Uma série de brochuras sobre cooperação para o desenvolvimento, acompanhada de materiais de apoio, produzida para a Década das Nações Unidas da Educação para o Desenvolvimento Sustentável



Uma Grande Pegada num Pequeno Planeta?

Contabilidade através da Pegada Ecológica Ter sucesso num mundo com crescente limitação de recursos













As seguintes brochuras foram publicadas na série "A sustentabilidade tem muitas faces":

1 O Desenvolvimento precisa da Diversidade

Pessoas, recursos naturais e cooperação internacional. Contributos dos países do sul. Editores: Stefanie Eißing e Dra. Thora Amend Idiomas: Alemão, Inglês, Francês, Espanhol

2 Conservação da Natureza é divertido

Gestão de áreas protegidas e comunicação ambiental. Contributos do Panamá. Editores: Dra. Thora Amend e Stefanie Eißing Idiomas: Alemão, Espanhol, Mongol

3 Usá-la ou Perdê-la

Caça turística e criação de jogos para a conservação e desenvolvimento. Contributos do Renim

Editores: Monika Dittrich e Stefanie Eißing Idiomas: Alemão, Francês

4 Direitos à Terra são Direitos Humanos

Estratégias ganho-ganho para a conservação sustentável da natureza. Contributos da África do Sul.

Editores: Dra. Thora Amend, Petra Ruth, Stefanie Eißing e Dr. Stephan Amend Idiomas: Alemão, Inglês

5 Fogões de Cozinha inovadores e Espíritos Antigos

Conservação da natureza e interface entre eficiência energética e costumes tradicionais. Contributos de Madagáscar.

Editores: Andrea Fleischhauer, Dra. Thora Amend e Stefanie Eißing

Idiomas: Alemão, Francês

6 Direitos de Utilização para Pastores e Pescadores

Acordos com base em leis tradicionais e modernas. Contributos da Mauritânia. Editores: Karl P. Kirsch-Jung e Prof. Dr. Winfried von Urff

Idiomas: Alemão, Inglês

7 Quem Protege o Quê para Quem?

Participação e governança para o desenvolvimento e a conservação da natureza. Contributos da Região Amazónica Brasileira. Editores: Dra. Thora Amend, Dr. Stephan Amend, Dr. Elke Mannigel e Stefanie Eißing Idioma: Alemão

8 Natureza e Humanidade enfrentam Alterações Climáticas

Um planeta com muitas pessoas — qual é o futuro? Contributos de todo o mundo e do Acampamento Internacional da Selva. Segunda edição revista.

Editores: Barbara Kus, Britta Heine, Andrea Fleischhauer e Judith Jabs Idiomas: Alemão, Inglês

9 Energia é Vida

O desenvolvimento sustentável e redução da pobreza precisam de energia. Contributos da Bolívia.

Editores: Jörn Breiholz, Michael Netzhammer e Lisa Feldmann Idioma: Alemão

10 Uma Grande Pegada num Pequeno Planeta?

Contabilidade através da Pegada Ecológica. Ter sucesso num mundo com crescente limitação de recursos.

Editores: Dra. Thora Amend, Bree Barbeau, Bert Beyers, Susan Burns, Stefanie Eißing, Andrea Fleischhauer, Barbara Kus-Friedrich e Pati Poblete

Idiomas: Alemão, Inglês, Francês, Espanhol, Português

11 Deuses da Montanha e Arroz Selvagem

Agro-biodiversidade como base de subsistência. Contributos da China.

Editores: Jörn Breiholz, Tanja Plötz e Dra. Thora Amend

Idiomas: Alemão, Inglês, Chinês

Uma Grande Pegada num Pequeno Planeta?

Contabilidade através da Pegada Ecológica Ter sucesso num mundo com crescente limitação de recursos

Editores:

Dra. Thora Amend

Bree Barbeau

Bert Beyers

Susan Burns

Stefanie Eißing

Andrea Fleischhauer

Barbara Kus-Friedrich

Pati Poblete

Informações sobre a Publicação













da República Federal da Alemanha













Informação bibliográfica publicada pela Deutsche Bibliothek

A Deutsche Nationalbibliothek lista esta publicação na Deutsche Nationalbibliografie; dados bibliográficos detalhados estão disponíveis na internet em www.d-nb.de/eng

Citação

Amend, Thora; Barbeau, Bree; Beyers, Bert; Burns, Susan; Eißing, Stefanie; Fleischhauer, Andrea; Kus-Friedrich, Barbara & Pati Poblete (2010): Uma Grande Pegada num Pequeno Planeta? Contabilidade através da Pegada Ecológica. Ter sucesso num mundo com crescente limitação de recursos. Em: A sustentabilidade tem muitas faces, N.º 10. Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH, Eschborn. Publicado em: 2011

Publicado por

Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH Dag-Hammarskjöld-Weg 1-5 65760 Eschborn, Alemanha Telefone: +49 61 96 79-0/1317

Fax: +49 61 96 79-1115/6554 E-mail: info@giz.de/rolf.mack@giz.de

Desde 1º de janeiro de 2011, a *Deutsche Gesell-schaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH* concentra, sob um mesmo teto, a competência e a experiência de longa data do *DED*, da *GTZ* e da *InWEnt*.

Título original em Alemão

Beyers, Bert; Kus, Barbara; Amend, Thora & Andrea Fleischhauer (2010): Großer Fuß auf kleiner Erde? Bilanzieren mit dem Ecological Footprint - Anregungen für eine Welt begrenzter Ressourcen. In: Nachhaltigkeit hat viele Gesichter, Nr. 10. Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH, Eschborn.

A presente publicação foi originalmente elaborada para o contexto alemão. Na tradução para inglês e em colaboração com *Global Footprint Network*, alguns aspectos foram modificados, de modo a "internacionalizar" o texto. Foi esta versão em inglês que serviu de base ao texto em português. Tradução: CESTRAS/Portugal, www.cestras.org Revisão e adaptação: *Global Footprint Network* Assistência técnica: Barbara Kus-Friedrich

Contacto no Ministério Federal da Cooperação Econômica e do Desenvolvimento: Dagmar Krenz, Departamento Meio Ambiente e Uso Sustentável dos Recursos Naturais. Informação técnica: equipa Global Footprint Network e Sede Principal da GIZ, projectos: "Implementação da Convenção sobre Diversidade Biológica" e Rioplus. As colaborações externas não representam necessariamente a opinião do editor.

Internet

www.giz.de/en
www.conservation-development.net
(estão disponíveis descarregamentos de todas as
brochuras da série)
www.footprintnetwork.org
www.wildniscamp.de
www.go4biodiv.org
www.wwf.org/www.panda.org

A sustentabilidade tem muitas faces

Editores da série: Dra. Thora Amend & Stefanie Eißing Responsável na Sede Principal da GIZ: Dr. Rolf Mack Gráficos e página web: kunse.com Editor DVD: www.bunter-hund.eu

© GIZ, 2011. Todos os direitos reservados. A reprodução para fins não-comerciais é permitida, desde que a fonte seja citada; por favor envie uma cópia de toda e qualquer reprodução feita para: GIZ, A/C Dr. Rolf Mack, Postfach 5180, D-65726 Eschborn, Alemanha.

Pedidos a: i-Punkt@giz.de

Esta brochura é um contributo para a Década das Nações Unidas para a Educação para o Desenvolvimento Sustentável (2005 - 2014). A brochura apoia os objectivos do Plano de Acção Nacional para a Alemanha e contribui para uma rede global de agentes, com o propósito de alcançar o objectivo integrado da Educação para o Desenvolvimento Sustentável.



Crédito de Imagens

Folha de rosto: NASA/cortesia de www.nasaimages.org, M. Schulte/DBU-arquivo; p. 10: Barbara Kus-Friedrich; p. 11: NASA/cortesia de www.nasaimages.org; p. 12: Christina Frank; p. 13: Natascha Wagner; p. 14: Barbara Kus-Friedrich; p. 17: Bert Beyers; p. 18, em baixo, à esquerda: Jaroslaw Zdziarski; p. 18, em baixo, à direita: Urs Schweizer; p. 20: fotografias do filme Footprint - große Ansprüche an einen kleinen Planeten; p. 22 e p. 25, em baixo, à esquerda: Barbara Kus-Friedrich; p. 25, em baixo, à direita, e p. 28: Guenay Ulutunçok; p. 29: Thora Amend; p. 30: Gerhard Kunsemüller; p. 32: Thora Amend; p. 33: Guenay Ulutunçok; p. 34: Barbara Kus-Friedrich; p. 36: Monika Shikongo; p. 38: Lisa Amend, NASA/ cortesia de www.nasaimages.org; p. 42: Barbara Kus-Friedrich; p. 43: Thora Amend; p. 44: BioRegional; p. 46: Foster + Partners; p. 51: © Kurt Michel/PIXELIO, www.pixelio.de; p. 55: Guenay Ulutunçok; p. 58: Barbara Kus-Friedrich; p. 59: Guenay Ulutunçok; p. 61: Suhel al-Janabi; p. 63: Michael Collopy; p. 68: Lukas Laux; p. 69, 70: Thora Amend; p. 74: Felix Sommer; p. 75: GIZ/Global Footprint Network; p. 76: Natascha Wagner; p. 77: Christina Frank; p. 78, em cima e em baixo: Natascha Wagner; p. 78, em cima, ao centro: Birgit Heraeus; p. 78, em baixo, ao centro: Christina Frank; p. 80, em cima: M. Schulte/ DBU-arquivo; p. 80, em baixo, à direita: fotografia do filme Samauma's Call; p. 81, em cima: Christina Frank; p. 81, ao centro, p. 81, em baixo, e p. 82, em cima: GIZ/Kornelia Danetzki; p. 82, em baixo: Gabriel Zeballos Castellón; p. 83, em baixo, à esquerda: GIZ/Kornelia Danetzki; p. 83, em baixo, à direita: Eva Axthelm; p. 84: Tatjana Puschkarsky; p. 85: Verena Treber; p. 86 e p. 87: Christina Frank; p. 89: Achim Klein/Nationalparkverwaltung Bayerischer Wald; p. 90: Natascha Wagner; p. 92: Gabriel Zeballos Castellón; p. 94: Xiaoji Chen; p. 95: Natascha Wagner; p. 96: Barbara Kus-Friedrich; p. 97, à esquerda: Ruth Carolina Caniullan Huaiquil; p. 97, à direita: Stefanie Eißing; p. 98: Birte Pedersen; p. 99: Elsa Leticia Esquer Ovalle; p. 100: Richard Knodt; p. 101: GIZ Mauretanien/ProGRN; p. 102, ao centro: Natascha Wagner; p. 102, em baixo: Reagan Chunga; p. 103: Michael Laux; p. 104: Lukas Laux; p. 105: Thora Amend; p. 106: © Michael Graf/PIXELIO, www.pixelio.de; p. 107: Thora Amend; p. 108: David Akast, www.reallyenglish.com; p. 109: Beatrix Kneemeyer; p. 111: © Bernd Sterzl/PIXELIO, www.pixelio.de; p. 113: Barbara Kus-Friedrich; p. 114: ErShan Chen; p. 115: Jörn Breiholz.

Os nossos sinceros agradecimentos a:

- a equipa de Global Footprint Network, que foram muito empenhados e disponibilizaram uma grande ajuda com os seus conselhos e assistência durante a escrita do texto e recolha de material, especialmente o Dr. Mathis Wackernagel, William Coleman, Anna Oursler, Nicole Freeman e Martin Kärcher;
- Ingrid Prem, coordenadora do Projeto "Proteção da Mata Atlântica II" da GIZ Brasil pelo seu contributo financeiro para a produccão da versão portuguesa desta brochura;
- os nossos colegas do *Nationalpark Bayeri-scher Wald*, que forneceram apoio financeiro para a elaboração da brochura e ideias para a implementação e aplicação da Pegada na área educacional: Lukas Laux, Achim Klein, Thomas Michler, Mónica Hinojosa, Tobias Hahner, Sabine Fischer e a equipa de WaldZeit;
- Duncan Pollard da WWF Internacional, Günter Mitlacher da WWF na Alemanha, Wolfgang Pekny da Plattform Footprint austríaca, Peter Miehle do Serviço Estatal Bávaro para o Meio Ambiente, Christoph Klebel e Christine Bundschuh da Universidade de Augsburgo, Markus E. Langer do Forum Umweltbildung, uma iniciativa do Ministério Federal Austríaco da Agricultura, Florestas, Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos e do Ministério Federal Austríaco para a Educação, Artes e Cultura, que nos forneceu filmes, materiais gráficos e de texto;
- os participantes na Cimeira Internacional da Juventude Go 4 Biodiv, que, com a sua dedicação e o seu entusiasmo, se tornaram verdadeiros embaixadores da Pegada nos seus países. Um especial agradecimento a Tatjana

Puschkarsky e Verena Treber, que partilharam as suas impressões sobre a Cimeira da Juventude; a Christina Frank e Natascha Wagner, que captaram essas impressões fotograficamente; e para todos os participantes que relataram as suas experiências com a Pegada para esta brochura;

- a Fundação Bertha Heraeus e Kathinka Platzhoff, que apoiou o desenvolvimento de materiais didácticos sobre a Pegada no Acampamento Internacional da Selva;
- a Deutsche Bundesstiftung Umwelt DBU, que nos forneceu gravações do painel principal da COP 9, em Bona;
- Guenay Ulutunçok e todos os nomeados nos créditos de fotografias para o material fotográfico, que é tão essencial para esta série de brochuras;
- todos os membros da equipa da *GIZ*, na Sede Principal e no exterior, especialmente Susanne Willner e Sabine Preuß (*Rioplus*), Dr. Konrad Uebelhör, Dr. Rolf-Peter Mack, Barbara Lassen, Anja Nießen e Alina Maj Kraus (*Biodiv*), Christiane Weber e Sabine Tonscheidt (*AgenZ*), Dr. Joachim Esser e Dr. Helmut Dotzauer (*GIZ* Vietname), pelas suas discussões comprometidas, apoio organizacional e financeiro, e Barbara Schichler e sua equipa na Mongólia, que connosco testou entusiasticamente o uso da Pegada nas suas actividades de ensino e, finalmente,
- dois importantes assistentes na equipa editorial: Judith Jabs, pela sua revisão do texto e as suas ideias para as sugestões para trabalhos futuros, e Thomas Kretzschmar, pelo seu apoio na coordenação técnica e da concepção de gráficos.

Índice

ı	introdução, visão gerai, estrutura	10
2	Contabilidade Ecológica	14
	Quanta natureza isso custa?	14
	Contabilidade ecológica: Quanta natureza nós temos? Quanta natureza nós usamos?	16
	Como surgiu o conceito de Pegada	16
	O método científico	19
	Como calcular a oferta e a procura	19
	Tipos de terra usados na contabilidade da Pegada Ecológica	21
	O papel que o CO ₂ desempenha	22
	Como é medida a Pegada	23
	Como pode ocorrer o "Excesso"	24
	O que pode a Pegada fazer - e o que não pode	28
	Como estão associadas a Pegada e a diversidade biológica?	32
	Contabilidade de Pegada sub-nacional: indivíduos, cidades e empresas	39
	A Pegada Ecológica pessoal Contabilidade ecológica em cidades e povoações	39 42
	A Pegada na economia: empresas e produtos	46
	A condição do nosso planeta	49
	"Prosperidade" nos países com altos rendimentos	51
	Uma explosão económica em países com rendimentos médios	55
	O fosso crescente entre ricos e pobres	56
	A biocapacidade incorporada no comércio	58
	O mundo ideal não é um mundo da Pegada – uma entrevista com Mathis Wackernagel	63
3	A Pegada e a cooperação para o desenvolvimento	68
	Um dia de trabalho no estrangeiro	68
	Oportunidades de aplicação para a Pegada	70
	Desenvolvimento para quem?	71
4	O papel da Pegada na Educação para o Desenvolvimento Sustentável	74
	Um mundo que trabalha para pessoas e natureza	74
	Unity in Diversity: a Cimeira Internacional da Juventude Go 4 BioDiv	76
	A "Semana da Pegada" no Acampamento Internacional da Selva	87
	Uma selecção de material educativo e iniciativas	91
_		
5	Perspectiva	92
6	Pegadas nacionais: vivendo sobre pés grandes, e sobre pequenos	94
	America Latina (Brasil, Chile, Ecuador, México)	96
	África (Madagáscar, Mauritânia, Namíbia)	100
	Ásia (Japão, Mongólia, Vietname, Rússia)	103
	Os Estados Unidos da América	107
	Alemanha e China: uma comparação de Pegada	108
7	Apêndice	120
	Terminologia específica da Pegada	120
	Glossário	125
	Abreviaturas	127
	Ligações & Literatura	128
	Conteúdos do DVD	135
		· · · -

Prefácio para a série

As consideráveis desigualdades entre ricos e pobres, a consciência da natureza finita dos recursos naturais e a crescente ameaca às bases ecológicas do desenvolvimento económico e social da humanidade, levaram os líderes políticos de 178 países, em 1992, a desenvolver um novo conjunto de soluções. Na Conferência das Nações Unidas sobre Ambiente e Desenvolvimento (CNUAD), no Rio de Janeiro, os líderes mundiais assinaram três tratados – a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Alterações Climáticas (CQNUAC), a Convenção sobre Diversidade Biológica (CDB) e a Convenção de Combate à Desertificação (CCD) - as perseguem um objectivo comum: o desenvolvimento humano sustentado. As três convenções têm um estatuto idêntico em termos de relevância para a preservação dos nossos sistemas naturais de suporte de vida, para a redução da pobreza e para conseguir maior justiça global.

Em 2000, as Nações Unidas adoptaram os Objectivos de Desenvolvimento do Milénio, através dos quais se comprometem a reduzir a metade a pobreza global, a melhorar protecção do ambiente e a atingir um desenvolvimento equitativo dentro de 15 anos. No âmbito da Agenda 2015, também a Alemanha definiu os termos da sua contribuição para apoio aos esforços, por parte dos países em desenvolvimento, para atingir os Objectivos de Desenvolvimento do Milénio. A protecção do ambiente e a preservação dos recursos naturais são elementos essenciais neste contexto. Apenas conseguiremos alcançar melhorias sustentáveis na condições de vida de toda a população mundial se conservarmos estes recursos. Os países em desenvolvimento são atingidos de forma particularmente severa pelos impactos das alterações climáticas e a crescente sobre-exploração e destruição dos recursos naturais e da biodiversidade. Portanto, o Governo Alemão alargou substancialmente, nos últimos anos, os seus programas de desenvolvimento relacionados com o clima e a sua contribuição para a protecção da diversidade biológica. Ao mesmo tempo, as estratégias de desenvolvimento sustentável que integram elementos ambientais e climáticos têm subido na agenda política de forma constante. O Ministério Federal da Cooperação Econômica e do Desenvolvimento (BMZ) está a aumentar a prioridade das suas actividades para protecção do clima, do ambiente e dos recursos naturais, enquanto sectores-chave da política de

desenvolvimento. Desta forma, a cooperação para o desenvolvimento está a tornar-se menos numa questão de procurar soluções técnicas directas, e mais numa questão de fornecer apoio e orientação a pessoas e organizações, e de dar-lhes capacidade para gerirem difíceis processos de transformação económica e social.

Os jovens costumam ter um elevado sentido de justiça e estão empenhados em compreender como as nossas acções aqui na Alemanha se relacionam com o que sucede noutras partes do mundo. Eles procuram, activamente, soluções fundamentais e de longo prazo. As Nações Unidas sublinharam a enorme importância da educação para um desenvolvimento global pacífico e equitativo, e declararam os anos entre 2005 e 2014 como a "Década da Educação para o Desenvolvimento Sustentável". A série de brochuras "A sustentabilidade tem muitas faces" é um contributo para esta Década e é, portanto, principalmente dirigida a professores e divulgadores que trabalham fora das escolas, na área da educação ambiental e para o desenvolvimento. Esta série mostra como as pessoas em países com os quais estamos, talvez, menos familiarizados, estão a encontrar formas de melhorar as suas condições de vida, ao menos tempo que desenvolvem uma relação mais sustentável com o seu ambiente natural. As "faces" da sustentabilidade que são aqui retratadas são tão diversas e criativas quanto as pessoas por detrás delas. Elas encorajam-nos a desafiarmos as nossas perspectivas e a tentarmos novas abordagens. Enquanto parte de um processo global de aprendizagem, podemos responder às suas ideias e iniciativas, fazendo incidir uma nova luz sobre nós mesmos e sobre as nossas acções, e redobrando a nossa concentração nos desafios futuros. Desta forma, a sustentabilidade converte-se numa experiência educativa.

Heiko Warnken

Chefe do Departamento 316: Meio Ambiente e Uso Sustentável dos Recursos Naturais Ministério Federal da Cooperação Econômica e do Desenvolvimento (BMZ)

Prefácio para a brochura da Pegada

Onde quer que vivamos, quer seja numa aldeia, ou no meio de uma cidade, o fornecimento de alimentação, vestuário, energia e materiais de construção para casas e escolas — em suma, toda a nossa vida — depende da sustentação que os ecossistemas da Terra nos fornecem. A Pegada Ecológica é uma forma de medir este capital natural. Dados da Pegada Ecológica mostram que estamos a consumir os serviços da natureza (para produzir recursos e assimilar as emissões de dióxido de carbono) a uma taxa consideravelmente mais rápida do que a natureza pode produzir de forma sustentável.

Os dados da Pegada também tornam as diferenças globais mais claras e mais tangíveis. Se compararmos a Pegada Ecológica de um residente médio da Alemanha, por exemplo, com a de um residente médio de Madagáscar, que usa um quinto dos recursos, isto levanta muitas questões. Como diferem os estilos de vida nesses países? O que dizem sobre a economia global, quando temos estas disparidades? Mas também, muito simplesmente, como queremos viver? O que é importante para nós? A Pegada Ecológica constitui um quadro orientador para o desenvolvimento sustentável, uma vez que a disponibilidade de recursos naturais está a tornar-se cada vez mais num factor decisivo para o sucesso económico. Assim, Global Footprint Network, que tem trabalhado para promover o uso da Pegada Ecológica a todos os níveis de tomada de decisão, está empenhada em aumentar o uso da ferramenta na cooperação para o desenvolvimento. A Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) já utiliza intensamente a Pegada no campo da Educação para o Desenvolvimento Sustentável. No Acampamento Internacional da Selva no Falkenstein, um projecto de colaboração entre o Nationalpark Bayerischer Wald, GIZ e outras organizações, tornou-se um complemento do programa educacional. Uma das muitas características originais do acampamento é a sua colecção de habitações familiares típicas dos países parceiros em todo o mundo. Através deste recurso prático, as diferenças globais podem ser sentidas directamente.

Além da construção de novas parcerias, há uma oportunidade de desenvolvimento da cooperação para estabelecer o conceito de Pegada em actividades de consultoria económica e política e na elaboração de estratégias.

Os dados de Pegada fornecem indicadores valiosos para a governação de um país ou comunidade: Como devem ser a intervenção e as prioridades de investimento definidas de modo a inverter as tendências ameaçadoras? O que significa a procura de recursos e capital natural para a estabilidade de um país e sua capacidade de fornecer bem-estar para a sua população?

Cada vez mais organizações e instituições estão a usar a Pegada como um indicador em sistemas de comunicação – desde o Secretariado da Convenção sobre Diversidade Biológica (SCBD), a diversas instituições da ONU, a UE, e Suíça até ao Estado Federal da Baviera. A capacidade da ferramenta para reduzir a complexidade torna a sua aplicação na colaboração global muito útil e, em última análise, necessária.

Os participantes na Cimeira Internacional da Juventude *Go 4 Biodiv* foram directos ao ponto na sua Declaração: "Temos apenas este planeta". A humanidade deve adaptar o seu consumo de recursos ao que a Terra pode fornecer. Caso contrário, estamos a minar o potencial para o nosso próprio bem-estar, bem como das gerações futuras.

, ...

Dr. Stephan Paulus

Director "Meio Ambiente e Alterações Climáticas", Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

Karl-Friedrich Sinner

Director do Nationalpark Bayerischer Wald

Karltmedrid of

Dr Mathis Wackernanel

Co-criador do conceito de Pegada Ecológica e Presidente de Global Footprint Network

Parte 1: Introdução, visão geral, estrutura

Contabilidade ecológica

A humanidade depende de serviços ecológicos do planeta para fornecer as necessidades básicas - comida, roupa e abrigo. Mas como sabemos o quanto estamos a usar, e quanto temos? A Pegada Ecológica é uma ferramenta de contabilidade dos recursos que mede quanta natureza temos, quanta usamos, e quem usa o quê. Tal como num extracto bancário, a Pegada pode determinar se estamos a viver dentro do nosso orçamento ecológico ou se estamos a consumir os recursos da natureza mais rapidamente do que o planeta pode renová-los. Ela calcula a quantidade de área de terra e água (por exemplo, floresta, solos agrícolas, rios, etc.) que uma população humana requer para produzir os recursos que usa e para assimilar os seus resíduos, utilizando a tecnologia disponível. A capacidade da natureza para fornecer estes serviços é chamada de biocapacidade. É a fonte de água potável, cereais para o nosso pão, madeira para as nossas casas, fibras vegetais ou animais para fazer as nossas roupas. Em última instância, a Pegada pode responder por todas as actividades humanas, respondendo à pergunta: Quanta natureza é que isso consome? Esta ferramenta pode ser utilizada para indivíduos, bem como para empresas, cidades, países e humanidade como um todo.

A Pegada Ecológica descreve através de princípios científicos a oferta de capital natural e a procura da humanidade sobre esse capital – esta é sem dúvida a maior força desta ferramenta. Pode reduzir as actividades humanas, sejam elas a alimentação, viagens ou jogos de computador, a um único

número: a Pegada. Esta figura é extremamente poderosa. Seja aplicada à vida diária, num município, em salas de reuniões empresariais ou em negociações internacionais, a Pegada permite a discussão sobre o consumo de recursos e alternativas. A contabilidade ecológica através da Pegada dá-nos uma perspectiva clara. Afinal de contas, também se pode abusar a nossa conta de natureza, abatendo árvores a um ritmo mais rápido do que podem renascer, pescando mais peixe do que o que pode ser reposto, ou bombeando mais água do que a natureza pode reencher. Da mesma forma, as pessoas podem continuar a recorrer a crédito, gastando mais dinheiro do que ganham. Mas as dívidas acumulam-se e a certa altura, há um fim para isso, como vimos a partir da recente crise económica

O dinheiro entrou numa nova dimensão nesta crise: Operações de salvamento para os bancos, pacotes de incentivo para uma economia descontrolada, os orçamentos nacionais a derivar cada vem mais em dívidas. A crise já passou milhões de dólares ou euros, e agora envolve milhares de milhões ou mesmo milhares de milhões. Ninguém sabe exactamente quando – ou como – ela vai acabar.

Quando confrontados com as somas inimagináveis que brilham nas nossas televisões e monitores de computador dia após dia, muitas pessoas esquecem-se de que, em última instância, o dinheiro é apenas um símbolo que assegura o nosso acesso aos valores reais, como o capital humano (competências, recursos humanos, conhecimento), o capital natural (recursos, serviços ambientais) e capital físico (habitação, fábricas, linhas férreas).

Os ecossistemas saudáveis e, portanto, o nosso "capital natural" estão a tornar-se mais raros e valiosos. Eles são a fonte de todos os bens naturais e garantem a disponibilidade de água potável, ar puro, material de construção e fornecimento de energia. Eles são a base central da vida humana e não-humana.



O capital humano – e as exigências sobre natureza que vêm com ele – continuarão a crescer, enquanto o capital natural se está a tornar cada vez mais escasso e, portanto, mais crítico. A Pegada dá-nos uma ferramenta para descrever, avaliar e gerir estas riquezas naturais e salvaguardar o nosso usufruto delas.



O século XXI já tem alguns desafios pela frente reservados para nós, assim como para os nossos filhos e netos. Actualmente (2010) nós utilizamos acima de 50 porcento mais serviços ecológicos do que a Terra pode renovar. A crescente população – a qual, segundo estimativas oficiais, poderá alcançar entre 9 e 10 mil milhões até meados do século – está a aumentar a procura de recursos. Além disso, há o facto de que os habitantes dos países emergentes, como China, Brasil, Indonésia e Índia, estão a emular crescentemente os estilos de vida, consumidores de recursos, do Ocidente, que são insustentáveis.

A situação é grave. É certamente possível que problemas climáticos se possam tornar numa grande ameaça para a estabilidade económica e que a pesca venha a empobrecer e eventualmente colapsar. Estes são apenas dois exemplos. Contudo, um diálogo moralista entre esperança e terror não faz muito sentido, para resolver este desafio. Em contraste, a Pegada apresenta uma abordagem científica, mostrando-nos onde estamos. Quando as empresas, cidades ou países reconhecem quanta biocapacidade precisam e quanto têm à sua disposição, são capazes de adoptar decisões mais informadas.

Se as tendências actuais continuarem, as coisas não ficarão definitivamente mais fáceis. Estamos a entrar num período posterior à escassez do petróleo: A maioria dos recursos dos quais a humanidade depende, podem ficar reduzidos, incluindo comida e água. A distribuição de recursos e uma boa administração dos recursos naturais tornar--se-á num desafio central no século XXI. Países e cidades que se preparem para a escassez de recursos serão os vencedores. Em contrapartida, países e regiões que possuem insuficientes recursos naturais e tenham falta de recursos económicos irão eventualmente enfrentar sérias ameacas ao seu bem-estar, especialmente se não conseguirem diminuir a sua dependência de recursos. Análises de Pegada abrem novos horizontes e abordagens para a resolução de problemas. Contra este pano de fundo a ferramenta é, acima de tudo, útil para a cooperação para o desenvolvimento. A Pegada é excepcionalmente eficaz na construção de uma compreensão da relevância dos limites ecológicos, e tem um elevado valor instrumental para o trabalho educativo. Por exemplo, quando os alunos comparam a Pegada média per capita de alguém que vive na Alemanha ou nos E.U.A. à de alguém que vive no Mali ou a Índia, serão inevitáveis perguntas e discussões profundas. Para muitos, as complexas interacções decorrentes da globalização são compreensíveis pela primeira vez através da Pegada.

A contabilidade da Pegada trata da definição de um rumo para governos, empresas, cidades e pessoas. Trata de prioridades e, em última instância, de questões sobre como viver bem. Seguindo a directiva de "viver bem dentro dos limites de um planeta", a Pegada não divide o mundo entre o bem e o mal, e não moraliza. Em vez disso, simplesmente nos informa sobre quem está a consumir a quantidade dos serviços ecológicos do planeta, e quanto está disponível, em que local. Esta visão do mundo provou ser suficiente para levantar questões centrais e iniciar as conversas que são necessárias para inverter as tendências actuais.

"A Pegada Ecológica é um dos conceitos ambientais mais importantes em voga hoje em dia, com implicações práticas e educacionais praticamente ilimitadas."

Edward O. Wilson, Biólogo Evolucionista e Professor Eméritos em Harvard A Pegada responde à questão de indivíduos, empresas, cidades, países e da humanidade: "Quão grande é o teu apetite por capital natural?"

Estrutura da brochura

A Parte 2 introduz o conceito e os métodos científicos da Pegada Ecológica. Termos tais como a biocapacidade, hectare global, tipos de terra, Pegada de carbono e Excesso são explicados através de exemplos ilustrativos, como seja a diferença entre as Pegadas da produção e do consumo. Questões sobre como os países podem apresentar défices de biocapacidade ou atingir reservas de biocapacidade, ou em que dia do ano o Excesso ecológico foi atingido, também são respondidas. Breves secções históricas esclarecem porque os recursos do planeta se estão a tornar cada vez mais escassos, e como surgiu a ideia de desenvolver um método de base científica para comparar a oferta de serviços ecológicos, a chamada "biocapacidade", com a sua procura – a Pegada.

A essência é bastante simples: A "procura", como calculada nos termos da Pegada, reflecte o quanto da capacidade regenerativa da biosfera é usada por actividades humanas. Ao medir quanto está disponível, também temos de considerar que esta capacidade deve ser partilhada com espécies selvagens. Quanto menos as pessoas deixam para outras espécies, menor a probabilidade de termos uma biodiversidade saudável. Mas a Pegada não faz essa escolha por nós. Ela só mostra o quanto usámos, e o quanto deixámos. Uma breve introdução a estas opções está disponível no documentário incluído *The Footprint – large demands on a small planet*, com Dr. Mathis Wackernagel, co-criador da Pegada Ecológica.

