seu valor depois de os termos perdido. No entanto, é normalmente muito mais caro substituir ou recuperar serviços ecossistémicos depois de os perdermos do que gerir as actividades humanas para evitar ou minimizar os impactos. O facto de não se conseguir contabilizar os valores dos ecossistemas e dos aspectos ambientais associados às actividades humanas é visto como um factor significativo na perda e degradação dos serviços dos ecossistemas, assim como uma fonte de fracasso do mercado (TEEB, 2010).

**-10%**  
**A COBERTURA  
DE MANGAIS EM  
ÁFRICA REDUZIU  
EM 10% ENTRE  
1990 E 2010  
(FAO, 2010A)**



Mulheres africanas misturam argamassa para a construção de uma cisterna no Lago Nakuru, Quênia



## Espécies e ecossistemas

As espécies são peças na construção dos ecossistemas e a saúde dos ecossistemas depende da diversidade das espécies e também da abundância de plantas e animais individuais, bem como do relacionamento entre estes. A perda de biodiversidade faz com que os ecossistemas fiquem sob pressão ou degradados e, em última instância, colapsem com a perda dos seus benefícios para os seres humanos e outras espécies. Reciprocamente, os sistemas mais diversos são mais resilientes e estão em melhores condições de se recuperar dos choques naturais e das pressões antropogénicas. Dado que as mudanças climáticas exacerbam as pressões existentes nos ecossistemas, um dos alicerces das estratégias de adaptação climática é manter e melhorar a capacidade dos ecossistemas de suportarem as pressões.



Figura 17. Atividades humanas, biodiversidade, serviços ecossistémicos e bem-estar (WWF, 2012; MEA, 2005)



## 1.11 APRESENTAÇÃO DO ÍNDICE DO PLANETA VIVO (IPV)

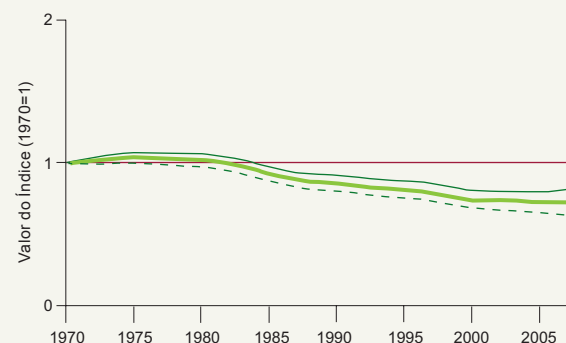
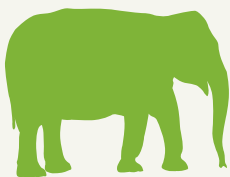
Controlar a saúde da biodiversidade da Terra é essencial para se entender como ela está a mudar e definir formas eficazes de contrariar os impactos dos seres humanos na vida selvagem e ecossistemas.

O Índice do Planeta Vivo (IPV) reflecte as mudanças que ocorrem na saúde dos ecossistemas do planeta controlando a sorte de mais de 9.000 populações de espécies de vertebrados para avaliar a mudança no tamanho das populações da vida selvagem ao longo dos últimos 38 anos.

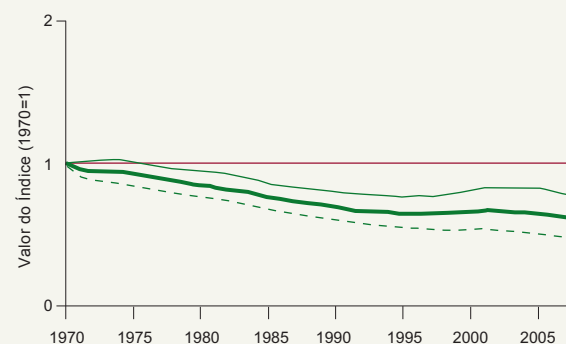
O último Índice do Planeta Vivo sugere que, em todo o globo, as populações de vertebrados estão, em média, um terço mais pequenas do que há 38 anos. Esta estimativa baseia-se nas tendências de 9.014 populações de 2.688 espécies de mamíferos, aves, répteis, anfíbios e peixes (Figura 18).

O índice de África inclui todas as populações de espécies com dados disponíveis do reino Afrotropical, populações do reino Paleártico, localizadas no Norte de África, e populações de espécies marinhas do sul do Mar Mediterrâneo, ocidente do Oceano Índico e a leste do Atlântico. O índice de África baseia-se em 1.299 populações de 373 espécies. O índice de África revela um declínio constante na abundância de vertebrados de 1970 para 2008 (Figura 19).

**9,014**  
AS POPULAÇÕES  
DE VERTEBRADOS  
ESTÃO, EM MÉDIA,  
UM TERÇO MAIS  
PEQUENAS DO QUE  
HÁ 38 ANOS

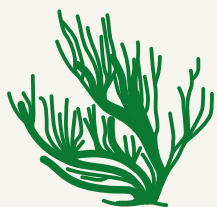


**Figura 18.**  
**Índice do Planeta Vivo Mundial (1970 - 2008).**  
O índice revela um declínio de cerca de 30 por cento de 1970 a 2008 (WWF/ZSL, 2012). O sombreado neste índice e no de África representa os 95 por cento dos limites de confiança em torno da tendência – quanto mais largo for o sombreado mais variável é a tendência subjacente



**Figure 19.**  
**Índice do Planeta Vivo de África (1970 - 2008).**  
O valor final do índice indica que se registou uma redução geral de 39 por cento nas populações de animais ao longo do período de 38 anos (WWF/ZSL, 2012)

*O cálculo relativo ao IPV África seguiu o mesmo processo que o dos reinos biogeográficos globais para que cada espécie tenha peso igual dentro do índice de África*



## EXPLORANDO O ÍNDICE DO PLANETA VIVO

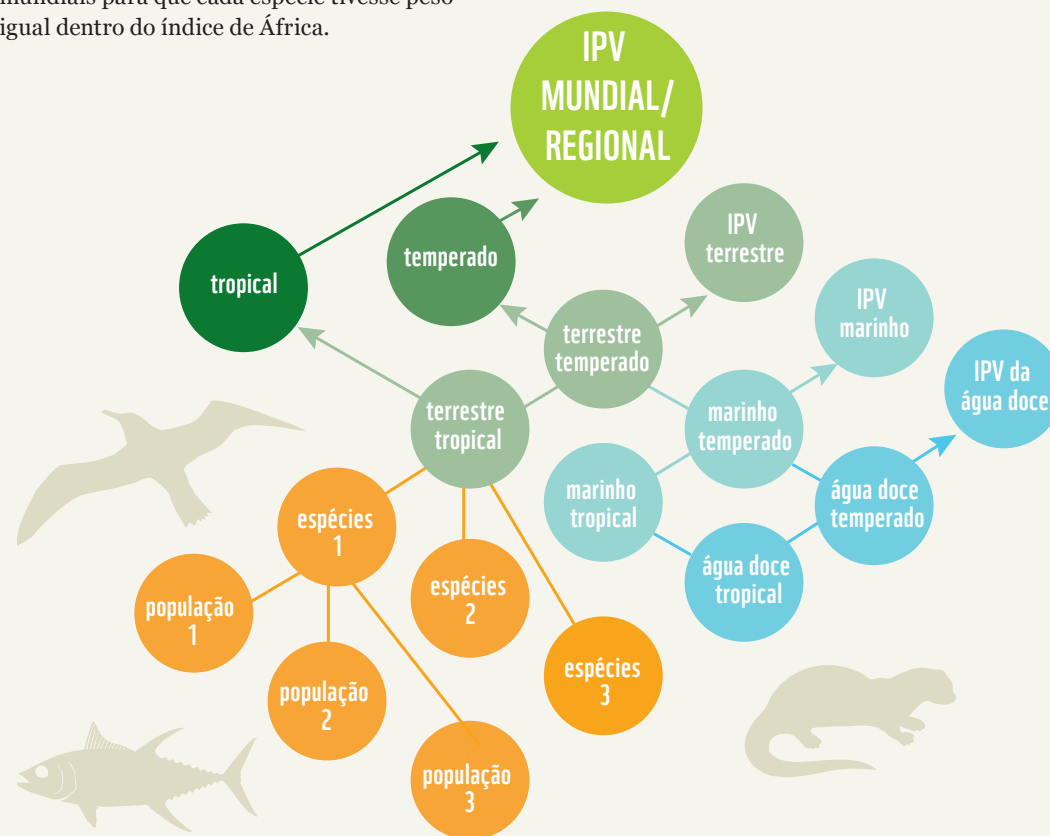
O Índice do Planeta Vivo é um índice composto que controla as tendências registadas num grande número de populações de espécies de todo o mundo. O Índice do Planeta Vivo mundial é um agregado de dois índices, nomeadamente o índice tropical e o índice temperado, a que é atribuído peso igual.

O índice tropical inclui espécies terrestres e de água doce, populações encontradas nos Reinos Afrotropical, Indo-Pacífico e Neotropical e espécies marinhas e populações encontradas entre os Trópicos de Câncer e de Capricórnio. O índice temperado inclui espécies terrestres e de água doce, populações encontradas nos reinos Paleártico e Neártico e espécies marinhas, populações que se encontram a norte ou sul dos trópicos.

Cada uma das populações individuais dentro da base de dados do Planeta Vivo é classificada de acordo com duas características: se é tropical ou temperada; e se é de água doce, marinha ou terrestre. Estas classificações são específicas à população mais que às espécies, e algumas espécies migratórias, tais como a tainha (*Myxus capensis*), podem ter populações da água doce e marinhas ou podem ser encontradas tanto nas zonas tropicais como nas temperadas.

Os índices regionais, bioma e taxonómicos podem ser construídos a partir do conjunto de dados mundiais, onde existem dados suficientes. O cálculo referente ao IPV de África seguiu o mesmo processo que o dos reinos biogeográficos mundiais para que cada espécie tivesse peso igual dentro do índice de África.

**Figura 20. Explorando o Índice do Planeta Vivo**



## 1.12 O COMÉRCIO ILEGAL DE ANIMAIS SELVAGENS

**1780**  
VERTEBRADOS  
AFRICANOS QUE  
ESTÃO  
CLASSIFICADOS  
COMO EM PERIGO  
CRÍTICO (CR),  
EM PERIGO (R)  
E VULNERÁVEIS  
(VU) NA LISTA  
VERMELHA  
DA IUCN

A Figura 21 apresenta uma visão geral das ameaças identificadas aos 1.780 vertebrados africanos que são classificados como em perigo crítico (CR), em perigo (EN) e vulneráveis (VU) na Lista Vermelha da IUCN. Muitas populações e espécies estão sujeitas a mais do que um tipo de ameaça às suas variedades. Por exemplo, o elefante da floresta (*Loxodonta cyclotis*) é essencialmente afectado pela destruição do habitat e redução da sua variedade na África Ocidental, enquanto a caça furtiva constitui uma maior preocupação na África Central.

As primeiras duas ameaças às espécies em África, tal como acontece no resto do mundo, são a agricultura e o abate de árvores, os quais estão associados à destruição ou alteração e fragmentação substanciais dos habitats naturais. Os efluentes da agricultura e da silvicultura são também a principal fonte de poluição que afecta os vertebrados ameaçados, seguidos dos efluentes industriais e militares e as águas residuais domésticas e urbanas.

Também associado à destruição do habitat, o desenvolvimento residencial/comercial é menos frequentemente identificado como sendo uma ameaça às espécies em África do que noutras partes do mundo, mas prevê-se que seja motivo de maior preocupação devido à rápida urbanização e expansão de cidades nas zonas vulneráveis, como é o caso das zonas costeiras.

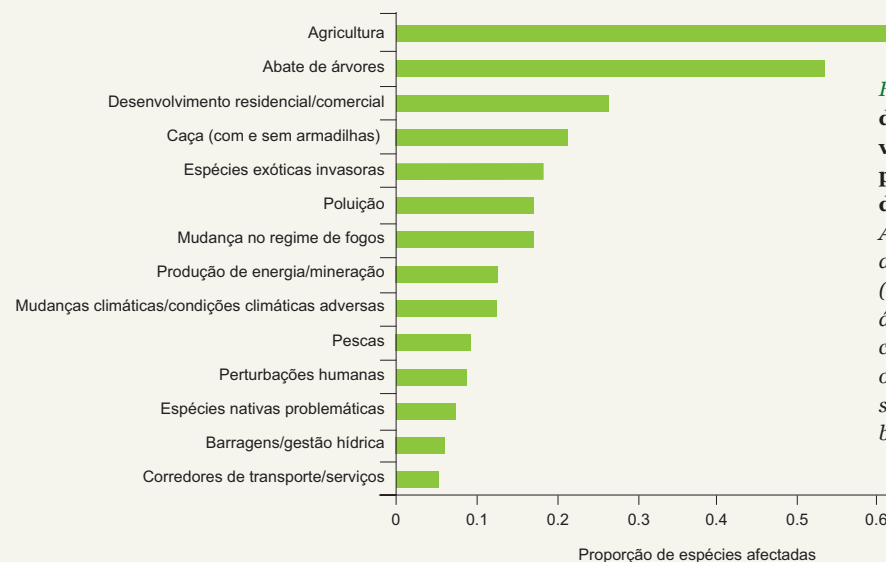
A caça, com e sem armadilhas, constitui uma contribuição importante para os meios de sustento em África, mas uma crescente procura, aliada à

comercialização de uma actividade anteriormente de subsistência, colocou pressão sobre as espécies em muitos países, em especial nas zonas periurbanas. O comércio ilegal de animais selvagens, que está em crescimento, força algumas das espécies mais emblemáticas de África à extinção.

Finalmente, a mudança climática representa uma ameaça emergente às espécies em África, com mudanças substanciais nos habitats e prevendo-se que a disponibilidade de água agrave os efeitos das variedades reduzidas e das pressões directas sobre as espécies.



© Hervé Morand / WWF



**Figura 21: Proporção de espécies de vertebrados afectadas por diferentes tipos de ameaças em África.**

A figura baseia-se numa avaliação de 1.780 espécies (962 terrestres, 964 de água doce e 162 marinhas, com algumas espécies a ocorrerem em múltiplos sistemas) (ZSL, 2012 baseado na IUCN, 2011)



## O COMÉRCIO ILEGAL DE ANIMAIS SELVAGENS

A caça furtiva e o comércio ilegal de animais selvagens constituem uma das maiores ameaças a muitas espécies carismáticas, valiosas e de importância ecológica de África. Produtos como o marfim dos elefantes e o chifre dos rinocerontes são muito procurados na Ásia para fins ornamentais ou medicinais.

Tem-se registado uma explosão dramática da caça furtiva e comércio ilegal nos últimos anos. A caça ao rinoceronte aumentou em 3.000 por cento entre 2007 e 2011. As apreensões de marfim em grande escala, que tiveram lugar em 2011, foram as maiores jamais registadas.

O número crescente de apreensões de marfim em grande escala é prova do envolvimento cada vez maior das redes criminosas bem organizadas no comércio ilegal de animais selvagens, que constitui neste momento a 5ª maior actividade ilícita transnacional, avaliada em US\$7,8-10 biliões por ano. Consequentemente, as populações de várias espécies africanas estão a reduzir. Estima-se que, só na África Central, as populações de elefantes tenham sido reduzidas em mais de 50 por cento entre 1995 e 2007, essencialmente devido à caça furtiva.

O crime perpetrado contra os animais selvagens prejudica os esforços dos governos de travar outras actividades de comércio ilícito, tais como armas e drogas; facilita o crescimento do crime organizado; e pode ajudar a financiar conflitos regionais. As soluções passam por uma maior capacidade institucional e de afectação de recursos para a aplicação da lei da fauna bravia e garantir que estes criminosos sejam penalizados ao máximo pela lei.



© Getty Images for WWF-UK

**EM 2011 FORAM ABATIDOS 448 RINOCERONTES NA ÁFRICA DO SUL PARA A OBTENÇÃO DE CHIFRES. OS DADOS ESTATÍSTICOS MAIS RECENTES DA ÁFRICA DO SUL INDICAM QUE 150 RINOCERONTES FORAM CAÇADOS FURTIVAMENTE NOS PRIMEIROS TRÊS MESES DE 2010, SENDO ESTA CAÇA FURTIVA ALIMENTADA PELA PROCURA CADA VEZ MAIOR DO CHIFRE DO RINOCERONTE NA ÁSIA.**

## 1.13 RUMO AO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

Com as suas pegadas relativamente baixas, as nações africanas estão bem posicionadas para apresentar novas rotas de desenvolvimento que sejam mais sustentáveis do que as adoptadas noutros países.

*É possível uma outra via que combine os ganhos no IDH com um crescimento limitado na pegada per capita.*

Todavia, para se conseguir isto, será necessária uma distanciação radical da atitude habitual. As secções seguintes irão explorar os factores que determinam a Pegada Ecológica e a biocapacidade e explorar os factores que as influenciam. A alternativa é de opções de desenvolvimento bloqueado e potencial perdido.

Em *Caring for the Earth*, publicado um pouco antes da Conferência do Rio sobre o Ambiente e

Desenvolvimento 1992, a IUCN, o WWF e o UNEP definiram o desenvolvimento sustentável como um compromisso para “melhorar a qualidade da vida humana respeitando os limites de capacidade dos ecossistemas”.

O progresso dos países em direcção à sustentabilidade pode ser avaliado utilizando o Índice do Desenvolvimento Humano (IDH) do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD) como uma medida da qualidade de vida e a Pegada Ecológica como uma medida da procura sobre os ecossistemas de apoio (Figura 23).

O IDH mede os rendimentos, a esperança de vida e o nível de escolarização para comparar o desenvolvimento económico e social dos países. Uma

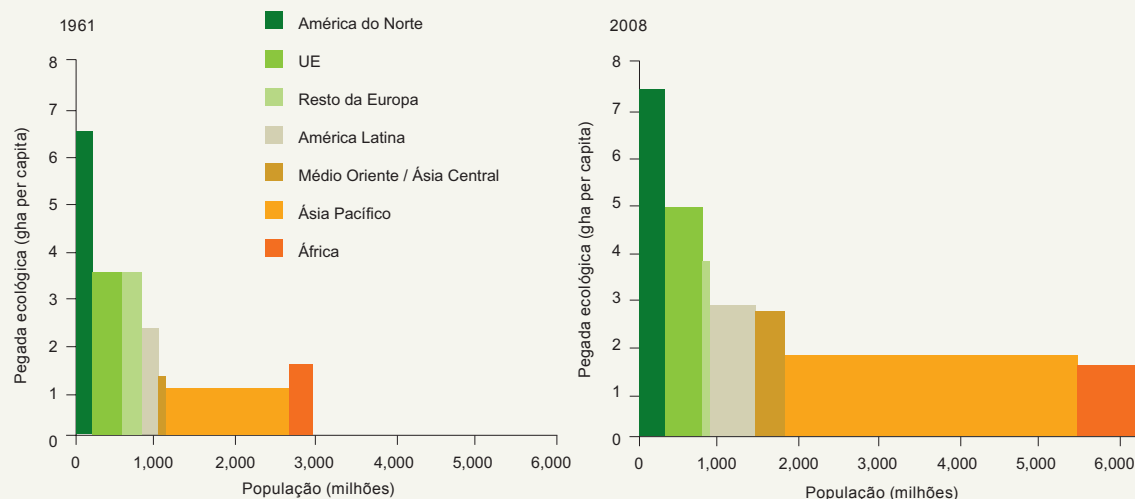
medida mais recente, o IDH ajustado à Desigualdade (Inequality-adjusted HDI – IHDI) refere-se à desigualdade no nível de escolarização, esperança de vida e rendimento – que é maior nos países de renda mais baixa do que nos de alta renda (PNUD 2011). Considera-se que um valor do IDH igual ou superior a 0,8 no Índice de 2007 representa um “grande desenvolvimento humano” (PNUD 2009).

Ao mesmo tempo, uma Pegada Ecológica per capita inferior a 1,8 gha – valor correspondente à biocapacidade per capita disponível no planeta – satisfaz as condições mínimas para a sustentabilidade global na medida em que pode ser reproduzida a nível mundial.