A utilidade da Pegada a nível individual, político e económico é posteriormente demonstrada através de estudos de caso. Os diversos benefícios da ferramenta são ilustrados com exemplos que vão desde o cálculo da Pegada de uma cidade como Berlim, até à medição do consumo de recursos de um centro comercial australiano, ou o uso da Pegada no enquadramento de discussões de desenvolvimento global.

A perspectiva do quadro geral dada pela Pegada é apresentada no capítulo sobre o estado do planeta. Quais são as tendências para os habitantes de países com alto, médio e baixo rendimento? Quais são os países com défices de biocapacidade, e quais os que têm reservas de biocapacidade? O capítulo também mostra como a Pegada Ecológica do mundo tem mudado desde 1961, ano em que

as Nações Unidas, publicaram pela primeira vez os registos de dados completos para mais de 170 países, e como o comércio internacional de biocapacidade tem impacto na Pegada, tanto de países produtores, como consumidores.

Os dados da Pegada apresentados no presente documento são, se não for indicado o contrário, Pegadas do consumo de 2005. No capítulo 2 é disponibilizada uma entrevista com Mathis Wackernagel.

A **Parte 3** da brochura analisa a relevância da Pegada Ecológica na cooperação para o desenvolvimento. Iremos olhar para os bastidores do mundo de trabalho de um membro da *Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ)*, e explorar as tendências futuras da Pegada.



"Nós somos a ligação entre a antiga e a futura geração. Com o constante crescimento da procura de recursos naturais, somos confrontados com a difícil tarefa de assegurar a sobrevivência da humanidade, sem comprometer a biodiversidade."

Monika Shikongo da Namíbia, Ranger e participante na *Go 4 Biodiv*



Isto é relevante não apenas para colaborações entre a GIZ e os governos dos países parceiros, mas também para avaliar a eficácia dos projectos em si. A articulação de instrumentos de Pegada, que se sobrepõem ao consumo de recursos de um país com o seu desenvolvimento humano (tal como medido, por exemplo, com o Índice de Desenvolvimento Humano das Nações Unidas) abre interessantes possibilidades para o debate sobre desenvolvimento.

A Pegada é também uma excelente ferramenta de aprendizagem para o desenvolvimento sustentável. A **Parte 4** mostra como a *GIZ* a está a usar na sua divulgação pública e descreve alguns dos seus usos em escolas alemás e ONG. Também mostra a utilidade que teve na Cimeira Internacional da Juventude *Go 4 Biodiv*, realizada no Acampamento Internacional da Selva no *Nationalpark Bayerischer Wald* e em Bona. Lá, a Pegada catalisou discussões entre os participantes, e estimulou workshops, trabalhos artísticos, e vários elementos criativos da cimeira. Estas ideias permaneceram vivas e serão retomadas nos eventos *Go 4 Biodiv* durante a próxima conferência sobre biodiversidade das partes signatárias da ONU, no Japão.

Segue-se uma perspectiva geral (**Parte 5**), que revela a urgente necessidade de acção, por parte de indivíduos, comunidades, governos locais e nacionais, bem como indústrias. A secção também

explora possibilidades interessantes e estratégias de solução. A informação de fundo na Parte 6 fornece dados abrangentes de Pegada, balanços ecológicos e as tendências de alguns dos países representados na Cimeira Internacional da Juventude Go 4 Biodiv, bem como para o Japão e os Estados Unidos. Em conclusão, após uma comparação entre China e a Alemanha, existe um vasto material educativo sobre a situação dos recursos dos países participantes na Go 4 Biodiv. O Apêndice contém, além de um glossário e bibliografia, um resumo da terminologia específica da Pegada. Esta brochura multimédia faz uso de uma mistura de exemplos, entrevistas, descrições pessoais, caixas de informação (emoldurada em cinzento), tabelas de visão global, material educativo (destacado com a cor de cada capítulo) e várias ideias pedagógicas para ajudar a dar vida ao material (emolduradas com a cor do capítulo específico). As citações de especialistas e individualidades que representam a ciência, a política e as ONG, bem como as dos jovens participantes na Cimeira Internacional da Juventude Go 4 Biodiv estão dispersas do início ao fim (emoldurado em laranja). Entre outras coisas, estas últimas dão conta da utilização das ferramentas de Pegada nos seus países de origem. Materiais audiovisuais no DVD de acompanhamento servem como pontos de entrada, ricos em conteúdo, nos tópicos detalhados da Pegada Ecológica. Além de uma série de documentos de texto, para uma apreciação mais profunda do material foram disponibilizadas fotos da Cimeira da Juventude, e as maneiras de usar a Pegada em vários workshops.

A brochura foi concebida inicialmente para os estudantes alemães, numa colaboração entre a GIZ, o Nationalpark Bayerischer Wald e Global Footprint Network. É direccionada para professores e educadores do ensino médio no campo dos estudos ambientais e de desenvolvimento, ou líderes de grupo de actividades extra-curriculares de aprendizagem global para o desenvolvimento sustentável. Devido a este enfoque alemão, o DVD que acompanha a brochura inclui também vasto material em língua alemã. Apesar disso, a brochura também deverá ser útil para pessoas que não falam Alemão, interessadas na Pegada Ecológica e na sua relevância para a redução da pobreza, relações internacionais, desenvolvimento sustentável e bem-estar humano.

Os participantes na Cimeira Internacional da Juventude Go 4 Biodiv, que se envolveram profundamente com a Pegada Ecológica, leram a sua Declaração no Acampamento Internacional da Selva.

Parte 2: Contabilidade Ecológica

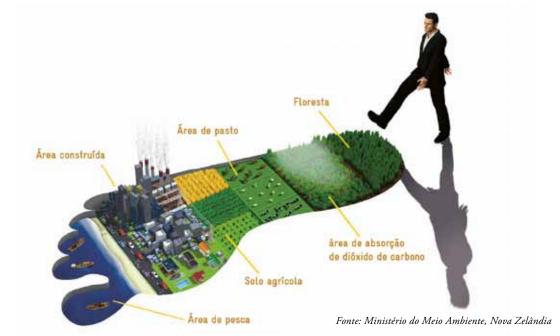
Quanta natureza isso custa?

A humanidade é totalmente dependente da natureza. A natureza fornece o que nós precisamos para movimentar as nossas economias e oferece incontáveis serviços ecológicos mas, no sentido da nossa economia ser "adequada para o futuro", em outras palavras, "sustentável", não podemos usar os recursos naturais mais rapidamente do que a natureza os pode regenerar, nem podemos criar mais lixo do que a natureza consegue assimilar e processar. Finalmente, o uso excessivo pode ser apenas temporário.

A Pegada Ecológica trabalha como um extracto bancário, documentando se estamos a viver dentro do nosso orçamento ecológico ou não. Isso permite-nos medir a área de terra necessária para nos abastecermos do que necessitamos, para suportar os nossos estilos de vida, desde a roupa que vestimos aos alimentos que comemos, à forma como viajamos de casa para a escola. Podemos pensar no modo como usamos a natureza como viver dos rendimentos da nossa "quinta global". Sabermos o quanto temos, em relação a quanto usamos, é realmente importante, se queremos ter certeza de que as nossas sociedades podem continuar no futuro.

Ao medir a Pegada de uma população – um indivíduo, cidade, empresa, nação ou de toda a humanidade – podemos entender melhor a nossa pressão sobre o planeta e os seus recursos. Isso pode ajudar-nos a gerir os nossos recursos ecológicos de forma mais inteligente e a agir individual e colectivamente, em prol de um mundo onde a

Toda a actividade humana precisa de uma área biologicamente produtiva. Esta área é a sua Pegada Ecológica.



Até que ponto a humanidade pode viver fora da quinta global que é o planeta Terra? A contabilidade ecológica fornece-nos a base para responder a esta pergunta.



Visão global: contabilidade ecológica

A humanidade necessita do que a natureza oferece, mas como é que nós sabemos quanto temos, em relação a quanto podemos usar? Precisamos da contabilidade ecológica para responder a esta pergunta.

A Pegada Ecológica surgiu, a nível mundial, como a primeira medida da procura da humanidade sobre a natureza. Ela mede quanta área de terra e de água é requerida pela população humana, para produzir os recursos que esta consome e para assimilar os seus resíduos, utilizando a tecnologia actual.

Oferta e procura

Assim como na contabilidade financeira, a contabilidade da Pegada Ecológica olha para os dois pratos da balança. O lado da **oferta** mede o que temos, o nosso orçamento ecológico. A capacidade dos ecossistemas produzirem materiais biológicos úteis e absorverem os resíduos gerados pelo ser humano é chamada de biocapacidade. Florestas, solos agrícolas, pastagens e áreas de pesca, todos fornecem esta biocapacidade.

A nossa procura é composta pelo que a humanidade extrai da natureza (recursos renováveis, tais como alimentos e madeira), bem como a área de floresta necessária para absorver o CO_2 resultante do nosso **consumo** de energia. A Pegada soma a área total que é necessária para a manutenção deste "metabolismo". Medimos a oferta e a procura em unidades chamadas "hectares globais" (gha), que vamos examinar mais de perto mais adiante.

Excesso ecológico

Transformar os recursos em resíduos, mais rapidamente do que os resíduos podem ser transformados novamente em recursos, coloca-nos numa situação de Excesso ecológico global, esgotando os próprios recursos dos quais dependem a vida humana e a biodiversidade. Assim como na contabilidade financeira, também é possível gastar mais do nosso capital natural do que aquele que ganhámos — pelo menos por algum tempo. Mas, se excedermos a nossa conta a longo prazo, e ampliarmos o nosso défice de biocapacidade, a natureza vai à falência.

humanidade vive dentro dos limites da Terra. Quanto custa sair para jantar? Pagar por umas férias? Comprar um carro novo? Na nossa vida diária, conhecemos estes custos com bastante precisão, uma vez que nenhum de nós tem uma quantidade ilimitada de dinheiro. Com a natureza, tal como com os nossos orçamentos domésticos, precisamos de saber quanto podemos pagar. Qual é o custo ecológico de construção de uma estrada? De uma viagem num avião? Quase tudo o que fazemos tem um custo ecológico, e isso não é um problema, desde que vivamos dentro do orçamento da natureza.

O dinheiro tem muitas funções. Por exemplo, pode ser gasto, guardado ou investido. Nós tendemos a valorizar muito o capital financeiro. A Pegada, por outro lado, mede o capital natural, que é geralmente subestimado nos nossos modelos económicos. Continuamos a comportar-nos como se os recursos naturais fossem ilimitados e a capacidade da Terra para absorver os nossos resíduos não tivesse limites. Mas, à medida que aumenta

a pressão humana e os recursos se tornam mais limitados, será a saúde dos ecossistemas naturais o factor decisivo para a sobrevivência humana: O dinheiro é meramente simbólico.

"Sustentabilidade é a melhor escolha que temos - ainda que também requeira uma reorientação significativa. A boa notícia é esta possibilidade: Se começarmos a contabilizar os nossos recursos ecológicos tão seriamente como o fazemos com os nossos activos financeiros, podemos gerir o nosso património ecológico com mais cuidado, a fim de garantir um futuro sustentável, melhor."

Professor Dr. Emil Salim, ex-Ministro Indonésio do Meio Ambiente, assessor do Presidente da Indonésia, Professor de Economia e Chefe do Estudo de Matérias-Primas do Banco Mundial

Contabilidade ecológica: Quanta natureza nós temos? Quanta natureza nós usamos?

Assim como os gestores de investimentos seriam cegos sem a contabilidade, também os decisores políticos são incapazes de fazer escolhas sobre o uso de recursos sem ter uma forma de medi-lo. Uma vez que a Pegada pode mostrar-nos quanta área de terra biologicamente produtiva é necessária para as actividades humanas (expressa numa unidade comum), questões complexas sobre os fluxos de recursos podem ser medidas e discutidas. Através da Pegada ganhamos uma visão diferente do valor das coisas de que precisamos para manter o nosso estilo de vida. Vemos qual o verdadeiro "custo" das nossas actividades; por exemplo, quanta biocapacidade está "contida" nessas actividades. A nossa existência está, deste forma, directamente relacionada com os ecossistemas do planeta. Isto significa que o material e os fluxos de energia não estão algures "lá fora"; a vida humana e a economia são parte da biosfera.

Como actual a procura da humanidade sobre a natureza excede a oferta da biosfera, ou capacidade regenerativa, estamos a esgotar o capital natural que mantém a vida na Terra, e a acumular resíduos sob a forma de $\rm CO_2$ na atmosfera. Compreendendo isto, começamos a perceber que precisamos repensar os nossos modelos de desenvolvimento e estilos de vida, para que não prejudiquem o nosso futuro.

Como surgiu o conceito de Pegada

No início dos anos 1990, o jovem suíço Mathis Wackernagel desenvolveu a metodologia para a Pegada Ecológica com o seu orientador de doutorado Professor William E. Rees da Universidade de British Columbia, no Canadá. O ponto de partida para o seu trabalho foi o conceito de capacidade de suporte ecológica, um conceito bem conhecido da biologia animal. O conceito descreve quantos indivíduos de uma determinada espécie podem ser mantidos por um determinado habitat. Eles também se inspiraram num outro estudo sobre a capacidade de suporte, ou, mais precisamente, a dinâmica do crescimento económico num planeta com recursos limitados. Este estudo, lançado em 1972, foi produzido por investigadores na casa dos vinte, entre eles, Donella Meadows, Jorgen Randers e Dennis Meadows. Foi intitulado "Os Límites do Crescimento" e financiado pelo Clube de Roma. As conclusões destes jovens cientistas do Instituto de Tecnologia de Massachussetts (MIT - Massachusetts Institue of Technology) foram chocantes: Com as tendências de desenvolvimento mantidas até então (crescimento populacional, aumento da industrialização e da produção de alimentos, e um nível constante e elevado de exploração dos recursos naturais) os limites ao crescimento seriam alcançados no século XXI. O uso excessivo dos recursos da Terra levaria ao declínio – uma inversão forçada da população e das tendências de consumo. Seria semelhante

Sugestão para trabalho futuro: Como calcular a sua própria Pegada?

Posteriormente, iremos analisar os elementos da sua própria Pegada, e terá a oportunidade de calculá-la, respondendo a algumas perguntas. Mas, primeiro, vamos começar com as perguntas que já pode responder. Considere por um momento: Quais das suas actividades diárias são dependentes de recursos naturais renováveis? Qual das coisas que você consome ou utiliza no decurso de um dia típico acha que exigem mais recursos, ou geram mais resíduos? Que perguntas acha que poderiam ser colocadas a fim de calcular a sua Pegada Ecológica pessoal?

Uma sugestão: A coisa mais importante a ter em consideração encontra-se no início desta parte da brochura (p. 15). Pense sobre quais os alimentos que na sua dieta precisam de mais área de terra agrícola para sua produção do que outros. Considere por que razão utilizar bicicleta com maior frequência pode resultar numa Pegada menor. Pense sobre o efeito que pode ter o facto de andar em casa de t-shirt em vez de camisola, no Inverno. Mas não se preocupe se as suas ideias não concordam com o questionário da Pegada - levou-se anos a desenvolver as perguntas certas e a fazer o cálculo disponível! No entanto, é certamente mais interessante se você mesmo pensar sobre as coisas antes de saber o resultado, não é?

"O cálculo das Pegadas Ecológicas vai impressionar a comunidade mundial e ajudar políticos, empresas, engenheiros, e ao público em geral a encontrar novos e emocionantes caminhos para o desenvolvimento sustentável."

Professor Ernst Ulrich von Weizsäcker,

Presidente Fundador do *Wuppertal Institute* e ex-Presidente da Comissão Ambiental do Parlamento Alemão

a fermento numa chávena de açúcar – em que a própria poluição ácida gerada pela levedura ao consumir o açúcar e o seu crescimento em tamanho acabariam por inverter as tendências de crescimento inicial.

A questão central da capacidade de carga foi então simplesmente invertida por Wackernagel e Rees. Em vez de perguntarem quantas pessoas a Terra pode suportar (capacidade de carga), perguntaram quanta área de terra é necessária para manter a população actual, usando a tecnologia disponível. Após a sua invenção, o método da Pegada foi rapidamente adoptado por cidades, organizações nãogovernamentais e académicos no mundo inteiro. Em 2003, de modo a permitir aos utilizadores da Pegada uniformizarem os métodos de cálculo e colaborarem na pesquisa, Wackernagel e os seus colaboradores mais próximos fundaram *Global Footprint Network*.





Global Footprint Network

A missão desta rede é promover a sustentabilidade através da utilização da ferramenta da Pegada Ecológica. Ao tornar os limites ecológicos centrais na tomada de decisão, Global Footprint Network está a trabalhar para acabar com o Excesso ecológico e criar uma sociedade onde todos possam viver bem, dentro dos recursos de um planeta. Com sede em Oakland (CA, E.U.A.) e escritórios em Washington (DC, E.U.A.), Bruxelas (Bélgica), e Genebra (Suíça), Global Footprint Network considera-se uma think-tank internacional que funciona através de uma rede de mais de 100 organizações parceiras. Vencedores de Prémios Nobel, cientistas de diversas disciplinas e figuras conhecidas do mundo da indústria e da política estão entre as personalidades excepcionais que aconselham a rede. A Alemanha, por exemplo, está representada no Conselho Consultivo da Rede pelo professor Ernst Ulrich von Weizsäcker, Fundador do famoso Wuppertal Institute e ex-Presidente da Comissão Ambiental do Parlamento Alemão.

Materiais adicionais e informação:

- www.clubofrome.org
- Meadows, D. H. (1972 e 2006)

Global Footprint Network,
não fortalece só a base
científica da Pegada Ecológica; também torna a
ferramenta relevante para
os decisores políticos no
governo e na indústria
através de sessões de
formação, workshops e
projectos de consultoria.
A foto mostra os representantes das empresas
indianas, em conversa com
Mathis Wackernagel.

Materiais adicionais e informação: www.footprintnetwork.org

Materiais de Global Footprint Network

Além do seu trabalho científico (desenvolvimento e padronização da ferramenta) e actividades de consultoria para os decisores no governo e na indústria, *Global Footprint Network* cria materiais didácticos e de formação que tornam o conceito de Pegada acessível ao público em qeral, tais como:

• Ecological Footprint Accounting: Driving Competitiveness in a New Global Economy. Este pequeno livro define as regras do jogo para o planeta Terra e responde a questões básicas acerca da Pegada Ecológica. As versões alemã, inglesa e francesa podem ser encontradas em Ecological Footprint Accounting: Building a Winning Hand na página web www.footprintnetwork.org/en/index.php/GFN/ page/publications e no DVD de acompanhamento desta brochura.



 The Ecological Footprint: Living Well within the Means of Nature. Este cartão contém os dados de Pegada, de 2010, e foi publicado em conjunto por Global Footprint Network e a Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ). Ele une de forma concisa e clara os conceitos mais importantes, cálculos e estatísticas actualizadas. O ficheiro PDF para o folheto está disponível no DVD anexo (em Alemão, Inglês, Espanhol) e cópias impressas podem ser encomendadas à GIZ (i-punkt@giz.de).

LA HUELLA ECOLÓGICA

VIVIR BIEN DENTRO DE LOS LÍMITES ECOLÓGICOS





Está incluído no DVD desta brochura o *Ecological Footprint Atlas 2008* bem como vários livros de registo com dados de Pegada, tendências e vários gráficos para diferentes continentes, países e cidades.

Os mares abertos e os desertos não estão incluídos nos cálculos de biocapacidade uma vez que a sua produtividade é muito baixa.





O método científico

Como calcular a oferta e a procura

A Pegada de uma pessoa, de uma empresa, uma cidade ou um país descreve o lado da procura: Qual é a nossa exigência sobre a natureza? Especificamente, a Pegada é uma função do tamanho da população, dos bens e serviços que cada pessoa consome, e a intensidade de recursos e resíduos destes produtos e serviços. Reduções na população, no consumo individual, e nos recursos utilizados ou nos resíduos emitidos na produção de bens e serviços, todos resultam numa menor Pegada. Mas o método da Pegada pode fazer muito mais. Ele também responde à pergunta: Quanta área útil de terra produtiva (biocapacidade) temos nós disponível para as pessoas? Especificamente, a biocapacidade é determinada pela quantidade de área biologicamente produtiva disponível e pela produtividade dessa área.

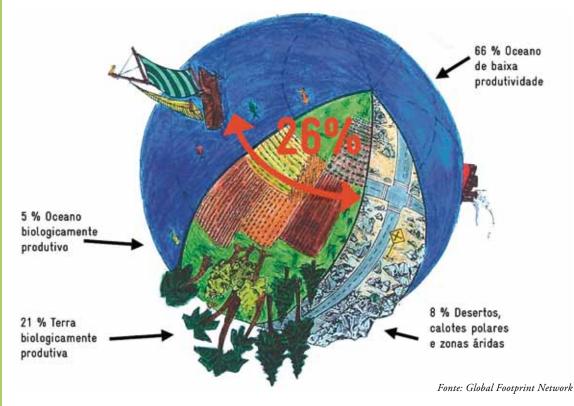
A contabilidade da Pegada olha para ambos os lados, a oferta e a procura de capital natural, como duas faces de um balanço financeiro.

Sabemos que apenas cerca de 21 porcento da área da superfície do planeta é terra bioprodutiva, e cinco porcento da superfície do planeta é espaço marítimo biologicamente produtivo. Os mares

abertos, por exemplo, que são muito menos produtivos e menos importantes para a pesca, não são contados. Nem os desertos e as calotes polares. Por outro lado, as águas costeiras, zonas ricas em nutrientes, com correntes de mar profundo, e terrenos pantanosos ou deltas de rios – que em conjunto representam 90 porcento da pesca – são tidos em conta. Ao todo, cerca de 26 porcento da superfície do nosso planeta - cerca de 13,4 mil milhões de hectares globais - fornece sustento à humanidade e proporciona a eliminação dos seus resíduos. Os dados que irá encontrar nesta brochura foram retirados das Contas Nacionais da Pegada, de Global Footprint Network - edição de 2008. Estas contas são essencialmente baseadas em conjuntos de dados internacionais publicados pela Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação (FAO), a Agência Internacional de Energia (AIE), a Divisão de Estatísticas das Nações Unidas, e relatórios elaborados pelo Painel Intergovernamental para as Alterações Climáticas (IPCC). A cada dois anos há dados actualizados, obtidos por métodos estatísticos cada vez melhores. A fonte dos números mostra não só o quanto é produzido na indústria, agricultura e silvicultura,

Na brochura, os seguintes termos são usados como sinónimos:

- · biocapacidade,
- áreas biologicamente produtivas (bioprodutivas),
- recursos regenerativos ou matérias primas, e
- recursos renováveis naturais ou matérias primas.



Apenas 26 porcento da superfície da Terra é biologicamente produtiva o suficiente para ser usada pelos humanos – esta biocapacidade pertence ao lado da oferta do balanço global da Pegada.















0 Filme The Ecological Footprint – Accounting for a Small Planet

Em 2007, foi produzido um filme de 30 minutos sobre Pegada Ecológica por Northcutt Productions e por Global Footprint Network, em colaboração com a Plattform Footprint austríaca. Mathis Wackernagel, o co-criador do conceito de Pegada, explica os conceitos chave e os factos que envolvem a Pegada Ecológica. O filme explora a ligação entre alterações climáticas, protecção ambiental e os nossos estilos de vida, e dá exemplos práticos da Pegada.

A versão em língua Alemã pode ser encomendada em http://shop.filmladen.at e a versão em língua Inglesa em www.bullfrogfilms. com/catalog/efoot.html ou descarregada a partir de www.epa.vic.gov.au/ecologicalfootprint/about/documentarydvd.asp. A versão abreviada em língua Alemã (17 min.) está disponível no DVD que acompanha esta brochura.

Resumo do Capítulo (versão Inglesa)	າສção
Título do capítulo	Dur
Porquê a contabilidade dos recursos?	1:37
O que mede a Pegada	1:15
Equilíbrio entre oferta e procura	0:56
Oferta (biocapacidade)	4:05
Procura (Pegada Ecológica)	2:26
Excesso (excedendo os limites ecológicos)	3:28
Calculo da Pegada	3:28
Rendimentos altos vs. rendimentos baixos dos países	0:45
Pegada das nações	1:42
0 funil	3:29
Exemplos: aplicações da Pegada	2:41
Global Footprint Network	0:39
Oportunidades	1:39
Conclusão do Ex-Ministro Thwaites	1:00
Créditos/informação de contacto	1:29

A Plattform Footprint austríaca (www. footprint.at) é uma aliança das principais organizações de políticas de ambiente e desenvolvimento, tais como Greenpeace, WWF, GLOBAL 2000, Klimabündnis Österreich, Südwind Agentur, a Agenda X e o Ökosoziales Forum, SERI (Sustainable Research Institute) entre outras, que desejam estabelecer a Pegada Ecológica como medida de sustentabilidade para a nossa sociedade. A brochura Footprint. Der Ökologische Fußabdruck Österreichs [Pegada. A Pegada Ecológica da Áustria] surgiu em 2007 e pode ser descarregada em www.footprint.at/fileadmin/zf/ dokumente/footprint_brosch_v3LM.pdf. A versão actualizada, que foi adaptada à Alemanha, Footprint. Der ökologische Fußabdruck Deutschlands [Pegada. A Pegada Ecológica da Alemanha] foi lançada em Dezembro de 2008 pela Greenpeace Alemanha e está disponível em www.greenpeace.de/fileadmin/gpd/ user_upload/themen/wirtschaft_und_umwelt/ Footprint_Deutschland_2008.pdf.

mas também quantos produtos são exportados e importados. A cada dois anos há dados actualizados, obtidos por métodos estatísticos cada vez melhores.

Quando fazemos a pergunta "qual é a nossa procura sobre a natureza?" estamos a referir-nos tanto à "Pegada do consumo" como à "Pegada primária da produção". Quando a maioria das pessoas fala sobre a Pegada Ecológica, estão a referir-se à Pegada do consumo. A Pegada do consumo para um dado país, mede a biocapacidade requerida, sobre o consumo final de todos os residentes do país. Isto inclui o seu consumo doméstico, bem como o seu consumo colectivo, tal como escolas, estradas, brigadas de incêndio, etc., que servem o agregado familiar, mas que podem não ser pagos directamente pelas famílias. A coisa importante a lembrar é que a Pegada do consumo é focada no consumo dos residentes do país, não importando onde estão localizados os serviços da natureza.

Em contraste, a **Pegada primária da produção** de um país é a soma das Pegadas de todos os recursos utilizados e de todos os resíduos gerados, dentro das fronteiras geográficas do país. Incluiria, por exemplo, a Pegada necessária para fabricar produtos que são exportados e consumidos por pessoas fora do país. Isto inclui toda a área, dentro de um país, que é necessária para suportar a actual colheita de produtos primários (solo agrícola, pasto, floresta e área de pesca), as infra-estruturas e hidroeléctricas do país (área construída), e a área necessária para absorver as emissões de dióxido de carbono dos combustíveis fósseis produzidos no país (Pegada de carbono).

A Pegada do consumo difere da Pegada primária da produção através do **comércio**: A Pegada do consumo de um país também contém a biocapacidade de produtos e serviços importados. Quando a biocapacidade é disponibilizada para outros países através das exportações, isso reflecte-se na Pegada do consumo do país importador.

Quando a Pegada de um país excede a biocapacidade da área disponível dentro desse país, ocorre um "défice de biocapacidade" e nós chamamo-lo de "devedor de biocapacidade". Inversamente, a reserva de biocapacidade existe quando a biocapacidade de uma região excede a Pegada da sua população. Esses países com maior biocapacidade à sua disposição do que aquela que a sua população usa, em termos líquidos, têm uma "reserva de biocapacidade" e são chamados "credores de biocapacidade".

Reserva ou défice de biocapacidade é análogo a uma reserva ou défice comerciais. Numa economia global, é importante entender se um país tem uma reserva ou défice comerciais. Da mesma forma, o conhecimento do seu balanço ecológico também revela informações importantes.

Para manter resultados de alta qualidade na realização de análise da Pegada, *Global Footprint*Network e as suas organizações parceiras desenvolveram normas internacionais. As normas foram concebidas para assegurar que as avaliações da Pegada são produzidas de forma coerente e de acordo com as melhores práticas propostas pela comunidade. Elas visam assegurar que as avaliações são realizadas e comunicadas de uma forma precisa e transparente.

Pegada primária da produção

- + Biocapacidade nas importações
- Biocapacidade nas exportações

Pegada do consumo

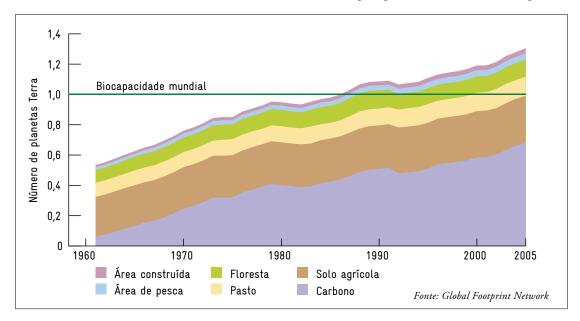
Informação adicional: www.footprintstandards.org

A diferença entre Pegada primária da produção e Pegada do consumo iguala o comércio na biocapacidade.

Tipos de terra usados na contabilidade da Pegada Ecológica

As áreas biologicamente produtivas da Pegada são divididas em diferentes categorias:

Solo agrícola é o mais bioprodutivo de todos os tipos de terra e é constituído por áreas usadas para produzir alimentos e fibras para



Os cálculos da Pegada contêm seis categorias diferentes de área, para as quais existe uma oferta e uma procura. A Pegada de carbono tem aumentado continuamente desde 1961.

- consumo humano, ração para animais, oleaginosas e borracha.
- 2 **Área de pasto** é usada para criar gado para carne, leite, couro e produtos de lá.
- 3 Áreas de pesca são calculadas como uma estimativa da captura de peixe sustentável máxima possível em águas interiores e costeiras.
- 4 Área construída é a área de terra coberta por infra-estrutura humana transporte, habitação, estruturas industriais e reservatórios de hidroeléctricas. Áreas construídas, presumivelmente ocupam o que anteriormente foram solos agrícolas. Esta hipótese baseia-se na teoria de que os humanos se estabelecem geralmente em áreas altamente férteis.
- Área florestal é calculada com base na quantidade de madeira serrada, celulose, produtos de madeira e lenha consumida por um país numa base anual. Também serve para acomodar a Pegada de carbono. Esta área é calculada como a quantidade de floresta necessária para absorver as emissões de dióxido de carbono. É a maior parte da actual Pegada da humanidade. Em países de baixos rendimentos, porém, repesenta geralmente um pequeno contributo para a sua Pegada global. Emissões de CO₂, principalmente pela queima de combustíveis fósseis, são o único resíduo produzido que é incluído nas Contas Nacionais da Pegada.

O papel que o CO₂ desempenha

A Pegada de carbono, a Pegada das emissões de CO_2 , é responsável por mais da metade da Pegada global e cresceu dez vezes desde 1961. Durante a Idade Média, o Homem obteve a maior parte da energia de que necessitava, principalmente para aquecimento e para o cultivo, quase que exclusivamente do sol, na forma de biomassa (madeira). Naquele tempo, os combustíveis fósseis eram fixados em segurança na crosta terrestre. Então, a descoberta do carvão, petróleo e gás, para alimentar as máquinas, tornou possível a Revolução Industrial no século XVIII. O primeiro barco movido a vapor, obtido pela queima de carvão, atravessou o Atlântico em 1840.

Duas questões surgem a partir da utilização de combustíveis fósseis. Primeiro, os combustíveis fósseis não são renováveis, isto é, existe uma quantidade finita no solo. Actualmente, a humanidade consome tanto carvão, petróleo e gás num ano, como a Terra formou ao longo de milhares, senão milhões de anos. Portanto, porque as fontes restantes de petróleo são finitas e a nossa procura é crescente, existem preocupações sobre a disponibilidade. A falta de petróleo aumenta o seu preço, o que afecta todas as partes da nossa economia. De um ponto de vista ecológico, porém, a maior preocupação é que emitimos muito mais CO₂ do que a natureza pode assimilar. Algum CO₂

A queima de combustíveis fósseis liberta dióxido de carbono ($\mathrm{CO_2}$). A Pegada de carbono indica quanta área de terra florestal é necessária para absorver o $\mathrm{CO_2}$ que não é assimilado pelo oceano.



é assimilado pelos oceanos (que se tornam cada vez mais ácidos). Outra parte é assimilada pelos ecossistemas terrestres. O restante acumula-se na atmosfera, contribuindo para as alterações climáticas.

Reconhecidamente, o consumo actual de combustíveis fósseis não desempenha um papel directo no cálculo da Pegada, porque estas fontes de energia não são parte da natureza viva. A sua utilização impõe contudo, de facto, uma exigência sobre a natureza: Quando são queimados, o dióxido de carbono (CO₂) é libertado, e tem de ser absorvido. Até agora, uma boa parte deste CO₂ foi assimilado pelos oceanos. Uma porção adicional é assimilada pelos ecossistemas terrestres. O restante permanece na atmosfera e a sua concentração tem vindo a aumentar – em mais de um terço nos últimos 200 anos.

A metodologia da Pegada pergunta quanta superfície bioprodutiva é necessária para assimilar o dióxido de carbono, resultante da produção de energia, que não é assimilado pelos oceanos. A pesquisa mostra que um hectare médio de floresta pode assimilar a quantidade de dióxido de carbono libertado pela queima anual de aproximadamente 1.500 litros de petróleo.

Desde o início da década de 1960, a Pegada de carbono global aumentou dez vezes. Na Alemanha os transportes contribuem para cerca de 20 porcento das emissões totais de CO₂. A condução automóvel e os transportes aéreos compreendem um total de 90 porcento da Pegada do transporte. A quantidade de alimentos que podemos comer é limitada pelo tamanho do nosso estômago, mas o nosso apetite por combustíveis fósseis é quase ilimitado. Por exemplo, as pessoas podem viajar de avião tanto quanto elas desejem, desde que possam pagar.

A competição pelo uso da terra

Em teoria, se suficiente terra fosse convertida em floresta, o planeta seria capaz de assimilar a nossa produção actual de CO₂. Descobriríamos então, no entanto, que não temos área suficiente para produzir madeira, milho ou batata. O quadro da Pegada mostra-nos que a sustentabilidade exige que nós consideremos este tipo de opção, percebendo que as soluções concebidas de forma isolada podem levar a consequências indesejadas. Os biocombustíveis, por exemplo, foram introduzidos

a fim de nos ajudar a deixar de usar combustíveis fósseis. Mas, para estabelecer plantações de óleo de palma no Brasil, grandes áreas de floresta tropical estão a ser destruídas. Como consequência, a sua biodiversidade está perdida e os serviços ecológicos, fornecidos para moradores e outros, não podem mais ser tidos em conta. Da mesma forma, o aumento do biocombustível etanol, que é feito de milho ou plantas de soja, está a criar competição por solos agrícolas, resultando em preços mais altos dos alimentos.

Como é medida a Pegada

A Pegada de um país é a soma de todos os solos agrícolas, áreas de pasto, florestas e área de pesca necessária para produzir os alimentos, fibras e madeira que os seus habitantes consomem; para assimilar os resíduos gerados quando usam energia; e para fornecer espaço para a sua infra-estrutura.

Um dos benefícios da Pegada é que podemos comparar a oferta e a procura de biocapacidade com a ajuda de um único número. No entanto, os diversos tipos de terra não podem ser simplesmente somados, pois cada tipo de terra tem uma "produtividade" diferente. Por exemplo, os solos agrícolas rendem quatro vezes mais biomassa por hectare do que a área de pasto. A metodologia da Pegada Ecológica, portanto, utiliza **factores de equivalência**, de modo a que a produtividade de um único tipo de terra possa ser relacionado com a produtividade média de todos os tipos de terra.

O rendimento dos tipos de terra varia conforme o país, também. A biocapacidade de um país é fundamentalmente dependente de factores geológicos, topográficos, climáticos e bióticos. É também afectado pelas actividades humanas, como as práticas agrícolas.

Por exemplo, terras aráveis na Alemanha podem ter rendimentos totalmente diferentes de campos no Sudão por causa das ocasionais, mas severas, flutuações no abastecimento de água neste país, intercaladas com seca ou inundações. Sendo assim, calcula-se anualmente um **factor de rendimento** para cada país e para todos os tipos de terra. Os factores de produtividade têm em conta as diferenças de produtividade de um determinado tipo de terra, entre uma nação e a média mundial, neste tipo de terra.

Informação adicional sobre "alterações climáticas e biodiversidade" e "energia" é encontrada nos volumes 8 e 9 da série "A sustentabilidade tem muitas faces".

Fontes e informação adicional:

- Greenpeace (2008)
- Calculadora de CO₂
 de Greenpeace: www.
 greenpeace.klima-aktiv.
 com

Informações adicionais:

- www.footprintnetwork.
 org/en/index.php/GFN/page/methodology/
- Ewing B. et al. (2008): The Ecological Footprint Atlas.

O Excesso global ocorre quando a Pegada é maior do que a biocapacidade disponível. A oferta é determinada por quanta terra nós temos e a bioprodutividade dessa terra. A procura é determinada pelo tamanho da população, por quanto consome cada pessoa e pela eficiência (intensidade de recursos e resíduos) com que os bens de consumo que são produzidos.

Esta é a forma como chegamos ao **hectare global** (gha), que é a unidade em que a Pegada Ecológica é medida. É uma área ponderada em função da produtividade, usada para reportar, tanto a biocapacidade da Terra, quanto e a procura sobre essa biocapacidade (a Pegada Ecológica). O hectare global é normalizado, para corresponder à produtividade média – ponderada em função da área – da terra e do mar biologicamente produtivos, num determinado ano. Uma vez que a biocapacidade global muda ligeiramente de ano para ano, através de um aumento da área de terras produtivas, as variáveis para o cálculo do hectare global também mudam anualmente.

O modo de cálculo pode parecer à primeira vista um pouco complicado, mas reduzindo o consumo para a unidade de "gha" torna-se possível comparar a procura de biocapacidade no mundo e ao longo do tempo. Isto ajuda políticos, economistas, bem como os líderes municipais indivíduos, a gerir responsavelmente o capital do nosso planeta.

Como pode ocorrer o "Excesso"

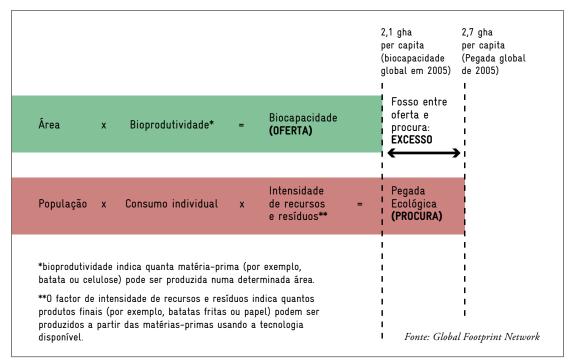
Neste momento, sabemos que a procura por recursos naturais deve ser equilibrada em função da sua disponibilidade. Numa nação concreta que use mais biocapacidade do que aquela que tem dentro das suas fronteiras, é possível equilibrar esse

défice, por exemplo, 1) abusando dos seus próprios ecossistemas (por exemplo, colheita excessiva de madeira), 2) importando do exterior mais recursos do que aqueles que exporta, e 3) usando os bens comuns globais, por exemplo, emitindo CO₂ para a atmosfera em quantidade maior do que seus ecossistemas conseguem assimilar.

Mas a nossa Terra como um todo não pode prosseguir o comércio com outros planetas ou recorrer a distantes ecossistemas inter-galácticos. Quando a biocapacidade global disponível é excedida, temos Excesso ecológico.

Segundo os cálculos da Pegada, em meados do século passado (50 a 60 anos atrás), a humanidade usava menos de metade da biocapacidade do planeta. Em contrapartida, em 2005 a humanidade precisava dos recursos de 1,3 planetas Terra – ou mais de 130 porcento do que o planeta pode repor.

O que significa isto? Para gerar consumo anual da humanidade, a Terra precisa de quase um ano e quatro meses. Vendo a questão ao contrário: Se estimarmos o montante da biocapacidade produzida num ano, podemos definir uma data simbólica em que a biocapacidade do planeta será excedida no ano corrente. Todos os anos, *Global Footprint Network* calcula este "Dia do Excesso da Terra". Em 2010, o Dia do Excesso na Terra ocorreu em 21 de Agosto, o que significa que a partir de 1 de



Sugestões para trabalhos futuros: Como mudou o seu consumo?

Acabámos de aprender que o consumo humano de recursos já esteve dentro dos limites do que o planeta pode fornecer, pelo menos nos tempos dos nossos avós. Durante o período de vida dos nossos pais, a humanidade caiu em Excesso ecológico. Para a geração de pessoas nascidas nos anos de 1980 e mais tarde, nós temos vivido inteiramente durante um período de dívida de biocapacidade.

Faça alguma pesquisa na sua família: Que tipo de procura de recursos tinham a sua avó ou o seu avô (ou outros parentes nesse grupo de idades)? Eles tinham o seu próprio carro? Quão frequentemente e quão longas foram as suas férias e que tipos de transporte eles usavam para viajar? Quão frequentemente eles compravam novo mobiliário ou roupas? Quanto aqueciam (ou arrefeciam) as suas casas, e o que usavam para aquecer? Que quantidade de carne comiam? Depois entreviste os seus pais acerca de como eram estas coisas quando eles eram jovens.

Como viveram os seus avós e os seus pais as mudanças nos estilos de vida descritos acima? Que vantagens e desvantagens resultaram destas? Vivemos melhor actualmente do que eles viveram nessa altura? Partilhe as suas experiências com outros membros do seu grupo/turma. Existem histórias semelhantes?

Janeiro de 2010 até 21 de Agosto a humanidade exigiu tanta biocapacidade – alimentos, energia, assimilação de resíduos – quanto a Terra forneceu durante todo o ano de 2010.

O Dia do Excesso da Terra tende a ocorrer mais cedo a cada ano devido ao crescimento da população mundial e o crescente consumo de recursos. Estamos portanto a acumular uma dívida de biocapacidade. Actualmente, cada pessoa na Terra exige uma média de 2,7 gha de Pegada, em comparação com a biocapacidade de 2,1 gha que está

disponível por pessoa. Se todos os seres humanos vivessem como os Europeus, precisaríamos de mais de duas Terras; em níveis de consumo dos Americanos dos Estados Unidos, necessitaríamos de quase cinco. O problema é este: Só temos um único planeta. De alguma forma, temos de aprender a viver dentro do nosso orçamento. Os cálculos de Pegada estimam que a humanidade passou a viver em Excesso ecológico na década de 1980 ou mais cedo. O século passado foi uma época de crescimento material sem precedentes





A humanidade precisaria actualmente de 1,3 planetas para satisfazer a sua procura por recursos renováveis e para a absorção de resíduos. Se tivermos em consideração as necessidades dos animais selvagens e espécies vegetais, esse número seria ainda maior.

Fontes e informações adicionais:

- Global Footprint Network (2010): Earth's Overdraft Notice: On August 21st, we exceed nature's budget.
- www.footprintnetwork.org/en/index. php/GFN/page/ earth_overshoot_day

a nível mundial. Alguém que tenha nascido em 1950 testemunhou um crescimento quase inacreditável da população mundial: desde 2,5 a 6,8 mil milhões de pessoas em 2009. Entre 1950 e 2000, essa pessoa também terá experimentado um crescimento na economia global de sete vezes. O consumo global de água aumentou três vezes, as emissões de dióxido de carbono quatro vezes, e a quantidade de peixe capturado cinco vezes. Após a Segunda Guerra Mundial, amplos segmentos da população dos países industrializados na Europa, América do Norte e Japão, sentiram uma prosperidade que no tempo dos seus avós era reservada aos milionários – telefones, frigoríficos, salas de estar permanentemente aquecidas (ou arrefecidos), as suas próprias máquinas de lavar roupa e carros. Muitas destas tendências têm resultado em melhores padrões e qualidade de vida para milhões de pessoas. Mas também têm os seus custos.

O Excesso ecológico é o desafio que define o século XXI. Desconhecemos o quão longe podemos chegar em termos de Excesso, antes de causarmos consequências críticas. Mas uma coisa é certa: O Excesso tornar-se-á cada vez mais numa força determinante.

O dinheiro torna o Excesso invisível

O Excesso tem muitas faces. Pode significar uma espécie de ave expulsa do seu habitat, ou talvez até levada à extinção, ou de todo um ecossistema danificado pelo uso excessivo.

Para os moradores da cidade abastados, o que inclui a maioria dos Alemães, o fenómeno do Excesso é muitas vezes experimentado apenas esteticamente. Podemos ver de um avião como as cidades se estendem cada vez mais: mais casas, mais ruas, e mais parques de estacionamento. O que demoraria talvez uma meia hora de caminho a

Uma digressão: olhando para trás - um exemplo de Excesso no início da civilização

A primeira prova da destruição de um ecossistema vem dos Sumérios, aproximadamente em 2400 AC. A geologia do vale situado entre os rios Tigre e Eufrates, tornou a produção de alimentos especialmente difícil. Na Primavera, ambos os rios ficaram cheios com grandes caudais de água; entre Agosto e Outubro, período em que a maioria das quintas mais precisa de água, os rios encolheram e tornaram-se em riachos minúsculos. Os Sumérios desenvolveram um dos primeiros sistemas de irrigação artificial do mundo. A produtividade dos ecossistemas, assim como as colheitas de cereal, aumentaram.

Durante o Verão faz imenso calor nesta latitude, cerca de 40 °C. A água de irrigação evaporou rapidamente nos campos, deixando depósitos de sal para trás. A partir de 2000 AC, cresceram relatos da terra "tornando-se branca". Por fim, a produção de cereal colapsou devido à salinização do solo — um problema maior da irrigação, mesmo hoje.

O caso dos Sumérios revela o padrão básico do Excesso:

 O crescimento ocorre e os acontecimentos precipitam-se (a irrigação artificial aumenta

- a produtividade no vale Eufrates e Tigre).
- Os limites são ultrapassados, pelo que o sistema é decisivamente destruído (depois de um certo grau de salinização do solo, as plantas reagiram negativamente e os rendimentos afundaram-se).
- Os processos de aprendizagem começaram demasiado tarde para corrigir o problema (os Sumérios não tinham conhecimento do problema da salinização e talvez nunca tenham compreendido o que causou o colapso).

Este exemplo mostra como o Excesso é um problema que frequentemente se arrasta lentamente; é isto que o torna tão perigoso. O destino dos Sumérios, como resultado da sua má gestão involuntária e do uso excessivo dos ecossistemas, repetiu-se inúmeras vezes, seja nos tempos bíblicos, com a destruição das florestas sobre as montanhas do Líbano, no tempo dos romanos, com a extensa erosão em torno do Mediterrâneo, até aos dias actuais. Os ecossistemas são sensíveis; quando perdem o seu equilíbrio, o colapso não costuma estar muito distante.

Fonte: Ponting, C. (2007): A New Green History of the World. The Environment and the Collapse of Great Civilizations.

Sugestões para trabalhos futuros: Percebeu o princípio do Excesso?

Imagine, por exemplo, que vai ter um segundo emprego numa padaria. Você deve levantar-se todas as manhãs às 3 horas. Depois de um certo período de tempo, a sua capacidade para realizar o seu trabalho do dia começa realmente a sofrer, provavelmente porque está muito cansado. Isto é Excesso?

Considere outras situações do seu quotidiano, na sua família, na sua comunidade, ou a um

na sua família, na sua comunidade, ou a um nível global, em que possa ocorrer Excesso (mesmo quando nós não o chamamos assim nas conversas diárias).

Vamos olhar um pouco para o futuro: A humanidade percebe que não pode levantar capital natural a mais da sua conta, por mais tempo, porque está a colocar em risco a sua própria base de sobrevivência. Imagine que é um ministro do meio ambiente, um presidente de câmara ou um fabricante de automóveis — como acha que serão as abordagens de base para as soluções, a fim de promover uma melhor, mais inteligente e mais justa relação com os recursos naturais? Que ideias lhe ocorrem face a tais desafios complexos? Como seriam os diferentes argumentos do ponto de vista das partes interessadas mencionados acima (ou outras)? Por exemplo:

 E se cada pessoa, cada cidade, cada país ou empresa pudesse comprar ou vender as suas "unidades de consumo pessoal" de modo semelhante ao comércio de emissões de gases com efeito de estufa? Como iria isto ter impacto na vida diária das pessoas? Acha que esta abordagem reduziria o consumo? Porquê, ou por que não? Quem se oporia a essa ideia, e quem iria apoiá-la? Como seria implementada uma ideia destas — qual a instituição ou organização que tem a capacidade de lidar com uma tarefa tão desafiadora? Onde vê riscos e/ou potenciais consequências negativas?

- Alguns sugerem que devemos considerar atribuir a todos iguais direitos de acesso à biocapacidade global – isto é justo? Ou a biocapacidade pertence a diversos países? Ou devemos ter acesso de acordo com nosso poder de compra?
- Se vivêssemos dentro dos limites do planeta, passaríamos todos fome a partir de Septembro em diante, após o Dia Anual de Excesso (ver p. 24 e segs.) dado que já tínhamos usado os nossos recursos para o ano?
- O "imposto verde" da Alemanha (que, entre outras coisas, contém impostos de electricidade e conduz a um aumento dos impostos do petróleo) torna comportamentos prejudiciais ao ambiente mais caros. Deve este instrumento regulador ser alargado a outros sectores de consumo? Você vê formas de expandi-lo para incluir a biocapacidade? Poderia ser um bom modelo para outros países?
- Em que outras soluções consegue você pensar?

sair da cidade e apreciar a natureza, hoje demora o dobro do tempo.

Mas, muitas vezes, o Excesso pode ser invisível, especialmente para pessoas com meios financeiros. Um exemplo é o turismo: Os ricos muitas vezes param de viajar para as regiões do mundo que se tornam empobrecidas, se aumentarem as tensões sociais ou se tornam imprevisíveis e perigosas. A perda de biocapacidade é mais visível para as populações rurais de baixo poder de compra. Elas estão directamente dependentes dos serviços dos seus ecossistemas, se vivem, por exemplo, no Quénia ou na Índia. Quando a água secar no campo, haverá menos para comer, e a vida torna-se mais

difícil. Quando isso acontece por todo o mundo, os preços dos alimentos sobem para todos. Aqueles que possuem poder de compra suficiente podem resguardar-se por mais tempo.

Perda de biocapacidade normalmente não é entendida como um problema ambiental, a maioria vê-a como uma má gestão, um evento relacionado com condições climatéricas inesperadas como a seca, um problema de distribuição, ou uma combinação destes. Mas se recuarmos um passo, podemos ver que existem razões sistémicas para isso. O resultado dessa perda leva a tensões sociais e por vezes conflitos violentos.

A Pegada mostra que, em quase todos os países

a procura de biocapacidade aumentou de forma constante durante os últimos 40 anos. Mas a oferta deslocou-se no sentido oposto: A biocapacidade disponível por pessoa encolheu. A maioria das pessoas pensa que isto é "normal", uma vez que está a acontecer em toda parte. Mas é precisamente o contrário. Dado que está a acontecer em todos os lugares, as tendências condicionam-se mutuamente — não há outro lado para que voltar-se se os ecossistemas locais forem usados em excesso. No entanto, existem também alguns exemplos positivos de anos recentes, em que os países viraram as tendências ao contrário. Para fazer isso exige-se um esforço consciente. Vamos examinar alguns desses exemplos mais de perto, após a p. 39.

"Têm existido uma série de iniciativas de investigação inovadoras para nos ajudar a obter um controlo sobre o que se entende por desenvolvimento sustentável. Entre os mais substanciais e iluminados, se não o único, o mais útil de todos, é o trabalho por Mathis Wackernagel e dos seus colegas sobre Pegadas Ecológicas."

O Professor Norman Myers, de Oxford, activista ambiental e um dos maiores especialistas do mundo sobre o tema da biodiversidade.

O que pode a Pegada fazer - e o que não pode

A Pegada Ecológica é um indicador antropocêntrico (centrado no homem). Mede a procura da humanidade sobre a biocapacidade e não dita especificamente a quantidade de terra necessária para outras espécies. A ferramenta também não prescreve soluções prontas; em vez disso, apresenta informações que podem ser usadas para tomadas de decisão. Isto faz com que seja uma eficaz ferramenta de comunicação e gestão. Existem várias pressões ambientais importantes que a Pegada não mede directamente, incluindo a diversidade biológica e gases tóxicos. Por falta de dados, a água doce é actualmente medida apenas de forma indirecta. Por exemplo, quando a água doce se torna escassa, a biocapacidade cai. Ela também não mede a dimensão económica e social da sustentabilidade.

Estamos todos preocupados em assegurar a sobrevivência da humanidade e da qualidade de vida. Mas há coisas além da biocapacidade suficiente que são importantes: a estabilidade do sistema financeiro, sistemas para assegurar a justiça, a distribuição equitativa de bens e recursos, emancipação da violência e da guerra, a capacidade de combater e prevenir doenças, a preservação da diversidade biológica, paisagens urbanas e rurais estéticas, e muitos outros. A Pegada deve ser

Quando os recursos se tornam escassos, os mais pobres são os primeiros a senti-lo.



considerada como uma resposta a uma questão chave para a gestão da economia humana. Mas é claro que também há outras questões que precisamos considerar. Por isso, também são necessários outros indicadores. Mais alguns indicadores são introduzidos nas caixas de informação no decurso deste capítulo.

Melhoria contínua do método

Os resultados da Pegada realmente fornecem informações quantitativas úteis, e podem ser validados e melhorados, mas não são "exactos". Por exemplo: Nos cálculos relativos às emissões

relacionadas com a energia, a Pegada, até agora, apenas toma em consideração o dióxido de carbono. No futuro, os gases adicionais relevantes para o clima, como o metano, serão considerados. A metodologia de cálculo da Pegada é continuamente actualizada de acordo com as últimas descobertas. Para esse efeito, *Global Footprint Network* trabalha com universidades e outras redes de estatísticas, índices de conversão e análises de imagens de satélite. Os dados apenas passam a fazer parte dos cálculos da Pegada quando são suficientemente "fortes", ou seja, certos.



O metano, que se liberta para a atmosfera através dos processos digestivos do gado e que tem um "potencial de aquecimento global" mais elevado do que o CO₂, será tido em conta em cálculos futuros da Pegada.

Caixa de Informação: A Mochila Ecológica

Ou a Entrada de Material por Unidade de Serviço (MIPS — Material Input per Unit of Service)
descreve a quantidade de recursos (bióticos
e abióticos), em toneladas, necessários para
produzir um determinado serviço — por exemplo, uma viagem de carro de um quilómetro.
Ao fazê-lo, a metodologia MIPS monitoriza o
consumo de recursos como um todo, desde
a extracção de matérias—primas da natureza,
através da produção e utilização, até às fases
de eliminação.

A imagem de uma mochila ecológica clarifica a quantidade total de matérias-primas que têm de ser mobilizadas para produzir um determinado produto ou serviço. No caso de um automóvel, este cálculo não se refere ao peso do carro, mas ao dos minérios e dos subprodutos da sua produção.

As qualidades dos recursos consumidos, por

exemplo, os seus efeitos ambientais, no entanto, não são tidas em conta. Cálculos da Pegada recorrem a análises de fluxo de material, tal como os da MIPS. A Pegada acrescenta outra camada ao MIPS: Mostra quanta biocapacidade é necessária para fornecer este fluxo de material. Isto permite-nos então comparar a procura humana com a oferta da natureza. O cientista Ernst Ulrich von Weizsäcker recomenda uma redução dos fluxos de materiais num factor de 4 a 5, Friedrich Schmidt-Bleek sugere mesmo um factor de 10. A mochila ecológica torna possível reconhecer e identificar ineficiências e desperdício de recursos. Como uma ferramenta de tomada de decisão, facilita o desenvolvimento de alternativas mais ecológicas.

Fontes e informações adicionais:
www.wupperinst.org/en/projects/topics_online/mips/
index.html; www.factor10-institute.org;
www.wupperinst.org/uploads/tx_wibeitrag/ws27e.pdf

Os métodos para calcular o consumo de recursos estão a ser melhorados continuamente.



Caixa de Informação: Uma variação da Pegada - Pegada 2.0

Alguns cientistas e críticos têm procurado melhorar a Pegada Ecológica através do desenvolvimento das suas próprias variações. É o caso da Pegada 2.0, que difere da metodologia de *Global Footprint Network*, das seguintes formas:

- Toda a superfície da Terra é considerada, incluindo todos os oceanos e as Regiões Polares (portanto, as áreas que não são biologicamente produtivas).
- 13,4 porcento da biocapacidade do mundo é
 "reservada" para animais selvagens e espécies de plantas, em contraste com Global
 Footprint Network, que não especifica uma
 quantidade determinada para as espécies
 selvagens.
- Os factores de conversão (factores de rendimento e de equivalência) são determinados com base no produto bruto primário relativo (biomassa total do planeta, menos a respiração celular das plantas), ao invés do que é chamado de "potencial agro-ecológico".

Métodos de cálculo diferentes levam a resultados diferentes. Assim, com a Pegada 2.0, as áreas de biocapacidade disponíveis são maiores

per capita, mas também é a área exigida pela Pegada individual, desde que a biocapacidade seja espalhada por mais (menos produtivos) hectares. O Excesso é ainda mais dramático com este método.

A principal crítica ao método da *Redefining Progress* é que as áreas que cumprem múltiplas funções (por exemplo, fornecem produtos florestais e assimilam as emissões) são contabilizadas duas vezes, distorcendo assim os resultados. O método não é compatível com as normas da Pegada Ecológica (www.footprintstandards.org).

Além disso, alguns cientistas consideram como arbitrária a definição uma extensão específica da superfície do nosso planeta a reservar para espécies animais e vegetais. Global Footprint Network deixa ao utilizador dos dados, a decisão de quanta biocapacidade deve ser deixada para o espaço de vida das espécies animais e vegetais. Por exemplo, biólogos como E.O. Wilson, professor emérito de Harvard, reclamam que 50 porcento deve ser reservado para as plantas e animais selvagens. Mas mesmo esse valor pode levar a uma perda da diversidade biológica.

Fonte e informações adicionais: Venetoulis, J. & J. Talberth (2008); www.footprintnetwork.org/faq

Caixa de Informação: A Pegada Hídrica

A Pegada Ecológica não mede uso de água directamente, embora a escassez de água seja um problema cada vez mais importante e um dos factores mais relevantes para permitir a biocapacidade. Todos os processos agrícolas e industriais usam água, por vezes uma

quantidade espantosa. Por exemplo, a produção de um quilograma de carne requer 16 mil litros de água; uma chávena de café cerca de 140 litros.

O conceito de Pegada Hídrica e a respectiva metodologia foram concebidos pelo professor Arjen Hoekstra da *UNESCO-IHE* e foram depois desenvolvidos na Universidade de Twente, na Holanda. A Pegada Hídrica total de um país inclui dois componentes: a parte da Pegada que ocorre no interior do país (Pegada Hídrica interna) e a parte da Pegada que ocorre noutros países do mundo (Pegada Hídrica externa). A diferença refere-se à apropriação de recursos hídricos domésticos, contra a apropriação dos recursos hídricos estrangeiros.

A Pegada Hídrica de um produto (mercadoria, bem ou serviço) é o volume de água doce utilizada para produzir o produto, medida no lugar em que o produto foi realmente produzido. Refere-se à soma da água usada nas várias etapas da cadeia de produção. A Pegada Hídrica de um produto é a mesma que o seu "conte-údo de água virtual".

Para uma melhor comparação, a água de consumo dos países é convertida em consumo per capita anual. Enquanto o membro médio da espécie humana consome 1.240 m³ de água doce (1 m³ = 1.000 litros), este valor é de 702 m³ para um Chinês, em média, e é de, 2.483 m³, em contrapartida, para um Americano dos Estados Unidos médio. Na Alemanha, o consumo per capita de água é 1.545 m³.

Estes valores elevados de consumo devem ser considerado críticos, sobretudo tendo em conta o contexto de uma população mundial crescente, e o aumento das condições desérticas em regiões áridas e semi-áridas. Iniciativas como o projecto ambiental "Áqua Virtual", de Deutsche Vereinigung Gewässerschutz, chamam a atenção para estes problemas e assinalam como cada indivíduo pode influenciá-los. Muitas pessoas não sabem que o consumo individual directo de água na Alemanha diminuiu nos últimos anos graças à educação e a tecnologias mais eficientes. Mas ainda assim, 86 porcento do consumo de água é usado para produzir os alimentos que os alemães comem e outros produtos agrícolas. A Alemanha pertence ao conjunto dos 10 maiores importadores líquidos de água no mundo. Segundo a UNESCO, isto deve--se principalmente à importação de produtos agrícolas com consumo de água intensivo, tais como chá, café e cacau. É de esperar que o comércio internacional de água virtual aumente ainda mais através da crescente globalização.

Fonte e informação adicional:

www.virtuelles-wasser.de, www.waterfootprint.org

Caixa de Informação: Avaliação de Ciclo de Vida (ACV)

Esta metodologia observa sistematicamente os efeitos ambientais de um produto, desde a extracção de recursos até à sua eliminação. Não se trata apenas de medidas quantitativas, como a metodologia MIPS (ver Caixa de Informação: A Mochila Ecológica), mas também sobre as características dos materiais individuais, tais como a sua toxicidade. Toda uma disciplina científica se preocupa com diferentes procedimentos de avaliação do ciclo de vida, que devem ser determinados de acordo com as normas internacionais.

O método funciona como uma receita culinária em sentido inverso. Um olhar sobre uma refeição terminada e pergunta o que é necessário para fazer isto? Avaliação do ciclo de vida é simplesmente um pouco mais completa e aprofundada. Não está satisfeita com a informação "um quilo de farinha"; ela pergunta

de onde vem a farinha e quantos recursos já foram perdidos ao longo do seu processamento. Assim, segue a história total ou "ciclo de vida" de todos os ingredientes em cada fase da produção.

Avaliação do ciclo de vida é a base para o cálculo da Pegada Ecológica de um produto.

O inventário do ciclo de vida das entradas e saídas de materiais é traduzido em áreas de terras necessárias para a criação de materiais e absorção de resíduos. Assim, os cálculos da Pegada dependem de boas avaliações do ciclo de vida e as duas ferramentas são frequentemente usadas em conjunto.

Quando as avaliações do ciclo de vida são estendidas com o método de Pegada Ecológica, tornam-se ainda mais úteis para a tomada de decisões.

Fonte e informações adicionais: www.unep.fr/scp/lifecycle

Como estão associadas a Pegada e a diversidade biológica?

Sabemos que, aproximadamente, 26 porcento da superfície da Terra fornece a maioria dos materiais e serviços dos ecossistemas que o homem procura, e que actualmente existem 2,1 hectares globais da biocapacidade disponível por pessoa no planeta. No entanto, a biosfera terrestre não serve um propósito exclusivamente antropogénico: A mesma Terra que mantém a existência humana deve também manter a existência de outras espécies. Se a sociedade atribui um valor à biodiversidade, temos também de reservar terra biologicamente produtiva e recursos para outras espécies, não-domesticadas.

A Pegada Ecológica não mede a biodiversidade foca-se apenas na oferta disponível e na procura de biocapacidade pelos seres humanos. Mas, com a Pegada, podemos quantificar a pressão que os seres humanos colocam no planeta, e expressar melhor as causas da perda de biodiversidade, incluindo a pressão dos seres humanos sobre o habitat de espécies animais e vegetais. Temos apenas um planeta. A sua capacidade de sustentar uma próspera diversidade de espécies, seres humanos incluídos, é grande, mas fundamentalmente limitada. Quando a procura humana sobre esta capacidade excede o que está disponível – quando entramos em Excesso, superando os limites ecológicos – desgastamos a saúde dos sistemas vivos da Terra, para nós próprios, bem como para outras espécies.

Quem fica com o peixe?

Muitas das ameaças à biodiversidade da Terra, derivam em última análise da procura humana sobre a biosfera. A perda de habitat, sobre-exploração de espécies devido à caça e pesca, a poluição, a propagação de espécies invasoras ou genes, e as alterações climáticas, são todas as forças antropogénicas que colocam pressão sobre as diversas espécies da Terra.

A perda de áreas naturais cruciais pode ser vistas tanto em sítios tropicais, como subtropicais. Na

"Mesmo que apenas queiramos salvar os tigres e os pandas, ou criar áreas protegidas, podemos continuar a não ter sucesso sem abordar a pressão humana. Reduzir o impacto da humanidade, no entanto, exige igualdade e cooperação, caso contrário, iríamos apenas criar mais conflitos. Esta é uma razão importante para monitorizar a procura humana através da Pegada Ecológica. Reconhecer os constrangimentos ecológicos é difícil, mas é um pré-requisito para a harmonia entre as pessoas e a natureza."

Claude Martin, ex Director-Geral da *WWF* Internacional

A transformação de uma parcela de floresta numa pastagem usada extensivamente ou num campo utilizado intensivamente aumenta a biocapacidade disponível para os seres humanos, no entanto, a biodiversidade é reduzida.