A Figura 23 indica que as trajetórias de desenvolvimento de muitos países os afastaram da sustentabilidade, com ganhos cruciais no IDH ajustado à Desigualdade (IHDI) obtido à custa de aumentos substanciais na pegada. Generalizados a nível mundial, estes caminhos de desenvolvimento conduziram a um maior excesso e esgotariam ainda mais o capital natural do qual o bem-estar humano depende. Contudo, outros países, como a Índia, obtiveram ganhos tremendos no IDH apesar de um aumento relativamente pequeno na sua pegada per capita.

A Figura 22 apresenta os efeitos combinados da mudança na pegada per capita e na população no total da Pegada Ecológica em regiões diferentes. A pegada ecológica per capita aumentou em todas as regiões, à excepção de África, mas a Pegada Ecológica global de África mais do que triplicou em resultado

**Figura 22. Pegada Ecológica por agrupamento geográfico, 1961 e 2008.** A área dentro de cada barra representa a pegada total referente a cada região (Global Footprint Network, 2011)





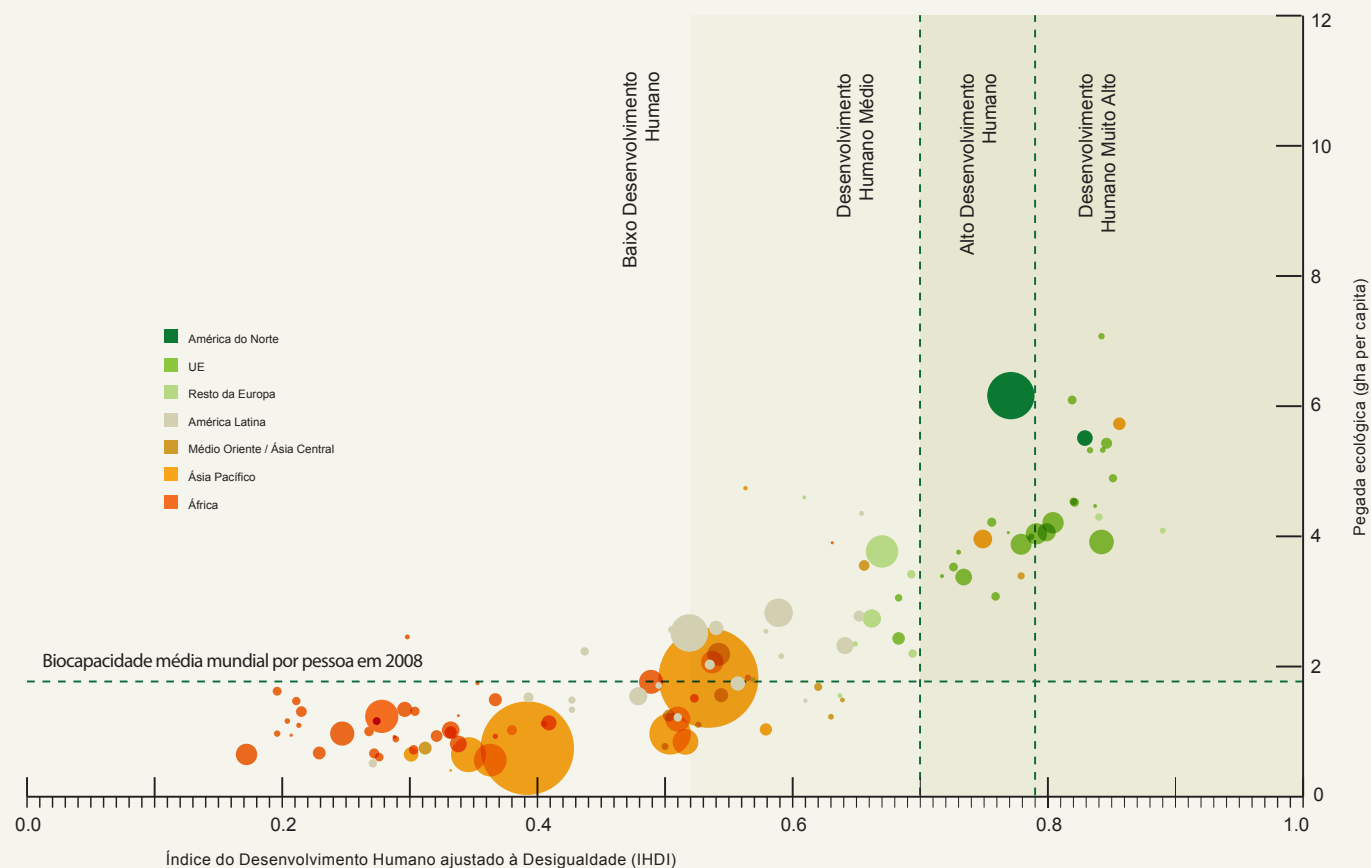


© John E. Newby / WWF-Canon

Crianças apresentam mudas de um viveiro financiado pelo WWF nos Montes Udzungwa, Tanzânia

do crescimento populacional, e um número cada vez maior de países está a enfrentar um défice de biocapacidade.

De acordo com as projecções, a classificação média do IDH da África Subsaariana deverá aumentar em 44 por cento até 2050 (PNUD, 2011). Todavia, os prováveis desafios ambientais – tais como a poluição mais grave da água e do ar e os efeitos das mudanças climáticas – poderão reduzir este crescimento para 32 por cento, enquanto um “cenário de desastre ambiental” revela que o progresso do desenvolvimento humano irá parar ou até registar um declínio até 2050.



**Figura 23. Pegada Ecológica de cada país (em 2008) vs. o Índice do Desenvolvimento Humano ajustado à Desigualdade (em 2011).** Os pontos que representam cada país estão coloridos de acordo com a sua região geográfica e estão dimensionados de acordo com a sua população. O sombreado no fundo desta figura indica os limites do IDH referentes ao desenvolvimento humano reduzido, médio, elevado e muito elevado com base no PNUD, 2011 (Global Footprint Network, 2011)



## 1.14 O QUE PRESSIONA A PEGADA E O EXCESSO?

Pôr termo ao excesso global significa eliminar o fosso existente entre a pegada da humanidade e a biocapacidade disponível. Cinco factores determinam o tamanho deste fosso.

Do lado da procura, a pegada é uma função do tamanho da população; a quantidade de bens e serviços consumidos por cada pessoa; e a intensidade de recursos e resíduos associados à produção destes bens e serviços. Níveis de população e de consumo individual mais baixos, a utilização mais eficiente dos recursos, e a redução dos resíduos emitidos na produção de bens e serviços resultam todos numa pegada mais pequena.

Do lado da oferta, a biocapacidade é determinada pela quantidade de área biologicamente produtiva disponível e a produtividade dessa área. No entanto, os aumentos em qualquer um destes factores por vezes são à custa de uma maior utilização de recursos ou de emissões de resíduos, ou ainda do atrito dos serviços ecológicos.

As páginas a seguir analisam estes factores em mais detalhe e identificam alguns dos factores associados ao aumento da pegada e também às compensações inerentes à gestão da biocapacidade.

**Área bioprodutiva:** Área de terra e água (marinha e do interior) que sustenta a actividade fotossintética significativa e a biomassa acumulada que é utilizada pelas pessoas.

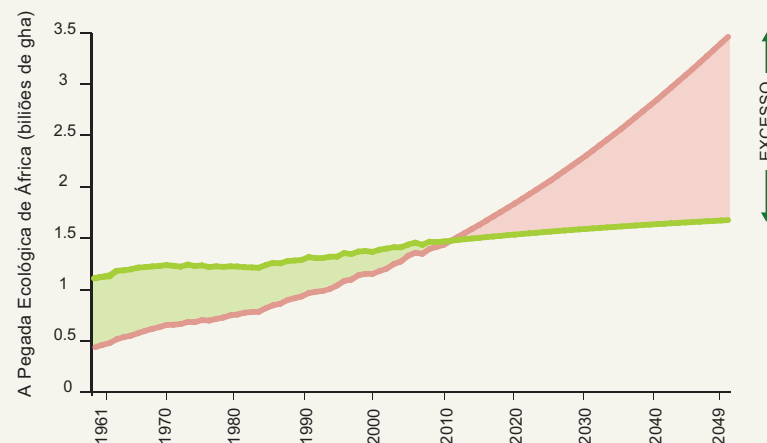
**Bioprodutividade por hectare:** A produtividade de uma área depende do tipo de ecossistema e da forma como ele é gerido.

**Crescimento da população:** O número total de pessoas é um dos principais factores do aumento da pegada global.

**Consumo per capita de bens e serviços:**

As necessidades básicas da vida, tais como os alimentos, abrigo, água potável e ar limpo, são produzidas directa ou indirectamente pelos ecossistemas.

**Intensidade da pegada:** A eficiência com que os recursos naturais são convertidos em bens e serviços afecta o tamanho da pegada de todos os produtos consumidos.



**Figura 24. Factores que influenciam a Pegada Ecológica e a biocapacidade** (Global Footprint Network, 2011)

BIOCAPACIDADE (Oferta) =  
Área x Bioprodutividade

PEGADA ECOLÓGICA (Procura) =  
População x Consumo  
x Intensidade da Pegada

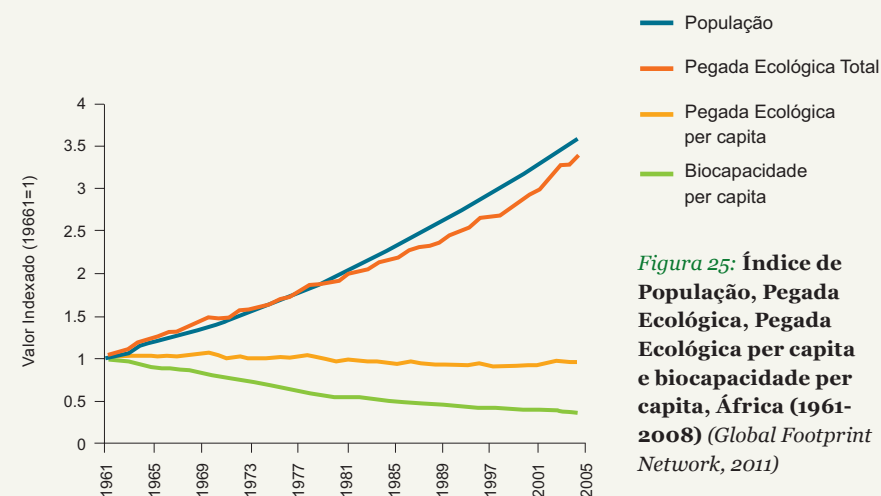
## 1.15 A POPULAÇÃO

Existe uma variação substancial entre os países e regiões na medida em que o crescimento relativo da população e a pegada média per capita contribuem para o crescimento global da procura.

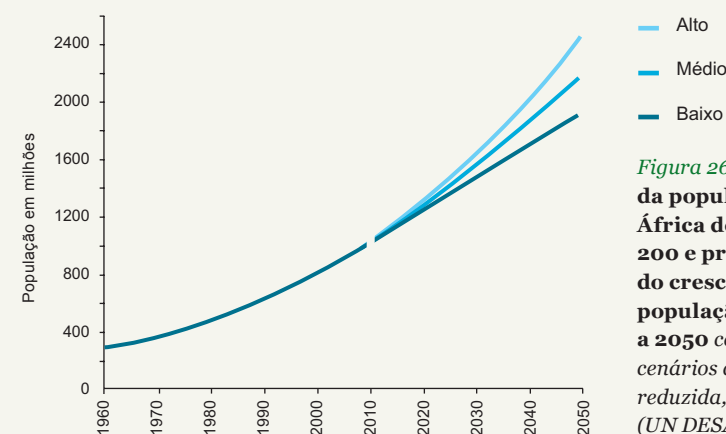
A Figura 25 apresenta as contribuições relativas da população e a pegada média per capita na determinação do crescimento da pegada total nas nações africanas entre 1961 e 2008. Com o declínio da pegada per capita, está claro que o principal factor de mudança na Pegada Ecológica de África é a população em crescimento. Pelo contrário, os níveis de consumo individual em crescimento desempenharam um papel mais importante no aumento da pegada nos países de alta renda (WWF, 2012).

Até 2050, projecta-se que a população de África atinja entre 1,93 e 2,47 biliões de pessoas, comparativamente a 1,02 biliões em 2010 e 0,294 biliões em 1961 (Figura 26). À medida que as populações crescem, existe uma menor disponibilidade de biocapacidade para satisfazer as necessidades de cada indivíduo. O crescimento de mais de três vezes da população de África registado entre 1961 e 2008 foi acompanhado por uma redução de dois terços na disponibilidade de biocapacidade per capita. Um número cada vez maior de países em África enfrenta a escolha entre satisfazer os seus défices de biocapacidade importando bens e serviços de outros países ou explorar excessivamente os seus recursos naturais, correndo o risco de um declínio associado nos serviços dos ecossistemas.

O crescimento da população aumentou consideravelmente o desafio com que os governos africanos e a comunidade de desenvolvimento se deparam para alcançar os Objectivos de Desenvolvimento do Milénio. Os avanços importantes registados numa grande variedade de frentes de desenvolvimento foram suplantados pelo aumento da procura de bens e serviços. A título de exemplo, enquanto a produção agrícola líquida em África mais do que triplicou desde 1961 e a produção agrícola per capita aumentou na África do Norte e Ocidental, ela registou um declínio em África como um todo. Em 2010, 239 milhões dos 925 biliões de pessoas subnutridas do mundo encontravam-se na África Sub-sahariana, o equivalente a 30 por cento da população desta região (FAO, 2010b).



**Figura 25: Índice de População, Pegada Ecológica, Pegada Ecológica per capita e biocapacidade per capita, África (1961-2008)** (Global Footprint Network, 2011)



**Figura 26. Crescimento da população em África desde 1960-200 e projecção do crescimento da população de 2010 a 2050 com base nos cenários de população reduzida, média e alta** (UN DESA, 2011)

## 1.16 A URBANIZAÇÃO

As populações urbanas estão a crescer rapidamente em África e tal irá continuar a acontecer em resultado do crescimento, deslocação e migração intrínsecos (Parnell e Walawege, 2011).

**2050**  
PROJECTA-SE  
QUE A POPULAÇÃO  
URBANA EM  
ÁFRICA ATINJA  
OS 1,23 BILIÕES  
DE PESSOAS  
EM 2050



Projecta-se que a população urbana em África atinja os 1,23 biliões de pessoas em 2050, cerca de três vezes o seu nível de 413 milhões em 2010 e equivalente a 61,6 por cento da população total de África (UN DESA, 2009b). Até 2050, África terá um número maior de pessoas a viver nas cidades do que a Europa, América Latina ou América do Norte.

A urbanização está associada à mudança de estilos de vida e à procura de serviços. Em todo o mundo, a riqueza relativa das populações urbanas está associada a maiores pegadas de carbono per capita em resultado de um maior consumo de energia e/ou da mudança para fontes energéticas como combustíveis fósseis que produzem maiores emissões de carbono (Poumanyong e Kaneko, 2010). A procura urbana de electricidade representará cerca de 90 por cento do total da produção de energia até 2030, mas existe margem para se satisfazer grande parte desta procura através do recurso a energias renováveis.

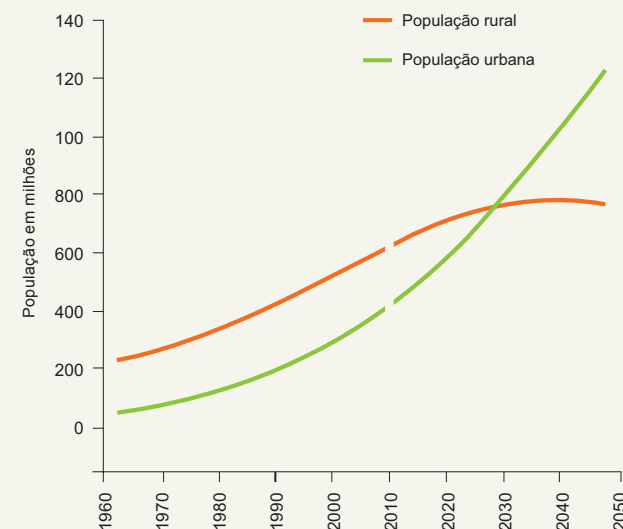
Ao mesmo tempo, com dezenas de milhões de pessoas a viver em bairros degradados, não regulamentados e desfavorecidos em termos de serviços, as cidades africanas apresentam o nível mais elevado de desigualdade do mundo (UN Habitat, 2010). A necessidade de melhorar as condições de vida dos cerca de 72 por cento dos habitantes das zonas urbanas da África Sub-sahariana que vivem em bairros degradados

(UN Habitat, 2003) é acentuada pela sua maior vulnerabilidade aos efeitos das mudanças climáticas.

As cidades podem também ser parte da solução. A concentração cada vez maior da procura crescente de bens e serviços constitui uma oportunidade para se gerir o crescimento da pegada e se conseguir economias de escala na prestação de serviços através do planeamento urbano e desenho de medidas e de uma infraestrutura mais verde – em particular nos sectores de construção, transportes, fornecimento de energia e gestão dos resíduos.

Tendo em vista o papel crucial desempenhado pelos serviços de energia, a gestão da Pegada Ecológica das zonas urbanas muitas vezes acontece simultaneamente com a mitigação dos gases de efeito de estufa. Do mesmo modo, as iniciativas de adaptação nas cidades, tais como as concebidas para reduzir a vulnerabilidade associada ao desenvolvimento em áreas sensíveis, ou o fornecimento de materiais podem reduzir o impacto da pegada das populações urbanas nas suas zonas rurais imediatas e circundantes.

**Figura 27. Projectão do crescimento das populações urbanas e rurais, 2050**  
(UN DESA, 2009)





## 1.17 A ENERGIA

A nível mundial, o carbono é o componente da Pegada Ecológica com o crescimento mais rápido – sendo grande parte do crescimento causada por emissões resultantes da queima do óleo, gás e carvão para gerar energia.

**3%**  
A ELECTRICIDADE  
REPRESENTA  
MENOS DE 3% DO  
CONSUMO TOTAL  
FINAL DE ENERGIA  
EM ÁFRICA.



Em África, o carbono representa o maior componente da pegada em cinco países de média renda, cujas economias de energia são dominadas pelos combustíveis fósseis e representam mais de 50 por cento da pegada na África do Sul e na Líbia. As emissões de CO<sub>2</sub> em África resultantes dos combustíveis fósseis representam apenas 2,5 por cento do total global.

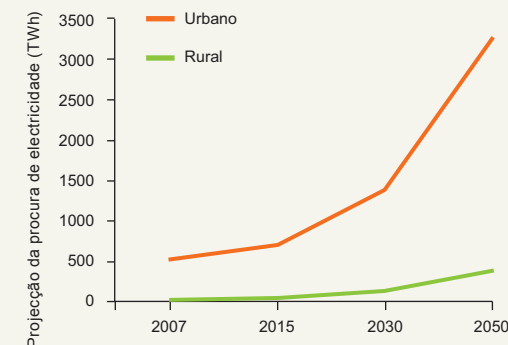
No entanto, em termos gerais, os cidadãos africanos possuem um consumo médio de energia per capita mais baixo do que qualquer outra região e expandir o acesso a serviços de energia moderna e limpa constitui uma prioridade de desenvolvimento. A electricidade representa menos de três por cento do consumo total final de energia em África. Projecta-se que o consumo de electricidade aumente mais de 6 vezes ao longo das próximas décadas, com mais de 80 por cento da nova procura a registar-se nas zonas urbanas (BAD, 2008).