América do Sul, grandes extensões de floresta estão a ser arrasadas. Só no Brasil, até três milhões de hectares de florestas tropicais são perdidos anualmente.

Uma das maiores ameaças à diversidade biológica nas próximas décadas são as alterações climáticas. Já estamos a assistir aos efeitos das alterações climáticas nas regiões polares e nos oceanos do mundo, que sofrem de acidificação. Segundo o Índice Planeta Vivo da *WWF*, a população média de espécies de vertebrados em todas as regiões do mundo diminuiu cerca de 30 porcento nos últimos 35 anos. Mesmo alcançar as modestas metas da Convenção sobre Diversidade Biológica, para conter a diminuição da diversidade de espécies, parece agora improvável.



Imagine uma área de pasto utilizada extensivamente com uma infinidade de variedades de ervas a crescer e, dentro desse habitat, inúmeros insectos e plantas. Esta terra de pasto é extremamente produtiva em termos de ecossistemas e da vida que suporta, mas do ponto de vista da Pegada Ecológica, poderia ser menos produtiva do que um pasto intensivo de uma terra com poucos tipos de ervas, que apenas oferecem habitat a uma quantidade limitada de espécies. Se transformarmos a pastagem extensiva em terras aráveis utilizadas intensivamente, a biocapacidade aumenta — mas, simultaneamente, a diversidade biológica dessa área diminui.

Descobrimos que aumentar a biocapacidade muitas vezes resulta na redução da biodiversidade. Esta avaliação não é uma falha directa do método Pegada Ecológica, mas um reflexo da realidade. Podem existir opções entre os interesses humanos e a vida selvagem, e é isso que esquecemos com frequência.

No futuro, continuaremos a perder belas aves, a rica diversidade de prados com flores selvagens e a brilhante variedade de plantas e animais encontrados nos nossos recifes de coral. Perderemos espécies de cogumelos, que têm conteúdos medicinais valiosos. Perderemos os primatas, e talvez até os rinocerontes. A luta pelos recursos entre os seres humanos e as plantas e animais selvagens vai aumentar. A pergunta será, quem fica com o peixe: o leão-marinho ou o homem?

A diversidade de espécies caiu em todo o mundo cerca de 30 porcento ao longo dos últimos 35 anos. A tendência parece ser, quanto maior a Pegada Ecológica, maior a pressão colocada sobre a biodiversidade.

WWF Relatório Planeta Vivo 2008

Há 10 anos que a WWF tem escrito sobre o estado do planeta Terra no seu Relatório Planeta Vivo. Desde 2000, tem ligado as mudanças na diversidade de espécies global (Índice Planeta Vivo) com o consumo de recursos humanos (a Pegada Ecológica).

O Relatório Planeta Vivo 2008 foi desenvolvido em estreita parceria com Global Footprint Network e a Sociedade Zoológica de Londres (ZSL — Zoological Society of London). Está disponível no DVD de acompanhamento, ou pode ser descarregado online via www.panda.org/livingplanet ou mais especificamente em http://assets.



panda.org/downloads/lpr_2008_portuguese_final_lores_2_.pdf (Português), e http:// assets.panda.org/downloads/living_planet_ report_2008.pdf (Inglês) O homem está em competição crescente com a restante natureza.



Sugestões para trabalhos futuros: Que alterações ocorrem quando a diversidade biológica decresce?

Alguns conceitos foram introduzidos anteriormente. Vamos reflectir um pouco mais sobre eles:

- Conte quantos tipos de maçãs ou uvas existem no supermercado e quantos mais tipos são vendidos por frutarias e mercearias.
 Porque é que existem sempre apenas os mesmos quatro ou cinco tipos nos supermercados? O que há de bom ou de mau nisto?
- Será que notamos quando a biodiversidade diminui? Estaremos a perder, todos os dias, parte das espécies mais discretas, não investigadas, ou ecossistemas inteiros? Estarão essas perdas a ser documentadas? Em que medida pode a perda da diversidade biológica ter também consequências graves para os seres humanos? Pense sobre as culturas que servem como nossa principal fonte de alimento, como o trigo, o arroz e o milho (na Índia, já existiram 30.000 variedades diferentes de arroz!). Investigue a história da batata na Irlanda do século XIX. Ou o desempenho da polinização das abelhas. O que acontecerá aos seres humanos se as abelhas forem extintas? Como vão
- as alterações climáticas, possivelmente, alterar o sustento da humanidade? Para a sua pesquisa, convidamo-lo a ver as outras brochuras da série "A sustentabilidade tem muitas faces". Por exemplo, volume 1, "O Desenvolvimento precisa da Diversidade" (em Alemão, Inglês, Francês e Espanhol) ou volume 8, "Natureza e Humanidade enfrentam Alterações Climáticas" (em Alemão e Inglês) ou o volume 11, sobre os valores agro-biodiversos na China.
- Explore a relação entre a biodiversidade e a humanidade. Na p. 37, encontrará um diagrama detalhado sobre as causas da perda de biodiversidade. O lado esquerdo indica o quanto essa perda está ligada ao consumo humano. Investigue exemplos de ameaças à diversidade biológica (ou seja, que pesqueiros já estão sobre-explorados? Que margens de rios na sua região foram artificializadas? Quantas vezes um rio de caudal regular sofre inundações nas suas margens?). Considere, com o auxílio do diagrama, como você, os seus amigos, a sua família, a sua comunidade ou o Governo poderiam usar a Pegada para retardar, parar ou reverter a perda de diversidade biológica.

Podem as tendências de diminuição das populações das espécies ser revertidas?

Se quiséssemos colocar um ponto final às actividades humanas que ameaçam e levam à extinção das espécies, necessitaríamos de fazer mudanças drásticas nos nossos hábitos de vida. Isso exigiria provavelmente a retirada de parcelas de terras utilizadas por humanos, e devolvê-las ao seu estado natural. Seria também necessário mudar os nossos hábitos alimentares de forma significativa. Teríamos de proteger as regiões ecológicas mais valiosas, e poderíamos ter a necessidade de dar prioridade à saúde do ecossistema em relação ao nosso próprio conforto. A diversidade biológica não está igualmente distribuída por todo o mundo. Muitos sítios especiais para a biodiversidade encontram-se na América Central e Amazónia Ocidental, na zona do Cabo da África do Sul, e nas montanhas e planícies da África Oriental. Outras regiões ricas em biodiversidade incluem as regiões costeiras e ilhas do Mediterrâneo, o sudoeste da China, e as áreas de fronteira desde a Birmânia ao Vietname. Grande parte de Madagáscar também pertence a esta lista, assim como as numerosas ilhas dos Oceanos Pacífico e Índico.

Quando confrontados com a extinção de biodiversidade valiosa, será suficiente ver a Terra exclusivamente como uma área potencialmente produtiva para o ser humano? Ou o nosso planeta é mais do que uma fonte de matérias-primas para consumo humano, e uma bacia de dióxido de carbono para os resíduos humanos? Para permitir o desenvolvimento sustentável, cientistas, políticos e membros da sociedade civil terão de agir, individual e colectivamente, para proteger a diversidade dos ecossistemas, espécies e genes da Terra, mantendo uma elevada qualidade de vida para os seres humanos.

Sugestão para trabalho futuro: um jogo mental

Imagine que **as pessoas** e a **biodiversidade** estão a "jogar xadrez". Ambos querem o "peixe", o recurso natural sempre mais escasso.

Pessoa: "Eu sou dono de terra assim que a torne inacessível para outras espécies" (são construídas cercas, paredes de pedra, etc.). Biodiversidade: "OK, então eu vou mudar para

Biodiversidade: "OK, então eu vou mudar para outras áreas."

Pessoa: "Existem ainda mais de nós e precisamos ainda de mais espaço. Eu estou a alargar a minha área, uma vez mais" (mais cercas, muros de pedra e infra-estruturas são construídas).

Biodiversidade: "Então todas as minhas espécies terão de se apertar" (sobrevivência das espécies que necessitam de mais espaço está cada vez mais ameaçada).

Pessoa: "Eu preciso ainda de mais espaço para produzir alimentos, materiais e energia. Os meus companheiros humanos e eu estamos a usar muito mais energia do que estávamos habituados" (a procura adicional dos seres humanos, a construção de estradas ou centrais hidroeléctricas, e o desflorestação separaram algumas parcelas de biodiversidade).

Biodiversidade: "Agora eu estou a perder espécies que são dependentes uma da outra. As lagartas necessitam de plantas muito especí-

ficas para sobreviver e agora estão separadas delas. Mas nós estávamos aqui primeiro. Vamos ter de invadir o vosso espaço vital, porque estamos a ficar sem lugares para viver" (os animais selvagens empurram as cidades, os insectos "incomodam" os seres humanos).

Pessoa: "Os seres humanos têm sprays tóxicos, armadilhas e outros métodos para proibir outras espécies de invadir o nosso espaço."

Biodiversidade:

Pessoa:

Para onde vão a biodiversidade e as pessoas a partir daqui? Como podem coexistir e florescer sem fazerem mal um ao outro? Jogue este jogo com alguém no seu grupo/classe. O objectivo não é derrotar ou eliminar o outro, mas encontrar soluções para a sobrevivência de ambos como os recursos se tornam mais escassos os seres humanos, plantas e animais selvagens são forçados a ajustar-se. A competição é crescente. Para cada estratégia existe uma contra-estratégia – quem acha que tem as melhores ideias? Será a espécie humana a criatura mais flexível na Terra, ou um dos menos adaptados? Pense sobre o tempo relativamente curto em que os seres humanos têm estado no planeta, e sobre os menores organismos que existiram desde a formação da Terra.

Como podemos nós, apesar da escassez de recursos, viver bem dentro dos limites de um planeta?



Descarregue o Estudo TEEB: www.bmu.de/english/ nature/un_conference_on_biological_diversity_2008/papers/ doc/41608.php

Caixa de Informação: o valor económico da diversidade biológica: Estudo *TEEB*

A vida humana depende em grande parte dos serviços do ecossistema, que a natureza fornece gratuitamente: água limpa e ar, florestas e áreas de pesca - todos os quais se podem regenerar. Embora estes serviços, conhecidos como biocapacidade, não tenham valor monetário, eles são utilizados e os seus recursos são consumidos. Esta falta de valorização no sentido financeiro contribui a longo prazo para um uso excessivo dos ecossistemas e à perda da diversidade biológica. O Relatório Stern (Stern Report) 2006, escrito por um ex-Chefe Economista do Banco Mundial, Sir Nicholas Stern, despertou uma discussão. Pela primeira vez, um perito económico se enfocou nas graves consequências económicas das alterações climáticas para a comunidade global. Em Março de 2007, o então Ministro Alemão do Meio Ambiente, Sigmar Gabriel, e o Comissário Ambiental da UE, encomendaram um estudo semelhante sobre os efeitos económicos da perda da diversidade biológica. A comissão foi dada a um banqueiro altamente respeitado, Pavan Sukhdev, Chefe do Departamento de Mercados Globais da Deutsche Bank. Em 2008, durante a Conferência das Partes na Convenção das Nações Unidas sobre Diversidade Biológica, em Bona, a equipa de investigação que ele levou, publicou um relatório intercalar da primeira fase do estudo, que será concluído em 2010. O relatório "A Economia dos Ecossistemas e Biodiversidade" (TEEB - The Economics

of Ecosystems and Biodiversity), revela as consequências dramáticas de continuar com o "business as usual".

Ao que nos arriscamos se continuarmos com as tendências actuais? Em 2050, onze porcento das restantes áreas selvagens serão irremediavelmente perdidas através da interferência humana; 40 porcento das áreas ainda extensivamente utilizadas serão utilizadas para agricultura intensiva, e, até 60 porcento dos recifes de coral desaparecerão permanentemente através da poluição da água, acidificação climática induzida e espécies invasoras.

Estimativas concretas das consequências económicas ainda não foram determinadas. Além disso, os investigadores têm a tarefa de destacar a ligação entre a diversidade biológica e do desenvolvimento económico e social da humanidade. Eles estão a explorar uma possível ferramenta para os sectores políticos e industriais, o que permitirá aos decisores ter em consideração a preservação da diversidade de espécies em todas as fases do planeamento. As abordagens do Estudo TEEB e a Pegada Ecológica diferem entre si principalmente num ponto: Enquanto a Pegada vê uma área puramente bioprodutiva como capital inicial, independente de sua biodiversidade, o Estudo TEEB foca essa diversidade nos seus contextos económicos.

Fontes e informações adicionais:
www.teebweb.org; www.bmu.de/un-conference2008;
www.ufz.de/index.php?en=16828

Perda de biodiversidade, pressão humana e a Pegada Ecológica

PEGADA ECOLÓGICA/ SECTORES DE CONSUMO	FACTORES INDIRECTOS DE PERDA DE BIODIVERSIDADE/ACTIVIDADES HUMANAS	PRESSÃO DIRECTA SOBRE A BIODIVERSIDADE	AMEAÇAS ou PRESSÕES
Madeira, fibra, pasta de papel	Produção de madeira e pasta de papel Recolha de lenha	Perda e fragmentação de floresta, bosque e mangal	
deo, florial course course	Conversão ao cultivo	Perda e degradação de prados e savanas	
Peixe e marisco de	Conversão a aquacultura	Fragmentação e regulação de rios	PERDA DE HABITAT
aquacultura	Conversão a terrenos urbanos	Destruição de recife de coral e habitats costeiros	
Construção, cimento Minas e metais	e construção de estradas Construção de barragens	Destruição de habitats de fundos aquáticos	
Carre de caca, peixe	Pesca à rede (incluindo arrasto) Pesca à linha	Sobre-pesca Pesca acidental	SOBRE-
e marisco	Caça furtiva Comércio de espécies selvagens	Sobre-captura de espécies terrestres e aquáticas	EXPLORAÇÃO
		Carga de nutrientes/eutrofização e b/ooms tóxicos	
	Emissões de azoto e enxofre	Chuva ácida	
Aguas domésticas Processamento industrial	Residuos orgánicos Uso de agroquímicos	Pesticidas e químicos tóxicos	POLUIÇÃO
	Resíduos de minas e contaminação	Derrames de petróleo	
		Acidificação do oceano	
Toponos	Transporte maritimo	Espécies marinhas invasoras	ESPÉCIES
ransporte Comércio	Introdução, deliberada ou inadvertida.	Espécies de água doce invasoras	EXÓTICAS
Turismo	de espécies exóticas	Espécies terrestres invasoras, especialmente em pequenas ilhas	INVASORAS
		Degradação dos ambientes do Ártico e Alpinos	∀
		Perda do gelo polar	√
Uso de energia O usima de combustivais	Dióxido de carbono, metano e outras	Lixiviação e morte do recife de coral	ALTERAÇÃO
fosseis	emissões de gases com efeito de estufa	Alteração dos ciclos sazonais	
		Morte de floresta e seca induzidas pela seca	
		Perda de zonas húmidas sazonais	~

Se os ecossistemas forem comparados a uma fábrica, então a diversidade biológica é a linha de montagem que torna a produção de capital natural possível. A diminuição da biodiversidade está intimamente ligada ao aumento da procura humana de alimentos, água, energia e materiais. Mas o que acontece a uma fábrica, cujas linhas de montagem estão constantemente a ser destruídas? Quando entendemos a correlação entre a biodiversidade e a acção humana, podemos então começar a desacelerar, parar ou reverter a perda de ecossistemas valiosos e espécies vivas.

Sugestões para trabalhos futuros: os valores da biodiversidade

Poderemos atribuir um valor económico a uma caminhada na natureza? Ou num prado colorido, repleto de uma variedade de flores silvestres? Mesmo sem um valor monetário, a diversidade biológica tem definitivamente valor. Explore esta ideia a partir de diferentes perspectivas: Oue valores pode ter a biodiversidade? Oue valor tem para si e para os outros? Como influenciam diferentes valores culturais? Uma abordagem diferente: Deixe-se inspirar pela seguinte colecção de "valores" da biodiversidade:

valores de uso-directo (remoção de materiais da natureza, tais como madeira, alimento ou uso para o turismo)

- valores de uso-indirecto (serviços ecológicos, tais como protecção contra cheias, assimilação de dióxido de carbono)
- valores de opção (as gerações futuras devem ter a oportunidade de decidir o uso da biodiversidade — estas serão talvez as funções que actualmente são totalmente desconhecidas)
- valores culturais (valor colocado nos recursos e nas paisagens que são independentes do uso directo através de funções culturais, estéticas ou outras ou seja, florestas sagradas, animais totem, paisagens culturais)
 Como julga estas categorias? Encontre exemplos se possível, a partir da sua própria experiência ou próxima de si que confirmem

estes diferentes valores.

Na página seguinte ser--lhe-ão dadas diferentes oportunidade para calcular a sua própria Pegada Ecológica. De quantos planetas necessitaríamos se todos os humanos vivessem como você? Confirme os seus resultados em www.footprintcalculator.org.



Contabilidade de Pegada sub-nacional: indivíduos, cidades e empresas

Como vivemos, produzimos e consumimos?

A Pegada não quantifica apenas a disponibilidade e o consumo de recursos naturais de um país, ela também pode medir a sustentabilidade ao nível pessoal, de uma cidade, e institucional. Há uma variedade de formas de calcular a Pegada sub-nacional. As Pegadas médias per capita regionais ou municipais são calculadas por extrapolação dos resultados nacionais para cima ou para baixo, com base nas diferenças entre os padrões de consumo nacional e local. Isso pode ser feito usando uma "abordagem input-output" baseada em tabelas de entradas e saídas monetárias, físicas ou híbridas para a procura global atribuído a determinadas categorias de consumo.

A contabilidade da Pegada sub-nacional pode levantar questões sobre as nossas acções pessoais, e isso ajuda-nos a tomar decisões para levar um estilo de vida mais sustentável. Ferramentas como a calculadora pessoal da Pegada Ecológica fomentam a nossa criatividade e testam os nossos hábitos de consumo pessoal. Embora as políticas nacionais

e regionais sejam fundamentais na construção de uma economia sustentável, nós, como indivíduos, podemos também deixar a nossa marca: Nós elegemos os nossos representantes políticos, escolhemos o nosso modo de transporte, e decidimos os produtos que consumimos. É pertinente que exijamos acções mais sustentáveis por parte dos decisores, de nós próprios, a nível da comunidade, nacional e global.

Na Parte 5 desta brochura, vamos olhar mais para os resultados nacionais e globais da Pegada Ecológica. No texto a seguir, vamos examinar as dimensões da Pegada, a evolução dos cálculos e estudos de caso.

A Pegada Ecológica pessoal

Você tem um carro e, se sim, quantas vezes o utiliza? Quantas vezes come produtos carne? Em que tipo de casa mora? É uma habitação uni ou multi-familiar? Quanto gasta por mês em electricidade? Estas são as perguntas que encontrará ao calcular

Caixa de Informação: calculadora de Pegada

Existem muitas calculadoras de Pegada diferentes disponíveis, num grande número de páginas web. Se é um cientista, técnico, entusiasta de língua estrangeira, ou um aficionado de jogos de computador, a seguir encontrará uma calculadora de Pegada que se adapta às suas necessidades.

- A calculadora de Global Footprint Network
 é muito "amiga do utilizador" e está disponível para a Argentina, Brasil, Ecuador,
 Perú, Colombia, Canadá, Estados Unidos
 de América, Suiza, Italia, Turquía, Suráfrica, India, China, Japón y Australia:
 www.footprintcalculator.org
- O Ministério Federal Austríaco da Agricultura, Florestas, Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos produz uma calculadora de Pegada muito detalhada, que defende que a Pegada deve ser a base para a protecção ambiental em todo o país. Os

- indivíduos podem investigar a sua vida pessoal e, consequentemente corrigir acções que são prejudiciais para o ambiente: www.mein-fussabdruck.at
- Uma variante da calculadora da Footprint Austríaca é personalizada para atender às gerações de jovens actuais, levando-os a habituar-se à poupança de recursos desde cedo www.footprintrechner.at
- No âmbito da Agenda Local 21 da Alemanha, pode calcular a sua Pegada na página web da Cidade de Darmstadt:
 www.agenda21.darmstadt.de/index.php?vie
 w=article&catid=80%3Aaktionen-a-neue -projekte&id=515%3Aoekologischer-fussabdruck&Itemid=108&option=com_content
- A sua Pegada ajusta-se a esta Terra? Com a calculadora da Pegada do BUNDjugend pode facilmente descobrir: www.latschlatsch.de/downloads/Printversion.pdf

a sua Pegada Ecológica pessoal online. No final do questionário, os resultados são apresentados em número de hectares globais necessários para apoiar o seu estilo de vida determinado. Este número é então convertido em quantos planetas Terra seriam necessários se esse mesmo estilo de vida fosse adoptado por toda a humanidade. Para um empregado urbano residente no Canadá ou nos Estados Unidos, a resposta é de três a quatro planetas, ou mais. Os resultados podem ser reveladores – e chocantes. O teste mostra que a humanidade foi apanhada num problema colectivo. A mensagem desta ferramenta está implícita: Nós temos apenas um planeta e temos de encontrar maneiras de conviver dentro dos seus limites.

As calculadoras pessoais de Pegada são geralmente baseadas em dados das Contas Nacionais de Pegada de *Global Footprint Network*, para os países seleccionados. A Pegada nacional por pessoa pode ser atribuída às diferentes categorias de utilização final (alimentação, habitação, mobilidade, bens e serviços), e tipos de terras (floresta, solo agrícola, área de absorção de carbono, área de pesca, área de pasto, área construida). Isto resulta numa matriz que usa o perfil de consumo médio de um país para distribuir a Pegada Ecológica nestas diferentes categorias.

A calculadora pessoal faz perguntas que aumentam ou diminuem as diferentes partes desta matriz, em relação ao comportamento da média nacional. Por exemplo, se uma pessoa indica que come duas vezes mais carne que a média nacional, a sua Pegada de carne vai dobrar, o que será reflectido no resultado global recalculado da Pegada. Da mesma forma, alguém que indique que come muito pouca carne, irá receber uma fracção da Pegada média nacional de carne, que será reflectida numa menor Pegada global.

A Pegada Ecológica de uma pessoa inclui os impactos pessoais e colectivos. A Pegada associada aos alimentos, mobilidade e bens pode mais facilmente ser influenciada de forma directa, através de opções no estilo de vida (comer menos carne, andar menos de carro, etc.). No entanto, a Pegada de uma pessoa inclui também os impactos colectivos ou "serviços", tais como o auxílio do governo, estradas e infra-estrutura, serviços públicos e os militares do país que nele vivem. Todos os cidadãos do país recebem a sua parte desses impactos colectivos.

A Pegada destes impactos colectivos (por exemplo, a categoria "serviços" do seu resultado de Pegada) não varia e, portanto, em algumas nações, não é possível reduzir a sua Pegada abaixo de um planeta. É por isto que, se queremos alcançar a sustentabilidade, temos de nos concentrar em duas coisas: tanto no nosso estilo de vida, como em influenciar os nossos governos. Mesmo com mudanças significativas no comportamento individual, uma grande parcela de uma Pegada pessoal resulta da forma como a infra-estrutura nacional é projectada, como os bens são produzidos, e como os serviços públicos e governamentais funcionam. A fim de permitir aos seus cidadãos alcançar um estilo de vida que encaixe dentro dos limites de um planeta, os governos precisam de melhorar drasticamente a eficiência do ambiente construído e investir em energias renováveis e num ordenamento do território inteligente.

Perante vários desafios económicos e ambientais, a sociedade está a tornar-se cada vez mais consciente de que precisamos da cooperação internacional para encontrar soluções que proporcionem uma boa qualidade de vida às pessoas, sem comprometer a capacidade das gerações futuras satisfazerem as suas necessidades. Com múltiplas crises globais, incluindo as alterações climáticas, escassez de recursos, e o colapso dos sistemas económicos e financeiros, esta consciência está a crescer entre os decisores políticos. A atitude, para explorar conjuntamente soluções transnacionais, reflectiu--se em Junho de 2009, quando a chanceler alemã Angela Merkel propôs o alargamento dos trabalhos do G8, que envolvem apenas oito países poderosos com elevados rendimentos, ao incluir estados como a China e a Índia.

Informação adicional: www.footprintnetwork. org/atlas

Sugestões para trabalhos futuros: Qual o tamanho da sua Pegada?

- Calcular a sua própria Pegada: De quantos planetas Terra precisaríamos se todos os seres humanos vivessem como você?
- Pense nos factores que podem aumentar ou diminuir uma Pegada Ecológica.
 Você pode usar as explicações sobre a área de terra nas p. 21/22 para ajudá-lo a entender quais os componentes que são usados para calcular

- a Pegada Ecológica. Quais são as formas mais pragmáticas e práticas que podem tornar a sua Pegada menor?
- Compare os resultados do seu cálculo de Pegada com os dos seus pais, amigos e colegas. Todos vocês têm a mesma Pegada? Quem está mais próximo de 2,1 hectares globais, a quantidade média de biocapacidade por pessoa da Terra – ou talvez ainda mais baixos, se quisermos deixar algum espaço para outras espécies?
- Temos a capacidade de mudar a nossa Pegada Ecológica colectiva, como comunidade, cidade ou país? Quem pode influenciar isto?
- Olhe para todas as áreas do seu estilo de vida. Pense em como vai para a escola, o seu computador, telemóvel ou as coisas que deita fora. Se andar de avião aumenta a sua Pegada, isso quer dizer que não deve viajar para países distantes nunca mais? Ou pode compensar a sua Pegada de carbono de outras maneiras? Se sim, como?
- Será que sem coerção financeira ou jurídica tangíveis - limitaremos o nosso consumo de recursos (por exemplo, conduzir menos)? Ou devem os governos aprovar regulamentos e criar incentivos (por exemplo, através de impostos)? Devem estas opções ser deixadas para o indivíduo, ou deveriam ser da responsabilidade do Estado? Poderia você, se fosse ministro, motivar as pessoas a agir de forma sustentável? O que serve melhor o interesse da nação? Quão importante é este tema, comparado ao combate contra o desemprego? Já existem movimentos e/ou redes de trabalho no seu país, ou mesmo na região, que divulguem estilos de vida sustentável? Quão eficaz é o seu alcance? Tem ideias adicionais para iniciar campanhas que venham a envolver as pessoas?
- Consegue imaginar levar uma vida saudável e feliz com uma Pegada drasticamente reduzida? Investigue o estudo de caso na área de Vauban, na cidade de Friburgo,

- na p. 45, e imagine a sua própria vida a partir dessa perspectiva. Poderia funcionar na sua vida diária sem automóvel? O que mudaria na sua vida se estivesse a viver em Vauban? Acha o desafio emocionante ou deixa—o inquieto?
- O que precisa realmente em oposição ao que deseja?
- Para ganhar perspectiva, compare a
 Pegada Ecológica média de um habitante
 de Madagascar, com a de alguém no Bra sil ou no Vietname, e pense sobre como
 os habitantes destes países iriam res ponder às perguntas das calculadoras de
 Pegada. Que peso teria a Pegada "colecti va" daqueles países no cálculo das Pega das pessoais destas pessoas? Aprenda
 mais sobre isto na tabela que está nas p.
 118 e 119, a qual fornece dados de qua lidade de vida para estes países através
 do Índice de Desenvolvimento Humano
 (IDH).

Distribuir os papéis:

Admitamos que é um agricultor da Saxónia, ou da Floresta Negra: O que é que o Excesso ecológico global tem a ver consigo? Qual é o seu contributo? Pode mudar alguma coisa nisto? O que torna difícil para si reduzir a sua própria Pegada? O que podem ser oportunidades? Para si? Para a sua comunidade? Para o seu país?

E se você fosse um político de Berlim: Quereria que a população do seu país consumisse menos, ou teria medo de que isso reduzisse o crescimento económico e que se perdessem empregos? Ou prejudicaremos a economia e o emprego, se não nos tornarmos sustentáveis? Que incentivos políticos poderia criar (impostos, subsídios, campanhas de imagem, etc.)?

Considere perspectivas diferentes — o comerciante por grosso no ramo de exportação, o destinatário do bem—estar, a mãe solteira com quatro filhos, o esforço do próprio homem que gosta de viajar para o exterior. Pense no que representam os interesses de cada pessoa. Ponha—se no lugar destes diferentes papéis e debata.

Na revista Konsumkultur da série Aus Politik und Zeitgeschichte (APuZ 32-33/2009), a Bundeszentrale für politische Bildung fala sobre a nossa sociedade de consumo, os padrões de consumo sustentável e novas responsabilidades dos consumidores: www.bpb.de/ publikationen/ORDKRY

Contabilidade ecológica em cidades e povoações

Vamos escolher uma cidade moderna ao acaso – por exemplo, Berlim, Londres ou Nova York. Acima dela eleva-se uma taça de vidro virada ao contrário. Nada pode penetrar neste biótopo artificial a partir do exterior: nenhum ar ou água, nenhuma comida, nenhuma fonte de energia, como o petróleo ou o gás, quaisquer materiais de construção, qualquer pedra ou areia. É totalmente isolada. Mesmo o esgoto, os fumos dos carros e o lixo doméstico estão presos sob a cúpula de vidro. Apenas a luz solar tem acesso à cidade futurista. Com a luz do sol entra uma certa quantidade de energia – que é tudo o que existe para alimentar a cidade.

Embora hipotéticas, estas abordagens reflectem um pouco da Pegada. Quão grande deve ser a cúpula de vidro — a quantidade de terra agrícola, quantas florestas e outras áreas devem abranger para que a cidade seja viável? É claro que não se pode simplesmente imaginar cada cidade isoladamente. As áreas a partir das quais os centros urbanos importam os seus recursos estão distribuídas em grandes partes do mundo, e, em tempos de globalização, as cidades competem pela oferta global de capital natural. Uma cidade que oferece

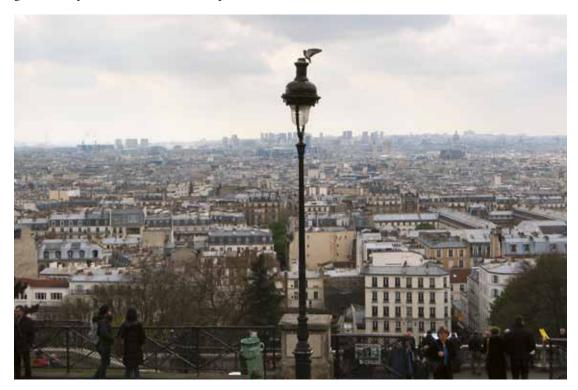
uma qualidade de vida comparável a outra, com uma Pegada per capita menor, também é menos dependente de importações e, portanto, mais competitiva.

Se hoje a maioria das pessoas vive em cidades, então é exactamente aí que o futuro da civilização será decidido. A Pegada ajuda na adaptação da infra-estrutura e planeamento urbano para o futuro. Eliminar tráfego, por exemplo. No meio da complexidade das discussões sobre o transporte e infra-estrutura, a Pegada pode reduzir a

"Numa economia global, os centros urbanos ricos recebem muito do seu abastecimento de longe. Eles dependem dos
ecossistemas que nunca viram. Assim,
ecossistemas usados em demasia e fragilizados, mesmo distantes, tornam-se uma
ameaça para o bem-estar destes centros
urbanos. Quantificando a relação entre
consumidores e os ecossistemas que os
suportam é politica e cientificamente um
exercício exigente. No entanto, necessita
de ser feito."

Georgina M. Mace, Professor, *Imperial College*, Londres

A Pegada de uma cidade (neste caso, Paris) é a medida de área necessária para tornar a cidade viável. Assim, também é adequada para o uso em planeamento urbano.



informação num único número de cada vez: a área necessária. Isto é crucial quando se tomam decisões de investimento, seja na construção de estradas, caminhos, pontes, portos ou povoações inteiras. Decisões de infra-estrutura e planeamento irão moldar a forma como os moradores viverão nos próximos anos; a Pegada pode ajudar os decisores a equilibrar as necessidades dos cidadãos com uma crescente preocupação sobre o uso dos recursos naturais da cidade.

Estudo de caso: Berlim estende-se até ao Mar Báltico

De acordo com um estudo realizado por Matthias Schnauss, os Berlinenses necessitam em média de 4,4 gha, cerca de seis campos de futebol de terra biologicamente activos, para manter o seu nível de consumo e eliminar os seus resíduos. A população de Berlim, no total, usa biocapacidade que requer uma área de 168 vezes o tamanho da cidade. Isto equivale a quase metade de toda a República Federal da Alemanha!

Cerca de um terço da Pegada média dos Berlinenses é gasta em alimentação (1,7 gha), o que significa que os alimentos que estão a ser consumidos devem ser cultivados numa área muito maior do que está disponível em Berlim.