Grande parte desta procura poderia ser satisfeita através de energias renováveis, evitando os padrões de energia intensivos em carbono que se registam na maioria dos países industrializados (UN DESA, 2004). O desenvolvimento de uma economia de baixo carbono pode criar oportunidades directas e indirectas para o empreendedorismo e emprego e melhorar a competitividade global de África. O potencial de energia renovável de África está inexplorado em grande medida e inclui força hidráulica, energia geotérmica, energia

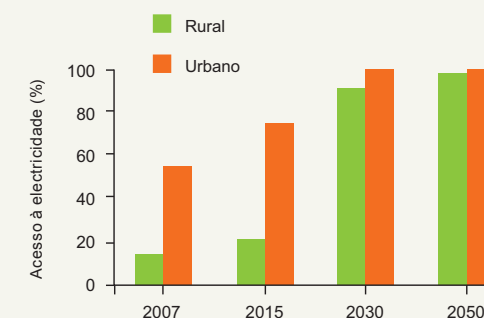
solar e eólica e uma utilização mais eficiente da biomassa (BAD, 2008).

Simultaneamente, a África encontra-se entre as regiões com a maior intensidade de energia por unidade do Produto Interno Bruto (PIB) do mundo (Enerdata, 2009), sugerindo que existe um potencial significativo para a poupança de energia. O aumento da eficiência no utilizador final reduziria os custos dos utilizadores de energia e aumentaria a sua competitividade, proporcionaria poupanças para os sistemas energéticos em termos de gestão das cargas de pico e permitiria a satisfação das necessidades de mais utilizadores por cada dólar investido na infraestrutura (UNIDO e REEEP, 2009).

A biomassa fornece actualmente mais de 80 por cento do total de energia primária às famílias da África Sub-sahariana (excluindo a África do Sul) (BAD, 2008) e continuará a desempenhar um papel importante nos próximos anos. O combustível lenhoso para uso doméstico e a produção do carvão são muitas vezes obtidos em níveis insustentáveis e tornaram-se o principal motivo de degradação e conversão das florestas – em especial à volta dos centros urbanos (Denruyter et al., 2020). A transição da biomassa tradicional para outras fontes de energia, nomeadamente as cadeias de abastecimento de lenha mais sustentáveis, reduziria a pressão sobre as florestas e reduziria as emissões de CO<sub>2</sub> relacionadas com a mudança no uso da terra, assim como as emissões de negro de carbono associadas ao aquecimento global e aos impactos na saúde. As tecnologias conhecidas, nomeadamente as zonas agro-florestais, os métodos de carbonização mais eficientes para a produção de carvão e uma utilização mais eficiente da biomassa em fogões melhorados, podem contribuir para melhorar toda a cadeia de abastecimento da biomassa.



**Figura 28.**  
Projeção do crescimento da procura de electricidade, 2007-2050 (BAD, 2008)



**Figura 29.**  
Taxa de acesso à electricidade (percentagem da população) (BAD, 2008)

## 1.18 BIOCAPACIDADE E SEGURANÇA ALIMENTAR

As secções anteriores focaram os principais factores da pegada e identificaram oportunidades para gerir a sua intensidade e crescimento.

*A intensificação sustentável da agricultura, incluindo a utilização prudente da água, pode contribuir para a segurança alimentar e a manutenção da biocapacidade*

A gestão destes factores é fundamental para travar e eventualmente inverter o excesso a nível global.

O excesso pode também ser reduzido através de uma maior bioprodutividade dos ecossistemas e alargando a área bioprodutiva. No passado, a maior parte dos ganhos de biocapacidade em todo o mundo foi associada a uma maior produtividade agrícola quer através da expansão da área agrícola ou de um aumento da produção e intensidade das culturas.

Em África, a área de produção agrícola aumentou 35 por cento entre 1961 e 2005 (HLPE, 2011), sendo a maioria da expansão representada pela conversão de florestas. A agricultura permanente e itinerante é o principal factor da mudança no uso da terra e do desmatamento em África e é, em grande medida, responsável pelos 17 por cento que a região tem de emissões globais de CO<sub>2</sub> resultantes da mudança no uso da terra (Denruyter et al., 2010).

Algumas estimativas colocam a área potencial de expansão da agricultura de sequeiro fora das áreas protegidas e de floresta em África em 200 milhões de hectares (ex. Deininger e Byerlee, 2011). Todavia, este valor foi questionado, com base nos pressupostos relacionados com a fraca densidade populacional, a adequação do terreno e dos solos, a

disponibilidade de água e preocupações em relação à perda de serviços dos ecossistemas (ex. HLPE, 2011).

Existe actualmente um consenso crescente de que a expansão da agricultura acontece à custa da perda de serviços ecossistémicos vitais e que a intensificação da agricultura, através de uma maior produção e intensidade de culturas, é a opção preferida (ex. Foresight, 2011a, HLPE, 2011, UN Habitat e UNEP, 2010). Por exemplo, o valor actual das produções de milho, óleo de palma, soja e cana-de-açúcar em África poderia ser aumentado duas a cinco vezes (Foresight, 2011b).

A intensificação agrícola é muitas vezes associada ao uso cada vez maior de fertilizantes caros e intensivos em energia, à poluição provocada pelos pesticidas e à maior extracção de água para a irrigação, factores que podem ter características ambientais negativas. Contudo, existe um crescente corpo de conhecimento e de boas práticas relacionados com a intensificação sustentável que podem minimizar a necessidade destes insumos e gerar características ambientais positivas (ex. Foresight, 2011a).

Em muitas áreas, a terra bioprodutiva ficou esgotada em resultado da urbanização ou da desertificação. As actividades humanas que contribuem para a degradação dos solos e, em última instância para a desertificação, incluem a agricultura intensiva que conduz à exaustão dos solos; pastagem excessiva que conduz à perda de cobertura de vegetação e erosão; desmatamento que conduz à perda de solos e sistemas de irrigação inadequadamente drenados que provocam a salinização dos solos (UNCCD, 2011).

**A PRODUÇÃO AGRÍCOLA E A SEGURANÇA ALIMENTAR EM MUITOS PAÍSES E REGIÕES AFRICANOS SERÃO PROVAVELMENTE COMPROMETIDAS PELAS MUDANÇAS CLIMÁTICAS E PELA VARIABILIDADE CLIMÁTICA.**

BOKO ET AL., 2007.





## O QUE ESTÁ CLARO NESTE MOMENTO É QUE A EXPANSÃO DA ÁREA DA AGRICULTURA ACONTECE À CUSTA DA PERDA DE SERVIÇOS AMBIENTAIS VITAIS E QUE MELHORAR DE FORMA SUSTENTÁVEL A PRODUTIVIDADE DAS TERRAS JÁ CULTIVADAS TRARÁ ENORMES BENEFÍCIOS. ESTUDO DE FORESIGHT, 2011

Olhando além das áreas cultivadas, a contínua desestabilização dos ecossistemas e o atrito dos serviços derivados dos ecossistemas, tais como a regulação da água, são os principais desafios para manter a biocapacidade. As populações de plantas e de animais são os blocos de construção dos serviços ecossistémicos e um estudo recente sugere que, até 2050, o declínio da biodiversidade será a maior influência negativa na biocapacidade em resultado de impactos associados no funcionamento do ecossistema (Lenzen et al., 2007). Em termos de factores, prevê-se que as mudanças climáticas – com as mudanças associadas na temperatura, pluviosidade e variabilidade climática – tenham efeitos profundos nos ecossistemas e na produção alimentar nos próximos anos. A informação existente ainda é limitada sobre como estas mudanças serão vividas a nível local em África, e manter (e se possível fortalecer) a resiliência nos ecossistemas constitui uma adaptação vital e uma estratégia de defesa em face desta incerteza.

Um homem pulveriza  
culturas, Lago Bogoria,  
Quénia



### Relação (Nexus) entre a Água, a Energia e a Segurança Alimentar

A abordagem “nexus” reconhece que atingir metas sociais relacionadas com o abastecimento da água e saneamento, segurança alimentar e acesso à energia depende dos recursos naturais subjacentes – água, solo e terra e ecossistemas relacionados. Os desenvolvimentos num sector muitas vezes têm consequências não intencionais noutros sectores – em resultado das características ambientais ou da competição para obter recursos escassos.

Ao mesmo tempo, os dados apresentados neste relatório sobre a Pegada Ecológica, Pegada da Água e o Índice do Planeta Vivo sublinharam que as nossas exigências sobre a biosfera estão a atingir – e em muitos casos já ultrapassaram – os limites da sustentabilidade.

Ao reconhecer e explicitamente contabilizar a interdependência e as compensações entre os sectores alimentar, de água e energia num quadro que valoriza a infraestrutura ecológica, uma abordagem desta natureza em relação à água, energia e segurança alimentar pode gerar eficiências e múltiplos benefícios.

Para mais informações:

<http://www.water-energy-food.org/>



# 2 A INFRAESTRUTURA ECOLÓGICA DE ÁFRICA

---



# INTRODUÇÃO

Parte 1 do presente relatório realçou a forma como os ecossistemas de África estão a ser sujeitos a pressões sem precedentes em resultado de uma maior procura de bens e serviços por parte da humanidade. A degradação ambiental, conjugada com as desigualdades resultantes do acesso desequilibrado aos recursos, passou a ser reconhecida como um verdadeiro obstáculo ao desenvolvimento no século 21.

As pressões que os ecossistemas enfrentaram reflectem níveis insustentáveis de procura e métodos prejudiciais de extracção de recursos e de eliminação de resíduos.

Uma grande parte desse estado de coisas remonta aos desaires ocorridos nos mercados, incluindo subsídios que distorceram preços, e a não tomada em conta das exterioridades ambientais. Os fracassos de governação, relacionados com propriedade de terras e posse de recursos inadequados agiram igualmente como elementos dissuasivos de uma melhor gestão do capital natural.

Há um crescente conjunto de conhecimentos e boas práticas relacionados com uma produção mais eficiente e uma melhor gestão de recursos naturais em África. Os estudos apresentados na presente secção reflectem uma parte dos desafios, das trocas compensatórias e das boas práticas emergentes na gestão de 'infra-estruturas ecológicas' ou do capital natural de África – a fim de se conservar os serviços ecossistemáticos e manter resiliência face a pressões existentes e emergentes. Assim, dá-se ênfase às soluções locais – que envolvem directamente alguns dos utilizadores de recursos mais vulneráveis e criam incentivos para uma melhor gestão desses mesmos recursos num quadro de responsabilidades partilhadas.



# O CORAÇÃO VERDE DE ÁFRICA

Os Chefes de Estado e de Governo das bacias da Amazónia, Congo e Sudeste Asiático comprometeram-se a manter-se em estreita consulta e a promover o interesse comum relativo a florestas, diversidade biológica e mudanças climáticas.

**33**  
AS BACIAS DE  
FLORESTAS  
TROPICAIS DA  
AMAZÓNIA,  
DO CONGO E DO  
SUDESTE ASIÁTICO  
REPRESENTAM  
33 POR CENTO DA  
COBERTURA GLOBAL  
DE FLORESTAS



## UM FUTURO PARA A BACIA DO CONGO

Albergando cerca de 75 milhões de pessoas, a floresta da Bacia do Congo presta, local e globalmente, importantes serviços relacionados com ecossistemas, incluindo o fornecimento de alimentação e medicamentos, e a regulação do clima e da água. A região é rica em bens essenciais tais como madeiras, óleo, diamantes, ouro e metais raros, cuja exploração tem vindo gradualmente a destruir a floresta. O futuro das florestas depende da capacidade dos governos, da sociedade civil, do sector privado e da comunidade internacional de considerar a gestão sustentável dessas florestas como sendo essencial para se atingir um desenvolvimento económico sustentável e aliviar a pobreza na bacia do Congo.

Em 1999, Chefes de Estado dos países da bacia assinaram a histórica Declaração de Yaoundé, visando salvaguardar os respectivos recursos florestais, intenção essa reafirmada e formalizada pelo Tratado de Brazzaville de 2005. A Comissão de Florestas da África Central (COMIFAC) é responsável por assegurar a coordenação do *plano*

*de convergência*, um plano de acção prioritário que visa harmonizar o quadro jurídico e regulador do sector das florestas, e catalisar a gestão sustentável dos ecossistemas da região.

## Fundo para as Florestas da Bacia do Congo

Lançado em 2008 e alojado no BAD, o Fundo para as Florestas da Bacia do Congo foi concebido para apoiar a execução do plano de convergência da COMIFAC. Existem no momento 41 projectos em carteira. Os projectos recentemente aprovados incluem apoio a países membros na concepção de processos nacionais REDD e na criação de sistemas nacionais e regionais de medição, notificação e verificação de estoques e fluxos de carbono em florestas.

## TRIDOM – Planeamento de desenvolvimento económico e conservação de escala

Cobrindo quase 10 por cento da floresta tropical da bacia do Congo, o Complexo Transfronteiriço Tri-Nacional Dja-Odzala-Minkebe (TRIDOM) é reconhecido pelos Governos dos Camarões, Congo e Gabão como sendo, globalmente, uma área de valores de biodiversidade excepcionais. O TRIDOM inclui nove áreas projectadas, cobrindo 20 por cento da superfície florestal, e serve de reduto para o que resta da maior população de elefantes da floresta da bacia.

As concessões para exploração de madeira cobrem 60 por cento da paisagem, que inclui uma nova área de minério de ferro, onde pelo menos sete

companhias mineiras estão presentemente envolvidas em actividades de prospecção. A indústria mineira representa uma ameaça substancial a áreas de grande valor em biodiversidade devido à fragmentação e perturbação do habitat – causadas por actividades mineiras, estradas de acesso e campos de mineração. A caça furtiva, incluindo a obtenção ilícita de marfim, exacerbou-se como consequência de uma maior acessibilidade. As companhias manifestaram grande interesse em contribuir para a conservação da área, e algumas delas planeiam actividades visando “compensar” a biodiversidade.

A estreita cooperação entre governos, o sector privado, as populações locais e ONGs que levam a cabo actividades de conservação permitiu uma abordagem integrada de gestão da área, que toma em linha de conta a excepcional biodiversidade dessa mesma área – assim como os interesses das populações rurais, dos povos indígenas e do sector privado – tendo em vista assegurar que a exploração florestal e mineira continue de uma forma responsável, ambiental e socialmente.

A reconciliação dos interesses de desenvolvimento e cooperação, no contexto da exploração de florestas e dos novos empreendimentos mineiros, exige abordagens participadas no que se refere ao planeamento e desenvolvimento de infra-estruturas (incluindo vias férreas, estradas e energia hidroeléctrica) a fim de minimizar a fragmentação e a perturbação do habitat; o uso de tecnologia de ponta e de normas aplicadas internacionalmente em



loais de exploração mineira e meios para minimizar impactos, tais como a poluição da água; e esforços coordenados para assegurar a protecção eficaz da fauna bravia e de operações de combate à caça furtiva nas zonas extractivas e em redor das mesmas.

### Mai-ndombe – frente de incêndios ou barreira de protecção para as florestas tropicais do Congo

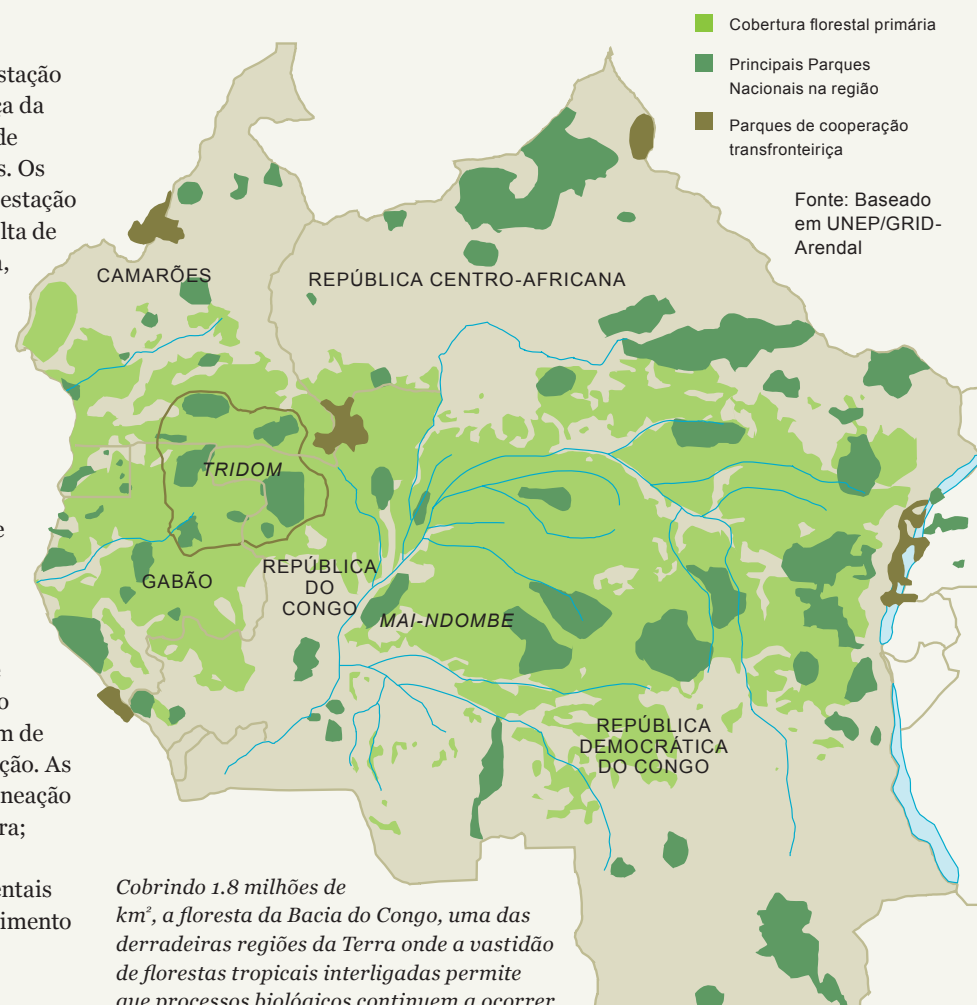
O empenho internacional em reduzir as emissões de carbono resultantes da desflorestação e degradação das florestas, e conservar, gerir e melhorar de forma sustentável os estoques de carbono florestal (REDD+) oferece o potencial de financiamento significativo para a conservação de florestas, trazendo benefícios de âmbito global e local. Todavia, até à data a implementação da REDD+ em África provou ser uma experiência dispendiosa que depara com sérios desafios, tais como mecanismos complexos de governação e a incapacidade de lidar com as múltiplas ameaças às paisagens florestais. Um programa recentemente lançado na Província de Bandundu na República Democrática do Congo visa explorar soluções para esses desafios.

Abarcando mais de 3 milhões de hectares, a região de Mai Ndombe situa-se entre o Rio Congo, o Rio Kasai e o Lago Mai-Ndombe no local onde ocorre a transição da savana para a floresta tropical, albergando elefantes, bonobos e chimpanzés. Isolada até há pouco tempo pela distância e por barreiras fluviais, essa área é agora uma das mais

importantes ‘frentes de incêndio’ de desflorestação no Congo, encontrando-se sob a grave ameaça da agricultura de desbaste e queima, produção de carvão vegetal e exploração ilegal de florestas. Os principais accionadores indirectos da desflorestação na região de Mai-Ndombe são a pobreza, a falta de emprego, práticas tradicionais de agricultura, crescimento populacional e posse de terra em moldes pouco claros.

O Programa REDD+ Integrado de Mai-Ndombe é precursor de uma abordagem que visa estabilizar as perdas florestais e as emissões resultantes da mudança de uso de terra no território, e criar um modelo de desenvolvimento sustentável de baixo teor de carbono, coerente com a REDD+ nacional e as estratégias climáticas.

O programa irá ajudar os utilizadores de florestas locais a definir a atribuição e uso de terra, reflectindo uma visão comum de gestão sustentável do respectivo território, para além de lidar com as causas subjacentes à desflorestação. As três áreas de acção complementares são: delineação de um plano REDD+ simples para uso da terra; criação de um sistema de pagamento de base comunitária por prestação de serviços ambientais (PES); e promoção de projectos de desenvolvimento local envolvendo entidades múltiplas, como alternativa à desflorestação.



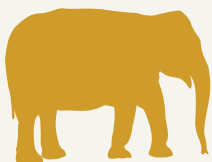
*Cobrindo 1.8 milhões de km², a floresta da Bacia do Congo, uma das derradeiras regiões da Terra onde a vastidão de florestas tropicais interligadas permite que processos biológicos continuem a ocorrer serenamente, atingiu o ponto de viragem.*

## 2

## GESTÃO COMUNITÁRIA DE RECURSOS NATURAIS NA ÁFRICA AUSTRAL

Estendendo-se pelas áreas fronteiriças de Angola, Botswana, Namíbia, Zâmbia e Zimbabwe, a Área de Conservação Transfronteiriça Kavango Zambeze (KAZA) é a maior área de conservação internacional, cobrindo 44 milhões de hectares.

**71**  
DESDE 1998,  
FORAM CRIADAS  
NA NAMÍBIA 71  
ENTIDADES DE  
CONSERVAÇÃO



### A CONSERVAÇÃO COMO CATALISADOR DA INTEGRAÇÃO REGIONAL

A paisagem da KAZA inclui florestas de miombo, zonas húmidas e savana, albergando 44 por cento dos elefantes do continente africano, e um total de animais estimado em 325,000. Os pontos de destaque incluem zonas de atracção turística de renome como as Cataratas de Vitória (as maiores quedas de água do mundo), e o Delta de Okavango.

A KAZA foi criada em Agosto de 2011 nos termos de um tratado assinado pelos presidentes dos cinco países, para possibilitar a gestão, em regime de colaboração, do rico património natural da região num espírito de integração regional e de cultura de paz. A área de conservação visa melhorar os meios de subsistência de 2.5 milhões de pessoas que vivem nas regiões das bacias dos rios Okavango e Zambeze na África Austral.

A KAZA tem potencial para lidar com diversas questões chave com impacto nas populações de fauna bravia, incluindo a caça furtiva e a fragmentação de manadas. Mediante a conjugação de forças, os cinco países podem combater de forma mais eficaz o comércio internacional de fauna bravia e a caça furtiva através da partilha de informações, patrulhas e fiscalização conjuntas, e políticas harmonizadas de aplicação da lei. Os movimentos de fauna bravia poderão ser facilitados mediante a remoção dos milhares de quilómetros de vedações que impedem o movimento histórico de animais. Isto dependerá de forma crítica da capacidade de atrair investidores para proporcionar o progresso económico às pessoas que vivem nas áreas de conservação, e a partilha, entre as comunidades locais, dos benefícios provenientes do turismo.

Os programas de gestão comunitária de recursos naturais (CBNRM) a nível da África Austral demonstraram que com a atribuição de responsabilidades às comunidades rurais e a partilha de benefícios provenientes do turismo e do uso sustentável da fauna bravia, é possível atingir os objectivos comuns de conservação da biodiversidade e melhorar os meios de subsistência.

A criação do projecto da Área de Gestão de Caça de Mufunta (GMA), cobrindo 541 mil hectares a

oeste do Parque Nacional de Kafue na Zâmbia, abriu novas oportunidades económicas para as comunidades que vivem em redor desta área degradada e profundamente afectada pela caça furtiva, e permitiu a recuperação de populações de fauna bravia. A parceria entre a Autoridade para a Fauna Bravia da Zâmbia, os sectores privados, ONGs e as comunidades locais está a produzir dividendos. A instituição comunitária de fauna bravia, Junta Comunitária de Recursos de Kahhare, recebeu US\$20,000 como quota-parte das receitas de caça na GMA, valor que se prevê venha a triplicar em 2012.

### MODELO DE CONSERVAÇÃO DA NAMÍBIA

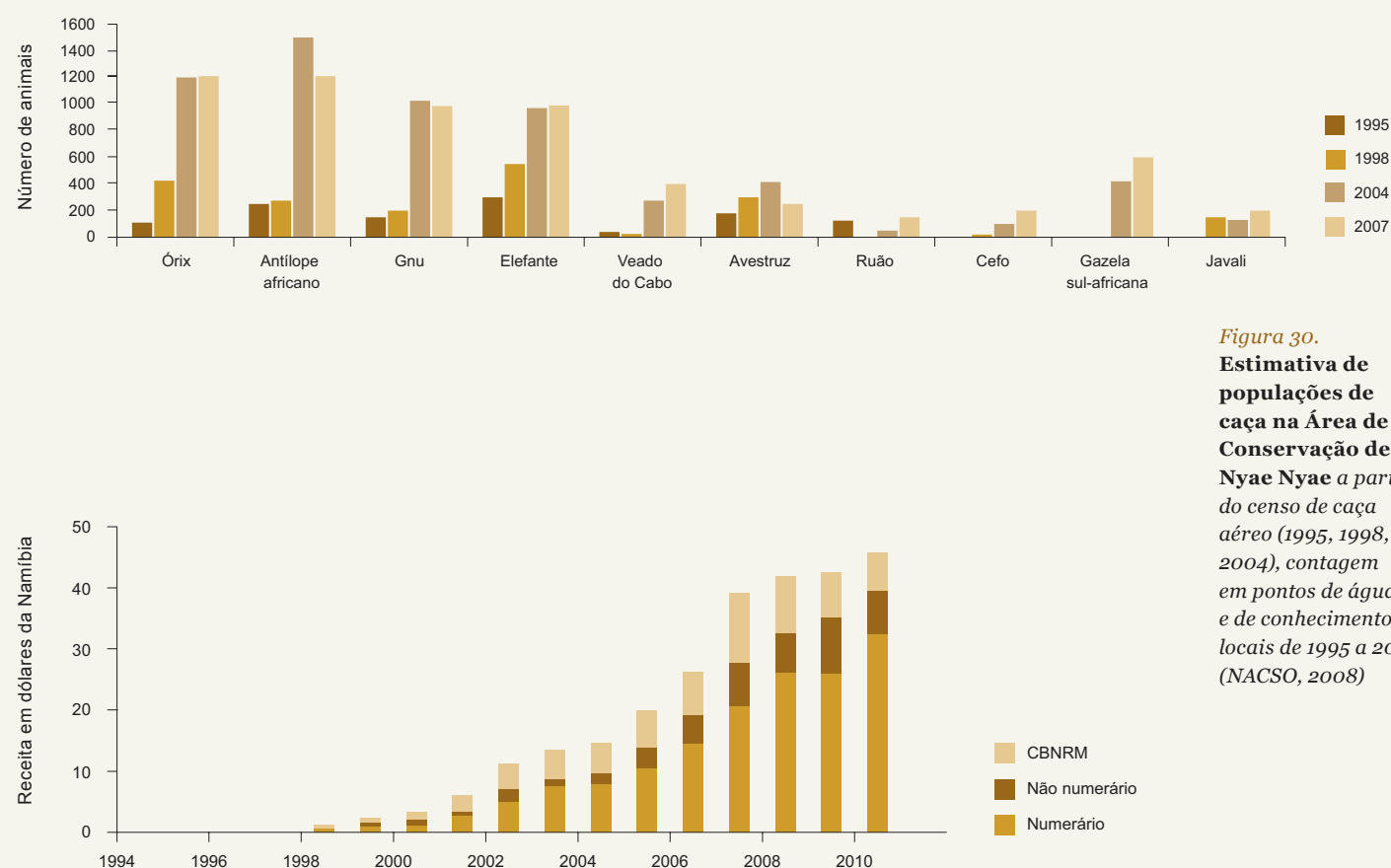
A Lei (versão revista) da Conservação da Namíbia de 1996 conferiu poderes às comunidades rurais para que assumissem a responsabilidade e beneficiassem dos recursos de fauna bravia – mediante a atribuição de direitos sobre as receitas da caça e turismo em terras comunais.

Os resultados excederam as expectativas. Desde 1998, foram criadas na Namíbia mais de 71 instituições de gestão de recursos naturais, conhecidas por entidades de conservação. As comunidades rurais passaram a assumir a responsabilidade pela gestão sustentável da fauna

bravia em quase 15 milhões de hectares de terras, o equivalente a cerca de 18 por cento da área do país.

Os resultados foram impressionantes – tendo a recuperação das populações de fauna bravia, atingido números salutaros ao longo de grandes áreas (Figura 30). As receitas de empresas CBNRM dentro e fora das zonas protegidas corresponderam a mais de 45 milhões de dólares da Namíbia ou USD6.4 milhões em 2010 (Figura 31). Com o aumento dos investimentos em empresas de turismo na modalidade de associação em participação entre companhias privadas e as comunidades, os residentes da zona gozam de uma gama de oportunidades sociais e económicas e de benefícios de recursos de fauna bravia – incluindo o desenvolvimento de conhecimentos e de modos de vida, emprego e nutrição melhorada.

**Figura 31.**  
**As receitas dos CBNRM na Namíbia aumentaram de zero em 1994 para quase N\$46 milhões em 2010 (NASCO, 2011)**



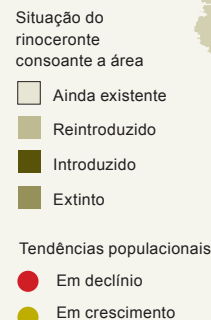
**Figura 30.**  
**Estimativa de populações de caça na Área de Conservação de Nyae Nyae a partir do censo de caça aéreo (1995, 1998, 2004), contagem em pontos de água, e de conhecimentos locais de 1995 a 2007 (NASCO, 2008)**



## 3

## CASOS EMBLEMÁTICOS DE ÁFRICA: SUCESSOS E DESAFIOS DA CONSERVAÇÃO

As medidas de conservação estão a dar resultados entre algumas das mais conhecidas e emblemáticas espécies de África – mas as ameaças persistem, e algumas das espécies permanecem em situação de grave risco.



**Figura 32.**  
**Distribuição e populações de rinoceronte preto** (Emslie 2011). As populações assinaladas no centro de um país referem-se a tendências populacionais à escala nacional. As populações identificadas na categoria 'extinta' referem-se a populações recentemente extirpadas. As populações fora da zona dos Estados foram registadas historicamente, mas não se encontram representadas em mapas correntes de distribuição da IUCN

© Martin Harvey / WWF-Canon



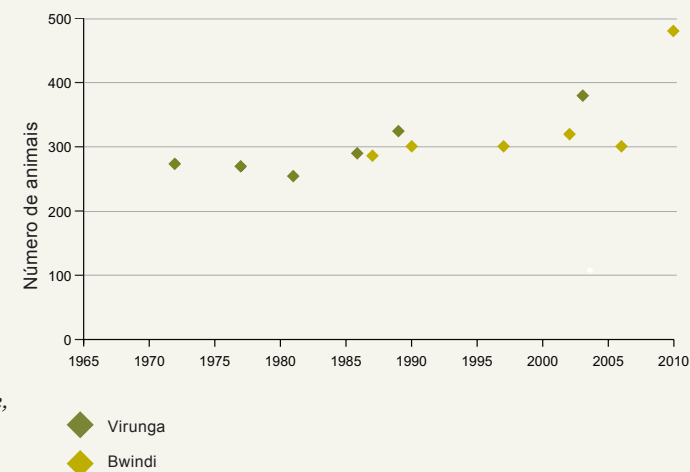
Jovem gorila montês, Ruanda

### GORILAS MONTESES (*Gorilla beringei beringei*)

As duas populações de gorilas monteses remanescentes (*Gorilla beringei beringei*) encontram-se em parques nacionais que se estendem pelas fronteiras do Uganda, Ruanda e República Democrática do Congo. A área que circunda os parques é a mais densamente povoada em África, o que dá azo a conflitos entre as pessoas e a fauna bravia por causa de espaços e recursos (Blomley et al, 2010).

A espécie é tida como em Perigo Crítico na Lista Vermelha da IUCN. Estima-se que haja menos de 790 membros da espécie que permanecem nas matas (IGCP, 2012). Os gorilas são ameaçados pela caça furtiva e perda e degradação do habitat; pressões essas exacerbadas pela pequena e fragmentada área de actividade da espécie. Nos últimos anos ocorreram declínios entre a população individual, principalmente entre grupos não habituados que formam aproximadamente 30 por cento da população que não é utilizada para turismo e pesquisas (Robbins, 2008).

**Figura 33.**  
**Mudança na abundância de populações de gorilas monteses de 1972 a 2010** (com base em Pomeroy e Tushabe, 2004; Pomeroy, 2006, 2010; e Arinaitwe, Pomeroy e Tushabe, 2000)



**790**  
ESTIMA-SE  
QUE MENOS DE  
790 GORILAS  
PERMANECEM  
NA SELVA

O gorila montês permanece em situação frágil devido ao ressurgimento da caça furtiva e de matanças em anos recentes. A exploração petrolífera surge como uma nova ameaça no Parque Nacional de Virunga.

Um aspecto encorajador. Os números começaram a aumentar a partir dos finais da década de 80 (Figura 33), dado que a monitorização intensiva das populações permitiu protecção contra caçadores furtivos. Este aumento é também devido à intervenção de serviços de veterinária e à mudança de percepções da comunidade local quanto ao valor da espécie. No Uganda, as autoridades e as ONGs adoptaram uma abordagem de desenvolvimento comunitário para conservação dos gorilas. Trata-se de uma abordagem destinada a resolver conflitos significativos que surgiram na década de 90 devido à deslocação de pessoas motivada pela listagem oficial dos parques nacionais.

As comunidades locais estão autorizadas a ter acesso restrito a recursos florestais como madeira, e a receber uma parte dos lucros obtidos com a venda de licenças para passeios em áreas habitadas por gorilas. Isso proporciona receitas para a construção de escolas, infra-estruturas e meios para cuidados médicos. A abordagem resultou numa percepção mais positiva sobre os parques por parte das pessoas da zona, e tem contribuído para atenuar as ameaças enfrentadas pelos gorilas (Blomley et al., 2010). No Uganda, o turismo envolvendo o gorila montês passou a ser a maior fonte de receitas desse sector.

## RINOCERONTE PRETO (*Diceros bicornis*)

O rinoceronte preto é uma das 'cinco grandes' espécies no coração da indústria do turismo de fauna bravia em África. Todavia, apesar de um aumento em quase o dobro desde 1991, os números de rinocerontes pretos são de uma forma alarmante baixos, havendo menos de 5,000 animais desta espécie em Perigo Crítico ainda vivos (IUCN SSC AfrSG, informação pessoal). Em África, as tendências populacionais variam (Figura 32). Em países da África central e ocidental, um grande número de populações dessa espécie baixou até à extinção. Em outras zonas, especialmente África do Sul e Namíbia, há indícios do aumento e recuperação da espécie. A subespécie existente na África Ocidental (*D. bicornis longipes*) foi recentemente declarada como extinta (Emslie, 2011).

O rinoceronte preto está ameaçado pela caça furtiva, e pela perda e degradação do habitat, o que resulta na fragmentação das suas zonas. Houve um aumento da procura de pontas de rinoceronte para uso tradicional e não tradicional em virtude da expansão das economias asiáticas. Entre 2006 e 2009, o continente africano perdeu 1,439 pontas, as quais acabaram por ser transaccionadas em mercados ilegais (Milliken et al., 2009).

O encorajamento dado à gestão local através de investimentos em áreas que albergam núcleos de populações de rinocerontes provou ser um caso bem-sucedido no que se refere ao aumento de rinocerontes pretos em África. As Parcerias Público-



Rinocerontes pretos, Parque Nacional Etosha, Namíbia



**2011**  
A SUBESPÉCIE DE  
RINOCERONTES  
PRETOS EM  
PAÍSES DA ÁFRICA  
OCIDENTAL FOI  
DECLARADA  
EXTINTA EM 2011

© naturepic.com / Tony Heald / WWF

Privadas – tais como as que estão a ser postas em prática na África do Sul, Quênia e Namíbia – proporcionam benefícios às comunidades e encorajam as pessoas a ter em apreço os interesses adquiridos a nível de ecossistemas e serviços afins.

## 4

## FLUXOS ECOLÓGICOS NA BACIA DO ZAMBEZE

A bacia do Zambeze é a quarta maior entre as 60 bacias internacionais existentes em África, com uma captação de 1.3 milhões de quilómetros quadrados, estendendo-se por oito países: Angola, Botswana, Zâmbia, Zimbabué, Tanzânia, Malawi, Moçambique e Namíbia.

© WWF-Canon / Folke Wulff



Aldeão fazendo-se transportar numa canoa, Rio Zambeze

### RECURSOS HÍDRICOS PARTILHADOS

O Rio Zambeze proporciona serviços vitais às populações dos países da bacia, incluindo apoio à agricultura em bacias hidrográficas, pesca em água doce e marítima; extracção de água para fins produtivos e abastecimento doméstico; e produção de electricidade.

A necessidade de se “manter um equilíbrio adequado entre desenvolvimento de recursos tendo em vista padrões de vida mais altos, e a conservação e valorização do ambiente como forma de promover o desenvolvimento sustentável” foi reconhecida pelos signatários da versão revista do Protocolo relativo a Cursos de Água Partilhados na Região da Comunidade de Desenvolvimento da África Austral (SADC).

O Programa Conjunto de restauração dos Fluxos Ecológicos da Bacia do Rio Zambeze é

uma iniciativa em parceria que foi concebida no contexto de uma abordagem integrada da gestão de recursos hídricos. Trata-se de um programa que tem como objectivo o restabelecimento de fluxos ecológicos no sistema do Rio Zambeze para proteger ecossistemas de água doce e de estuários assim como os benefícios humanos derivados desses ecossistemas. Especificamente, isto significa modificar as regras operacionais de barragens hidroeléctricas na bacia do Rio Zambeze tendo em vista a Gestão de Descargas de Fluxos Ecológicos (EFR) que simulem tendências de caudal na bacia fluvial, e a protecção e gestão de zonas de recursos de água doce da bacia (áreas de infiltração, áreas de retenção e bacias hidrográficas) para assegurar a integridade do ecossistema.

Estudos técnicos indicam ser possível pôr em prática os fluxos ecológicos sem comprometer a produção de energia hidráulica e os respectivos benefícios socioeconómicos, incluindo um melhor controlo de cheias periódicas que presentemente constituem uma importante fonte de risco na bacia. Este estudo realça o potencial de cooperação regional em que todos passem a beneficiar da atribuição de água a diferentes utilizadores e para diferentes funções numa bacia transfronteiriça.



**1** A construção de barragens para produção de energia, incluindo em Kariba e Cahora Bassa no principal ponto estreito do rio, alterou substancialmente a hidrologia da bacia e os regimes de caudal, com significantes consequências ecológicas, económicas e sociais. Estão planeadas mais barragens hidroeléctricas face à crescente procura de electricidade a nível da região.



**2** Delta do Zambeze: A mudança nas descargas do rio, na sequência do encerramento da barragem de Cahora Bassa em 1974, deu azo a uma redução dramática na captura de camarão ao largo da costa. A gestão das descargas da barragem para se reduzir os caudais da estação seca e aumentar os caudais da estação chuvosa melhoraria o fluxo de camarão juvenil para o Banco de Sofala, tendo como resultado o aumento da produtividade da pesca com um valor de US\$30 milhões dentro de dois anos (a preços de 1997) (Hoguan 1997).

**3** As principais zonas húmidas fluviais na bacia do Zambeze incluem o Kafue Flats e a bacia hidrográfica do Alto Zambeze, da qual fazem parte as planícies de Barotse e Caprivi-Chobe. As extensas zonas húmidas constituem o suporte da pesca, da agricultura de recessão e dos pastos; assim como de importantes populações de fauna bravia e grandes concentrações de pássaros aquáticos. Em 1999, o valor económico directo com base no uso consuntivo do complexo alargado da zona húmida do Barotse estimava-se em US\$400 por agregado familiar (Turpie et al., 1999).

## 5

## LAGO NAIVASHA

Um dos poucos lagos de água doce na África Oriental, o Lago Naivasha, localizado na parte alta do Grande Vale do Rift do Quênia, está no centro de uma próspera economia agrícola assente nos seus valiosos recursos hidráulicos.