O espaço de habitação é medido numa escala



semelhante (1,4 gha per capita). Consideravelmente mais de metade da Pegada per capita resulta de emissões de dióxido de carbono, ou seja, da energia utilizada para o transporte, produção fabril e aquecimento. Um grande potencial para a eficiência energética pode ser deduzido a partir destes números. Por exemplo: A Pegada de uma propriedade normal alugada em Berlim poderia ser reduzida em cerca de quatro hectares globais isolando as fachadas. Essa é uma área do tamanho do Lago Nicolas no distrito de Zehlendorf – para uma única casa.

Comparar os resultados de diferentes formas de transporte é especialmente interessante. Alguém

Para manter o padrão de vida dos seus moradores, a cidade de Berlim necessita de uma área do tamanho de metade da Alemanha.

Informação adicional: www.footprintnetwork. org/en/index.php/GFN/ page/case_stories/#local

Quando criamos armadilhas para nós mesmos, e quando criamos um futuro seguro? Automóvel (10-20 anos) Cenário conservador das Nações Unidas Central nuclear (EUA/Europa: 40 anos), resíduo de longo prazo Auto-estrada (20-50 anos) Vúmero de Terras Ponte (30-75 anos) Central eléctrica a carvão (30-75 anos) Humano (EVN: 32-82 anos) Design de edifícios comerciais (50-100 anos) Habitação, ferrovia e barragem (50 à 150 ans) 1960 1980 2000 2020 2040 2060 2080 2100 Fonte: Global Footprint Pegada Ecológica da Humanidade Biocapacidade da Terra Network (2008)

A Pegada é útil principalmente como ferramenta de planeamento quando se enfrenta decisões relacionadas com investimentos a longo prazo. Uma estrada tem uma vida útil de 20 a 50 anos; centrais nucleares nos E.U.A. e na Europa estão em funcionamento há cerca de 40 anos - e produzem resíduos radioactivos de longo prazo. Uma pessoa nascida na Alemanha ou nos E.U.A. tem uma expectativa de vida de 75 anos ou mais. Ao longo da sua vida vai sofrer as consequências destas decisões de investimento tomadas.

Informação adicional: Schnauss, M. (2001)

BedZed é um projecto residencial e de escritórios, no Sul de Londres, "acessível, atractivo e de recursos eficientes". As torres coloridas do telhado fazem parte do sistema de ventilação altamente eficiente. A troca de ar utiliza energia renovável: o vento.

Informação adicional:

- www.zedfactory.com
- www.bioregional.com

que use o metro para chegar ao trabalho requer 200 vezes menos área do que alguém que se senta sozinho no seu carro. Por outras palavras, há uma margem considerável para tornar Berlim mais habitável e cada vez mais competitiva a nível internacional, através da melhoria dos aspectos técnicos dos seus edifícios, planeamento urbano e projecção de infra-estrutura.

Estudo de caso: BedZED — celestiais modos de vida e residenciais

Beddington Zero Energy Development (BedZED) é a maior comunidade sustentável de uso misto do Reino Unido. Foi projectada para criar uma comunidade próspera, na qual os moradores podem desfrutar de uma qualidade de vida elevada, enquanto vivem o estilo de vida "um planeta". A construção de três andares com 100 unidades de residenciais viradas ao sul, escritórios virados para norte, áreas de exposição, e um jardim-de-infância. O projecto BedZED é considerado como um modelo bem sucedido, de um complexo de habitação a um preço acessível, atractivo, e de recursos amigáveis. A instalação possui uma grande quantidade de vidro e cores, bem como projectos arquitectónicos inovadores, incluindo telhados relvados.

Materiais da Agenda Local 21 de Berlim

Materiais na forma de apresentações de PowerPoint, transparências, textos de acompanhamento e tabelas de cálculos podem ser descarregados na página web do projecto (www.agenda21berlin.de/fussabdruck). São comunicadas acções de recomendação concretas para uma redução da Pegada Ecológica de uma forma amiga do utilizador através da personagem Öfi, a Pegada Ecológica de um habitante de Berlim. Öfi necessita de 4,4 gha para sustentar o seu estilo de vida e quer reduzir o seu "peso" no planeta. Ele fá-lo pela "modelação eco do seu corpo" (treino fitness bem definido), que aperfeiçoa a sua forma.

Os princípios de design para o projecto foram os seguintes:

 energia zero – o projecto foi concebido para utilizar somente energia proveniente de fontes renováveis gerada no local. Resíduos de árvores alimentam o desenvolvimento de uma central de co-geração para fornecer o aquecimento e electricidade no distrito.



- energia eficiente as casas viradas a sul para o máximo ganho solar, são de vidros triplos, e têm elevado isolamento térmico.
- água eficiente a maioria da água da chuva que cai no local é recolhida e reutilizada. Os electrodomésticos possuem elevada eficiência hídrica e usam água reciclada, quando possível.
- materiais de baixo impacto os materiais de construção foram seleccionados a partir de fontes renováveis ou recicladas, numa área até 56 km do local, para minimizar a energia requerida para o transporte.
- reciclagem de resíduos instalações para recolha selectiva de lixo foram projectadas para apoiar a reciclagem.
- transporte o condomínio trabalha em parceria com a operadora de partilha de carro líder no Reino Unido, City Car Club. Os moradores são incentivados a utilizar esta alternativa amiga do ambiente em detrimento do uso do carro próprio; uma selecção dos veículos para uso está disponível no local.
- incentivar transportes amigos do ambiente

 carros eléctricos e a gás-petróleo liquefeito
 têm prioridade sobre os carros que queimam
 petróleo e diesel, e electricidade é fornecida nos espaços de estacionamento para carregamento dos carros eléctricos.

"Não é original, mas funciona", disse Bill Dunster, o arquitecto. A sua filosofia é a de que um estilo de vida ecológico pode ser atractivo.

Estudo de caso:

Vauban — vivendo ecologicamente no sudoeste da Alemanha

O bairro de Vauban, em Friburgo, é muito semelhante ao *BedZED* no Reino Unido. A cidade apoia o modo de vida sem automóveis; há uma variedade de ligações de transportes públicos práticas, partilha de automóveis, uma loja de bicicletas e oficina. Com uma densidade automóvel de cerca de 150 carros por 1.000 habitantes, esta parte da cidade encontra-se significativamente abaixo da média nacional de 450 carros por 1.000. Mais da metade dos moradores venderam os seus carros quando se mudaram para Vauban.

Métodos construtivos de baixa energia, com menos de 65 kWh/m² por ano, são obrigatórios para todos os projectos de construção na área. Para muitos proprietários, isso não é suficiente e

há também casas com técnicas de baixa energia melhoradas, e com energia passiva e mesmo casas construídas pelo sistema de eficiência máxima plus-energy. Na parte Leste do bairro, uma instalação solar foi construída com 148 apartamentos. O aquecimento urbano vem de uma estação alimentada com madeira para a co-geração de calor e energia. A água da chuva é colectada para as descargas do autoclismo, lavar roupa e para regar plantas, entre outros fins.

As lojas do bairro oferecem produtos regionais e ecológicos. Existem diversas instalações de lazer, uma escola primária, três creches, um centro de cuidados pós-escolares para crianças das escolas, e várias associações e fóruns dedicados a questões ecológicas. Nem sequer há falta de natureza: Além de extensas áreas verdes e um largo maciço arbóreo, o ribeiro da aldeia tem provado ser um biótopo especialmente valioso.

Em 11 de Maio de 2009, esta parte de Friburgo foi destaque na primeira página do *New York Times*. No artigo *In German Suburb, Life Goes On Without Cars*, Elisabeth Rosenthal descreve Vauban como "may be the most advanced experiment in low-car suburban life".

Estudo de caso:

arrefecimento com o sol — produção de energia regenerativa na cidade de Masdar

A Pegada Ecológica per capita dos Emirados Árabes Unidos (EAU) é hoje a maior do mundo, com 9,5 gha por pessoa. Como parte da estratégia de sustentabilidade dos EAU, foi criada a cidade de Masdar, uma eco-cidade actualmente em fase de construção.

A cidade, anunciada como a primeira do mundo sem carros, carbono zero, com uma comunidade urbana resíduos zero, acabará como casa de 1.500 empresas de tecnologias limpas e 50.000 residentes. As ruas e os edifícios são projectados para canalizar o ar quente do deserto para cima, criando brisas para arrefecer a cidade, concentrando o calor em túneis de vento para ser enviado ao sistema de dessalinização no local. Este projecto sinérgico vai reduzir a energia necessária para arcondicionado e produção de água doce. A água processada será usada para manter as áreas verdes dentro da cidade e a superfície agrícola em zonas periféricas. A cidade vai usar 100 porcento de energia renovável, grande parte dela gerada no

Fontes e informação adicional:

- www.freiburg.de/servlet/PB/menu/1167123/ index html
- www.werkstatt-stadt. de/en/projects/54/
- Rosenthal, E. (2009)

Cidade de Masdar: o futuro ecológico dos Emirados Árabes Unidos?



Informação adicional:

- www.masdarcity.ae/en/ index.aspx
- www.oneplanetliving.org

local. Um comboio liga a Cidade de Masdar à capital dos Emirados, Abu Dhabi. A cidade vai incentivar a deslocação a pé e um sistema eléctrico de transporte pessoal rápido, totalmente automatizado, vai transportar as pessoas de um lado para o outro. Esta cidade pioneira neutra em CO₂ deverá ser concluída em 2015. Ela foi projectada pelo arquitecto britânico Lord Norman Foster.

Sugestões para trabalhos futuros: a Pegada na sua cidade?

- Agora você tem uma visão geral de como a Pegada Ecológica pode ser usada para o desenvolvimento de cidades sustentáveis. Imagine que a Câmara Municipal na sua cidade reúne e considera a possibilidade de construir uma nova via circular ou investir no contrário. Como poderia a Pegada influenciar processos de tomada de decisão da política municipal?
- Na sua opinião, que medidas de planeamento urbano são sensíveis para a "cidade do futuro"? Como deveria ser um ambiente residencial ideal? Que critérios são importantes para alcançar este objectivo?
- Imagine-se um arquitecto: Está a ser--lhe oferecida uma grande quantia de dinheiro para criar um plano original que irá reduzir uma Pegada específica (de um edifício, um desenvolvimento, etc.). Além das medidas já mencionadas, que outras ideias originais tem?

A Pegada na economia: empresas e produtos

A Pegada motiva os indivíduos a reconsiderar o seu consumo e os hábitos de mobilidade. É uma ferramenta importante para o planeamento de investimentos nas cidades e nas povoações. Até que ponto ela pode influenciar as empresas comerciais no desenvolvimento de modelos de negócio mais sustentáveis, ou afectar a produção dos seus produtos e serviços?

Estudo de caso: pequena Pegada — centros comerciais de alto rendimento na Austrália

A empresa de bens imobiliários *GPT Group* está focada na propriedade, gestão e desenvolvimento de bens imobiliários da Austrália. O *GPT* está activo em vários locais, incluindo os E.U.A.,



o Reino Unido e a Europa. A empresa estava interessada em adoptar um método padronizado para medir o impacto ambiental das suas propriedades. Eles queriam atingir os objectivos operacionais de sustentabilidade, em 2009, com redução em 20 porcento do impacto na sua divisão comercial. Especificamente, o *GPT* questionou-se sobre a capacidade de comparar o impacto de diferentes edifícios e as escolhas de design interior durante a remodelação.

Para atender a esta necessidade, *Global Footprint Network* trabalhou com a empresa e desenvolveu uma calculadora que os inquilinos do *GPT*

Informação adicional: www.gpt.com.au

O filme The Story of Stuff

Cada produto tem a sua própria história. Ela começa com a extracção de matérias-primas e continua através de um processo de fabricação, incluindo a distribuição do produto acabado. Cada história do produto tem o seu ponto alto quando tomamos a nossa decisão de comprá-lo, e depois consumi-lo — mas certamente não termina quando a embalagem é deitada fora. Annie Leonard dá-nos uma visão de bastidores das histórias de produto na sua acelerada



THE STORY OF



curta metragem *The Story of Stuff.* O filme, que é tão cheio de humor, quanto de factos, dá-nos a possibilidade de entender as consequências sociais e ecológicas das nossas decisões de compra. A versão em Inglês está disponível no DVD que acompanha a brochura ou pode ser descarregada nestes páginas web:

- www.storyofstuff.com
 (Versão Inglesa Original)
- www.storyofstuff.com/international/ (Versão Inglesa Original com legendas)
- www.utopia.de/magazin/the-story-of-stuff (dobrado em Alemão)

utilizam como requisito do processo de arrendamento. Utilizando os dados detalhados de matérias-primas para diferentes categorias de lojas (retalhistas de moda, restaurantes/fornecedores de alimentos etc.), Global Footprint Network desenvolveu questionários específicos e de fácil utilização, que calculam a Pegada das implicações das diferentes escolhas, e encoraja os seus inquilinos a seleccionar elementos de baixa Pegada para sua loja. A calculadora de retalho desenvolvida para o GPT oferece uma métrica tangível e padronizada, através da qual o impacto das diferentes possibilidades pode ser comparado. Ela traduz os elementos de design comercial em contas detalhadas de utilização de materiais e produção de resíduos, e conduz a soluções de poupança de custos e de impacto. A calculadora permite ao GPT identificar as áreas--chave para importantes melhorias do desempenho ecológico e permitiu à empresa medir os progressos da sua meta de sustentabilidade em termos de redução da Pegada.

Estudo de caso: Business Vision 2050

O World Business Council for Sustainable Development (WBCSD – Conselho Empresarial Mundial para o Desenvolvimento Sustentável), uma organização que representa muitas das empresas mais influentes do mundo, lançou a sua Visão 2050 para identificar os caminhos para a economia de um planeta nas próximas quatro décadas. *Global Footprint Network* participou num processo de um ano, para estabelecer um quadro de pensamento sobre as limitações de recursos, bem como quantificar se os caminhos propostos e os cenários são robustos o suficiente para alcançar uma economia de um planeta até 2050.

Em colaboração com empresas como a *Boeing*, a *Syngenta* e a *Weyerhaeuser* (que estão a fornecer dados sobre a energia, a eficiência dos solos agrícolas e a produtividade das florestas, respectivamente) *Global Footprint Network* desenvolveu

A missão do WBCSD

"A nossa missão é assegurar a liderança empresarial como catalisador para a mudança rumo ao desenvolvimento sustentável, e apoiar a licença empresarial para operar, inovar e crescer num mundo cada vez mais moldado pelas questões do desenvolvimento sustentável."

Fontes e informação adicional: www.wbcsd.org

uma calculadora para verificar se as soluções e inovações propostas pelo grupo de 35 empresas participantes estão à altura do nível de mudanças necessárias.

O consenso emergente foi de que os caminhos para um mundo sustentável exigirão mudanças fundamentais nas estruturas de governação, quadros económicos, comportamento empresarial e humano. As empresas descobriram que estas mudanças não são apenas necessárias, elas são viáveis e oferecem enormes oportunidades de negócios para as empresas que incorporam a sustentabilidade nas suas estratégias. Por exemplo, as empresas podem desenvolver novos produtos verdes e tecnologias de energia de que a humanidade vai necessitar no futuro.

Estudo de caso: Business and Biodiversity

Sob o mote *Biodiversity in Good Company*, o Ministério Federal Alemão do Meio Ambiente lançou a iniciativa *Business and Biodiversity* em 2008. Desde então, mais de 40 empresas de todo o mundo aderiram a esta campanha, incluindo empresas como a *Volkswagen*, *Bionade*, *Fujitsu* e *MARS*.

Com a assinatura da Declaração de Liderança, as empresas comprometeram-se voluntariamente a proteger melhor a natureza e a contribuir para a preservação da diversidade biológica. Não se trata de criar a empresa perfeita, mas sim de empresas que estão prontas a aderir a um processo de serem mais activas na conservação da natureza. O processo nem sempre é fácil e apresenta às empresas grandes desafios. É por isso que elas estão a ser

apoiadas por esta iniciativa, o que está a ser realizado pela *GIZ* em nome do Ministério do Meio Ambiente, entre outras através da criação de um manual de gestão da biodiversidade na empresa. Este guia prático fornece às empresas uma entrada de utilização simples e fácil no tema da diversidade biológica. No processo, a conservação da natureza é sempre relacionada com objectivos de negócio. Por exemplo, a produção mais eficiente não só pode poupar recursos e natureza, como também os custos – o que corresponde inteiramente ao esquema da Pegada.

Estudo de caso: Diz-me o que comes e dir-te-ei quem és...

A nutrição contribui substancialmente para o consumo de recursos humanos. Um grupo de trabalho da Universidade Técnica de Munique (TU München) está a trabalhar na questão sobre como podemos organizar a nossa alimentação para ser tão compatível com a natureza e amiga dos recursos quanto possível. O comércio transfronteiriço de produtos e o impacto global dos nossos hábitos alimentares tornam necessária uma visão global. Do ponto de vista ecológico, as questões centrais são: o clima, as necessidades da área para a produção de alimentos, por exemplo, para a manutenção de hábitos alimentares específicos, bem como a água virtual contida nos produtos (ver Caixa de Informação na p. 30). No âmbito das actividades de investigação, a Pegada Ecológica é utilizada para calcular a área necessária à produção dos alimentos seleccionados.

Para mais informação sobre o tópico *Business* and *Biodiversity* e a iniciativa: www.business--and-biodiversity.de/en

Informação adicional: www.wzw.tum.de/index. php?id=1&L=5

Sugestões para trabalhos futuros: um passaporte do produto para uma melhor orientação?

Talvez, em breve seja mais fácil descobrir quanta biocapacidade é necessária para produzir os alimentos que comemos todos os dias ao pequeno-almoço, almoço e jantar. Uma rede de diferentes organizações não-governamentais e institutos de pesquisa (A TU München, Greenpeace de Hamburgo, a Plattform Footprint da Áustria, a Universidade de Augsburgo, o Wuppertal Institute, fleXinfo, etc.) está empenhada em ter essas informações a aparecerem nos diferentes

produtos. Este tipo de "passaporte do produto" pode funcionar como a informação sobre a eficiência energética, obrigatória na Alemanha para muitos dispositivos eléctricos, e tornar o consumo sustentável mais fácil para o consumidor.

O que acha dessa ideia? Como poderia ser o passaporte do produto? Seria tão útil quanto a informação nutricional colocada nos produtos alimentares? Gastaria algum tempo a estudar esta etiqueta ou tabela de informações adicionais antes de colocar um artigo no seu carrinho de compras?

A condição do nosso planeta

O que pode dizer-nos a Pegada sobre a condição da Terra como um todo? Será que ela tem uma posição sobre as questões de justiça global? O indicador contém mensagens subjacentes sobre os altos e baixos rendimentos dos países?

Conforme mencionado, a humanidade provavelmente incorreu em Excesso pela primeira vez na década de 1980. Antes dessa data, a comunidade global consumiu recursos e produziu dióxido de carbono a uma taxa consistente com o que o planeta podia produzir e reabsorver. Em meados da década 1990, a humanidade já usava, aproximadamente, 15 porcento mais recursos num ano do que o planeta poderia fornecer. As tabelas seguintes e as comparações de países referem-se ao período

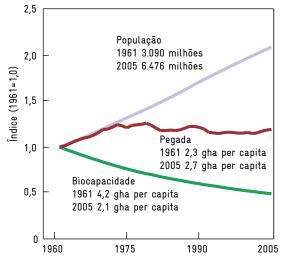
1961 – 2005. Desde o ano de 1961, as Nações Unidas publicaram os dados completos registados para mais de 170 países, que documentam não só as produtividades colhidas, mas também dados importantes de importação e exportação. Os dados da Pegada são da "edição 2008", que usa dados de 2005.

Enquanto a população humana continuar a aumentar, mais área de terras e de água são necessárias para produzir os recursos que consome e para assimilar os seus resíduos. Como todos sabemos, no entanto, o tamanho do planeta não aumenta; e, portanto, os recursos são cada vez mais escassos. Num mundo de crescentes restrições de recursos, o desenvolvimento que ignora os

Sugestões para trabalhos futuros: Como tem evoluído a condição do nosso planeta nos últimos 50 anos?

Pode-se extrair muita informação da pequena tabela e do gráfico nesta página. Considere o seguinte:

- Quando se calcula a percentagem de crescimento da Pegada total (em milhões gha) comparado ao da população mundial, o resultado da Pegada será maior. Porque isto acontece? (Dica: Pense nos seus avós na p. 25.)
- Consegue imaginar porque é que a biocapacidade total aumentou globalmente, mas diminuiu per capita?



Fonte: WWF/ZSL/Global Footprint Network: Relatório Planeta Vivo 2008

O desenvolvimento global da população, da biocapacidade e da Pegada (valores per capita).

Para uma comparação directa de dados globais com os dos países de altos, médios, e baixos rendimentos, estes gráficos são impressos juntamente na p. 27 do Relatório Planeta Vivo WWF 2008 (disponível em ficheiro PDF no DVD de acompanhamento).

A condição do nosso planeta: contabilidade ecológica global (1961 e 2005).

	1961	2005	Mudança de 1961 a 2005
População Mundial (em milhões)	3,09	6,47	+ 109%
Pegada Biocapacidade Défice (-) ou Reserva (+) (em milhões gha)	6.974 13.011 + 6.037	17.444 13.361 - 3.900	+ 150% + 3%
Pegada Biocapacidade Défice (-) ou Reserva (+) (em gha/per capita)	2,3 4,2 + 1,9	2,7 2,1 - 0,6	+ 19% - 51%

Fonte: Ewing B. et al. (2008): The Ecological Footprint Atlas; WWF/ZSL/Global Footprint Network: Relatório Planeta Vivo 2008; www.footprintnetwork.org/en/index.php/GFN/page/world_footprint/

Caixa de Informação:

conceitos e discussões terminológicas sobre "países em desenvolvimento", países emergentes e países com baixos rendimentos

Não existe uma definição oficial de um "país em desenvolvimento". Tradicionalmente, os especialistas em desenvolvimento associam o termo "países em desenvolvimento" a baixos padrões de vida, definidos pelas seguintes características:

- fornecimento de alimentos insuficiente para grandes grupos populacionais,
- más condições de saúde entre níveis amplos da população,
- · falta de oportunidades educacionais,
- · elevada taxa de desemprego,
- muitas vezes também: a distribuição extremamente desigual dos bens e serviços disponíveis.

Isto pode correlacionar-se com os baixos rendimentos - mas nem sempre. Portanto, focando o desenvolvimento principalmente no aumento dos níveis de rendimento pode ser contraproducente para outros aspectos do bem-estar humano, por exemplo, a necessidade de proteger a base dos recursos. Isto está claramente documentado em vários estudos mais recentes de relevância internacional, ou seja, o "Relatório Stiglitz" promovido pelo Presidente francês, que analisa as insuficiências de focar as políticas apenas no Produto Interno Bruto PIB (O "Relatório Stiglitz" é formalmente chamado de Report of the Commission on the Measurement of Economic Performance and Social Progress). Ainda assim, a maioria dos documentos oficiais, incluindo publicações das NU continuam a usar os termos países "em desenvolvimento" e "desenvolvidos". Cada vez mais pessoas começam a questionar o uso do termo "país em desenvolvimento", desde que é baseado num modelo de desenvolvimento desactualizado. Isso implica que a meta para todos os países é tornarem-se como a Alemanha ou os E.U.A. ("países desenvolvidos"). Mas se toda a população seguisse o seu modelo de desenvolvimento, nós precisaríamos entre três a quatro planetas. Além disso, "desenvolvimento" é muitas vezes confundido com crescimento económico. Desenvolvimento real, no entanto, significa melhorar o bem-estar das pessoas de forma

duradoura. Quando se olha para isso a partir desta perspectiva, a Alemanha e os E.U.A. têm enormes necessidades de desenvolvimento a partir do momento em que o seu nível de procura de recursos não pode ser sustentado. Por outras palavras, a distinção países "em desenvolvimento" e "desenvolvidos" pode ter perdido a sua utilidade e pode até ser contraproducente. Para efeitos de comparação, pode ser útil, em vez disso, classificar os países de acordo com seus níveis de rendimento. Por exemplo, "país com baixos rendimentos" é uma descrição, baseada em níveis mensuráveis do PIB, enguanto o "desenvolvimento" às vezes pode ser usado como uma sentença, com base em certas concepções sobre o que supostamente é superior ou inferior.

No âmbito da cooperação pública para o desenvolvimento (Assistência Oficial para o Desenvolvimento, AOD), é utilizada a lista dos países com base nos rendimentos do Comitê de Assistência ao Desenvolvimento (CAD) e da OCDE (Comité de Desenvolvimento da Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Económico). Como o Banco Mundial, o CAD utiliza o rendimento per capita para determinar as classificações dos países. Por exemplo, a última lista do CAD contém 61 países com baixo rendimento per capita, 47 países com rendimentos per capita médio-baixos, e 43 países com rendimento per capita médio-altos.

Alguns países com baixos rendimentos também têm sido chamados "países menos avançados" (PMA), uma categoria introduzida pelas Nações Unidas em 1971. Estes países, com rendimentos per capita persistentemente baixos, e níveis de saúde extremamente baixos recebem, significativamente, termos mais favoráveis em cooperação com as Nações Unidas do que outros países. No entanto, as diferenças entre a categorização de países do Banco Mundial e da CAD existem. Elas surgem porque o Banco Mundial actualiza a sua lista todos os anos, enquanto a lista do CAD é revista a cada três anos. Além disso, o Banco Mundial considera apenas os países com mais de 30 mil habitantes, enquanto a lista do CAD também contém pequenos estados insulares, mas carece de países com os quais não há nenhuma cooperação para o

Fontes e informações adicionais:

- BMZ (2009): Medienhandbuch Entwicklungspolitik 2008/2009, p. 447 e segs.
- www.bmz.de/en/countries/index.html (lista de países parceiros da República Federal da Alemanha)
- www.oecd.org/dac/ stats/daclist (CAD--lista de países em desenvolvimento)
- www.stiglitz-sen-
- -fitoussi.fr/en/index.htm

desenvolvimento (por exemplo, Rússia). Um número de países com rendimentos per capita médios, como Brasil, China, Índia, México ou África do Sul, são chamados **"países emergentes"**. Isso traduz a sua rápida industrialização. Os dois critérios essenciais para chamar um país "emergente" são o seu tamanho económico relativo e o seu rendimento per capita crescente.

Os conceitos de **"país parceiro"** e **"país-âncora"** são frequentemente utilizados na cooperação para o desenvolvimento alemão. O termo "países parceiros" refere-se a Estados com os quais o Governo Alemão colabora directamente

em projectos financeiros e técnicos, através de acordos governamentais.

Os "países-âncora" desempenham um papel crucial na estabilidade económica e política nas suas regiões, e cada vez mais ajudam a moldar as normas internacionais. Perante os desafios globais, como as alterações climáticas, a degradação dos recursos naturais e o desenvolvimento sustentável, as suas vozes estão a tornar-se cada vez mais importantes. Os países âncora importantes para a cooperação para o desenvolvimento da Alemanha incluem a China, Índia, Indonésia, Paquistão, Egipto, Nigéria, África do Sul, Brasil e México.



em dados de *Global Footprint Network* e do Relatório Planeta Vivo, bem como os valores dos tectos de rendimento do Banco Mundial, em relação aos seus rendimentos nacionais brutos. Por exemplo, o Japão representa um país de rendimentos altos; México, rendimentos médios; e Mauritânia, rendimentos baixos.

"Prosperidade" nos países com altos rendimentos

Países com altos rendimentos geralmente têm uma taxa de consumo de recursos alta, que excede em muito a Pegada média global de 2,7 gha por pessoa. Na Europa, a procura de biocapacidade é duas vezes maior que a oferta da região. Em termos de

limites ecológicos simplesmente não durará. Por algum tempo, os países mais ricos podem ser capazes de obter recursos cada vez mais caros, importando-os de outros países. Países menos ricos não terão esta opção, e talvez precisem de depender mais da sua própria biocapacidade. Mas, globalmente, quando a Pegada da humanidade excede a biocapacidade do planeta, comprar a nossa saída não é uma opção, porque não há ninguém com quem negociar. O resultado desse Excesso é duplo: uma acumulação de resíduos como o dióxido de carbono na atmosfera, bem como a liquidação das reservas do ecossistema (árvores da floresta, os peixes no oceano), acumuladas gradualmente ao longo do tempo.

Neste capítulo, os países estão divididos de acordo com rendimentos altos, médios e baixos, com base

2,5 Pegada 2,0 1961 3,6 gha per capita Indice (1961=1,0) 2005 6,4 gha per capita População 1961 690 milhões 1,0 2005 972 milhões Biocapacidade 0,5 1961 5,3 gha per capita 2005 3,7 gha per capita 1960 1975 1990 Fonte: WWF/ZSL/Global Footprint Network:

Fonte: WWF/ZSL/Global Footprint Network:

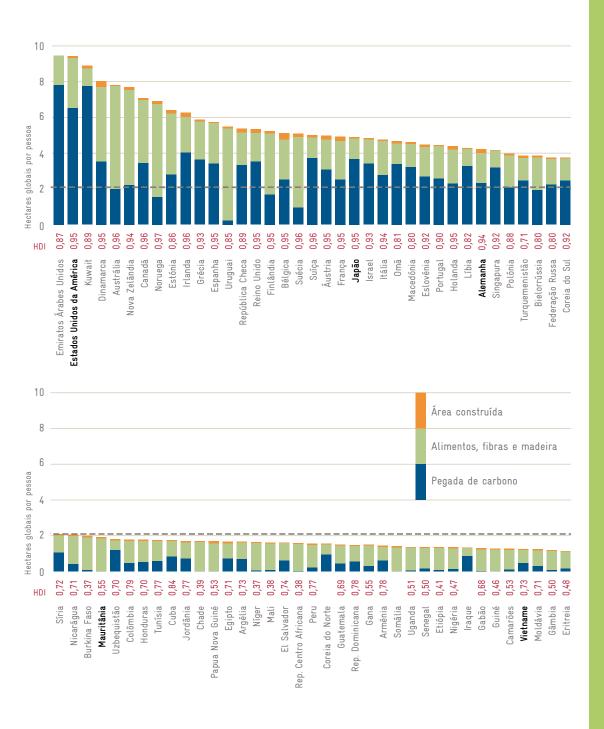
Relatório Planeta Vivo 2008

Na maioria dos países de elevados rendimentos a Pegada por pessoa aumenta. As causas disto são os níveis de consumo cada vez mais elevados, e a intensidade energética dos estilos de vida dos habitantes.

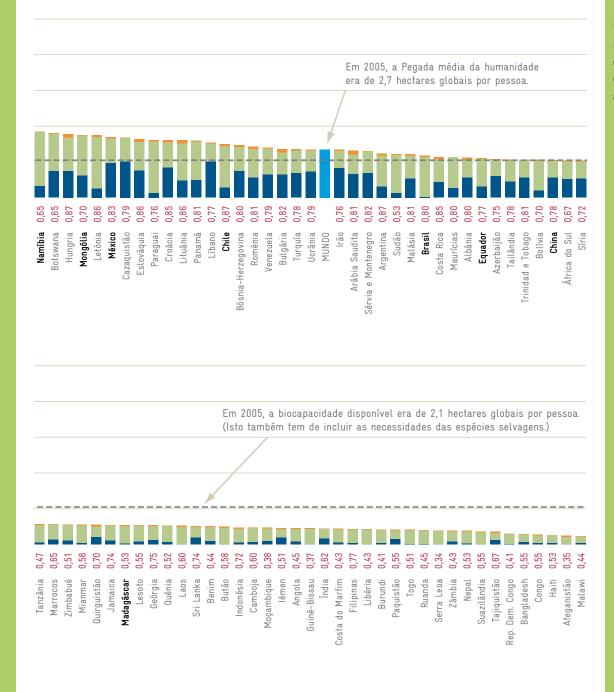
Séries temporal da Pegada por pessoa, da biocapacidade por pessoa e da população nos países de rendimentos altos (indexado a 1961).

Fonte: www.worldbank.org

A Pegada Ecológica das nações (per capita, 2005)



Ouem tem a maior Pegada? Em que país é que a Pegada de carbono desempenha um grande papel, em qual desempenha um papel secundário? Que estilos de vida são replicáveis em todo o mundo considerando os limites naturais do nosso planeta? Quem já passou o limiar do "alto desenvolvimento humano", com valor de Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) acima de 0,8? O gráfico (dados de 2005) também apresenta os rankings internacionais de Pegada dos países apresentados na Parte 6 (negrito).



Um modelo PDF para impressão do gráfico em grande formato está disponível no DVD de acompanhamento.