© Simon Rawles / WWF-Canon



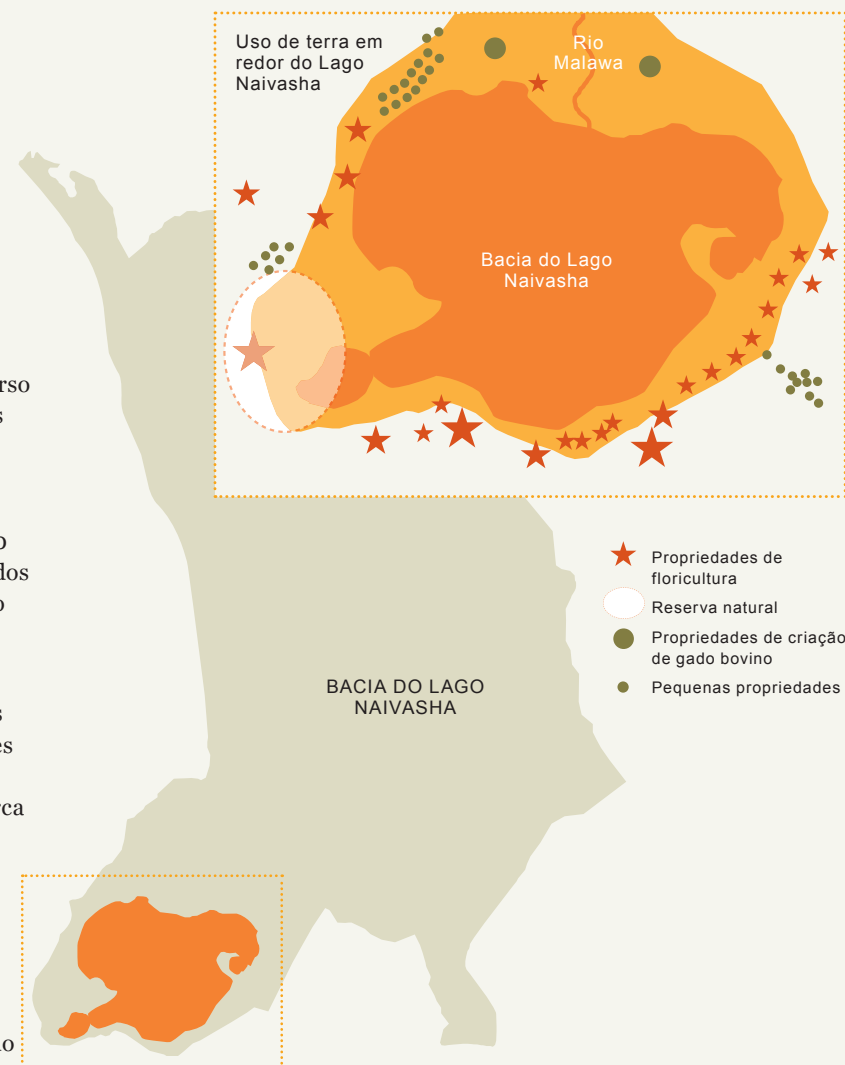
Plantando rebentos na zona alta de captação

## PARTILHANDO BENEFÍCIOS E RISCOS

Da zona alta de captação ao lago e zonas húmidas adjacentes, a água na bacia do lago constitui um recurso partilhado – em relação ao qual numerosas entidades reclamam direitos, desde pequenos proprietários, horticultores e floricultores, e criadores de gado e fauna bravia. O lago de águas pouco profundas e as zonas pantanosas circundantes albergam mais de 350 espécies de pássaros aquáticos, tendo sido reconhecidos desde 1995, ao abrigo da Convenção de Ramsar, como zona húmida de importância internacional.

A actividade agrícola na bacia expandiu-se de forma dramática, quer nas pequenas propriedades agrícolas rurais da zona alta de captação, quer nas propriedades de horticultura comercial em redor do lago. O sector constitui a base de uma economia local de apoio a cerca de 650,000 pessoas.

Uma conjugação de factores faz do Lago Naivasha um dos melhores lugares do mundo para a produção de flores e hortícolas. A altitude e o clima, o acesso a fornecimento fiável de água doce de alta qualidade, o baixo nível de precipitação, os solos férteis e a proximidade de um aeroporto internacional através do qual se pode facilmente chegar a mercados europeus, permitiram a transformação da região de Naivasha



naquilo que é considerado como o coração do sector de horticultura e floricultura do Quénia. (Becht et al., 2006).

A agricultura comercial tornou-se o pilar da economia local, atraindo dezenas de milhares de trabalhadores, quer nacionais, quer de outras regiões, e contribuindo anualmente com centenas de milhões de dólares para a economia do Quénia

A área representa mais de 70 por cento das exportações de flores para corte do Quénia, ao passo que as actividades de agricultura na bacia representam cerca de 20 por cento das exportações de hortícolas.

Ao longo dos últimos 50 anos, ocorreram mudanças significativas no uso de terras na zona alta de captação, incluindo a conversão de florestas indígenas e regiões arborizadas em pequenas parcelas agrícolas. O aumento da subdivisão de lotes de terras ao longo de gerações, a par da desflorestação, ampliou a pressão sobre a base de recursos naturais – resultando numa quebra de produtividade da terra, no aumento do escoamento de sedimentos e em alterações hidrológicas. A par do declínio da produtividade de terras e da falta de acesso a conhecimentos técnicos, os agricultores não procederam a mudanças de práticas agrícolas que há muito se tornaram necessárias. Simultaneamente, as descargas de águas residuais municipais e o retorno de caudais de irrigação provenientes de propriedades agrícolas constituem uma ameaça à qualidade de água do lago.

As mudanças nos níveis do lago, inclusivamente como resultado de flutuações naturais e ocorrências ocasionais, porém graves, de poluição, vieram realçar a forma como as partes intervenientes na bacia estão vinculadas a um tecido de riscos entrelaçados que por sua vez estão associados a serviços hidráulicos nessa bacia.

É muito provável que o aumento da extracção a níveis urbano e agrícola, a par da subida de temperaturas e de variações climáticas, venham a afectar a recorrência e a severidade dos períodos de crise.

As partes intervenientes na bacia exploram novas formas de trabalho em conjunto no âmbito da Lei de 2002 sobre a Gestão de Águas do Quénia. A lei sublinha que a gestão de águas deve beneficiar de impulso local, e estipula a criação de associações de utilizadores de recursos hidráulicos (WRUA).

Uma iniciativa coroada de êxito foi o projecto-piloto denominado “Pagamento Equitativo por Serviços de Água”, apoiado pela CARE e pelo WWF. Através das WRUA, o projecto estabeleceu a ligação entre os consumidores comerciais de água em redor do lago e 565 pequenos agricultores. Os membros da Associação de Utilizadores de Recursos Hidráulicos do Lago Naivasha (LANAWRUA) patrocinaram as WRUA de Wanjohi e do Alto Turusha, no âmbito da reabilitação e manutenção de zonas ribeirinhas, plantação de árvores e diminuição do uso de fertilizantes.

Os 565 agricultores da zona alta de captação envolvidos nessas actividades foram recompensados com notas de crédito que podiam ser usadas para a compra de insumos de produção agrícola e bens de consumo básicos. Isto permitiu que esses agricultores transformassem a forma como levam a cabo as suas actividades agrícolas, em proveito próprio e em benefício de outros consumidores de água e do meio ambiente.

Embora ainda na fase piloto, o projecto constitui um exemplo de coordenação eficaz entre diferentes utilizadores de recursos hídricos, desde a zona alta de captação ao consumidor final.



Água de irrigação de estufas recolhida em canais de escoamento, região do Lago Naivasha, Quénia.

© Hartmut Jungius / WWF-Canon



## 6

## AS ÁREAS MARINHAS PROTEGIDAS DE ÁFRICA

Em África, uma nova geração de áreas marinhas protegidas de objectivos múltiplos (AMP's), cujos tamanhos vão de apenas alguns hectares a milhares de quilómetros quadrados, permite a conservação da biodiversidade, receitas de turismo e pesca melhorada.

**59,000**  
**ACTIVIDADES**  
**PESQUEIRAS**  
**TRADICIONAIS**  
**PROPORCIONAM**  
**MEIOS DE**  
**SUBSISTÊNCIA A**  
**59,000 PESSOAS EM**  
**MADAGÁSCAR**

### AMP'S E MEIOS DE SUBSISTÊNCIA

As aclamadas AMP's, oficializadas na última década, incluem as de Saint-Louis, Cayar, Joal-Fadiouth, Bamboung e Abéné no Senegal. Foram criadas sob os auspícios do programa regional de conservação marinha e costeira, PRCM, em estreita cooperação com a Comissão Sub-regional de Pescas, o Parque Nacional das Quirimbas em Moçambique, e as Ilhas Príncipe Edward pertencentes à África do Sul. Regimes de gestão menos formais, criados a nível local, também estão a dar fruto.

### Áreas marinhas de gestão local no sudoeste de Madagáscar

Estima-se que 59,000 pescadores e mulheres participam em actividades de pesca marinha nas

águas costeiras de Madagáscar, a maior parte deles a operar a 10 quilómetros da costa. Os recifes coralinos do sudoeste de Madagáscar, de importância global, sustentam uma das mais produtivas pescas e providenciam o principal rendimento das populações locais – especialmente em épocas de seca. Porém, espécies de valor económico, como o polvo e a lagosta, correm agora o perigo de uma exploração excessiva, ao passo que outras, como o pepino-do-mar, praticamente desapareceram de algumas zonas.

O BAD apoia iniciativas-piloto em gestão comunitária de pescas na zona do sudoeste. Estão a ser colhidos resultados dessas iniciativas que irão informar os esforços dos Parques Nacionais de Madagáscar para criar grandes MPA de utilidade múltipla a sul de Toliara, assim como a elaboração de um quadro jurídico regional. Auxiliada e apoiada por ONGs tais como o WWF, Blue Ventures e a Wildlife Conservation Society, a abordagem da área marítima de gestão local (LMMA) conjuga o planeamento comunitário e a regulamentação do uso de recursos, incluindo um forte sistema de monitorização das alterações da produtividade pesqueira e do estado dos recifes.

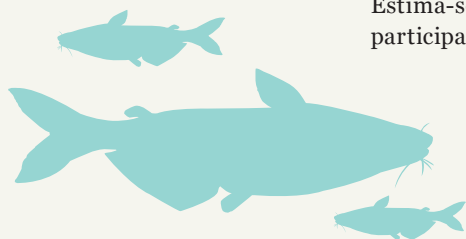
O firme processo de atribuição de responsabilidades às comunidades foi crucial para uma melhor gestão das pescas em quatro áreas de gestão, cobrindo

cerca de metade da faixa costeira de 200 km entre Maromena/ Befasy e Ambohibola. Ao longo dos anos, auxiliares residentes trabalharam com as comunidades para uma melhor compreensão das suas necessidades e preocupações, o que resultou na organização de comités de gestão representando diferentes linhagens familiares. Entre outras, os comités levaram a cabo actividades sanitárias e de comunicação a nível de aldeias, tendo estendido a sua acção a comunidades vizinhas.

A melhoria da saúde do ecossistema de recifes, na sequência da adopção de medidas de gestão local em 2009, reflecte-se no reaparecimento de espécies piscícolas dadas como perdidas, e na redução de espécies associadas a recifes não saudáveis. Os pescadores deram conta de que as capturas de espécies muito apreciadas, como a lagosta, aumentaram 1,5 – 4 vezes mais. Entre 2009 e 2010, houve uma quebra de 75 por cento nas infracções à lei, e as práticas de pesca destrutiva deixaram de ocorrer em duas áreas.

### PIONEIROS DE CRÉDITOS DE “CARBONO AZUL”

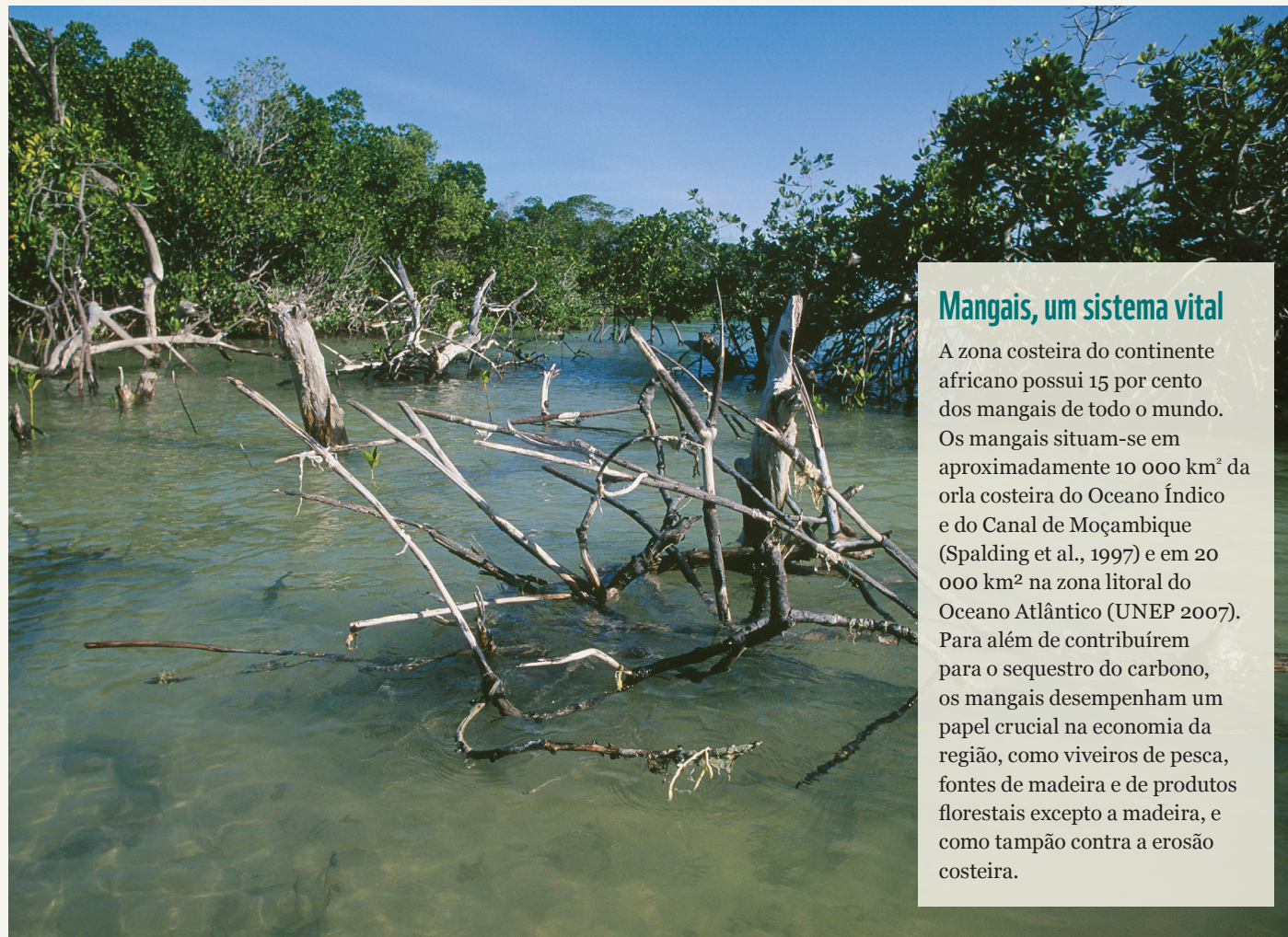
O crescente apreço pela questão do sequestro de carbono por ecossistemas costeiros cria a oportunidade de se gerir e restaurar florestas de mangal, e melhorar os meios de vida costeiros mediante o pagamento de serviços ambientais. Os



mangais sequestram e armazenam carbono cinco vezes mais do que as florestas terrestres produtivas, e as zonas húmidas costeiras (mangais, ervas marítimas e pântanos salgados) contribuem com 71 por cento de todo o armazenamento de carbono em sedimentos oceânicos (Nellemen et al., 2009).

“Mikoko Pamoja” é um projecto de viabilidade de pequena escala na Baía de Gazi, no Quênia, tendo sido concebido para melhorar a produtividade e a integridade de mangais, e beneficiar as comunidades locais. Os parceiros do projecto planeiam replantar nos próximos 20 anos 0.4 ha/ano em áreas sujeitas à amplitude das marés e que tenham sido degradadas, gerando créditos de carbono azuis destinados a financiar trabalhos de restauração e apoio a projectos de desenvolvimento comunitário, e a proteger 107 ha de florestas de mangal naturais e 10 ha de florestas de mangal replantado.

Executado pelos Serviços de Pesca Marinha do Quênia e por parceiros, o projecto da Baía de Gazi está na dianteira de esforços destinados a gerar créditos de carbono azul. O WWF e parceiros exploram oportunidades de alargar este trabalho piloto à região oeste e a outras mais distantes no Oceano Índico, trazendo benefícios aos habitantes da zona costeira e às comunidades no seu todo.



### Mangais, um sistema vital

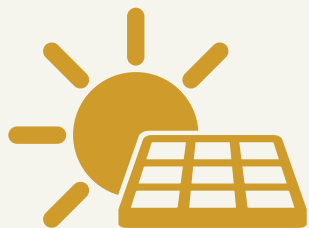
A zona costeira do continente africano possui 15 por cento dos mangais de todo o mundo. Os mangais situam-se em aproximadamente 10 000 km<sup>2</sup> da orla costeira do Oceano Índico e do Canal de Moçambique (Spalding et al., 1997) e em 20 000 km<sup>2</sup> na zona litoral do Oceano Atlântico (UNEP 2007). Para além de contribuírem para o sequestro do carbono, os mangais desempenham um papel crucial na economia da região, como viveiros de pesca, fontes de madeira e de produtos florestais excepto a madeira, e como tampão contra a erosão costeira.



## RUMO A UM FUTURO COM BAIXO TEOR DE CARBONO – ENERGIAS RENOVÁVEIS EM ÁFRICA

Estão a ser planificados e executados projectos renováveis em toda a África, trazendo soluções imediatas e a longo prazo para a questão da pobreza energética do continente, e minimizando as emissões de gás de efeito de estufa.

**19**  
A ÁFRICA DO  
SUL PLANEIA  
ADICIONAR 19  
GW DE ENERGIA  
RENOVÁVEL À  
REDE NACIONAL  
ATÉ 2030



### PLANO DE ACÇÃO DE BAIXO TEOR DE CARBONO

Como país extremamente vulnerável aos impactos das mudanças climáticas, a África do Sul identificou a água, as doenças, a segurança alimentar e a migração ambiental como áreas chave em que as mudanças climáticas irão exacerbar os desafios de desenvolvimento existentes. Ao mesmo tempo, com uma economia movida por electricidade gerada a carvão e com uma indústria de base energética intensiva e um sector mineiro a contribuir significativamente para o PIB, receia-se que o país venha a ser penalizado por mercados globais que começam a evitar produtos e serviços com grande teor de carbono.

A Iniciativa Sul-Africana de Renováveis (SARi) tem como objectivo apoiar o desenvolvimento rápido de energias renováveis em larga escala no cumprimento do Plano de Recursos Integrado da África do Sul (IRP, 2010) que prevê adicionar 19 GW de energia renovável à rede nacional até 2030. A iniciativa tem como

objectivo resolver o desafio do aumento de custos e ajudar a catalisar o crescimento verde através da criação de postos de trabalho e do estímulo a energias renováveis fora da rede nacional a nível da grande economia. Tenciona ainda mobilizar e canalizar financiamentos públicos internacionais destinados ao desenvolvimento da capacidade das energias renováveis e do fornecimento de energias verdes.

A par disso, o Plano de Acção Sul-africano de Baixo Teor de Carbono (WWF, 2011) constitui uma proposta de plano ou ferramenta de planeamento nacional concebida para descortinar o quê, o quando e o como da criação de uma economia de baixo teor de carbono. A atribuição do orçamento de carbono envolverá contrapartidas entre as diferentes actividades, o que terá implicações de grande alcance. O plano está a ser realizado através de um processo de colaboração envolvendo todas as partes interessadas. A contribuição para o desenvolvimento será o factor principal a ter em consideração para se determinar as actividades emitentes às quais será concedido espaço a nível do orçamento nacional de carbono.