Fonte: Global Footprint Network (2008)

Pegada: A biocapacidade média europeia (oferta) é de 2,3 gha por pessoa, enquanto a Pegada média (procura) é de 4,7 gha por pessoa. No contexto global, a população da Europa (para sermos exactos, a população da União Europeia com os seus 27 Estados-Membros) utiliza pouco menos de 17 porcento da biocapacidade mundial disponível,

embora contendo pouco mais de sete porcento da população do mundo.

A Pegada média de um americano é de 9,4 gha, aproximadamente duas vezes maior que a de um europeu. Considere os muitos desenvolvimentos suburbanos na América do Norte. A rotina diária para muitos dos seus habitantes inclui a condução

Sugestões para trabalhos futuros: O que podem os governos preparar para o seu país para um futuro com recursos limitados? Como vão eles assegurar o bem-estar humano, sem esgotar os recursos ecológicos?

Imagine que é o Ministro do Meio Ambiente do seu país. Juntamente com os seus companheiros membros do gabinete, está a desenvolver um projecto para o futuro. Você quer oferecer às pessoas a oportunidade de viverem satisfeitas, uma vida próspera. Mas manter este padrão de vida pode significar entrar em défice de biocapacidade. Apresentar um défice de biocapacidade num mundo com recursos limitados está a tornar-se um factor de risco crescente e, assim como os economistas agora reflectem sobre a inflação ideal, ou a taxa de desemprego, cada região pode precisar de considerar qual o seu consumo de recursos óptimo. Como pode convencer os seus colegas membros do gabinete a levarem a sério as questões de recursos? Como pode tornar fundamental a gestão da procura de recursos, para garantir o bem-estar humano? Que tipo de contra--argumentos podem eles apresentar contra si (ministros da saúde, economia, energia, negócios estrangeiros, ou de defesa)? Se aceitar as limitações ecológicas, então, logicamente, toda a população, quer se trate de um projecto, uma região ou um país, tem de determinar para si própria o seu consumo de recursos, ideal ou óptimo. Uma taxa de consumo muito baixa pode levar a uma alimentação, habitação e serviços de saúde inadequados. Uma taxa de consumo muito alta pode colocar a população em risco, uma vez que os défices de biocapacidade num mundo com Excesso ecológico se tornarão uma responsabilidade cada vez maior para as economias. O consumo óptimo de recursos depende

portanto de três factores, que qualquer região precisa de considerar: Quanta biocapacidade tem a sua região? Quanto existe no mundo? Qual é o seu poder de compra em relação à média mundial? Se o poder de compra da região está abaixo da média mundial, então é improvável que a região possa manter um equilíbrio comercial positivo de biocapacidade. Países com baixo poder de compra não vão ser capazes de ter acesso à biocapacidade de outros países. Em vez disso, os países com maior poder de compra podem extrair recursos de outras regiões. A gestão dos recursos não é assim tão diferente da gestão de finanças.

- Qual acha que é o consumo ideal de recursos para o seu país?
- Acredita que os seus argumentos poderiam assustar os eleitores? Ou uma nova orientação oferece perspectivas ainda mais atraentes para certos grupos?
- Poderia a actual crise económica e financeira fornecer-lhe a oportunidade de sugerir e implementar novos caminhos de desenvolvimento mais sustentáveis? Já ouviu falar sobre o "Novo Acordo Verde" do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA) o New Green Deal neste contexto? Faça uma pesquisa sobre este assunto.

Talvez seja útil para si pensar e anotar os interesses dos diferentes departamentos ou ministérios políticos, e recolher ideias sobre em que medida uma Pegada menor apoiaria estes interesses, ou pelo menos não lutar contra eles. Para exercícios relacionados: Verifique os jogos de planeamento desenvolvidos pelo co-autor do estudo do Clube de Roma, Dennis Meadows, por exemplo Fishbanks. Em Strategem, você, como ministro de um país, é desafiado a tomar decisões ecologicamente responsáveis.

Informação adicional:

- www.ed.gov/pubs/ EPTW/eptw7/eptw7d. html
- www.bpa.gov/Corporate/KR/ed/step/fishing_ game/fishing.shtml

de um carro com um único ocupante, através do trânsito da manhã e de regresso a casa, todas as noites. Tudo isso tem um preço, seja medido em dólares ou Pegada. Os estudos de caso a seguir à p. 42 mostram que existem alternativas a esta rotina.

Quase mais crítica e alarmante que os números reais é a taxa a que a Pegada per capita cresceu em Países com rendimentos altos, entre 1961 e 2005. Este aumento (de quase 80 porcento, para 6,4 gha por pessoa) deve-se principalmente a um aumento de nove vezes da Pegada de carbono. Paralelamente ao aumento do consumo de recursos, a biocapacidade por pessoa em países com altos rendimentos tem diminuído constantemente desde 1961, em cerca de um terço. Com 3,7 gha por pessoa, é quase metade da Pegada per capita destes países. A maioria destas nações industrializadas tem, portanto, um défice de biocapacidade significativo. Há três maneiras de compensar um défice: 1) esgotando os ecossistemas nacionais, 2) importando biocapacidade líquida de outros lugares, e 3) dependendo dos serviços ecológicos dos outros, bem como das florestas tropicais, para fixar as emissões de CO2 do país, ou pescando em oceanos internacionais.

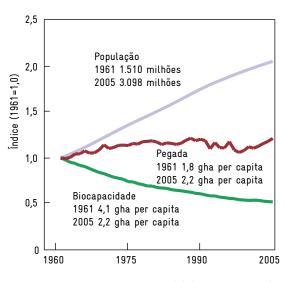
Uma explosão económica em países com rendimentos médios

O explosivo crescimento económico e um aumento acentuado no consumo de energia fóssil e recursos naturais caracterizam alguns países com rendimentos médios; incluindo muitos dos chamados "países emergentes" (ver Caixa de Informação, p. 50). O problema é que, quando muitas pessoas aumentam a sua procura de biocapacidade – mesmo que ligeiramente – o impacto geral pode ser significativo.

Muitos destes países, como México, Brasil e Chile, estão na **América Latina**. Em 2005, a Pegada média de um Latino-Americano foi de 2,4 gha per capita, ligeiramente abaixo da média global de 2,7 gha. A extensa floresta tropical da Bacia Amazónica reflecte-se no alto valor de biocapacidade da região (4,8 gha per capita, em média), Brasil, Peru e outros países Latino-Americanos continuam a ser, portanto, credores de biocapacidade, com mais biocapacidade do que Pegada. A floresta



Amazónica funciona como importante sumidouro de CO2, ou seja, fixação de CO2 atmosférico no tecido vegetal e fornecimento de água doce. A Bacia Amazónica é considerada um local privilegiado de biodiversidade, com uma enorme riqueza de espécies, cujo valor global permanece em grande parte desconhecido. Ela oferece subsistência e meio de vida a várias culturas indígenas. A protecção destas áreas de floresta tropical únicas contribuirá para assegurar o bem-estar destes povos indígenas e outras comunidades locais, oferece valores de oportunidade para as gerações futuras, e ajuda a mitigar as alterações climáticas globais. Nas últimas décadas, a Região Ásia Oriental--Pacífico tem experimentado um desenvolvimento económico dinâmico e um grande crescimento populacional; 55 porcento da população mundial vivia nesta região em 2005. A Pegada per capita de um habitante da Ásia aumentou muito pouco nas últimas décadas e o valor de 1,6 gha, continua



Fonte: WWF/ZSL/Global Footprint Network: Relatório Planeta Vivo 2008

Nos países de rendimentos médios, como a China, tanto o crescimento da população como o aumento da Pegada contribuem para o crescimento da procura sobre a biosfera. Em 2005, os países de rendimentos médios tinham uma quota de 39 porcento da Pegada Ecológica global.

Séries temporal da Pegada por pessoa, da biocapacidade por pessoa e da população nos países de rendimentos médios (indexado a 1961). Informação adicional:

WWF/Global Footprint Network (2008):

Hong Kong. Ecological Footprint Report
2008 (disponível como

ficheiro PDF no DVD de

acompanhamento).

Séries temporal da Pegada por pessoa, da biocapacidade por pessoa e da população nos países de rendimentos baixos (indexado a 1961). a ser consideravelmente inferior à média mundial. Pequenos aumentos na procura contribuem, é claro, especialmente quando os números totais da população aumentam de forma constante. Ao mesmo tempo, as disparidades nos padrões de consumo são cada vez mais visíveis. Austrália e Japão têm realmente algumas das maiores Pegadas per capita no mundo.

A população da China duplicou desde 1961; um em cada cinco habitantes da Terra é chinês. No início dos anos 60, a Pegada per capita da China estava classificada em 114º na listagem internacional. Agora ocupa o 74º lugar. Como consequência, o país actualmente exige mais de duas vezes a biocapacidade que os seus próprios ecossistemas podem fornecer, ou seja, é necessária uma área equivalente a "duas Chinas", a fim de satisfazer a procura humana. Mesmo que a Pegada per capita de um Chinês seja menor do que a média mundial de 2,1 gha, tendo em conta a população do país, só existe um país na Terra que exige mais biocapacidade em termos absolutos do que a China, e é os Estados Unidos.

O fosso crescente entre ricos e pobres

Em muitos países com baixos rendimentos as pessoas têm actualmente Pegadas Ecológicas menores do que em 1961, significando que estão a necessitar de menos biocapacidade por pessoa. Muitos países em desenvolvimento estão muito abaixo da marca dos 2,1 gha por pessoa, o valor médio da biocapacidade mundial disponível per capita. Esta discrepância pode ser explicada pelo aumento da população destes países. Quando a população cresce, existem menos recursos naturais disponíveis para cada indivíduo. Em menos de 50 anos (o período durante o qual são calculadas as Pegadas Ecológicas) a biocapacidade disponível per capita terá diminuído em cerca de um terço.

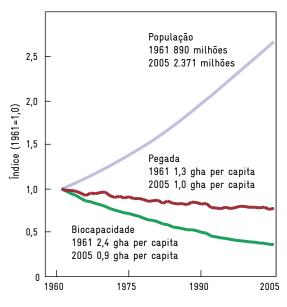
África: Este continente diverso fornece o contraste mais gritante com o perfil dos países com altos rendimentos. Devido às suas áreas de floresta tropical bioprodutivas e à sua baixa média de Pegadas per capita, em 2005, África tinha uma reserva de biocapacidade de 0,4 gha por pessoa. No entanto, e face a uma diminuição da biocapacidade

"Eu tenho o sonho de que um dia as regiões não irão apenas reportar o seu desempenho económico, mas também sobre a felicidade que esta actividade gera para os seus cidadãos. E além disso – um dia as regiões irão também relatar acerca da pressão que colocam sobre a natureza para alcançar esta felicidade humana."

Professor Jorgen Randers, Norwegian School of Management, co-autor do estudo Clube de Roma sobre a condição do homem: "Os Límites do Crescimento"

per capita de África de cerca de um quinto entre 1990 e 2003, impulsionada por uma população em expansão, a reserva muito provavelmente não persistirá.

Apesar da sua quota acima de 14 porcento da população mundial, o continente africano contribuiu apenas seis porcento para a Pegada global. A Pegada média de um africano era de 1,4 gha em 2005, uma redução de 20 porcento desde 1961, e é a menor de todas as regiões do mundo. África tem a maior taxa de desflorestação anual do mundo, e esta perda de cobertura florestal leva à erosão do solo. Além disso, a escassez de água, secas catastróficas e os efeitos das alterações



Fonte: WWF/ZSL/Global Footprint Network: Relatório Planeta Vivo 2008

Caixa de Informação: o *Happy Planet Index (HPI)*

O HPI é uma medida inovadora que mostra a eficiência ecológica com a qual o bem-estar humano é proporcionado no mundo. É o primeiro índice de sempre a combinar o impacto ambiental com o bem-estar, de forma a medir a eficiência ambiental com que, em cada um dos países, as pessoas vivem vidas longas e felizes.

O índice foi criado pela *New Economics Foundation (nef)* em Julho de 2006. O *HPI* é baseado em princípios gerais utilitários — que a maioria das pessoas quer viver uma vida longa e gratificante, e que o país que está a fazer o melhor que pode, é aquele que permite aos seus cidadãos ter essa vida, enquanto evitam infringir a oportunidade de pessoas futuras ou de outros países fazerem o mesmo.

O conceito de felicidade nacional bruta, que o rei do Butão cunhou numa entrevista em 1972, foi cientificamente desenvolvido, tornado quantificável, e completo com um número de índice para a sustentabilidade da utilização dos recursos. HPI expressa quantos anos de vida feliz cabem em cada hectare de Pegada Ecológica. Portanto, o HPI é calculado dividindo-se a longevidade, ajustada pela média subjectiva, pelos números de Pegada Ecológica per capita. Enquanto a esperança de vida pode ser obtida

HPI = Expectativa de vida x Satisfação de vida
Pegada Ecológica

a partir de estatísticas internacionais da população e da Pegada Ecológica, disponibilizadas por *Global Footprint Network*, a satisfação de vida (bem-estar humano subjectivo) não tem medidas completamente normalizadas. *HPI* retira os conjuntos de dados a partir do Questionário sobre Valores do Mundo (*World Values Survey*) e da *World Database of Happiness*.

> Fonte e informação adicional: www.happyplanetindex.org www.neweconomics.org

Sugestões para trabalhos futuros: Quão felizes somos nós?

A segunda compilação do HPI global foi publicada em Julho de 2009. O mapa (em www. happyplanetindex.org/explore/global/) mostra a pontuação global da segunda compilação global do Happy Planet Index. O relatório (www.happyplanetindex.org/public-data/files/happy-planet--index-2-0.pdf) apresenta os resultados para 143 países em todo o mundo - o que representa 99 porcento da população mundial. Curiosamente, na "lista de classificação mundial da felicidade" as nações industrializadas, como Alemanha e Japão, estão posicionadas a meio, com os Estados Unidos ainda mais baixo na lista. Muitos países latino-americanos e países asiáticos lideram a lista, incluindo a Costa Rica e Colômbia, Vietname e China. Na tabela nas p. 118/119 encontrará o HPI dos países apresentados nesta brochura.

 Porque acha que alguns dos países com rendimentos médio-baixos estão entre os

- "mais felizes" de acordo com o HPI? Investigue a classificação dos países que serão apresentados mais detalhadamente na Parte 6 desta brochura (a partir da p. 96). Classifique-os de "feliz" a "menos feliz" e compare esta ordem de classificação com a ordem de classificação do seu produto interno bruto ou outro indicador à sua escolha. Interprete as conexões.
- Pode calcular o seu próprio Happy Planet Index em http://survey.happyplanetindex.org/. Quais são os elementos chave para uma vida feliz? Que papéis desempenham a amizade e educação, fé ou raízes culturais? De que roupas, objectos e móveis do seu quarto você poderia prescindir? E o que é mais valioso para si? Será que a comparação com as posses dos outros desempenha um papel?
- Se você ganhasse a lotaria, onde gastaria o dinheiro? Suponha ganhos de 10 Euros, 1.000 Euros, e 1 milhão de Euros.

climáticas colocaram muitas comunidades Africanas sob stress significativo. A pobreza e as condições ambientais locais estão intimamente ligadas no continente Africano dado que muitos vivem uma vida de subsistência.

Haiti: Com um Índice de Desenvolvimento Humano (IDH, ver p. 71 Caixa de Informação) de 0,5, o estado da ilha das Caraíbas ocupa a última posição da América Latina em termos de padrão de vida. O que os ecossistemas do país oferecem já não basta para alimentar a população local, embora a procura de um haitiano seja relativamente pequena: produção de biocapacidade per capita de 0,3 gha em comparação com uma Pegada média (ou procura de biocapacidade) de 0,5 gha. Isto significa que cerca de metade da pequena Pegada do Haiti pode ser coberta através da produção interna, enquanto a restante deve ser feita a partir de fontes de importação, de ajudas de abastecimento ou por uma maior degradação dos ecossistemas locais. Ao mesmo tempo, o governo tem menos meios para importar mercadorias, agravado pela tendência de aumento dos preços dos alimentos no mercado mundial. Isto leva a um conflito social disruptivo colocando maior pressão sobre uma situação já por si terrível. Este cenário vem a repetir-se em muitas áreas do mundo; já existem crises semelhantes em Darfur, Ruanda e Bangladesh.

A biocapacidade incorporada no comércio

As Pegadas dos países industrializados da Europa e América do Norte são consistentemente maiores do que as suas biocapacidades nacionais. Em 1961, apenas 26 países apresentaram um défice de biocapacidade; em 2005, 90 países estavam deficitários e a tendência é de crescimento constante. Mesmo os Estados Unidos, China e Índia, três dos oito países com maior biocapacidade total, são **devedores de biocapacidade**.

Entre os maiores **credores de biocapacidade** (as nações com uma Pegada menor do que a sua biocapacidade) estão países sul-americanos, incluindo Brasil, Argentina, Peru, Bolívia, Colômbia e Paraguai. Muitos países Africanos são também credores de biocapacidade: Mauritânia,

Guiné-Bissau, Libéria, Angola, Congo, Gabão, Zâmbia, Moçambique e Madagáscar. Na Ásia e na Região do Pacífico, Mongólia, Laos e Papua--Nova Guiné contêm mais biocapacidade do que a procura actual da sua população residente. Entre os poucos países industrializados, na categoria de credores estão países com povoações relativamente escassas, incluindo: Austrália, Canadá, Suécia e Nova Zelândia. Isto não se deve necessariamente à gestão cuidadosa dos seus ecossistemas. Por vezes as razões históricas desempenham também um papel, nomeadamente a baixa densidade populacional (por exemplo, a Mongólia), o voluntário ou involuntário baixo consumo de recursos (por exemplo, a Guiné Bissau, Congo) ou ecossistemas altamente produtivos e/ou inacessíveis (por exemplo, Brasil, Canadá).

De uma perspectiva de Pegada, os países podem transportar um défice através das importações líquidas, esgotando a sua própria biocapacidade, e utilizando serviços ecológicos de outras áreas, por exemplo, emitindo CO_2 para o património global. Como vimos, a Pegada de um país inclui a biocapacidade adquirida através de produtos e serviços importados. Por outro lado, os recursos renováveis utilizados para a produção de bens e serviços para exportação são incluídos como parte da Pegada do país importador.

Por exemplo, a Pegada Ecológica da Alemanha inclui não só as importações de matérias-primas, como madeira tropical ou alimentos (por exemplo, frutas tropicais), mas também os recursos utilizados no fabrico de produtos importados, por exemplo, t-shirts. Usando um outro exemplo, quando um cidadão espanhol compra um carro alemão, a Pegada não é atribuída à Alemanha mas sim a Espanha.



Devido ao crescimento da população em alguns países com baixos rendimentos, existe menos biocapacidade disponível por pessoa que, devido à falta de riqueza para comprar as importações, geralmente se traduz num aumento da pressão sobre os recursos naturais locais.

Devemos observar que as nações não comercializam literalmente a sua biocapacidade. Pelo contrário, os bens e serviços têm biocapacidade incorporada a eles associada. Por outras palavras, a produção de bens e serviços que consumimos levam à procura de biocapacidade, que é o que a Pegada realmente mede.

Em 1961, a Pegada de todos os bens e serviços comercializados em todo o mundo contabilizava oito porcento da Pegada global. Em 2005, este valor tinha aumentado para 40 porcento. Isto indica não só o enorme fluxo de recursos que flui entre os países nesta era da globalização, mas também ilustra a ligação entre o consumo local e a procura por capital ecológico no resto do mundo. Em países com alto rendimento per capita, 61 porcento da sua Pegada do consumo vem da biocapacidade importada em 2005. Uma explicação histórica para a situação económica dos países de altos rendimentos é que muitos acumularam

o capital financeiro em tempos em que o capital natural não era tão escasso como é hoje. Estes países têm recursos financeiros para importar a biocapacidade e, portanto, têm sido capazes de expandir suas economias.

Em contrapartida, **países com rendimentos médios**, como a China ou a Índia, cuja Pegada das importações cresceu 30 porcento desde 1961, só agora estão a estabelecer as bases para a sua

"O mundo não será mais dividido por ideologias de 'esquerda' e 'direita', mas por aqueles que aceitam limites ecológicos e os que não aceitam."

Wolfgang Sachs, Chefe da secção transversal do projecto "Globalização e Sustentabilidade", no *Wuppertal Institue for Climate, Environment* and Energy



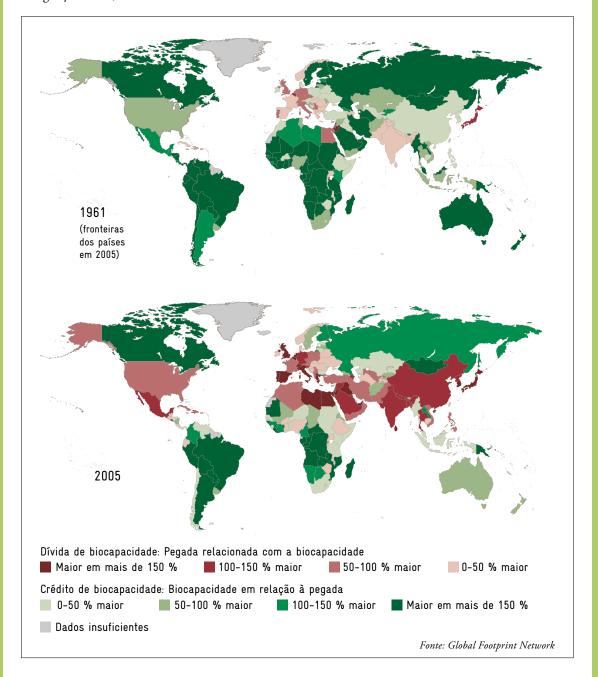
Muitos países devedores ecológicos importam
serviços ecológicos de
outros países, no sentido
de satisfazer as suas
necessidades de recursos
e energia. Os limites do
sistema são, no entanto,
determinados pelos recursos disponíveis no nosso
planeta.

Fontes e informação adicional:

- www.footprintnetwork.org/gfn_sub. php?content=national_ footprints
- www.footprintnetwork. org/en/index.php/GFN/ page/ecological_debtors_and_creditors/

Os dois mapas mostram os países devedores e credores de biocapacidade em 1961 e 2005. Note-se que o mapa de 1961 mostra as fronteiras dos países a partir de 2005, para facilitar a comparação. industrialização. Eles estão a gastar grandes quantidades de material e energia para construir estradas, aeroportos e complexos de produção. É crucial para esses estados fazer investimentos eficientes em infra-estrutura, a fim de minimizar a crescente procura global de biocapacidade. Em tempos de crescente escassez de matérias-primas e serviços ecológicos, os défices crescentes irão revelar-se desvantajosos. Nações cujos investimentos não foram bem planeados de um ponto de vista da energia e dos recursos, poderão em breve sentir os efeitos em termos de agitação social, conflito e instabilidade.

Num mundo de crescente procura por recursos cada vez mais escassos, o que acontece aos **países com baixos rendimentos**? Este grupo inclui tanto os países ricos em recursos naturais, como a República Centro Africana, bem como países pobres em recursos como o Bangladesh. As importações de biocapacidade destes países têm aumentado desde 1961, mas ainda assim são significativamente inferiores aos países de altos e médios rendimentos, correspondendo a apenas 13 porcento da Pegada total destes países em 2005.





No futuro, as nações com reservas de biocapacidade provavelmente desempenharão um papel cada vez maior nas negociações internacionais (aqui na Conferência das Partes na Convenção das Nações Unidas sobre Diversidade Biológica, em Bona, 2008).

Sugestões para trabalhos futuros: credores e devedores de biocapacidade

Observe os mapas do mundo com os devedores e credores de biocapacidade de 1961 e 2005 na p. 60. Que mudanças vê? O que acha que levou a estas mudanças?

- Considere Espanha, por exemplo. Do ponto de vista económico, o país é uma das histórias de sucesso da União Europeia. Nos últimos 40 anos, a sua população manteve--se praticamente constante. Que factores podem ter levado Espanha a tornar-se um devedor de biocapacidade? Porque é que a vida continua a "funcionar" lá?
- Ou o Japão, onde a população das ilhas com densidade populacional relativa é dependente da importação de biocapacidade. Quais são as vantagens e desvantagens de depender do grande fluxo de recursos proveniente de outros locais? O que faria se estivesse na posição do governo japonês?
- Coreia do Norte. Após o colapso da União Soviética, as importações de petróleo e carvão da Coreia reduziram significativamente. Além disso, a China não pode fornecer quantidades suficientes de arroz. Reduções no fornecimento de combustíveis fósseis também levou a reduções da biocapacidade porque os Norte-Coreanos tinham menos fertilizantes, não podiam abastecer os seus tractores e não eram capazes de produzir tanta comida como no passado. Reveja como esta situação dramática afectou a Pegada. As curvas de Pegada mostram a significativa redução no

- consumo de alimentos. Alguns estimam que cerca de dois milhões de pessoas podem ter morrido devido à falta de alimentos. Qual o papel desempenhado pela pobreza e pelo isolamento político de um país, e qual o papel que os constrangimentos ecológicos desempenham?
- Será que já pensou que países como o Canadá ou a Suécia podem pertencer às nações credoras de biocapacidade? Afinal, a Pegada per capita do Canadá é de 7,1 gha e da Suécia 5,1! No entanto, as suas áreas bioprodutivas são ainda maiores. Em comparação, olhe para a Nigéria no continente Africano, atormentada 10 anos pela guerra civil. Embora tenha uma Pegada per capita de 1,0 gha, é um devedor de biocapacidade. Como será que o Canadá ou a Suécia devem começar a pensar a gestão das suas biocapacidades? Como seria essa gestão influenciada pela rápida evolução das realidades económicas e ambientais? Que estratégias poderia um país como a Nigéria usar para melhor se posicionar, tendo em vista o sucesso nas próximas décadas?
- Como avalia as tendências para o desenvolvimento mundial? Pense sobre os diferentes cenários: Como serão as coisas no futuro se continuarem como estão agora? Como irão mudar as coisas se, em termos de Pegada, acontecerem desenvolvimentos positivos ou negativos nos países chave em todo o planeta? Considere os diferentes cenários, p. 22 23 do Relatório Planeta Vivo (WWF/ZSL/Global Footprint Network, 2008)!

Mais informações sobre a ecologia do comércio

Olhemos de forma mais atenta à importação de recursos naturais. Entre o início de 2007 e meados de 2008, os preços dos alimentos aumentaram fortemente numa base global soja e arroz tornaram-se 130 porcento mais caros. Em resposta, alguns países, incluindo a Argentina, aumentaram os impostos de exportação para que os preços não subissem internamente. Posteriormente, alguns comerciantes preferiram vender os seus bens internamente. No entanto, estes bens eram agora inexistentes no mercado mundial. Os países que eram dependentes da importação de alimentos ficaram de mãos vazias. O que deve ser feito em tais condições? Num artigo intitulado Buying Farmland Abroad: Outsourcing's Third Wave, 21 de Maio de 2009, The Economist descreve uma nova estratégia para um país garantir os recursos necessários no presente e no futuro. Um país compra ou arrenda terras férteis noutros estados, aumenta a produção de grão ou outras culturas para a sua própria população, e transporta a colheita para casa em navios. Juliane von Mittelstaedt de Spiegel-Online entrevistou o Repórter Especial das NU no direito à alimentação, Olivier de Schutter, relativamente a este assunto em 2009. O artigo é intitulado Neokolonialismus in Afrika: Großinvestoren verdrängen lokale Bauern (www.spiegel.de/wirtschaft/0,1518,638435,00.

O que acha desta tendência? Consegue pensar noutras estratégias alternativas? Algumas questões a considerar:

- Tem sido sempre assim, os investidores cultivando terras férteis noutros países?
 Já ouviu falar das chamadas "repúblicas das bananas" ou "cash crops" neste contexto? O que há de novo sobre a estratégia descrita em The Economist?
- O capital estrangeiro pode ser atraente para os países onde os campos estão disponíveis para arrendar. O capital pode ser investido no desenvolvimento da agricultura, (novas sementes, melhores

- empregos, novas tecnologias), ou investido em escolas, hospitais e estradas. O que acha? Quem deve ter acesso aos trabalhos recém-criados? Por exemplo, alguns investidores chineses também trazem trabalhadores rurais chineses. Que consequências pode isto ter?
- Algumas pessoas têm vivido na terra onde o gado pasta ou em campos cultivados. O que lhes acontece quando o Estado arrenda ou vende essas áreas a investidores estrangeiros?
- Coreia do Sul adquiriu recentemente 689.000 hectares de terras no Sudão.
 Os Emirados Árabes Unidos reservaram 400.000 hectares no mesmo país. A Líbia tem cultivado trigo no Mali. Como é que os países com baixos rendimentos, que não podem mais alimentar-se a si próprios e aos quais faltam fundos para investir em novas tecnologias agrícolas, podem superar estes problemas?
- No Sudão, os investidores exportam 70 porcento da colheita, enquanto ao mesmo tempo, o país é o maior beneficiário internacional de doações de alimentos. Ou:
 Entre 2007 e 2011, o Programa Mundial das Nações Unidas de Alimentos vai gastar a mesma quantidade para ajudar nas entregas à Etiópia ameaçada pela fome, que os investidores estrangeiros pagaram pelos terrenos adquiridos lá. Como isto se encaixa nos exemplos anteriores?

Você pode ver que estas situações são complexas e as questões estão intimamente ligadas. Suponha que tem o trabalho, como negociador para as Nações Unidas, de criar uma situação "ganho-ganho" com isto. Como podem ambos os lados, as nações investidoras e as nações que vendem suas terras, lucrar a partir de acordos de comércio equitativo? Desenvolva ideias, abordagens e regras que possam conduzir a uma tal situação. Você vai entrar em negociações com ambas as partes. Prepare-se: Quais das suas sugestões são imperativas para encarar um mundo com recursos cada vez mais limitados?

O mundo ideal não é um mundo da Pegada - uma entrevista com Mathis Wackernagel

Mathis Wackernagel, nasceu em 1962, em Basileia/Suíça, é Presidente de *Global Footprint Network*, sediada em Oakland, Califórnia/E.U.A. No início dos anos 1990 ele e seu orientador de doutoramento, William E. Rees, desenvolveram a Pegada Ecológica.



O que pode fazer a Pegada? O que não pode fazer?

Claramente, a Pegada não nos pode dizer se estamos felizes. Ela só nos dá uma resposta a uma pergunta específica: Quanta biocapacidade nós temos, quanta devemos usar? Diz-nos quanta biocapacidade é necessária para sustentar as actividades humanas, por exemplo, a minha própria vida.

A Pegada é como um par de óculos. Com eles você vê certas coisas de forma mais clara, enquanto outras coisas podem parecer desfocadas. O que pode alguém fazer com a ferramenta?

A Pegada é um sistema de contabilidade para um mundo no qual as questões ecológicas estão a ganhar importância. Isto diferencia o século XX do século XXI. Anteriormente, pode ter sido adequado focar a Pegada apenas sobre o capital financeiro porque essa forma de capital foi o factor de produção mais limitante. Foi a era do Produto Interno Bruto. No século XXI os recursos tornar-se-ão cada vez mais escassos. Por esta razão, precisamos de informações mais completas. Precisamos de sistemas de contabilidade, e não apenas para a dimensão monetária, mas também para serviços ecológicos, para que assim possamos administrar melhor o nosso capital natural. Assim como numa empresa: Se os livros mostram que as despesas excedem a receita, aumenta o risco de falência. É preciso entender o nosso desempenho ecológico, por razões idênticas às quais queremos saber a nossa situação financeira.

O contabilista numa firma não é normalmente o gestor. O que pode dizer a Pegada aos gestores?

O objectivo das contas da Pegada é fornecer informações sólidas e credíveis. Não diz às pessoas o que fazer – apenas fornece o contexto e mostra a relação entre escolhas e consequências. Depois os gestores podem decidir o que será do seu maior interesse. Mas ela mostra: Qual o tamanho da Pegada – a procura de biocapacidade – na Alemanha? Isto expõe onde existem riscos e onde podemos eventualmente investir. Nós também queremos saber quanta biocapacidade o país tem. Quanta tem o mundo? Quais são as tendências? A nossa mensagem aos decisores políticos é de que queremos que os seus países tenham sucesso. O que significam estas tendências para que a Alemanha se mantenha competitiva? O que elas significam para a política nacional, para a política internacional, na qualidade de vida vista a longo prazo? Que cidades precisam de ser mais eficientes com os recursos, a fim de serem capazes de funcionar no futuro? Os países com um défice de biocapacidade crescente estão a tornar-se cada vez mais vulneráveis. Para eles, é cada vez mais caro e arriscado manter a sua taxa de transferência de recursos.