#### Energia solar concentrada

O consumo de electricidade na região do Médio Oriente e Norte de África (MENA) conta-se entre os de crescimento mais rápido a nível mundial. A par disso, a região possui um enorme potencial de produção de energia solar concentrada (ESC) que

poderia servir as próprias necessidades da região. O Plano Solar Mediterrânico (PSM), no âmbito da iniciativa União para o Mediterrâneo (UfM), pretende explorar o potencial de energia renovável do Norte de África, e passar a ser uma central eléctrica global de energia verde. A ESC também pode fazer face à crescente procura na região e em outras partes, melhorar a segurança energética e diversificar o misto energético de produção de energia. Poderá também alimentar as oportunidades de crescimento verde através da obtenção a nível local de equipamento, componentes e serviços.

Marrocos possui a maior proposta de capacidade no contexto dos países da região MENA, estando presentemente a planear uma das maiores unidades de produção de ESC a nível mundial. Lançado em Novembro de 2009, o Plano Solar de Marrocos constitui o pilar da estratégia do país em energias renováveis e de mitigação das mudanças climáticas. Orçado em US\$9 mil milhões, o Plano Solar prevê a encomenda de 5 unidades de produção de energia solar entre 2015 e 2020 – com uma capacidade total de 2000 MW. Com investimentos do BAD, a Fase 1 do ambicioso Projecto Ouarzazate 500 MW ESC visa desenvolver 125-160 MW de ESC de um total de 500 MW planeados no âmbito de uma parceria público-privada envolvendo a agência pública marroquina de energia solar (MASEN).



## MDL

O MDL PODE  
GERAR  
FINANCIAMENTOS  
PARA ENERGIAS  
MAIS LIMPAS  
EM ÁFRICA

### Energia hidráulica

Desde 2008, com a ajuda do BAD, a Central de Energia Hidroelétrica de Sahanivotry, de capitais privados, situada em Madagascar, tem ajudado o país a fazer face aos significantes e crescentes aumentos das necessidades em energia eléctrica de uma forma fiável e economicamente rentável. Localizada no Rio Sahanivotry, Província de Antananarivo, a central de energia hidráulica de Sahanivotry tem uma capacidade instalada de 15 MW, com uma média de produção bruta de 90 GWh. Contribui com 10 por cento da electricidade da ilha com recurso à energia hidráulica, alimentando a rede de Antsirabe e Antananarivo, que por seu turno alimenta a rede regional de Antananarivo, a capital de Madagascar. Com custos mais baixos do que uma central térmica de tamanho equivalente, a central de Sahanivotry ajudou a aumentar em 50 por cento as ligações a consumidores a preços acessíveis.

Em Agosto de 2010, a Central de Sahanivotry obteve permissão para vender créditos de carbono através do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL) da UNFCCC: o primeiro projecto MDL registado em Madagascar, e um dos apenas 48 projectos registados em África. O BAD, que contribuiu com metade dos €13 milhões necessários para a construção da central em 2007 e 2008, orientou a empresa operadora, Hydelec, ao longo do rigoroso processo de registo MDL.

### Fogões de Combustível Melhorados

Mais de um milhão de sacos de carvão são queimados anualmente para satisfazer as necessidades energéticas de agregados familiares na cidade de Goma, no leste da República Democrática do Congo. Apesar de haver soluções promissoras para electrificação a longo prazo, o aumento da procura de lenha resultante da afluência de refugiados e de Pessoas Deslocadas Internamente (IDPs) exigiu uma solução mais imediata para a crescente deflorestação. Os parceiros da conservação e desenvolvimento que trabalham com o ACNUR/UNHCR adoptaram uma estratégia com duas vertentes.

No que se refere à procura, foram treinados artesãos a nível local na produção de fogões a lenha eficientes feitos com barris de metal e argila. Mais de 7,500 fogões foram fabricados desde Novembro de 2008 para distribuição em campos de IDPs e para venda em Goma a US\$5 cada. O fabrico de fogões criou cerca de 160 postos de trabalho, havendo ainda benefícios em termos de manutenção, distribuição e venda.

Relativamente à oferta, o programa EcoMakala do WWF trabalhou com as comunidades locais no plantio de florestas nas respectivas terras, destinadas a lenha comercial como alternativa viável à extracção ilegal de lenha. Nos últimos cinco anos, foram plantados aproximadamente 6,000 ha de zonas agro-florestais.



O BAD apoiou o desenvolvimento da Central Termo-Solar de Ciclo Combinado de Aïn Béni Mathar em Marrocos

© AIDB

# 3 CONCLUSÕES E CHAMADAS À ACÇÃO

---







# INTRODUÇÃO

As escolhas que forem feitas hoje, em relação à infraestrutura, energia e produção alimentar, irão definir as oportunidades e opções da humanidade pelo futuro adiante.

© Martin Harvey / WWF-Canon



A floresta na parte ocidental da bacia do Congo, à beira da Reserva Minkebe, no Gabão

África tem opções na escolha das rotas do seu desenvolvimento. Uma abordagem mais sustentável e equitativa de desenvolvimento do que as adoptadas em outras partes do mundo poderá gerar benefícios em termos de segurança ambiental, bem-estar e maior competitividade.

A procura da humanidade pelos recursos vivos do mundo, a sua Pegada Ecológica, aumentou mais do dobro desde 1961 e agora excede a capacidade regenerativa do planeta em cerca de 50 por cento. Os serviços derivados dos ecossistemas e dos quais dependemos para os nossos meios de subsistência e bem-estar estão sendo degradados em consequência da nossa procura cada vez maior de recursos naturais, o que aumenta a nossa vulnerabilidade aos choques económicos e ambientais.

A África ainda não entrou em défice de biocapacidade – em que a Pegada Ecológica ultrapassa a biocapacidade doméstica disponível – mas se continuarmos com a ‘atitude habitual’, o continente num todo confrontar-se-á com um défice dentro de uma geração. Embora o impacto do cidadão médio africano seja menor que o de muitos dos seus homólogos mundiais, um número crescente de países africanos está já a usar os seus recursos naturais mais rapidamente do que eles podem ser renovados e a esgotar seu capital natural. A Avaliação dos Ecossistemas do Milénio mostrou que a perda de serviços dos ecossistemas está a prejudicar os esforços nacionais e regionais para atingir os Objectivos de Desenvolvimento do Milénio de reduzir a pobreza, fome, doença e desigualdade de género. A boa notícia é que muitas das soluções já são

conhecidas. Com base nas análises e no crescente conjunto de experiências resumidos nas seções 1 e 2 do presente relatório, a secção que se segue identifica estratégias complementares para gerir o crescimento e impacto da Pegada Ecológica em África através de um desenvolvimento eficiente dos recursos que aumente, simultaneamente, a resiliência dos ecossistemas. As abordagens e medidas propostas nas seções seguintes podem também contribuir para a mitigação das emissões de carbono e a adaptação em face das mudanças climáticas.

Construir uma economia sustentável exigirá esforços concertados desde o nível local ao nacional e em todos os sectores, que alterem a forma como as nossas instituições trabalham e planificam em conjunto. Muitas das acções e estratégias descritas nas páginas seguintes requerem a tomada de medidas por parte dos governos, que vão desde a orientação política e legislação necessária para uma melhor governação. Outros poderão descobrir o seu ponto de partida na inovação a nível local, nas preferências expressas de compradores, consumidores ou investidores, ou no sector privado.



## O Crescimento Verde

Crescimento Verde significa qualidade do crescimento. As condições e realidades para que esse desenvolvimento seja possível no século 21 são muito diferentes daquelas do século 20. As economias cada vez mais interligadas e baseadas-no-conhecimento apresentam novas oportunidades e caminhos para o desenvolvimento, enquanto a poluição, os resíduos, a degradação do meio ambiente e a mudança do clima nos colocam desafios crescentes. Como o demonstra o Relatório da Pegada Ecológica, à escala global os processos de desenvolvimento precisam de se tornar mais eficientes no uso de recursos, e os processos de crescimento mais resilientes, para que possam ser satisfeitas as necessidades de um mundo com população em crescimento. Tal exige uma transição para uma economia mais verde, mais sustentável e para um modelo de desenvolvimento inclusivo.

Para a África, a prioridade é desenvolver a segurança dos meios de subsistência e a prosperidade económica. Promover o Crescimento Verde em África significa resolver os desafios de desenvolvimento existentes e emergentes sem se limitar às vias de desenvolvimento que esgotam o capital natural do continente e deixam as economias e meios de subsistência mais vulneráveis às alterações climáticas e a outros riscos ambientais, sociais e económicos. Significa transformar a biocapacidade existente em África num valor activo e numa vantagem para o desenvolvimento sustentável e a prosperidade.

O Banco Africano de Desenvolvimento está actualmente no processo de refinar a sua abordagem estratégica para o Crescimento Verde e Inclusivo em África. Em destaque está a adaptação do conceito do Crescimento Verde ao contexto específico do continente africano. O desenvolvimento da abordagem estratégica foca-se na criação de uma infraestrutura sustentável, na gestão dos recursos de África de maneira eficiente e sustentável, e em fortalecer a resiliência dos meios de subsistência e dos sectores económicos às mudanças ambientais e socioeconómicas. O conceito de Crescimento Verde para África deve ser guiado por um destaque para o crescimento centrado no desenvolvimento, na redução da pobreza e na sustentabilidade, com uma forte orientação para o cliente. Os princípios operacionais fundamentais para permitir o Crescimento Verde são a inclusão, a promoção do género e do crescimento económico a favor dos pobres, e abraçar uma abordagem participativa que procure alinhar as habilidades e vantagens comparativas dos vários intervenientes a nível nacional, regional e global. Neste cenário, o Banco Africano de Desenvolvimento deverá agir como um catalisador e líder na transição para um Crescimento Verde em África, facilitando o acesso à informação e ao conhecimento, à formação e aos recursos financeiros.



© Brent Stirton / Getty Images

Uma mulher regando as plantas no viveiro florestal, no planalto de Shimba, Quênia

# AUMENTAR A BIOCAPACIDADE GARANTINDO SIMULTANEAMENTE A SEGURANÇA ECOLÓGICA

A resiliência ecológica e a biocapacidade podem ser reforçadas através de uma série de medidas incluindo as boas práticas agrícolas, o restauro de terras degradadas, o uso prudente dos recursos hídricos limitados no contexto da gestão das bacias hídricas e a gestão do ecossistema.

**AS FLORESTAS  
EM ÁFRICA  
SUSTÊM DEZENAS  
DE MILHÕES DE  
MEIOS DE  
SUBSISTÊNCIA**



Enraizar princípios e práticas de boa governação é uma pré-condição para o desenvolvimento de África. As iniciativas ilustradas nos estudos de casos acima destacam como a maior integração regional, a coordenação interministerial, a capacitação da comunidade e o envolvimento de actores não-estatais podem mobilizar as partes interessadas a todos os níveis para uma melhor gestão do capital natural. É evidente que será necessário um cuidado especial para garantir que os recursos naturais de África venham a proporcionar benefícios equitativos e sustentáveis. O processo de Aplicação da Legislação do Sector Florestal e Governação em África é exemplo do compromisso de alto nível que é necessário para coibir o uso ilegal dos recursos.

## Investir na infraestrutura ecológica de África

A longo-prazo, a segurança dos alimentos, da água e da energia da humanidade está condicionada à gestão e conservação sustentável e equitativa do capital natural do mundo – incluindo as florestas, pântanos, pastagens, savanas, oceanos e costas, sistemas de água doce e de biodiversidade.

As medidas para assegurar o acesso das futuras gerações a recursos naturais, e garantir a segurança adequada para todos incluem:

- Promover abordagens integradas para planificação e gestão a todas as escalas, de modo a reconciliar e equilibrar o desenvolvimento e a conservação, mantendo ao mesmo tempo os serviços vitais dos ecossistemas.
- Preservar e proteger os ecossistemas que fornecem serviços ecossistémicos-chave, necessários para se obter segurança de alimentos, água e energia.
- Reforçar e investir consideravelmente nos processos governamentais responsáveis pela alocação de recursos e sua gestão sustentável, por exemplo, planificando o uso da terra, do mar e da água, a nível nacional e entre países, tanto como no alto mar.
- Encorajar o investimento na restauração e reabilitação da base de recursos ecológicos e naturais das nossas economias, por exemplo, os solos erodidos, corpos de água degradados, florestas e savanas degradadas, populações de peixe sobre-exploradas e terras degradadas.
- Promover reformas para assegurar o acesso equitativo e a utilização sustentável dos recursos naturais.
- Reforçar a resiliência estabelecendo sistemas eficazes de protecção de áreas, integrados nas

paisagens que as rodeia, com a participação efectiva das comunidades locais

## Deter e inverter a perda de florestas

As florestas em África sustêm dezenas de milhões de meios de subsistência e fornecem serviços ambientais de importância vital que beneficiam as populações locais tanto como as mais distantes. Para que as florestas continuem a fornecer os bens e serviços de que nós dependemos, temos que parar urgentemente a desflorestação e a degradação das florestas.

As medidas que podem ajudar a deter e inverter a perda de florestas incluem:

- Investir numa administração saudável das florestas de forma a assegurar os bens (alimentos, medicamentos, madeira, materiais de construção, etc.) e serviços (preservação das bacias hidrográficas, estabilização dos solos e prevenção de erosão, e sequestro de carbono).
- Colaborar com o mecanismo REDD+ (Reduzir as Emissões da Desflorestação e Degradação Florestal) no UNFCCC.
- Promover o uso de padrões ambientais e sociais saudáveis, incluindo regimes de certificação tais como o Conselho de Protecção Florestal e acabando com o comércio ilegal de madeiras.

Gerir a água como o elo essencial nonexo de segurança da água, energia e alimentos



A água é a seiva dos ecossistemas, mas em África e no mundo inteiro há uma competição cada vez maior pelos escassos recursos hídricos.

**As medidas que podem ajudar a garantir um abastecimento adequado e fiável de água potável para todos sem prejudicar os serviços dos ecossistemas incluem:**

- Gerir os ecossistemas de água interiores de modo que a disponibilidade, os fluxos, a conectividade e a qualidade da água sejam adequados para manter a biodiversidade e os serviços dos ecossistemas.
- Restaurar e salvaguardar os ecossistemas que fornecem serviços essenciais relacionados com a água, incluindo ao longo dos rios, ao redor dos lagos, nas montanhas e nas encostas íngremes e nas áreas costeiras, tais como as cabeceiras, as várzeas, as florestas alagadas, pântanos, zonas de recarga dos aquíferos, vegetação ripária e mangais.
- Administrar, gerir e distribuir água dentro do contexto da gestão integrada e participativa da bacia hidrográfica, incluindo através da criação e do reforço das organizações das bacias hidrográficas.
- Desenvolver e investir em instituições e na capacidade de gestão integrada dos recursos hídricos, incluindo a alocação de água para satisfazer as necessidades de todos os sectores relevantes.
- Reiterar o compromisso de cooperação transfronteiriça em matéria de águas, incluindo aderir e efectivamente implementar a Convenção

das Nações Unidas sobre os Cursos de Água Internacionais (UN Watercourses Convention) como um quadro global para guiar e apoiar a cooperação sobre as águas transfronteiriças.

- Oferecer maior protecção e apoio para a pesca nas águas interiores e meios de subsistência dependentes da pesca, e investir em práticas e políticas de pesca sustentáveis para prevenir, controlar ou reverter a sobre-exploração.

#### **Permitir a produção sustentável e o acesso a mercados**

Investir na produção sustentável será vital para satisfazer as necessidades de segurança alimentar de África e pôr fim à falta de alimentos que afecta actualmente até um terço da população Africana.

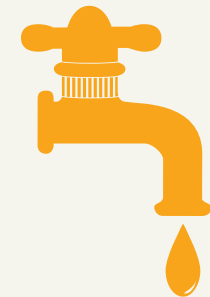
As medidas para melhorar a segurança alimentar sem prejudicar os serviços ecológicos dos quais ela depende incluem:

- Dar prioridade à intensificação sustentável e à melhoria de rendimentos sobre a expansão agrícola para novas áreas.
- Investir na reabilitação de terras degradadas abandonadas ou de baixo desempenho. As medidas relacionadas, para reduzir impactos como a erosão e perda de solo incluem a construção de terraços, plantio de árvores e capim, reabilitar cursos de água e limpeza da poluição, e a adopção de técnicas agro-florestais para melhorar a fertilidade do solo.
- Transformar os actuais sistemas agrícolas insustentáveis fechando ciclos de nutrientes,

aumentando a eficácia dos recursos e eliminando práticas insustentáveis que prejudicam o ambiente e levam à perda de biodiversidade.

- Promover melhores práticas de gestão e transferência de conhecimento, a fim de reduzir os impactos e expandir conhecimentos de produção que ajudem a manter e restaurar ecossistemas saudáveis.
- Investir no apoio aos pequenos agricultores para maximizar a sua contribuição para a segurança de alimentos e água, protecção ambiental e adaptação climática. As medidas deveriam incluir a divulgação do conhecimento e informação, incluindo serviços de extensão, sistemas de alerta relacionados com eventos climáticos extremos e assistência tecnológica devidamente concebida para aumentar rendimentos e diversificar os rendimentos rurais.
- Capacitar os produtores para produzir de forma sustentável através de apoio relacionado com padrões de certificação e regimes.
- Aumentar a eficiência no sistema de alimentos reduzindo as perdas na fase pós-produção – incluindo investimento em armazenamento, processamento e a melhoria de acesso aos mercados.
- Promover economia de água, encorajando o tratamento e a reutilização de águas residuais para fins agrícolas.

**EM ÁFRICA E EM TODO O MUNDO, HÁ UMA COMPETIÇÃO CADA VEZ MAIOR PELOS ESCASSOS RECURSOS HÍDRICOS**



# VIVER DENTRO DOS LIMITES DO PLANETA

Os três principais motores para o aumento da pegada em África foram identificados como o aumento populacional, a crescente procura de energia e a urbanização. Com a sua relativamente baixa pegada per capita, a África está bem colocada para desenvolver rotas de utilização de recursos mais eficientes que aquelas que se vêem noutras regiões, usando tecnologias conhecidas e de baixo custo.

© Martin Harvey / WWF-Canon



Recolha de água nos arredores de Nairobi, Quénia

## Colocar energias limpas / renováveis no coração de uma economia verde

Dada a necessidade urgente de proporcionar acesso a energia limpa e fiável para as famílias, as empresas e a indústria, a energia terá um lugar central na economia de baixo carbono do futuro. O investimento no desenvolvimento de energia de baixo carbono oferece oportunidades para a criação de emprego, inovação e empreendedorismo, bem como aumento de produtividade e competitividade.

As seguintes medidas podem ajudar a assegurar o acesso fiável à energia eficiente em termos de carbono e pegada:

- Desenvolver uma visão de longo prazo para o futuro da energia em África baseada na eficiência energética e energias renováveis.
- Promover a planificação nacional e regional para permitir o investimento no fornecimento e distribuição de energia de baixo carbono a escalas locais, nacionais e regionais.
- Estabelecer metas nacionais para acabar com a pobreza energética e vulnerabilidade, atingindo 100 por cento de acesso a serviços de energia seguros, limpos e acessíveis até 2030.
- Promover o desenvolvimento limpo e contribuir para os esforços globais de redução de emissões, aumentando de forma constante a eficiência energética do lado da oferta e incentivando uma cultura de poupança de energia do lado da procura.
- Aumentar a contribuição das fontes de energia renovável e limpa e prestar muita atenção a

efeitos externos ambientais e sociais da produção de energia.

- Investir no fornecimento sustentável de biomassa e na utilização através de fogões para cozinhar e digestores biogás multi-uso, limpos e eficazes em termos agro-florestais.
- Adoptar, aplicar e cumprir as leis, regulamentos, políticas e normas da energia hidroeléctrica sustentável, incluindo com respeito aos fluxos ambientais, integração transsectorial e participação pública na tomada de decisões.
- Adoptar e adaptar tecnologias novas e promover a cooperação tecnológica.

## Investir em estilos de vida urbanos sustentáveis

Até 2050, mais de 60 por cento da população da África viverá em áreas urbanas e há necessidade urgente de introduzir estilos de vida eficientes em relação à pegada nas cidades existentes e nas novas, para reduzir a intensidade do PIB na pegada, e para gerir o impacto da pegada em áreas vizinhas. Tornar as cidades verdes requer planeamento a longo-prazo e um investimento considerável, mas poderá trazer dividendos em termos do bem-estar dos cidadãos, permitindo-lhes contribuir efectivamente para o desenvolvimento social e económico.

As seguintes medidas podem guiar a transição para cidades mais verdes e mais saudáveis:

- Projectar cidades compactas ou policêntricas e gerar economias de escala agrupando serviços e infraestrutura.



- Impôr regras de planeamento físico e zoneamento para limitar a expansão urbana e evitar a construção em áreas vulneráveis a subidas do nível de mar, cheias ou deslizamentos de terra.
- Investir em sistemas de transporte colectivo para reduzir poluição e congestionamento.
- Promover o uso de materiais de construção com eficiência energética e o design de edifícios eficientes em termos de energia.
- Promover a agricultura urbana e a gestão sustentável de águas residuais para apoiar a agricultura periurbana, aumentando assim a segurança alimentar urbana e reduzindo custos e desperdício de água e nutrientes.
- Fazer a gestão do consumo de água nas cidades e reduzir os riscos de água em áreas urbanas, nomeadamente através da protecção do ecossistema a montante.
- Promover o uso de artigos eléctricos de eficiência energética – inclusive para aquecimento, arrefecimento e iluminação – através de incentivos nos preços, rotulagem e sensibilização.
- Integrar a reciclagem nos sistemas de gestão de resíduos.

#### **Permitir escolhas relacionadas com o aumento populacional**

O crescimento populacional foi identificado como o maior factor único para o crescimento da pegada em África e em muitas outras partes do mundo. Satisfazer as necessidades humanas e possibilitar o direito a uma vida plena tornam-se um desafio

ainda maior num mundo de recursos limitados. As políticas adequadas para atingir os objectivos definidos na Declaração de Dakar / Ngor sobre a Família, População e Desenvolvimento Sustentável devem incluir as seguintes medidas:

- Promover serviços de planeamento familiar para dar opções às famílias tanto em relação ao espaçamento dos filhos como a número de filhos que podem desejar ter.
- Promover os cuidados materno-infantis e, em particular, os serviços de saúde reprodutiva, para ajudar a baixar as taxas de mortalidade materna e promover cuidados de saúde da criança, para reduzir o número de crianças, que morrem antes de atingir os cinco anos de idade.
- Investir mais na educação de meninas tendo em conta o elevado número de benefícios tanto em termos de bem-estar familiar como redução das taxas de crescimento da população.
- Promover intervenções para incentivar e aumentar as oportunidades e os rendimentos as mulheres africanas e dos jovens e promover o empreendedorismo.
- Seguir políticas de crescimento económico a favor dos pobres para assegurar que os benefícios do crescimento económico sejam compartilhados por todos.



O desembarque do peixe de cauda amarela na África do Sul



## TER EM MENTE O RESULTADO FINAL

A maneira como medimos o progresso e gerimos as nossas economias significa que os limites ecológicos e os impactos que temos nos ecossistemas e nos serviços que deles derivam são negligenciados na tomada de decisões estratégicas e nas transacções do dia-a-dia. O estudo TEEB identificou o fracasso em contabilizar os valores dos ecossistemas como um factor significativo para a sua contínua perda e degradação.

© Yoshii Shimizu / WWF-Canon



Tomamos como certos os ecossistemas e os serviços que eles fornecem e, muitas vezes, acabamos por reconhecer o seu valor apenas depois de os perdermos. A maneira como medimos o progresso e gerimos as nossas economias significa que os limites ecológicos e os impactos que temos nos ecossistemas e nos serviços que deles derivam são negligenciados na tomada de decisões estratégicas e nas transacções do dia-a-dia. A falha em contabilizar os valores dos ecossistemas é um factor significativo para a sua contínua perda e degradação.

### **Incorporar o desempenho ambiental e a escassez de recursos em medidas de progresso social**

As medidas existentes de progresso social, tais como o PIB e o IDH não conseguem captar o desempenho ambiental e a escassez de recursos. Ao nível nacional e global, o uso da Pegada Ecológica, da biocapacidade, da Pegada da Água e do Índice do Planeta Vivo como indicadores ambientais, juntamente com medidas mais tradicionais, podem ajudar-nos a medir o nosso progresso rumo à sustentabilidade, e garantir que as estratégias nacionais de desenvolvimento contabilizem na totalidade o estado dos bens activos naturais e ecossistemas e o seu papel em sustentar o bem-estar humano e a actividade económica.

### **Usar uma contabilidade de custos totais para capturar os factores externos sociais e ambientais**

Os modelos de contabilização de custos totais que capturem factores externos sociais e ambientais associados com a produção e o consumo permitir-nos-iam lidar com as causas em vez de lidar simplesmente com os sintomas de degradação ambiental, e assegurar que estes sejam levados em conta em avaliações ambientais e avaliações de mercado.

### **Desenvolver e implementar quadros de incentivos para melhorar a actuação sobre o ambiente**

Os instrumentos económicos, a par da regulamentação, podem ajudar a preencher a lacuna entre as pessoas que geram externalidades ambientais e os que sentem os impactos, e entre aqueles que beneficiam da conservação ambiental e os que abdicam das oportunidades. Estes instrumentos incluem penalidades para o mau comportamento ambiental ('o poluidor paga') e recompensas para aqueles que alteram o seu comportamento para conservar ou melhorar os serviços dos ecossistemas e proteger a biodiversidade ("pagamento por serviços ambientais").





Duna de areia, Sossusvlei, Deserto do Namibe, Namíbia

# A PEGADA ECOLÓGICA: AS PERGUNTAS MAIS FREQUENTES

**O EXCESSO LOCAL  
OCORRE QUANDO  
UM ECOSISTEMA  
É EXPLORADO MAIS  
RAPIDAMENTE DO  
QUE CONSEGUE  
RENOVAR-SE**

## Como é calculada a Pegada Ecológica?

A Pegada Ecológica mede as áreas de terra e de água biologicamente produtivas necessárias para produzir os recursos que uma pessoa, população ou actividade consome, e para absorver os resíduos por elas gerados, dada a tecnologia predominante e a gestão de recursos. Esta área é expressa em hectares globais (hectares com média mundial de produtividade biológica). Os cálculos da Pegada utilizam factores da curva de rendimento para comparar a produtividade biológica dos países às médias mundiais (por exemplo, comparando toneladas de trigo por hectare da Grã-Bretanha contra o hectare médio mundial) e factores de equivalência para examinar as diferenças na produtividade média mundial entre os tipos de áreas (por exemplo, área de floresta média mundial contra média mundial de áreas agrícolas). Os resultados da Pegada e biocapacidade dos países são calculados anualmente pela Global Footprint Network (Rede Global da Pegada Ecológica). Os governos nacionais são convidados a colaborar, para melhorar os dados e a metodologia utilizados para a Contabilidade Nacional da Pegada. Até à data, a Suíça completou uma revisão, e Bélgica, Equador, Finlândia, Alemanha, Irlanda, Japão e os Emiratos Árabes Unidos fizeram revisões parciais ou estão revendo as suas contas. A supervisão do contínuo desenvolvimento metodológico da Contabilidade da Pegada Ecológica é feita por um comité de revisão formal. O ‘paper’ sobre os métodos detalhados e cópias de amostras de folhas de cálculo podem ser obtidos a partir de [www.footprintnetwork.org](http://www.footprintnetwork.org)

## O que é Biocapacidade?

Biocapacidade é a capacidade dos ecossistemas de produzirem materiais biológicos úteis e de absorverem materiais residuais gerados por seres humanos usando regimes de gestão actuais e tecnologias de extracção. A biocapacidade é medida em hectares globais (Global Footprint Network, 2012).

## O que é um hectare global (gha)?

Uma área ponderada pela produtividade usada para relatar tanto a biocapacidade da Terra, como a procura de biocapacidade (a Pegada Ecológica). O hectare global tem uma produtividade igual à produtividade média mundial das áreas biologicamente produtivas da terra e água num determinado ano. Como os diferentes tipos de terra têm diferente produtividade média, um hectare global de, por exemplo, terras de cultivo, ocuparia uma área física menor do que a terra de pastagem, uma vez que seria necessária mais área de pasto para fornecer a mesma biocapacidade que um hectare de terra agrícola. Dado que a bioprodutividade mundial varia um pouco de ano para ano, o valor de um gha pode alterar-se ligeiramente de ano para ano (Global Footprint Network, 2012)

## O que está incluído na Pegada Ecológica?

## O que está excluído?

Para evitar exagerar a procura humana sobre a natureza, a Pegada Ecológica inclui apenas os

aspectos de consumo de recursos e produção de resíduos para os quais a Terra tem capacidade regenerativa, e onde existem dados que permitem que esta procura seja expressa em termos de área produtiva. Por exemplo, emissões tóxicas não são contabilizadas nas contas da Pegada Ecológica. Nem o são as retiradas de água doce, embora a energia usada para bombear ou tratar água esteja incluída. As contas da Pegada Ecológica fornecem instantâneos sobre a procura de recursos e disponibilidade passadas. Elas não prevêem o futuro. Assim, embora a Pegada Ecológica não faça uma estimativa de perdas futuras causadas pela actual degradação dos ecossistemas, se esta degradação persistir, ela poderá estar reflectida nas contas futuras como uma redução na capacidade biológica. As contas da pegada também não indicam a intensidade com que uma área biologicamente produtiva está sendo utilizada. Sendo uma medida biofísica, também não avalia as dimensões essenciais sociais e económicas da sustentabilidade.

Défice de biocapacidade: é a diferença entre a biocapacidade e a Pegada Ecológica de uma região ou país. O défice de biocapacidade ocorre quando a Pegada de uma população excede a biocapacidade da área disponível para essa população. Por outro lado, existe ainda um resto de biocapacidade quando a capacidade biológica de uma região excede a Pegada da sua população. Se existir um défice regional ou nacional de biocapacidade, isso significa que a região está a importar biocapacidade através do comércio ou a liquidar activos ecológicos



regionais. Em contraste, o défice de biocapacidade global não pode ser compensado através do comércio, e é por isso igual a excesso.

**Excesso:** O excesso global ocorre quando a procura da humanidade pelo mundo natural excede o fornecimento da biosfera, ou capacidade regenerativa. Tal excesso conduz a uma diminuição do capital natural de apoio à vida da Terra e a uma acumulação de resíduos. A nível mundial, o défice de biocapacidade e o excesso são o mesmo, uma vez que não há importação líquida de recursos para o planeta. O excesso local ocorre quando um ecossistema local é explorado mais rapidamente do que pode renovar-se (Global Footprint Network, 2012).

#### Como é levado em conta o comércio internacional?

As Contas Nacionais da Pegada calculam a Pegada Ecológica associada ao consumo total de cada país, somando a Pegada das suas importações e da sua produção, e subtraindo a Pegada das suas exportações. Significa isto que o uso de recursos e as emissões produzidas pela fabricação de um carro no Japão, que é vendido e utilizado na Índia, contribuirá para a Índia, em vez de contribuir para a Pegada de consumo do Japão. As Pegadas de consumo nacional podem ser distorcidas quando os recursos usados e os resíduos gerados na fabricação de produtos para exportação não forem completamente documentados para todos os países. As inexactidões no comércio relatado podem afectar consideravelmente as estimativas da Pegada nos

países onde os fluxos comerciais sejam grandes em relação ao consumo total. Isto porém não afecta a Pegada global total.

#### A Pegada Ecológica diz o que é um uso de recursos “justo” ou “equitativo”?

A Pegada documenta o que aconteceu no passado. Ela pode descrever quantitativamente os recursos ecológicos utilizados por um indivíduo ou uma população, mas não estabelece o que eles devem utilizar. A alocação de recursos é uma questão de política, baseada naquilo que a sociedade acredita ser ou não ser equitativo. Embora a contabilidade da Pegada possa determinar a biocapacidade média disponível por pessoa, ela não estipula como essa biocapacidade deve ser distribuída entre indivíduos ou países. Ela fornece, no entanto, um contexto para tais discussões.

## NOTAS TÉCNICAS SOBRE O IPV

### Índice Planeta Vivo

O Índice do Planeta Vivo é um índice composto que acompanha as tendências de um grande número de populações de espécies de todo o mundo. Os dados populacionais das espécies utilizados para calcular o índice são recolhidos a partir de uma variedade de fontes publicadas em jornais científicos, literatura de ONGs, ou na rede mundial. Todos os dados utilizados na elaboração do índice são séries cronológicas ou de tamanho, densidade, abundância de uma população ou uma representação de abundância. O período coberto pelos dados vai de 1970 a 2008.

Para se estabelecer as séries cronológicas, os dados anuais são interpolados, com seis ou mais pontos de dados, usando modelos aditivos generalizados, ou assumindo uma constante taxa de variação anual de séries cronológicas com menos de seis pontos de dados, e é calculada a taxa de variação média em cada ano em todas as espécies. As taxas médias anuais de mudança dos anos sucessivos são encadeadas para fazer um índice, com o valor 1 do índice em 1970. Pode encontrar detalhes adicionais em Collen et al., 2009.

### IPV de África

O índice africano inclui as populações de todas as espécies do continente, e as populações de espécies marinhas das Zonas Económicas Exclusivas de países africanos no sul do Mar Mediterrâneo,

Oceano Índico ocidental e leste do Atlântico. O Índice africano foi calculado dando igual peso para cada espécie.

### Ameaças às Espécies de Vertebrados

Os dados sobre ameaças contêm a proporção de espécies de vertebrados afectados por cada tipo de ameaça. Incluímos vertebrados africanos avaliados como ameaçados de extinção (CR, EN, VU) na Lista Vermelha da IUCN (IUCN, 2012).

Nem todas as espécies de vertebrados africanos foram avaliadas pela IUCN, mas estão disponíveis amostras representativas para todos os grupos. A fim de não influenciar o número a favor dos grupos que já foram amplamente avaliados foi dado igual peso a todas as classes, tendo sido tirada uma percentagem média das proporções individuais para cada grupo – mamíferos, aves, répteis, peixes e anfíbios.

## REFERÊNCIAS E LEITURAS SUPLEMENTARES

### A Pegada Ecológica

Borucke, M., Moore, D., Cranston, G., Gracey, K., Iha, K., Larson, L., Lazarus, E., Morales, J.C., Wackernagel, M. and Galli, A. . In prep. Accounting for demand and supply of the Biosphere's regenerative capacity: the National Footprint Accounts' underlying methodology and framework. Global Footprint Network, Oakland, California, USA.

Ewing B., D Moore, D., Goldfinger, S., Oursler, A., Reed, A. and Wackernagel, M. 2010. The Ecological Footprint Atlas 2010. Global Footprint Network, Oakland, California, USA.

Global Footprint Network 2010. Ecological Wealth of Nations. Global Footprint Network, Oakland, California, USA..

Global Footprint Network 2011. National Footprint Accounts 2011. Global Footprint Network, Oakland, California, USA.

WWF, 2008. Living Planet Report 2008. WWF International, Gland, Switzerland.

WWF, 2012. Living Planet Report. Biodiversity, biocapacity and better choices. WWF International, Gland, Switzerland.

### A Pegada da Água

Bates, B.C., Z.W. Kundzewicz, S. Wu and J.P. Palutikof, Eds. 2008: Climate Change and Water. Technical Paper of the Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC Secretariat, Geneva, Switzerland.

D'Odonico, P., Laio, F. and Ridolfi, L. 2010. Does globalization of water reduce societal resilience to drought? Geophysical Research Letters, VOL. 37, L13403.

Hoekstra, A. Y., and A. K. Chapagain. 2008. Globalization of Water: Sharing the Planet's Freshwater Resources. Oxford, UK: Blackwell Publishing Ltd.

Hoekstra, A. Y., and Mekonnen, M.M. 2012. The Water Footprint of Humanity. Proceedings of the National Academy of Sciences. doi:10.1073/pnas.1109936109.

Hoekstra, A. Y., Mekonnen, M.M., Chapagain, A.K, Mathews, R.E. and Richter, B.D. 2012. Global Monthly Water Scarcity: Blue Water Footprints Versus Blue Water Availability. PLoS ONE 7 (2): e32688. doi:10.1371/journal.pone.0032688.

Mekonnen, M.M. and Hoekstra, A.Y. 2011 National water footprint accounts: the green, blue and grey water footprint of production and consumption. Value of Water Research Report Series No. 50, UNESCO-IHE, Delft, the Netherlands.

### Índice do Planeta Vivo

Collen, B., Loh, J., Whitmee, S., McRae, L., Amin, R. and Baillie, J.E.M. 2009. Monitoring Change in Vertebrate Abundance: the Living Planet Index. Conservation Biology. 23 (2): 317-327.

Loh, J., Green, R.E., Ricketts, T., Lamoreux, J., Jenkins, M., Kapos, V. & Randers, J. 2005. The Living Planet Index: using species population time series to track trends in biodiversity. Philosophical Transactions of the Royal Society B 360: 289-295.

WWF/ZSL 2012. The Living Planet Index database. WWF and the Zoological Society of London. Downloaded on: 16 January 2012.

### Ecossistemas e Espécies

IUCN. 2011. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2011.2. [www.iucnredlist.org](http://www.iucnredlist.org). Data downloaded on 24 February 2011.

Lenzen, M., Wiedmann, T., Foran, B., Dey, C., Widmer-Cooper, A., Williams, M. and Ohlemüller, R. 2007. Forecasting the Ecological Footprint of Nations: a blueprint for a dynamic approach. ISA Research Report 07-01, May 2007.

Millennium Ecosystem Assessment. 2005. Statement of the Board Living Beyond our Means. World Resources Institute Washington, DC, USA.

The Economics of Ecosystems and Biodiversity (TEEB) Thematic and Summary Reports downloadable at [www.teebweb.org/InformationMaterial/TEEBReports/tabid/1278/Default.aspx](http://www.teebweb.org/InformationMaterial/TEEBReports/tabid/1278/Default.aspx)

- The TEEB Synthesis Report Mainstreaming the Economics of Nature: A synthesis of the approach, conclusions and recommendations of TEEB (2010)
- The TEEB for Local and Regional Policy Makers (2010)
- The TEEB for Policy Makers Report (2009)
- The TEEB Climate Issues update (2009)

### População e Urbanização

AfDB. 2000. Policy on Population and Strategies for Implementation. October 2000, Tunis. [www.afdb.org/fileadmin/uploads/afdb/Documents/Policy-Documents/10000010-EN-POLICY-ON-POPULATION-AND-STRATEGIES-FOR-IMPLEMENTATION.PDF](http://www.afdb.org/fileadmin/uploads/afdb/Documents/Policy-Documents/10000010-EN-POLICY-ON-POPULATION-AND-STRATEGIES-FOR-IMPLEMENTATION.PDF)

Parnell, S. and Walawege, R. 2011. Sub-Saharan African urbanization and global environmental change. Global Environmental Change, Volume 21, Supplement 1, December 2011, Pages S12-S20. Elsevier.

Poumanyong, P. and Kaneko, S. 2010. Does urbanization lead to less energy use and lower CO2 emissions? A cross-country analysis. Ecological Economics, 70(2010): 434-444. Elsevier.

UN DESA (United Nations Department of Economic and Social Affairs, Population Division). 2009. World Urbanisation Prospects: The 2009 Revision. File 3: Urban Population by Major Area, Region and Country, 1950-2050. POP/DB/WUP/Rev.2009/1/F3.

UN DESA . 2011. World Population Prospects: The 2010 Revision. File 1: Total population (both sexes combined) by major area, region and country, annually for 1950-2100 (thousands). POP/DB/WPP/Rev.2010/02/F01.