Quais são as orientações mais importantes que a Pegada pode oferecer actualmente?

Existe um certo número de países onde o poder de compra não é tão elevado como na Alemanha.

A entrevista completa com o Dr. Mathis Wackernagel (29 min., em Alemão) pode ser encontrada como um ficheiro MP3 no DVD de acompanhamento.

Informação para um mundo de recursos escassos

De dimensões monetárias aos serviços ecológicos

A maior parte da sua população vive uma vida de subsistência. Quando os recursos se tornam escassos nestes países, isso imediatamente se traduz em menos alimentos ou menos oportunidades de cortar madeira. A escassez de água aparece, etc. Então, qual é o problema que define o futuro do país? Alguns apontam a água, para outros é a biodiversidade, outros ainda referem as alterações climáticas ou a degradação do solo. A questão é que estes problemas estão relacionados. Eles são sintomas da mesma dinâmica: a nossa fome crescente de recursos.

O que pode um político numa cidade, um ministro de um país, um executivo líder de uma empresa, fazer com os seus números?

Quando falamos com os responsáveis políticos, mostramos-lhes diagramas. Por exemplo, este (ver figura p. 72): Num eixo, o diagrama descreve quão elevada é a qualidade de vida em determinados países. No outro eixo mostra quantos recursos foram consumidos em cada país para manter essa qualidade de vida. Então perguntamos: Onde está o seu país ou o seu cliente neste diagrama? Com este plano de fundo eles podem avaliar onde quererão investir para garantir a sua qualidade de vida. Cidades e países que oferecem uma elevada qualidade de vida com o mínimo consumo de recursos estarão entre os vencedores num mundo de escassos recursos.

Onde se pode começar?

Há dois pontos centrais para a intervenção. E ambos tornam a vida melhor. Uma das maiores oportunidades para aumentar o bem-estar humano é abrandar e, eventualmente, reverter o crescimento da população. Isso não exige medidas coercivas, na verdade as medidas não coercivas são muito mais eficazes. E ainda mais importante, esses investimentos tornam a vida melhor, principalmente para aqueles que vivem em condições mais frágeis actualmente. Acima de tudo, esta é a oportunidade de investir nas mulheres, dando--lhes acesso à educação, mas também ao planeamento familiar. Isto ajuda as mulheres a terem mais controle das suas vidas, e a contribuir mais eficazmente, por exemplo, como líderes da comunidade ou empresárias. Em muitas regiões mais pobres de África, as meninas são excluídas devido a dificuldades económicas imediatas e, como

resultado a pobreza persiste. Quando as mulheres vão à escola, elas também têm mais hipóteses de encontrar trabalho e moldar as suas próprias vidas. A sua qualidade de vida aumenta, tal como a de seus filhos e todos os outros membros da sua família, homens e mulheres. Além disso, as famílias também se tornam menores. Como resultado, há maior capacidade para todos os que vivem com recursos limitados. Na economia global é benéfico para um país ter uma população gradualmente diminuída. Muitas pessoas pensam que o contrário é verdadeiro. Elas acreditam que aumenta a competitividade com uma população em crescimento. Num mundo ecologicamente escasso isto já não representa a verdade.

Estará a estrutura urbana relacionada com o segundo ponto?

Na verdade, sim. A forma como uma cidade é construída, como funciona, como se estende ou quão compacta é, quão eficiente é, ou quanto são poupados os recursos no fornecimento de energia, tudo determina a eficiência dos recursos para uma cidade. A estrutura urbana determina pelo menos 80 porcento da Pegada dos seus moradores. A Pegada depende de onde vem a comida, da mobilidade das pessoas, do que as pessoas compram. Tome como exemplo Houston, uma cidade muito extensa no Texas. As suas casas não são eficientes em comparação com os padrões europeus, e são mal isoladas. Além disso, as casas são muito dispersas exigindo muitas viagens de carro mesmo para recados simples como ir comprar leite ou um jornal. Os moradores de Houston utilizam cerca de 12 hectares globais de área ecologicamente produtiva por pessoa. Se alguém de Houston se mudasse para Siena, Itália, iria necessitar de um terço ou um quarto desta Pegada para apoiar a mesma qualidade de vida, porque se pode chegar a muitos lugares indo a pé em Siena. Além disso, as casas são menores e mais compactas. A comida é orientada para ser local e sazonal. Em geral, Siena oferece uma vida encantadora e atraente para a qual só se necessita de um quarto ou um terço dos recursos. O interessante é isto: As pessoas em Siena não precisam ser instruídas para ter uma Pegada menor. Isso acontece porque a estrutura da cidade os convida a viver um estilo de vida particular. Se melhorássemos Siena com as possibilidades tecnológicas que temos actualmente neste

Alta qualidade de vida com poucos recursos

A população é um factor importante

planeta, a poupança resultaria ainda em maiores resultados de Pegada. Por exemplo, em Itália, uma grande parcela de energia ainda é produzida por centrais termoeléctricas que queimam carvão. Se esta energia produzida fosse renovável, ou com uma tecnologia mais limpa, a Pegada de Siena encolheria sem que as pessoas em Siena tivessem que mudar alguma coisa sobre o seu estilo de vida.

A Pegada não parece oferecer boas notícias. A oferta global de biocapacidade ascende a 2,1 hectares globais per capita, a procura é 2,7. Além disso, a distribuição, vista globalmente, é desigual se não mesmo injusta. Isto é com uma população crescente. Como lida Global Footprint Network com estas realidades?

Temos calculado como é que a Pegada e o fornecimento per capita de biocapacidade se desenvolveu ao longo dos últimos 40 a 50 anos. Nós apresentamos estes dados. Nós podemos mostrar resultados de nações, cidades ou indivíduos, ou podemos agrupar resultados, por exemplo de países com altos, médios, e baixos rendimentos. A partir daqui, cabe ao leitor interpretar o que isso significa. Mas considere isto: Nos países com baixos rendimentos a população triplicou no período mencionado. Actualmente, há 2,3 mil milhões de pessoas a viverem nesses países. Nos últimos 50 anos, a média per capita da Pegada nesses países diminuiu. Esta diminuição não foi voluntária, e colocou uma pressão significativa sobre a qualidade de vida destas populações. Além disso, estas tendências de Pegada são apenas números médios. Porque entre estes 2,3 mil milhões vivem 50 – 100 milhões de Indianos que durante este período de tempo se tornaram tão ricos como os europeus. E, apesar desta população indiana que aumentou tremendamente o seu rendimento, a Pegada Ecológica média continua a ficar cada vez menor na Índia e em países de baixos rendimentos. Eu considero este declínio da Pegada bastante preocupante.

O que oferece então a Pegada como soluções possíveis?

Três pontos: O primeiro é a contabilidade. Se não soubermos onde estamos – quanto nós usamos e quanto nós temos – se não fizermos um caderno sério mantendo os nossos activos mais importantes, então não podemos reagir eficazmente. Nós oferecemos uma ferramenta de contabilidade para

o capital natural, para a biocapacidade, para complementar as medidas tradicionais como o PIB. Ter clareza sobre a nossa situação de biocapacidade está a tornar-se fundamental para alcançar o sucesso no século XXI.

O segundo ponto é focarmo-nos nas reservas que colocamos em prática actualmente: habitação, estradas, infra-estrutura de energia, ou pessoas que nasceram hoje, por exemplo. Estes activos têm uma expectativa de vida de 50, 75, 100 anos. Eles vão moldar os nossos padrões de consumo de recursos durante todo esse tempo. A forma como moldamos as nossas cidades actualmente determina a procura de recursos durante um longo período. A pergunta é: Será que estamos a construir armadilhas para nós próprios ou novas oportunidades? Por exemplo, as pessoas nascidas hoje vivem 75 anos ou mais. Elas vão consumir recursos durante mais de 75 anos. Uma central a carvão construída hoje irá emitir carbono durante 50 anos, se a usarmos durante toda a sua vida útil possível. Moinhos de vento produzidos hoje, irão produzir uma baixa Pegada de electricidade durante décadas. As decisões que tomamos hoje têm efeitos a longo prazo. O Excesso já está a ocorrer e se a tendência continuar, poderemos encontrar--nos em mares tempestuosos em 20 ou 30 anos. Nós costumávamos pensar que a sustentabilidade era algo para a próxima geração - vamos então construir esta nova auto-estrada! Eu não compro o argumento de que não somos capazes de lidar com a sustentabilidade porque é a longo prazo e as eleições realizam-se a cada quatro ou seis anos. O facto é que se espera que estes mesmos funcionários eleitos construam pontes que durem 50 anos, que façam políticas educacionais mostrando efeitos apenas 25 anos mais tarde, e fundos de pensões que as pessoas vão manter ao longo de décadas. Todos estes períodos são de tempo amplo e grandes somas. Portanto, temos absoluta capacidade para solucionar a escassez de recursos reconsiderando as reservas que colocamos em prática actualmente. São os trilhos que construímos hoje para o futuro, o ponto de intervenção mais significativo.

O terceiro ponto é a inovação. O que é fascinante sobre os seres humanos é que eles podem ser incrivelmente inovadores e empreendedores. Devemos recorrer a todas estas habilitações para promover a sustentabilidade. Talvez Paul Hawken esteja Os pobres tornam-se mais pobres

Uma vida fantástica num hectare global correcto ao dizer que somos grandes ao alcançar metas, mas não tão bons a escolhê-las. Assim, o que precisamos é de um objectivo claro para a sustentabilidade. Simplificando: Como podemos levar uma vida estimulante em algo como um hectare global e meio de área ecologicamente produtiva por pessoa? Este é o derradeiro desafio que temos diante nós e para o qual ainda não temos uma resposta.

Voltando agora mais especificamente ao método – o que pode ele fazer e o que não pode? Onde está a inexactidão no que está a trabalhar?

Para calcular quanta biocapacidade um país usa e quanta ele tem, nós aplicamos mais de 6.000 dados de pontos por país e por ano - quase todos a partir de fontes de dados das NU. Isso pode soar muita quantidade, mas considerando o quão importante a informação é, e de como devemos ser detalhados a fim de a tornar tão relevante quanto possível, estes ainda continuam a ser poucos pontos de dados. Nós precisamos de melhores dados sobre a mudança de produtividade ecológica no contexto das alterações climáticas. Precisamos de entender melhor a fixação de dióxido de carbono pelas áreas de terra - esteja ela a aumentar ou a diminuir. Precisamos de mais conhecimento sobre os recursos pesqueiros e quão produtivos eles realmente são. Existem muitas questões em aberto nesta área. Precisamos também de mais capacidade para quebrar resultados gerais, de modo a que possamos atribuir Pegadas a actividades específicas. Mas isto não é um problema apenas para Global Footprint Network, mas também das agências de estatísticas das NU. No século XXI, será mais significativo para um país entender sua biocapacidade do que saber quanto ouro está guardado no banco nacional. A ignorância tornar-se-á cada vez mais perigosa.

Existem um número de pontos que são repetidamente levantados como crítica ao método da Pegada. Uma dimensão que a Pegada não tem no seu ecrá de radar é a toxicidade dos materiais. Porque não?

Os impactos ambientais podem ser divididos em duas grandes categorias. Uma área está relacionada com as questões da biocapacidade, ou questões do metabolismo do material humano ou a sua transferência. Isto é a troca de material entre as pessoas e a natureza. Neste domínio, corremos contra limites quantitativos. Exemplos disso são as alterações climáticas, escassez de água doce, ou colapso da pesca por exemplo. A outra área de preocupação é a saúde humana: Ambientes inseguros ou poluídos tornam-se uma ameaça para a saúde humana e bem-estar. São exemplo a poluição do ar ou da água, ou metais pesados em solos. Este segundo domínio tem uma dimensão mais qualitativa: Pequenas quantidades de substâncias erradas afectam a qualidade de vida das pessoas. Ambas as dimensões de impacto ambiental são importantes, mas misturá-las poderia confundir--nos. Como elas representam uma dinâmica diferente, precisam ser monitorizadas e tratadas separadamente. Por conseguinte a Pegada, uma medida do primeiro domínio, precisa ser complementada com medidas para o segundo domínio. Além disso, as medidas de impacto ecológico necessitam de ser acompanhadas de informações sociais e económicas.

Outra crítica: clima. Até agora os cálculos de Pegada têm exclusivamente contabilizado o carbono. Ao mesmo tempo existem outros gases com efeito de estufa muito efectivos como o metano. Neste contexto a Pegada é cega.

Sim, alguns aspectos ainda são excluídos. Particularmente se nós sentimos que os dados actuais ainda não são suficientemente fortes. A omissão de alguns aspectos reforça a nossa afirmação de que estamos em Excesso global. Na ausência de conhecimentos sólidos, a nossa filosofia de trabalho é subestimar a Pegada e sobrestimar a biocapacidade a fim de não exagerar o Excesso. Mas a questão de acrescentar outras categorias à Pegada está na nossa agenda de trabalho e é algo que podemos integrar em versões posteriores. Outros gases de efeito estufa não estão actualmente incluídos no método por vários motivos. Não existem conjuntos de dados consistentes para todas as nações do globo que documentem consistentemente as emissões de gases para além do CO2 e como essas emissões se ligam ao consumo final. Esta é uma de várias lacunas na investigação e informação que esperamos colmatar num futuro não muito distante.

O único gás com efeito de estufa que a Pegada considera é o ${\rm CO}_2$

Uma crítica à Pegada: Toxinas ambientais não são levadas em conta

Então a Pegada não descreve o fenómeno total do Excesso?

Nós realmente subestimamos o Excesso. Como mencionado, certos gases permanecem fora nossos cálculos. Além disso, a perda de solo ainda não entra nas nossas estimativas nacionais. A longo prazo, esperamos que todos estes aspectos possam ser incluídos de forma adequada e robusta, o que aumentaria ainda mais a utilidade da Pegada.

Durante a chamada revolução verde dos últimos anos e décadas, enormes quantidades de adubo artificial foram colocadas em campos por todo o mundo o que levou a um aumento da biocapacidade. Mas em última instância é energia fóssil, pois o fertilizante é produzido a partir do gás natural. A crítica é: As fontes de energia fóssil são finitas. As colheitas são, portanto, insustentáveis, por conseguinte, a Pegada está a ser calculada com números irreais.

Nós medimos a quantidade da biocapacidade que a Terra fornece todos os anos. Se a biocapacidade diminui porque "as entradas" já lá não estão ou os solos são lixiviados ou não existe água suficiente disponível, então isto será apresentado em contas futuras - através do declínio da biocapacidade. Os nossos números não são previsões; ao invés, nós documentamos a forma como as coisas são, ano após ano. As nossas análises poderão ser complementadas com os dados mais detalhados do próprio país, ou avaliando quanto da biocapacidade de hoje se pode tornar frágil no futuro devido à escassez de combustíveis fósseis, esgotamento dos solos ou escassez de água doce. Este conhecimento mais detalhado é fundamental para a nossa segurança a longo prazo, e também faz parte da nossa agenda de pesquisa.

A Pegada não descreve ecossistemas tais como, florestas ou oceanos por exemplo. Em vez disso, de acordo com a sua abordagem, diz-nos quanta biocapacidade é criada e quanta é removida por ano – este é um ponto fraco da metodologia?

É verdade que muitas coisas básicas das quais depende a nossa economia estão mal documentadas – a biocapacidade das florestas, por exemplo. Não existem séries fiáveis de dados temporais, nem mesmo dados consistentes sobre quão produtivas elas são realmente. Temos défices de conhecimento enormes. Apesar do colapso dos pesqueiros, nós

temos dificuldade em monitorizar este fenómeno nas nossas contas usando os números que recebemos todos os anos a partir da Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação. As grandes lacunas de dados são na minha opinião um reflexo de como nós subestimamos seriamente o quão essenciais são estes recursos para a nossa economia. As nossas contas podem ser melhoradas significativamente. Isso exige um esforço significativo para medir a produtividade dos recursos, uma vez que os ecossistemas são muito mais complexos do que contas bancárias.

Onde estará a Pegada em 10 ou 20 anos, assumindo que se desenvolve como se espera?

A curto prazo, queremos ter a Pegada a ser utilizada em todos os países, tal como o PIB. Os ministros deveriam suar quando ouvem que o seu défice de biocapacidade é cada vez maior. Assim como suamos actualmente quando os números de desemprego aumentam ou quando as contas da tesouraria estão vazias. Mas eu também espero que um dia não necessitemos mais da Pegada. O mundo ideal não é o mundo da Pegada. Se seguirmos os cálculos da Pegada e agirmos em conformidade, o mundo será um lugar melhor do que é hoje. Mas em última instância, a Pegada é uma ferramenta para a transição deste mundo. É uma ferramenta que destaca a importância do capital natural, não só para nós, mas também para todas as plantas e animais com os quais partilhamos o planeta. Talvez sejamos mesmo capazes de construir uma economia que pode funcionar abaixo da capacidade biológica do planeta, deixando grandes oportunidades para a vida não-humana também. Veremos que não é apenas mais estável e seguro, mas também mais satisfatório.

Mathis Wackernagel é retratado em pormenor pelo Dr. Stefan Giljum no artigo Mathis Wackernagel. Der Ökologische Fußabdruck. Entwicklung auf einem begrenzten Planeten que aparece no jornal de notícias EINS (disponível em ficheiro PDF no DVD de acompanhamento, em Alemão). O Excesso é na realidade muito maior

A Pegada, uma ferramenta de transformação

Os dados não são perfeitos

Parte 3: A Pegada e a cooperação para o desenvolvimento

O objectivo da cooperação para o desenvolvimento é trabalhar com os países parceiros para melhorar de forma sustentável as condições de vida da população. A Pegada pode ser uma ferramenta valiosa para a realização simultânea destes objectivos humanos e ambientais.



A cooperação para o desenvolvimento visa primordialmente tirar as pessoas da pobreza. O seu objectivo é melhorar as condições de vida e saúde das populações em países com baixos rendimentos em todo o mundo. Ter acesso aos recursos naturais é um factor significativo para permitir uma vida saudável e produtiva. Esse acesso varia fortemente de região para região: Alguns países lidam com défices de biocapacidade, com Pegadas maiores do que sua própria capacidade biológica. Outros dependem fortemente dos recursos provenientes do exterior, que estão sob uma pressão crescente. Por conseguinte, a cooperação para o desenvolvimento internacional coloca justamente uma atenção significativa no comércio, que se tornou um factor cada vez mais importante da economia global. Ora assim como é importante saber se um país apresenta um défice comercial económico, é também preciso compreender o balanço ecológico geral de um país aquando da avaliação da viabilidade do seu caminho de desenvolvimento. Sem o poder de compra necessário para garantir as importações, os países com baixos rendimentos que apresentam défices de biocapacidade acabam muitas vezes por esgotar o seu próprio património ecológico. O uso excessivo da biocapacidade nacional leva à degradação dos ecossistemas e resulta numa maior deterioração das condições de vida local. Em áreas do mundo que não podem pagar entradas significativas de recursos vindos de outras áreas, as implicações dos défices de biocapacidade podem ser devastadoras, levando à perda de recursos, colapso dos ecossistemas, dívida, pobreza, fome e guerra.

Países em rápido processo de industrialização, como China e Índia, com altas taxas de crescimento económico estão também a aumentar a procura de recursos. As restrições de recursos poderão também tornar-se uma ameaça à sua via actual de desenvolvimento. Com a crescente procura de serviços ecológicos, os países que têm excedentes ecológicos adquirirão uma vantagem competitiva, principalmente se forem capazes de manter esses excedentes, ou seja, se conseguirem não entrar numa situação de défice.

A cooperação alemá para o desenvolvimento visa melhorar as condições de vida e perspectivas para as pessoas que vivem nos países parceiros. Como pode a Pegada apoiar este esforço? Poderá informar produtivamente os países sobre o seu caminho para um duradouro desenvolvimento de sucesso? Fornecerá uma bússola para os processos de planeamento político e económico?

Um dia de trabalho no estrangeiro

O despertador de Silke Leonhard toca às 6 da manhã no país quente e tropical para onde ela veio trabalhar. Ela é membro da equipa da Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ), uma empresa de cooperação internacional para o desenvolvimento sustentável. Tem um longo dia pela frente: Ela e a sua equipa devem elaborar um plano que aconselhe as autoridades governamentais sobre as questões ambientais. Tem motorista e pode usar o tempo para trabalhar no lugar detrás do carro; ainda assim, o tráfego é frustrante. Apesar da proximidade, a viagem até ao seu local de trabalho muitas vezes pode levar até três horas, dependendo do trânsito. O ar condicionado do carro vai trabalhando e torna o trajecto mais suportável, embora, lá fora, uma espessa camada de fumo cubra a cidade.

O desenvolvimento deste centro urbano em que vive e trabalha está a avançar rapidamente. Apenas há alguns anos atrás, as ruas estavam meio vazias. A cidade está a expandir-se e a população cresce, tal como o seu consumo de recursos. As massas de emissões, que apresentam riscos para a saúde e que afectam o clima, já não podem ser ignoradas.

Perguntas sobre a forma de trabalhar

Apesar do conforto do seu carro com motorista, ar condicionado, muitas dúvidas pairam na mente de Silke: Como se parecerá o seu país de acolhimento

daqui a 10 ou 30 anos? Quais poderiam ser as consequências não intencionais dos esforços de desenvolvimento actual? A economia tornar-se-á mais estável à medida que se expande, ou mais frágil, dado que passa a depender cada vez mais dos fluxos de recursos? Podem os níveis actuais e futuros de procura de recursos, ser satisfeitos pelo país? Se não, o país tem a capacidade para reagir a choques de recursos? Como pode ela e os seus colegas compreender melhor as trocas e escolhas possíveis para tornar duradouros os esforços de desenvolvimento? Como podem potenciais constrangimentos ecológicos futuros ser relevantes para as decisões de hoje? Quais são as opções? As opções populares estão a ser úteis ao país, se não for esse o caso, podem ser modificadas sem perderem a sua motivação?

Estas são as questões que a equipa de Silke quer abordar hoje. Juntamente com os representantes da sua organização parceira, quer promover o desenvolvimento sustentável, por oposição a perseguir os ganhos de desenvolvimento a curto prazo. Afinal, a principal tarefa da cooperação para o desenvolvimento é fazer com que qualquer melhoria seja duradoura.

Esta missão levou à decisão da equipa do projecto de apresentar a Pegada Ecológica aos seus parceiros no local. Esta ferramenta pode ajudar a consolidar as informações e avaliar as tendências actuais. A Pegada pode também ajudar as pessoas a pensar sobre os níveis óptimos de consumo de recursos. Se o consumo é muito baixo, isso é muitas vezes um indicador de pessoas com falta de comida e abrigo; se for demasiado elevada, coloca o país em risco uma vez que pode não ser capaz de sustentar esse nível de taxa de transferência de recursos para sempre. Os governos nacionais devem questionar-se sobre três questões fundamentais para determinar qual é o nível óptimo de consumo de recursos: Quanta biocapacidade está disponível no país? Quanta está disponível no mundo? Qual é o poder de compra relativo do país em comparação com a média mundial? As consequências económicas e sociais destas questões estão intimamente ligadas com qualquer estratégia de desenvolvimento. Com a metodologia da Pegada, informações valiosas podem ser produzidas que podem ser uma contribuição para debates públicos, campanhas educativas, bem como processos de planeamento do governo. Além disso,

a Pegada pode enriquecer o diálogo entre os diversos grupos sociais e criar um contexto sólido para explorar o significado dos limites ecológicos. Se fosse estabelecida como um indicador no âmbito da monitorização ambiental, a ferramenta poderia ajudar a orientar as decisões políticas de um país. Não seria menos importante o facto de que poderia impulsionar as estratégias do país, quando participassem em processos de negociação global. À noite, no seu caminho de volta para casa, Silke revê o seu dia. A apresentação e as discussões com os seus colegas correram bem. É muito cedo para dizer, mas ela tem um bom pressentimento - os parceiros estão interessados na Pegada. A próxima etapa será, em conjunto, descobrir onde pode ser aplicada a ferramenta em primeiro lugar para mostrar a sua utilidade e produzir um projecto de sucesso. Nada ganha pessoas mais rapidamente do que colaborar e produzir resultados.



"Podemos usar a Pegada na cooperação para o desenvolvimento para nos ajudar a avaliar a eficácia das nossas actividades – para obter uma imagem mais precisa de se o desenvolvimento nos está a levar na direcção certa ou, de uma perspectiva ecológica, se temos de fazer correcções de rumo. Podemos apoiar e acompanhar os nossos parceiros na reflexão sobre estas questões."

Susanne Willner, membro da equipa no projecto *Rioplus* na *GIZ*

Desde 1 de janeiro de 2011, a Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH concentra, sob um mesmo teto, a competência e a experiência de longa data do DED, da GTZ e da InWEnt.

Informação adicional sobre o trabalho da *GIZ*: www.giz.de/en

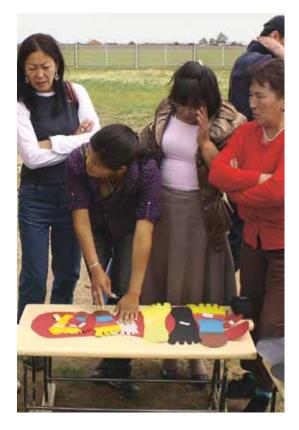
A entrevista completa com o membro da equipa da *GIZ* Susanne Willner (9:53 min., em Alemão) pode ser encontrada em formato MP3 no DVD de acompanhamento.

Oportunidades de aplicação para a Pegada

Como pode exactamente a Pegada apoiar a cooperação para o desenvolvimento? A nível nacional, a Pegada pode avaliar o fornecimento e o consumo da biocapacidade de um país. Ao nível de projecto, a Pegada pode ajudar a garantir a distribuição mais eficiente dos recursos para melhorar a vida das pessoas mantendo, ao invés de liquidação, os activos ecológicos. A nível local, a Pegada pode ajudar os moradores a entender as opções para que possam agir. Um importante ponto de partida é a educação. Com a Pegada, até mesmo as crianças podem encontrar um ponto de partida para as excitantes discussões sobre o estilo de vida e valores.

Finalmente, as empresas nos países em desenvolvimento, e em qualquer outro lado, podem usar a Pegada para medir o impacto: Quanto dióxido de carbono e outros resíduos estamos a produzir? Quais os recursos de que dependemos que estão sob pressão? Estão as nossas actividades económicas a exceder os nossos limites, ou será que estamos a operar dentro dos limites ecológicos? Se uma prática comercial é "sustentável" depende

Na Mongólia, os administradores de áreas protegidas e centros de formação ambiental discutem a Pegada de diferentes nações. Onde estamos, e por quê? O que significa para o nosso trabalho, para as nossas comunidades, para o nosso governo, e para definir os objectivos futuros políticos, económicos e sociais?



do contexto. Mas o que a Pegada pode medir é a procura da biocapacidade de qualquer actividade. Muitas actividades estão associadas à prática empresarial. Por exemplo, o fabrico de um automóvel. Estamos a focar-nos apenas no consumo de recursos durante a produção do automóvel, ou estamos a considerar as várias fases de pré-produção: aço, plástico e borracha para os pneus? Podemos também considerar o uso do carro, bem como o consumo de combustível. Mas, se quisermos considerar todos os efeitos ambientais, também temos de considerar a infra-estrutura necessária para apoiar o uso do automóvel: as estradas e as pontes que também consomem recursos. Uma questão importante a colocar para determinar se algo é sustentável é: A actividade é globalmente replicável? Ou pode a actividade durar - ou seja, a população tem acesso suficiente à biocapacidade necessária para manter esta actividade? Porque a Pegada é operacional a todas as escalas, do individual ao global, pode dar respostas a muitos níveis. Mas para usar a ferramenta para projectos específicos de desenvolvimento, devemos concentrar-nos em duas questões principais:

- Onde estamos actualmente? Qual o aspecto do contexto global e regional no que diz respeito aos recursos naturais? Quais são os desafios para um país, região ou para um projecto? Que papéis desempenham os participantes no processo, sejam eles do governo e representantes de empresas, agricultores, gestores das áreas protegidas, ou cidadãos do país? Como se vêem a si próprios? Percebem o contexto ecológico e potenciais factores restritivos?
- Para onde queremos ir? Que abordagens e estratégias melhorarão a qualidade de vida, mantendo o capital natural como fonte de riqueza em curso para o povo? Quais são alguns dos objectivos razoáveis a curto, médio e longo prazo?

Usando essa abordagem, o desenvolvimento sustentável deixa de ser apenas um conceito: torna-se num processo. Também se torna mais específico: O desenvolvimento sustentável pode ser descrito de forma concreta e medido especificamente. Torna-se operacional.

Dados a nível nacional – que estão amplamente disponíveis – definem o contexto para o processo. A um nível mais micro, a Pegada permite a análise de projectos individuais ou de desenvolvimentos "Eu pergunto-me se os países com baixos rendimentos estão em posição de recolher e gerir os conjuntos de dados necessários para medir a sua própria Pegada e também de interpretar os resultados. Pessoalmente, esta é para mim uma pergunta ainda sem resposta."

Susanne Willner, membro da equipa no projecto *Rioplus* na *GIZ*

regionais. Por exemplo, os dados são essenciais para determinar se os investimentos em sectores industriais específicos levarão a benefícios sustentáveis para as pessoas; e se os recursos necessários para um caminho particular de desenvolvimento estão disponíveis em quantidade suficiente, a nível regional, nacional ou internacional, e a médio e longo prazo.

Considere-se o caso da construção de uma estrada. As estradas facilitam o transporte, mas também têm muitos custos associados. Será que vão servir todos, ou apenas a uma pequena percentagem de proprietários de carros? Quem tem que pagar por elas? Será que travam o país numa procura alta de recursos, enfraquecendo assim a sua competitividade? Se os fundos são gastos em estradas, de onde são retirados os fundos para outros potenciais investimentos? Estamos a preparar-nos para um futuro com recursos limitados ou estamos a construir armadilhas ecológicas?

Desenvolvimento para quem?

No fim de contas, o desenvolvimento que ignora a disponibilidade e os limites dos recursos naturais fá-lo à custa dos pobres, que muitas vezes são os que sofrem primeiro e de forma mais trágica quando a procura da humanidade sobre a natureza excede o que a natureza pode oferecer.

Para entender a relação entre o desenvolvimento humano e limitações ecológicas, é útil usar o Índice de Desenvolvimento Humano das Nações Unidas (IDH, ver Caixa de Informação) em conjunto com a Pegada Ecológica.

O IDH mede não apenas o desenvolvimento económico de um país, mas também educação e expectativa de vida.

É importante ampliar a análise para além do sector económico se quisermos ter uma visão mais completa de bem-estar humano. Por exemplo, Suazilândia e Sri Lanka, têm médias comparáveis, mas no que diz respeito à expectativa de vida e à capacidade da população ler e escrever, existem grandes diferenças entre os dois países. Sri Lanka, que tem um sistema de ensino mais avançado, e tem um número muito menor de mortes relacionadas com HIV/SIDA, tem um valor IDH maior do que a Suazilândia.

O desenvolvimento humano sustentável ocorrerá quando todos os seres humanos puderem ter vidas satisfatórias sem degradarem o planeta. Isto, acreditamos, é o objectivo final. Como indivíduos, organizações, países e regiões trabalhando na

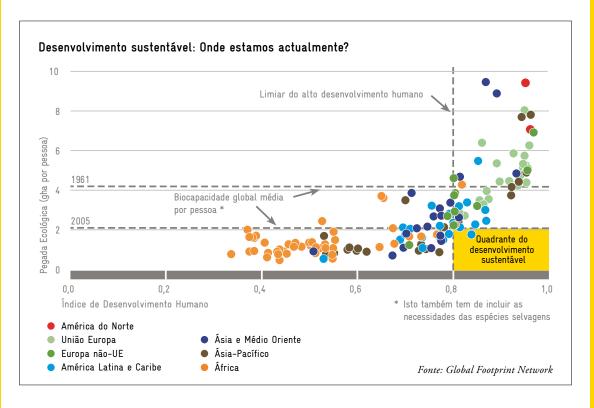
Caixa de Informação: IDH -Índice de Desenvolvimento Humano

A partir de 1990, o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD) começou a calcular o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH). Além do indicador de poder de compra real por pessoa (rendimento per capita), dois outros aspectos fundamentais do desenvolvimento humano são captados: a esperança de vida ao nascer, e o nível de alfabetização de uma população. O IDH de um país está entre 0 e 1. O PNUD considera que um valor de IDH de 0,8 ou superior representa "alto desenvolvimento". Dos 182 países avaliados, 83 países satisfazem este critério. Estes incluem não só

os países de altos rendimentos, tais como Alemanha, Estados Unidos e Japão, mas também as países emergentes, como Brasil, México e Equador. Considera-se que setenta e cinco países apresentam um desenvolvimento humano médio, e 24, a maioria dos quais são estados Africanos, baixo desenvolvimento humano. Em contraste, um outro sistema, a lista dos países em desenvolvimento do CAD, está orientada para a cooperação para o desenvolvimento do sector público (ver p. 50), e destaca principalmente, aspectos económicos do desenvolvimento.