UN Habitat. 2003. The challenge of slums: global report on human settlements. Earthscan Publications Ltd, London and Sterling, VA.

UN Habitat. 2009. Planning sustainable cities: global report on human settlements 2009. Earthscan Publications Ltd, London and Sterling, VA.

UN Habitat. 2011. Global Report on Human Settlements 2011: Cities and Climate Change. Earthscan Publications Ltd, London and Sterling, VA.

UN Habitat and UNEP, 2010. The State of African Cities 2010: Governance, Inequality and Urban Land Markets. Nairobi, November 2010.

The World Bank. 2010. Cities and Climate Change: An Urgent Agenda. Urban Development Series Knowledge Papers. December 2010, Vol. 10. The World Bank, Washington DC.

### Energia

AfDB. 2008. Clean Energy Investment Framework for Africa: Role Of the African Development Bank Group. Operations. Policies and Compliance Department; Tunis, 25 April 2008. [www.afdb.org/fileadmin/uploads/afdb/Documents/Policy-Documents/10000025-EN-PROPOSALS-FOR-A-CLEAN-ENERGY-INVESTMENT-FRAMEWORK-FOR-AFRICA.PDF](http://www.afdb.org/fileadmin/uploads/afdb/Documents/Policy-Documents/10000025-EN-PROPOSALS-FOR-A-CLEAN-ENERGY-INVESTMENT-FRAMEWORK-FOR-AFRICA.PDF).

Denruyter J.P. et al. 2010. Bioenergy in Africa – Time for a Shift? Sud Sciences et Technologies. Semestriel 19&20. December 2010

UNIDO and REEEP (Renewable Energy and Energy Efficiency Partnership). 2009. Sustainable energy regulation and policymaking for Africa. Introduction and User Manual. [www.unido.org/index.php?id=1000755](http://www.unido.org/index.php?id=1000755)

UN DESA. 2004. Sustainable Energy Consumption in Africa. UN DESA and Energy Policy Research Network. [www.un.org/esa/sustdev/marrakech/EnergyConsumption.pdf](http://www.un.org/esa/sustdev/marrakech/EnergyConsumption.pdf)

Enerdata. 2009. Data on Energy Intensity. Online database at: [yearbook.enerdata.net/2009/energy-intensity-GDP-by-region.html](http://yearbook.enerdata.net/2009/energy-intensity-GDP-by-region.html)

### Agricultura, Segurança Alimentar, Recursos Naturais e Água

Anseeuw, W., Wily, L.A., Cotula, L. and Taylor, M. 2012. Land Rights and the Rush for Land. Summary. Findings of the Global

Commercial Pressures on Land Research Project. The International Land Coalition, Rome.

Bates, B.C., Kundzewicz, Z.W., Wu, S. and J.P. Palutikof, Eds. 2008. Climate Change and Water. Technical Paper of the Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC Secretariat, Geneva, 210 pp.

Boko, M., Niang, I., Nyong, A., Vogel, C., Githeko, A., Medany, M., Osman-Elasha, B., Tabo, R. and P. Yanda, 2007: Africa. Climate Change 2007: Impacts, Adaptation and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change, M.L. Parry, O.F. Canziani, J.P. Palutikof, P.J. van der Linden and C.E. Hanson, Eds., Cambridge University Press, Cambridge UK, 433-467.

Comprehensive Assessment of Water Management in Agriculture. 2007. Water for Food, Water for Life: A Comprehensive Assessment of Water Management in Agriculture. London: Earthscan, and Colombo: International Water Management Institute.

FAO. 2010a. Global Forest Resources Assessment 2010. Main report. FAO Forestry Paper 163. FAO, Rome, Italy.

FAO. 2010b. The State of Food Insecurity in the World 2010. Addressing food insecurity in protracted crises. FAO, Rome, Italy.

FAO Statistics and Information Service of the Fisheries and Aquaculture Department. 2010. FAO Yearbook. Fishery and Aquaculture Statistics. 2008. FAO, Rome, Italy.

FAO. 2011. The State of Food Insecurity in the World 2011. How does international price volatility affect domestic economies and food security? FAO, Rome, Italy.

Foresight. 2011a. The Future of Food and Farming. Final Project Report. The Government Office for Science, London.

Foresight. 2011b. Foresight Project on Global Food and Farming Futures. Synthesis Report C9: Sustainable intensification in African agriculture – analysis of lessons and common issues.

HLPE. 2011. Land tenure and international investments in agriculture. A report by the High Level Panel of Experts on Food Security and Nutrition of the Committee on World Food Security, Rome, Italy.

MRAG. 2005. Review of Impacts of Illegal, Unreported and Unregulated Fishing on Developing Countries. London: MRAG. [www.dfid.gov.uk/pubs/files/illegal-fishing-mrag-report.pdf](http://www.dfid.gov.uk/pubs/files/illegal-fishing-mrag-report.pdf).

Stern, N. 2006. Stern Review: The Economics of Climate Change. Executive summary available at webarhive. [nationalarchives.gov.uk/+http://www.hm-treasury.gov.uk/sternreview\\_index.htm](http://nationalarchives.gov.uk/+http://www.hm-treasury.gov.uk/sternreview_index.htm)

The Federal Government (Germany). The Water, Energy and Food Security Resource Platform. [www.water-energy-food.org/](http://www.water-energy-food.org/)

UNCCD. 2011. Desertification: A Visual Synthesis, 50pp. [www.unccd.int/en/resources/publication/Pages/default.aspx](http://www.unccd.int/en/resources/publication/Pages/default.aspx)

### Estudos de Caso

Arinaitwe, H., D. Pomeroy, and H. Tushabe, The State of Uganda's Biodiversity 2000, in The State of Uganda's Biodiversity – an analysis of trends. 2000, Makerere University Institute of Environment and Natural Resources.

Becht, R., Odada, E, and Higgins, S. 2006. Lake Naivasha. Experience and Lessons Learned Brief.

[www.ilec.or.jp/eg/lbmi/pdf/17\\_Lake\\_Naivasha\\_27February2006.pdf](http://www.ilec.or.jp/eg/lbmi/pdf/17_Lake_Naivasha_27February2006.pdf)

Blomley, T., Namara, A., McNeillage, A., Franks, P., Rainer, H., Donaldson, A., Malpas, R., Olupot, W., Baker, J., Sandbrook, C., Bitariho, R. and Infield, M. 2010. Development and gorillas? Assessing fifteen years of integrated conservation and development in south-western Uganda, in Natural Resource Issues. 2010, International Institute for Environment and Development, London. UK.

CBFF. The Congo basin Forest Fund [www.cbff-fund.org/](http://www.cbff-fund.org/)

Department of Trade and Industry and the Department of Energy. 2011. The South African Renewables Initiative: Partnering for green growth. December 2011.

Emslie, R. 2011. Diceros bicornis. IUCN Red List of Threatened Species, Version 2011.2. [www.iucnredlist.org](http://www.iucnredlist.org)

Hoguan, A. 1997. Shrimp abundance and river runoff in Sofala Bank – the role of the Zambezi. Paper presented at the Workshop on the Sustainable Use of Cahora Bassa Dam and the Zambezi Valley, 1997, Songo, Mozambique.

IGCP (International Gorilla Conservation Programme). 2012. Mountain Gorillas. [www.igcp.org/gorillas/mountain-gorillas](http://www.igcp.org/gorillas/mountain-gorillas)

Kavango Zambezi Transfrontier Conservation Area [www.kavangozambezi.org](http://www.kavangozambezi.org)

NACSO. 2008. Namibia's communal conservancies: a review of progress and challenges in 2007. NACSO, Windhoek.

NACSO. 2011. Namibia's communal conservancies: a review of progress 2010. NACSO, Windhoek, Namibia.

Nellemann, C., Corcoran, E., Duarte, C. M., Valdés, L., De Young, C., Fonseca, L., Grimsditch, G. (Eds). 2009. Blue Carbon. A Rapid Response Assessment. United Nations Environment Programme, GRID-Arendal.

Milliken, T., Emslie, R.H. and Talukdar, B. 2009. African and Asian Rhinoceroses – Status, Conservation and Trade. A report from the IUCN Species Survival Commission (IUCN/SSC) African and Asian Rhino Specialist Groups and TRAFFIC to the CITES Secretariat pursuant to Resolution Conf. 9.14 (Rev. CoP14) and Decision 14.89.

Pegram, G. 2011. Shared risk and opportunity in water resources: Seeking a sustainable future for Lake Naivasha. WWF International, Gland, Switzerland.

Pomeroy, D., The State of Uganda's Biodiversity 2006, in The State of Uganda's Biodiversity - an analysis of trends. 2006, Makerere University Institute of Environment and Natural Resources.

Pomeroy, D., The State of Uganda's Biodiversity 2010, in The State of Uganda's Biodiversity - an analysis of trends. 2010, Makerere University Institute of Environment and Natural Resources.

Pomeroy, D. and H. Tushabe, The State of Uganda's Biodiversity 2004, in The State of Uganda's Biodiversity - an analysis of trends. 2004, Makerere University Institute of Environment and Natural Resources.

Spalding, M.D., Blasco, F. and Field, C.D. (eds.) 1997. World Mangrove Atlas. The International Society for Mangrove Ecosystems, Okinawa, Japan: 178 pp.

Robbins, M.W., L. Gorilla beringei. IUCN Red List of Threatened Species. 2008; Version 2011.2. [www.iucnredlist.org](http://www.iucnredlist.org)

Robbins, M.M., Gray, M., Fawcett, K.A., Nutter, F.B., Uwingeli, P., et al. 2011. Extreme Conservation Leads to Recovery of the Virunga Mountain Gorillas. PLoS ONE 6(6):e19788. doi:10.1371/journal.pone.0019788

Turpie, J., Smith, B. Everton, L. and Barnes, J. 1999. Economic Value of the Zambezi Basin Wetlands. IUCN: Harare, Cape Town: University of Cape Town Press.

UNEP (2007) Mangroves of Western and Central Africa. UNEP-Regional Seas Programme/UNEP-WCMC.

WWF, 2011. Development of a Low Carbon Action Plan for South Africa. Final Report for WWF: June 2011.



## AGRADECIMENTOS

**Editores:** Celine Beaulieu, Aimée Bella-Corbin, Anthony Nyong

**Autor:** Sarah Humphrey

**Tradução para Português:** Paula Brandberg

### Contribuições:

**WWF** Brigitte Carr-Dirick, Ashok Kumar Chapagain, Paul Chatterton, Jose Chiburre, Wendy Elliott, Saliem Fakir, Timothy Geer, Patrick Matakala, Joseph Okori, Stuart Orr, Bruno Peroudeau, Harifidy Olivier Ralison, Peter Scheren, Greg Stuart Hill

**BAD** Aly Abou Sabaa, Youssef Arfaoui, Leslie Ashby, Amadou Bamba Diop, Chahed Chawki, Hela Cheikhourou, Khadidia Diabi, Mbarack Diop, Al Hamdou Dorsouma, Mafalda Duarte, Justin Ecaat, Anouk Fouich, Ilmi Granoff, Kazumi Ikeda-Larhed, Sering Jalow, Ken Johm, Shingo Kikuchi, Jean-Louis Kromer, Kurt Lonsway, Felix J-B Marttin, Simon Mizrahi, Jacques Moulot, Mwila Musumali, Balgis Osman-Elasha, Hikaru Shoji, Bakary Sanogo, Preeti Sinha, Frank Sperling, Nogoye Thiam, Zeneb Toure, Ignacio Tourino Soto, Yogesh Vyas, Eskender Zeleke  
**GFN** Gemma Cranston, Mathis Wackernagel, Scott Mattoon, David Moore  
**ZSL** Louise McRae, Victoria Price, Ben Collen

### Agradecimentos

Os autores estão extremamente agradecidos aos seguintes indivíduos e organizações pela partilha dos seus dados, por comentários ao texto e outro apoio:

Rosamunde Almond, Lecio da Ana Munguambe, Jean-Philippe Denruyter, Elaine Geyer-Alléli, David Greer, Monique Grooten, May Guerraoui, Rubina Haroon, Gretchen Lyons, Richard McLellan, Natasja Oerlemans, Tehani Pestalozzi, Voahirana Randriambola, Patricia Skyer, Laurent Some, Arona Soumare, Hawa Sow, Paul Sunters, Andrea Westall, Marianne Werth and Dominic White from WWF; plus Kwame Koranteng (FAO), Ross Esson and Guy Pegram (Pegasy), Pati Poblete (GFN), and James Kairo (KMFRI) and MH Knight (IUCN SSC African Rhino Specialist Group).

**Índice do Planeta Vivo:** Richard Gregory, Petr Vorisek e o European Bird Census Council pelos dados do regime Pan-Europeu de Monitoramento de Pássaros Comuns; a Base de Dados da Dinâmica Global da População do Centro de Biologia Populacional, Imperial College e Herbert Tushabe pelos dados da Base Nacional de Dados de Biodiversidade, Instituto do Ambiente e Recursos Naturais da Universidade Makerere, Uganda; Kristin Thorsrud Teien e Jorgen Randers, WWF-Noruega; Pere Tomas-Vives, Christian Perennou, Driss Ezzine de Blas, Patrick Grillas e Thomas Galewski, Tour du Valat, Camargue, France; David Junor e Alexis Morgan, WWF- Canadá e todos os contribuidores de dados para o IPV do Canadá; Miguel Angel Nuñez Herrero Programa Voluntário Ambiental nas Áreas Naturais da Região de Murcia, Espanha; Mike Gill do CBMP, Christoph Zockler do UNEPWCWC e todos os contribuidores de dados

para o relatório ASTI ([www.asti.is](http://www.asti.is)); Arjan Berkhuisen, WWF-Holanda e todos os contribuidores de dados para o IPV para os sistemas de estuários. A lista completa dos contribuidores de dados pode ser vista em [www.livingplanetindex.org](http://www.livingplanetindex.org)

**Pegada da Água** A Rede da Pegada da Água (Professor A.Y. Hoekstra e Mesfin Mekonnen) por fornecerem dados detalhados para as Figuras 11 e 13 que foram adaptadas por Ashok Chapagain no WWF UK, e pela autorização para usar a Figura 14 (Hoekstra et al., 2012) e a Figura 15 (Mekonnen & Hoekstra, 2011).

### Mapas

UNEP/GRID-Arendal pela autorização para usar o mapa da pág. 43 sobre a Bacia do Congo.

### Agradecimento especial

Agradecemos ao Governo do Brasil as suas contribuições financeiras para o Trust Fund da Cooperação Sul-Sul do BAD que fez uma doação a favor deste relatório. Gostaríamos também de agradecer aos membros do BAD, Rio+20 Task Team, Green Growth Strategy Core Task Team, lista alargada do Comité Coordenador das Mudanças do Clima (CCCC) e Lista Principal do CCCC pelos seus comentários e orientação sobre as primeiras versões do relatório, bem como ao Departamento de Garantia da Qualidade e Resultados do BAD, à Unidade de Cooperação e Parceria, e outros colegas do BAD pelo seu apoio.

### Isenção de Responsabilidade

O WWF tomou todas as precauções razoáveis para verificar a informação

contida nesta publicação. No entanto, o material publicado é distribuído sem garantia de qualquer tipo, expressa ou implícita. A responsabilidade pela interpretação e uso do material é do leitor. Em circunstância alguma poderá o WWF, ou o BAD, ser responsabilizado por danos decorrentes de seu uso.

O WWF e o BAD encorajam a partilha electrónica da informação, a impressão e a cópia exclusivamente para uso pessoal e não-comercial, com o devido reconhecimento da WWF e do BAD. Os utilizadores são impedidos de revender, redistribuir, ou criar obras derivadas para fins comerciais.

O material e as indicações geográficas neste relatório não implicam uma manifestação de qualquer opinião por parte do WWF ou BAD sobre o estado legal de qualquer país, território, ou área, ou a respeito da delimitação de suas fronteiras ou limites.

### Regiões

Veja [www.afdb.org/en/countries/](http://www.afdb.org/en/countries/) para definições de regiões geográficas referidas nas secções do relatório sobre Comércio e em Pegada da Água (Central, Leste, Norte, Sul e Oeste da África).

### Escritórios do BAD

Argélia, Angola, Burkina Faso, Burundi, Camarões, República Centro-Africana, Chade, República Democrática do Congo, Sede do BAD em Côte d'Ivoire, Centro Regional de Recursos da África Oriental, Egipto, Etiópia, Gabão, Gana, Guiné-Bissau, Libéria, Madagascar, Malawi, Mali, Marrocos, Moçambique, Nigéria, Ruanda, São Tomé e Príncipe, Senegal, Serra Leoa, Centro de Recursos

Regional da África do Sul, Sudão do Sul, Sudão, Tanzânia, Togo, Tunísia ATR, Uganda, Zâmbia, Zimbabué.

### Escritórios do WWF

Arménia, Azerbaijão, Austrália, Áustria, Bélgica, Belize, Butão, Bolívia, Brasil, Bulgária, Camboja, Camarões, Canadá, República Centro-Africana, Chile, China, Colômbia, Costa Rica, R. D.do Congo, Dinamarca, Equador, Finlândia, Fiji, França, Gabão, Gâmbia, Geórgia, Alemanha, Gana, Grécia, Guatemala, Guiana, Honduras, Hong Kong, Hungria, Índia, Indonésia, Itália, Japão, Quênia, Laos, Madagascar, Malásia, Mauritânia, México, Mongólia, Moçambique, Namíbia, Nepal, Holanda, Nova Zelândia, Noruega, Paquistão, Panamá, Papua Nova Guiné, Paraguai, Peru, Filipinas, Polónia, Roménia, Rússia, Senegal, Singapura, Ilhas Salomão, África do Sul, Espanha, Suriname, Suécia, Suíça, Tanzânia, Tailândia, Tunísia, Turquia, Uganda, Emiratos Árabes Unidos, Grã-Bretanha, Estados Unidos da América, Vietname, Zâmbia, Zimbabué.

### Associados do WWF

Fundación Vida Silvestre (Argentina) Fundación Natura (Equador) pasaules Dabas Fonds (Latvia) Fundação Nigeriana para a Conservação (Nigéria) Sociedade da Vida Selvagem dos Emiratos (UAE)

Conceito e design por  
© Louise Clements and Cliff Lee

ISBN 978-2-940443-61-1





A reabilitação dos pântanos na África do Sul contribui para a gestão da água e oferece emprego localmente



# Relatório sobre a Pegada Ecológica da África 2012

## PEGADA

A pessoa média em África usa 1,4 hectares globais de biocapacidade, embora a área biologicamente produtiva actualmente disponível sejam 1,5 hectares globais.

## DESENVOLVIMENTO

A crescente escassez de recursos acabará por afectar todas as economias. O impacto da degradação ambiental é sentido de forma mais intensa pelos pobres do mundo. Sem acesso a água potável, terra ou alimentos adequados, combustíveis ou materiais, as populações vulneráveis terão dificuldade em quebrar o ciclo da pobreza e abraçar a prosperidade.

## CAPITAL NATURAL

O valor económico total dos 12,000 km<sup>2</sup> de recifes de corais no Oceano Índico Ocidental está calculado em US\$7.3 bilhões por ano

## OPORTUNIDADE

Com a sua pegada relativamente baixa, a África está em boa posição para criar novas rotas de desenvolvimento que sejam mais sustentáveis.

100%  
RECICLADO



### Porque estamos aqui

Para parar a degradação do ambiente natural do planeta e construir um futuro no qual os seres humanos vivam em harmonia com a natureza

[www.panda.org](http://www.panda.org)

1986 Símbolo Panda WWF-Fundo Mundial para a Natureza (ex Fundo Mundial para a Vida Selvagem) "WWF" é uma marca registada do WWF. WWF, Avenue du Mont-Blanc, 1196 Gland, Suíça – Tel. +41 22 364 9111 Fax +41 22 364 0332. Para dados de contacto e mais informação, visite o nosso website internacional em [www.panda.org](http://www.panda.org)



[www.afdb.org](http://www.afdb.org)