Fonte e informação adicional: http://hdr.undp.org/en/statistics/

Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) e Pegada nacional per capita (dados de 2005) combinados. Um ficheiro PDF para impressão dos gráficos em grande formato está disponível no DVD de acompanhamento.



promoção da sustentabilidade e do desenvolvimento humano, os decisores necessitam de dados e métricas, a fim de definir metas e acompanhar o progresso. Medidas como a Pegada Ecológica e o IDH são essenciais para a definição de metas e gestão de projectos de desenvolvimento.

Os dados de Pegada Ecológica dizem-nos, dada a população actual e área de terra disponível, que uma Pegada Ecológica de menos de 2,1 hectares globais por pessoa tornam a procura de recursos de um país globalmente replicável.

O Índice de Desenvolvimento Humano da Organização das Nações Unidas (IDH) – que mede as realizações médias de um país nas áreas de saúde, conhecimento e padrão de vida – diz-nos que um IDH superior a 0,8 é considerado como "alto desenvolvimento humano".

Combinando estes dois indicadores obtemos condições mínimas, claras, para o desenvolvimento humano sustentável e mostram o quanto precisamos ainda de "pensar dentro da caixa".

O objectivo, então, do desenvolvimento humano pode ser formulado como se segue, como encontrar formas de aumentar o desenvolvimento humano dentro dos limites da natureza, e levar os países na direcção da "caixa amarela". Com referência ao diagrama acima, emergem três tipos de perfis de países e potenciais lições:

- 1 Países que se encontram no quadrante inferior esquerdo. A sua escala Pegada está dentro dos limites globais de biocapacidade per capita, mas o padrão de vida (medido pelo IDH) é bastante mais baixo.
- 2 Países que se encontram no quadrante superior direito. Têm alto desenvolvimento humano, mas a sua procura sobre a natureza não é replicável de forma sustentável a nível mundial.
- 3 Países que estão situados no quadrante inferior direito, a "caixa de desenvolvimento global sustentável" amarela. Países neste quadrante proporcionam um desenvolvimento humano elevado (de acordo com a medida do IDH), com uma procura de recursos que poderia ser repetida globalmente.

A maior parte dos países da região da Ásia-Pacífico (castanho), no Médio Oriente (azul escuro), e na América Latina (azul claro) têm Pegadas médias típicas inferiores a 3 hectares globais por pessoa, enquanto continuam a ter um alto Índice de Desenvolvimento Humano.

Os países europeus (verde) têm valores elevados de IDH, mas o seu consumo de recursos é elevado. Os Emirados Árabes Unidos e Kuwait (azul escuro), os E.U.A. (vermelho), Dinamarca (verde), Austrália e Nova Zelândia (castanho) estão no topo das listas das Pegadas per capita mais elevadas.

Ao longo do tempo, o orçamento da natureza (medido numa base per capita) tem vindo a diminuir. Em 1961, o nosso orçamento era de 4 gha per capita. No entanto, actualmente, devido a factores, tais como crescimento populacional, o nosso orçamento per capita em média é de apenas 2,1 gha. O que significará se a população chegar a 9 mil milhões como alguns prevêem? Faça o cálculo. Provavelmente o maior desafio do

desenvolvimento sustentável pode ser identificado em como disponibilizar um padrão adequado de vida para todos dentro dos limites naturais do planeta.

A cooperação para o desenvolvimento apoia os seus países parceiros a alcançar isso mesmo: Como podemos apoiar o desenvolvimento que permite o sucesso de países mais fracos, sem comprometer as suas perspectivas de longo prazo?

Sugestões para trabalhos futuros: padrões de vida e de Pegada

Examine os gráficos com pontos coloridos para os países, mais de perto:

- Ao longo do tempo, os números de IDH dos países Africanos têm vindo a aumentar. Discussão: Quais as estratégias de desenvolvimento que poderiam ter sido mais eficazes no aumento do IDH com nenhum ou pequenos aumentos no consumo de recursos?
- Para os países com maior Pegada, como os E.U.A., que estratégias poderiam ajudar a reduzir o consumo de recursos sem sacrificar o IDH?
- Para os países próximos da "caixa amarela", que estratégias poderiam ter sido bem sucedidos para alcançar um desenvolvimento humano elevado, com modestas Pegadas per capita?

Vejamos agora um exemplo:

- Em 2005, um país sozinho estava dentro do quadrante de desenvolvimento sustentável global no canto inferior direito. Segundo a classificação das Nações Unidas, este país atinge o alto desenvolvimento humano (IDH > 0,8) sem consumir mais serviços ecológicos do que os disponíveis, em média, por pessoa na Terra. Por outras palavras, o seu estilo vida seria replicável em todo o mundo (Pegada < 2,1 gha por pessoa).</p>
- Que país acha que é? Pode descobrir usando a tabela na p. 52/53 em que a Pegada de todos os países e dados de IDH estão listados. Note-se que estar na caixa não significa que o país seja sustentável. Significa apenas que alcançaram o alto desenvolvimento humano, com um nível de

- consumo de recursos que poderia ser replicado em todo o mundo. Pode continuar a ser um país devedor de biocapacidade e as pessoas podem não estar satisfeitas. Por outras palavras, estar na caixa amarela é uma condição necessária, mas não suficiente, para o desenvolvimento sustentável global.
- Liste cinco países com os quais esteja familiarizado e identifique a sua posição no gráfico, em comparação com este país.
- Que razões históricas poderiam ser responsáveis pela situação deste país dentro da caixa amarela? Um pouco de informação de fundo irá dar-lhe uma melhor compreensão: Esta nação insular foi dependente durante um longo período de tempo em alimentos e importações de energia. Mas com o colapso da União Soviética, a população necessitava de encontrar modos criativos para atender às necessidades humanas dentro das limitações crescentes de recursos. Como resultado, novas práticas de agricultura, transporte e energia foram desenvolvidas para lidar com a menor disponibilidade de recursos. A menor disponibilidade de recursos significa, obviamente, uma menor Pegada - mas não numa base voluntária. O ponto principal é que eles foram capazes de lidar com esta redução, sem perder a escala do desenvolvimento humano.
- Como é que a Alemanha e os E.U.A. estão em comparação?
- Tente encontrar um equilíbrio: O que acha positivo nesta "terra de sustentabilidade" e o que acha mais difícil em relação à sua vida quotidiana?

Parte 4: O papel da Pegada na Educação para o Desenvolvimento Sustentável

Um homem com experiência em cooperação
para o desenvolvimento:
Dr. Rolf-Peter Mack valoriza a Pegada porque ela
reduz a complexidade
das relações globais.

Um dos pontos fortes da Pegada é a sua capacidade de quantificar se estamos a viver dentro ou além dos nossos limites ecológicos. Pode ser um instrumento para o planeamento futuro e investimentos, seja a nível local, regional, nacional ou internacional. Ao apresentar dados complexos de uma forma gráfica de fácil compreensão, é também uma ferramenta eficaz para actividades educativas e de comunicação. Na secção seguinte, vamos apresentar o uso da Pegada no trabalho educativo da GIZ. Mas vamos também lançar algumas luzes sobre a forma como ela é empregada como componente essencial e fonte de inspiração para as discussões e actividades criativas da Cimeira Internacional da Juventude Go 4 Biodiv e em diversas instituições de educação ambiental e instituições na Alemanha e na Áustria.

Um mundo que trabalha para pessoas e natureza

Sustentabilidade e biodiversidade – são estes os temas que englobam os eventos da *GIZ* com os alunos dirigidos pelo membro da equipa Rolf-Peter Mack. Estes não são temas fáceis, como ele próprio admite, mas considera que são extremamente importantes para o futuro individual e colectivo da nossa juventude.

O planejador setorial sênior de cooperação para o desenvolvimento aprecia a Pegada, pois reduz a complexidade das condições global e torna-as paláveis. Quando os alunos vêem a Pegada per capita dos diferentes países, torna-se um ponto de partida ideal para as discussões. "Um Madagascarense vive em cerca de um hectare global e um Alemão em quatro", explica Mack. "Nós começamos com isto sem mais explicações. Em nossa opinião, a curiosidade é a parte mais importante da aprendizagem. Em seguida explicamos a Pegada."

Os jovens são rápidos a perguntar: "e então?" Ou, como Mack diz: "O que tem isso a ver com a minha própria vida?" Um bom exemplo é o consumo de carne. Lá, vemos o grande impacto que tem sobre a Pegada de cada qual. Outro exemplo é um voo barato. Pode ser reservado rapidamente e a um preço conveniente, mas como é que o voo pode afectar uma Pegada? Nestes casos, a questão "e então?" dos alunos torna-se: "O que posso fazer pessoalmente na minha vida quotidiana?"



Mack começa com respostas clássicas a estas perguntas: energia verde, comida orgânica, baixando a temperatura. Mas o que é realmente importante para ele: "Temos de oferecer exemplos, porque não faz sentido apenas continuar a emitir apelos, tais como,'temos, e devemos'", disse ele. "É claro que não podemos mudar o modelo social apenas com algumas sessões de formação deslocando-nos à escola. Mas dou aos alunos uma oportunidade de contribuir com alguma coisa."

Nos últimos anos, Mack tem estado activo, assistindo e participando em inúmeros eventos na região de Frankfurt e Bona. As suas opiniões dessas viagens:

- "A Pegada desempenha um papel central nas escolas e nas exposições que apresentamos. Referências ao consumo e consumo excessivo de recursos são uma parte importante dessas apresentações."
- "Muitas pessoas começam a compreender verdadeiramente as inter-relações do mundo globalizado através da Pegada Ecológica. A ferramenta é capaz de destacar as desigualdades no mundo. A nossa missão é utilizar esta informação para estimular a responsabilidade individual."
- "Os alunos colocam questões difíceis, tais como: 'Por que estamos a dar ajuda ao desenvolvimento, se sabemos que já estamos a viver muito além dos nossos recursos? Não deveríamos estar a construir um muro para manter o nosso mundo habitável para nós?'

Materiais: pés de diferentes tamanhos

A GIZ usa diferentes tamanhos de "pé" para ilustrar a Pegada Ecológica dos países na Europa, Ásia e África. Aos participantes da Cimeira Internacional da Juventude Go 4 Biodiv foi dada a oportunidade de andar sobre e explorar as diferentes Pegadas, assim como ao então Presidente de Madagáscar e o então Presidente Alemão Horst Köhler. As enormes diferenças de tamanho fizeram com que muitos pensassem de modo mais profundo sobre o seu significado, e serviram como um catalisador para uma série de discussões multifacetada.

O Financial Times Online também utilizou vários tamanhos de pés para representar as diferenças de Pegada global. Na sua edição de 28 Fevereiro 2009 (www.ft.com/cms/s/2/07c5d230-0154-11de-8f6e-000077b07658.html), as Pegadas per capita de cinco países representado aqueles com maior consumo de recursos e aqueles com o mínimo proporcional às suas dimensões. A seguir às Pegadas gigantes dos Emirados Árabes Unidos, dos E.U.A., Dinamarca e Austrália as do Haiti, Afeganistão e Malawi são infinitamente pequenas – tem que olhar atentamente para reconhecê-los a todos.



Um modelo PDF para impressão do gráfico em grande formato está disponível no DVD de acompanhamento.

A entrevista completa com o Dr. Rolf-Peter Mack da *GIZ* (15:36 minutos, em Alemão) pode ser encontrada em ficheiro MP3 no DVD de acompanhamento.

Informação adicional: www.go4biodiv.org

A GIZ não usa a Pegada apenas para o seu trabalho educativo na Alemanha – tornouse um tema central na Cimeira Internacional da Juventude Go 4 BioDiv com participantes de 18 países industrializados e em desenvolvimento.

Rapidamente surgem perguntas sobre as nossas próprias sociedades e comportamentos de consumo."

- "É claro que a nossa mensagem não é para voltar à Idade da Pedra. Devo desligar toda a energia eléctrica agora? Devo acabar com o carro? Não necessariamente. Pelo contrário, os comportamentos razoáveis e responsáveis são fundamentais. A solução deve ser alcançada através de uma combinação de mudança de comportamento e tecnologia."
- "A Pegada dá-nos uma vantagem no conhecimento; dá-nos possibilidades e permite-nos tomar medidas concretas."

"A Pegada Ecológica é uma grande ferramenta de comunicação. Pode ajudar a explicar um desafio complexo para o planeta a quaisquer audiências. Ela pode, pois, persuadir as pessoas porque não diz que deve fazer isto ou aquilo. Ela diz: Aqui está o desafio que todos nós partilhamos no planeta. Pode fazer sua escolha. Isso é muito poderoso para nós."

Terry A'Hearn, Chefe do Departamento para o Desenvolvimento Sustentável, EPA Victoria, Austrália

Unity in Diversity: a Cimeira Internacional da Juventude Go 4 BioDiv

Independentemente do país em que se vive, a Pegada Ecológica é um conceito universal, e lida com questões que nos afectam a todos nas nossas vidas diárias. 50 jovens - entre 18 e 35 anos - de 18 países, partilharam esta experiência na Cimeira Internacional da Juventude Go 4 Biodiv. O evento teve lugar durante a 9ª Conferência das Partes na Convenção das Nações Unidas sobre Diversidade Biológica (COP 9 da CBD) entre 16 e 31 Maio de 2008, no Acampamento Internacional da Selva no Nationalpark Bayerischer Wald e em Bona. A sua "colaboração sem limites" deixou claro que os nossos recursos naturais - no regime global - não conhecem fronteiras. Muitos dos participantes estão envolvidos na preservação da diversidade biológica como guarda-florestais, oceanógrafos, biólogos ou estudantes de ecologia nos seus países de origem.

Go 4 Biodiv foi um projecto conjunto da Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ), o Ministério do Estado Bávaro para o Meio Ambiente e Saúde, a cidade de Bona, o Nationalpark Bayerischer Wald, e a Deutsche Bundesstiftung Umwelt (DBU).



Footprint @ Go 4 BioDiv

Dois participantes alemães, Tatjana Puschkarsky e Verena Treber relatam as suas experiências na Cimeira da Juventude:

As conversas foram por vezes quentes, por vezes cheias de entusiasmo e energia, depois sossegadas, perplexas e tristes, e em seguida desafiantes e corajosas. Os assuntos envolveram justiça, o nosso futuro, vida e respeito — matérias importantes. E repetidamente uma palavra surgiu: Pegada. Qual é o significado disto? As muitas Pegadas enlameadas à entrada do Acampamento Internacional da Selva no *Nationalpark Bayerischer Wald* eram frequentemente muito fáceis de reconhecer. Mas poderiam



"O que é fantástico sobre a Pegada Ecológica é que ela se baseia numa pesquisa muito complexa, mas pode ser explicada de forma fácil e clara. [...] Desde que participei na Cimeira da Juventude e me familiarizei com a Pegada Ecológica, tomo banhos mais curtos, visto uma camisola em vez de aumentar a temperatura, como muito menos carne e tenho o cuidado de comprar produtos regionais."

Birgit Heraeus da Alemanha, Estudante de Economia e participante na *Go 4 Biodiv.*

50 jovens de 18 nações realmente discutir limpeza durante dias com tanta paixão e empenho? Provavelmente não. Para nós, pelo menos, as conversas não tinham nada a ver com a lama, relva e poças de água, mas eram sobre Pegada Ecológica. Tínhamo-nos reunido para fazer algo sobre a perda da diversidade biológica no nosso planeta. E alguém que queira mudar alguma coisa deve ser bem conhecedor das suas causas, até ao último detalhe – neste ponto estamos todos de acordo. No tempo que estivemos juntos durante a COP 9,

No tempo que estivemos juntos durante a COP 9, a Pegada serviu como um instrumento de medição científica sobre o qual podíamos basear os nossos pensamentos sobre as relações globais, a justiça, os erros antigos e novos caminhos. Usámo-lo como ponto de partida para pensar o nosso próprio consumo de recursos, para dar início a discussões sobre justiça entre o Norte e o Sul, e para questionar em que tipo de mundo queremos viver, e em que direcção devemos desenvolver-nos.

Mas a Pegada também se tornou um símbolo, um sinal de que podemos todos entender-nos, que nos fez aliados, e ainda o faz. Passou mesmo a fazer parte da nossa mensagem ao público em geral e aos decisores. Quanto mais apreciávamos as nossas discussões sobre o consumo de recursos e (in) justiça global, mais queríamos partilhar isso com outros.

Todos nós tínhamos uma visão, quando chegamos na primeira noite às cabanas dos países no Acampamento Internacional da Selva na Floresta Bávara: parar a perda da diversidade biológica e os valores culturais, que lhe estão intimamente associados. Esta é uma visão que tem ligado, e continua a ligar, 50 jovens de todo o mundo. A Cimeira Internacional da Juventude Go 4 Biodiv foi, por isso, muito mais do que um encontro político. O tempo que passámos no Acampamento Internacional da Selva e na natureza permitiu--nos ver e observar as ameaças à biodiversidade de uma perspectiva completamente diferente. Dormir numa cabana Ruka chilena, numa Yurt mongol, ou numa casa comprida vietnamita, e experimentar as roupas tradicionais dos Andes ou Madagáscar, experimentar por mim mesmo a arte de soprar vidro, e conversar com El Hacen, o participante da Mauritânia, sobre a sua relação pessoal com um camelo – tudo isto deu-nos um sentimento muito especial da diversidade. A diversidade de culturas e o seu valor para o desenvolvimento futuro

"Todos nós tínhamos uma visão, quando chegamos [...] no Acampamento Internacional da Selva na Floresta Bávara na primeira noite: parar a perda da diversidade biológica e os valores culturais, que lhe estão intimamente associados."









do nosso mundo foi um dos primeiros pontos na nossa Declaração. Trabalhámos arduamente na Declaração *Go 4 Biodiv*, muitas vezes noite dentro, até conseguirmos formular claramente as nossas visões partilhadas em declarações políticas e exigências.

A Declaração foi uma peça de bagagem pesada, que fomos capazes de levar no nosso caminho para a COP 9, em Bona. Trouxemos muitas outras coisas, também, que foram criadas durante os dez dias juntos no Acampamento Internacional da Selva, uma dança por exemplo. Esta dança foi uma reflexão estética dos temas com que nos preocupámos durante o encontro e nas nossas vidas individuais. Também trouxemos uma grande quantidade de novos conhecimentos - conhecimentos sobre o Nationalpark Bayerischer Wald e os seus problemas, por exemplo, mas também sobre os caçadores nos parques nacionais em Benim, ou sobre o trabalho de um guarda de parque, na Namíbia. Também tivemos a nossa canção - uma canção que os músicos entre nós tocaram durante as horas calmas à noite. Soava tão lindamente triste, mas de certa forma continuávamos na esperança de ouvi-la mais e mais vezes. Em contrapartida, também apanhámos constipações – as noites eram muito frias para alguns sulistas, e numa rede de dormir. Tiramos muitas fotos das gargalhadas dos novos amigos, mas havia também coragem e raiva: raiva sobre a forma de como as coisas são, e coragem para mudarmos as coisas em conjunto, peça por peça, passo a passo. E nós tivemos as nossas Pegadas connosco, grandes e pequenas, feitas de papel ou vidro.

Assim, "armados" partimos para Bona para trazer para casa a nossa visão da diversidade e a sua protecção às nossas famílias, aos transeuntes muitos curiosos, a outros "lutadores" – e, claro, a todos os políticos. Para trás, no Acampamento Internacional da Selva deixámos vestígios de botas enlameadas usadas por pés chilenos, bolivianos, brasileiros, equatorianos, venezuelanos, mexicanos, da Mauritanos, Benimenses, Namibianos, Madascarianos, Filipinos, Chineses, Mongóis, Vietnamitas, Uzbequistaneses, Russos, Checos, e os Alemães. Em Bona, também quisemos deixar vestígios – traços semelhantes aos que as nossas discussões com os outros participantes na Cimeira da Juventude nos tinham deixado.

Mas o que realmente nos dizem as Pegadas?

"Usámos [a Pegada]
como ponto de partida
para pensar o nosso
próprio consumo de
recursos, para dar início a discussões sobre
justiça entre o Norte e
o Sul, e para questionar
em que tipo de mundo
queremos viver, e em
que direcção devemos
desenvolver-nos."

Dizem-nos algo sobre o tamanho do pé de uma pessoa, mas também sobre o seu rumo. Se ele assenta os seus pés com pressão, as Pegadas serão profundas e memoráveis. Em Inglês, a palavra footprint conota esta interpretação especialmente bem: imprimir a sua marca em alguma coisa, deixar uma mensagem para trás. O nosso rumo pode ser diferente; mesmo alguém com os pés grandes pode pisar levemente, cuidadosa e reflectidamente. Pode também libertar toda a sua raiva e caminhar com todo o seu peso, marcando tudo – com todas as pequenas criaturas a tentarem proteger-se do seu passo.

A Pegada como ferramenta de educação política possui todos estes recursos — cria redes de trabalho e colaboração, faz com que as pessoas pensem, causando assim uma profunda impressão. Como índice do consumo de recursos de uma população, a Pegada junta dados que não foram previamente correlacionados. Neste sentido, apresenta a possibilidade de comparar os estilos de vida de várias nações. De certa forma, coloca-nos a descoberto, ela expõe o nosso comportamento e foca a atenção sobre nós e na nossa relação com a natureza. Revela-nos quantos recursos temos, e a quantidade que usamos — expõe os dados de forma transparente e ilumina as inter-relações globais.

Transparente, clara, perspicaz, para colocar as coisas em perspectiva – esse foi também o nosso lema. Por isso, decidimos usar o vidro como o material para a Pegada de Cristal. O vidro simboliza não apenas a transparência, mas a liberdade criativa, espaço para cores e individualidade. Também associamos este símbolo às diferentes possibilidades de nos desenvolvermos a nós próprios. Para cada sociedade e para cada indivíduo, existem diversas acções que podemos adoptar para ter um impacto positivo. Os nossos diferentes ambientes, culturas e crenças, todos nos influenciam de forma diferente. Mas o mais importante é que trabalhámos em conjunto para reverter as tendências actuais a uma escala global. O caminhar numa direcção comum e olhar em frente é simbolizado pela síntese artística com 3 x 2 metros da Pegada de Cristal ou o Puzzle of Biodiv. Para isto, criamos um grande pé num workshop do trabalho de soprar vidro na Floresta Bávara com peças do puzzle cujas cores e formas foram inspiradas pela topografia ou singularidade cultural das nossas respectivas casas. A Pegada Ecológica nacional

mais tarde foi gravada ao lado do nome do país participante, proporcional em tamanho ao consumo de recursos médio de sua população. Durante conversas com o público interessado nos recintos da nossa exposição, o princípio da Pegada Ecológica pode ser claramente ilustrado com a Pegada de Cristal; quanto maior o pé do país, menos espaço para a natureza, plantas e animais, vida colorida, práticas culturais compatíveis com a natureza, e formas de expressão. O conceito pareceu iluminar todos, desde os alunos até à Ministra do Meio Ambiente da Mongólia, a um representante de uma organização indígena amazónica vestido com jóias de penas. Isto estimulou animadas e profundas discussões. Por esta razão, a grande obra de arte em vidro deve agora dar a volta ao mundo e levar os pensamentos da Pegada Ecológica. Os presidentes de câmara da Conferência Cities for Biodiversity, que decorreu em paralelo à COP 9, manifestaram grande interesse em expor a Pegada de Cristal nas suas cidades e na coordenação de eventos de discussão e workshops para as escolas com os participantes da Cimeira da Juventude.

Além do grande puzzle de vidro da Pegada de Cristal, cada país participante desenhou uma vitrina de vidro que oferece uma visão rápida sobre a diversidade biológica e cultural do país. Foram penduradas numa construção de aço como Pegadas Voadoras. Depois destas "arcas do tesouro" terem sido decoradas com elementos ecológicos e culturais do respectivo país, também foram gravadas num lugar de destaque com a Pegada específica de cada país. Aquelas secções de Pegada foscas, riscadas pelo jacto de areia, das vitrinas de vidro, não permitiram apreciar mais os "tesouros" de cada país específico: Quanto maior era a Pegada, menor a margem visual deixada para os criadores da vitrina – e, portanto, para os habitantes daquele fragmento de Terra. A Pegada proporcional dos Estados Unidos era tão grande que se estendeu muito além da vitrina. Confrontado com os receios dos organizadores da COP 9 de um imbróglio diplomático decorrente de tal "uso excessivo de recursos", visualmente evidente, pelos E.U.A., a Pegada Voadora norte-americana foi afastada do local inicialmente previsto em frente à entrada do edifício da conferência para um lugar muito menos visitado. No entanto, as outras vitrinas distribuídas por todo o espaço da exposição deixaram

Quanto maior a Pegada gravada, menor a diversidade; cada peça do puzzle da Pegada de Cristal simboliza a riqueza ecológica e cultural de um país. A Pegada de vidro partiu para sua viagem à volta do mundo a partir da Floresta Bávara via Bona e do Centro de Comunicação Ambiental da DBU, em Osnabruck.



encantados muitos visitantes e delegados e estimularam perguntas curiosas e debates intensos. Como lembrança da Pegada, demos pendentes de vidro da Pegada aos visitantes da nossa bancada e às nossas famílias de acolhimento. As Pegadas de vidro do tamanho de um pé humano, que podem ser usadas como peso de papel, foram entregues pessoalmente ao Secretário Geral da Convenção sobre Diversidade Biológica, Ahmed Djoghlaf, ao então Presidente Alemão Horst Köhler, e aos dois então ministros alemães Sigmar Gabriel (BMU) e Heidemarie Wieczorek-Zeul (BMZ), assim como aos ministros do meio ambiente dos países participantes, ao Presidente da câmara de Bona e aos delegados para a conferência autarca.

Ao co-fundador da Pegada Ecológica, Dr. Mathis Wackernagel, bem como ao Director Executivo do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA), Achim Steiner, também foram enviados Pegadas de vidro, juntamente com a nossa Declaração.

A ideia da Pegada também inspirou a nossa performance de dança. Desenvolvemos uma dança moderna sobre o tema no curso de uma semana com dois coreógrafos da Colômbia e Índia/Alemanha. Com uma síntese muito diferente das artes decorrentes das dinâmicas de grupo, acentuada em pequenos grupos e performances individuais, fomos capazes de entusiasmar o público na Floresta Bávara e em Bona pelas nossas ideias.





A exposição fotográfica Unity in Diversity: my environment and me e da curta-metragem Send Samauma's Call Around the World, uma continuação do filme brasileiro Samauma's Call também foram contadas entre as contribuições criativas dos participantes da Cimeira.



As Pegadas Voadoras brasileiras...

Os participantes da Cimeira da Juventude saíram com uma compreensão diferente dos limitados recursos do nosso planeta, e das ramificações da procura corrente da humanidade sobre os recursos da Terra. Isto não teria sido possível sem a Pegada Ecológica.

Para nós, como jovens adultos, a esperança reside num futuro em que a diversidade da vida seja mais vigorosamente respeitada do que actualmente. Um futuro em que todos estejamos mais desenvolvidos – ainda mais e sobretudo os países "desenvolvidos", cujas Pegadas são actualmente insuportavelmente grandes e fortes. Olhando para trás, para as Pegadas enlameadas na Floresta Bávara, podemos reconhecer que a terra sob nossos pés não fez





distinção de quem a pisava, se era um Vietnamita, Boliviano, ou Alemão. Eram todos humanos. A terra não faz distinção entre os antigos países industrializados, as países emergentes e os chamados países em desenvolvimento. Todos têm a responsabilidade de respeitar a terra debaixo dos seus pés e viver em harmonia com a natureza. Nós, participantes na Cimeira Internacional da Juventude *Go 4 Biodiv* estamos cheios de coragem e ímpeto. Estamos unidos por memórias, visões e o conhecimento reconfortante de que quando voltarmos aos nossos países de origem, vamos

...e alemãs - duas das vitrinas penduradas que marcaram o caminho da entrada da "Exposição da Diversidade" de Bona até à bancada da exposição da Cimeira da Juventude. Considerando que a Pegada brasileira (pé branco, no topo direito da imagem) deixa muito espaço para representar a biodiversidade, a grande Pegada alemã (grande pé branco no fundo) limita consideravelmente o espaço para representá-la.

"Tornar palpável e perceptível a destruição da base de vida do nosso planeta - isto foi bem--sucedido de uma maneira especial, graças à Pegada Ecológica." Com a sua peça de teatro de dança expressiva Go 4 Biodiv! os participantes da Cimeira da Juventude chamaram a atenção para temas que "movem". Desenvolvido e ensaiado sob a orientação dos coreógrafos profissionais, o desempenho na estreia dos 50 bailarinos amadores empolgou o público de Bona, os participantes da conferência e representantes da comunicação.



continuar a transmitir a mensagem da Pegada, e isso fará com que todos nós, passo a passo, percorramos um caminho na direcção certa.

Nós somos o futuro!

Guiados pela percepção de que a juventude de hoje deve assumir as consequências das acções em curso, a comunidade global, os participantes na Cimeira da Juventude apresentaram a sua Declaração, na qual trabalharam arduamente no Acampamento Internacional da Selva, aos políticos e aos delegados reunidos em Bona. Foi traduzida pelos próprios jovens em nove idiomas. Na sua Declaração, exigem, entre outras coisas, modelos de desenvolvimento inovadores que mostrem às nações industrializadas novas formas de redução da sua Pegada Ecológica, e que dêem, ao mesmo tempo, à maioria da população mundial uma oportunidade de melhorarem os seus padrões de vida, vivendo sem mais efeitos negativos sobre o nosso planeta. Além disso, defendem a distribuição justa dos lucros provenientes do uso dos recursos naturais, o combate às causas da perda de biodiversidade – a ignorância, a pobreza, crescimento populacional e os hábitos de consumo insustentável - e uma educação ambiental livre e de alta qualidade e informação para todos.

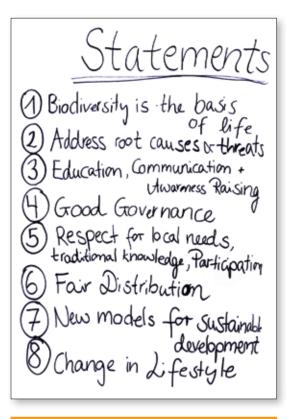


"Para mim a melhor maneira para comunicar o conceito de Pegada é através da arte em todas as suas formas e expressões. Escrevendo artigos de jornal e realizando seminários em escolas e universidades é também muito importante."

Gabriel Zeballos Castellón da Bolívia, Biólogo e participante na *Go 4 Biodiv*

O DVD de acompanhamento fornece vários materiais acerca da Cimeira da Juventude:

- uma curta metragem do filme Send Samauma's Call around the World
- a gravação de vídeo do teatro de dança no palco principal em Bona, produzida pela DBU
- a brochura que acompanha a exposição fotográfica Unity in Diversity
- informação acerca da Pegada de Cristal
- fotos adicionais da Cimeira Internacional da Juventude





"Somos todos países em desenvolvimento - necessitamos de novos modelos de desenvolvimento! Queremos fazer a diferença, trabalhando em unidade, respeitando a diversidade." A Declaração Final da cimeira foi baseada num projecto de declarações dos participantes e traduzida em diversas línguas (disponível em ficheiro PDF no DVD de acompanhamento).



"Para mim, as melhores formas para comunicar a Pegada são meios de comunicação social, as iniciativas dos jovens e, sobretudo, a educação ambiental. Só desta forma as pessoas vão compreender que irão destruir o seu próprio futuro e o da próxima geração, se não adoptarem medidas para proteger as bases naturais da vida."

Pham Thi Ly do Vietname, Tradutora e participante na *Go 4 Biodiv*, colaboradora da *GIZ* após a Cimeira da Juventude

Uma rede intercultural

Através das suas intensas trocas pessoais, os participantes da Cimeira Internacional da Juventude *Go 4 Biodiv* construíram uma rede de trabalho que fica mesmo após a sua saída da Alemanha. Partilham ideias e encorajam-se uns aos outros a induzir mudanças nos seus países de origem. Após o seu regresso, muitos deles beneficiam da motivação, o entusiasmo e a vontade de agir, que experimentaram durante a Cimeira da Juventude. Como disseminadores da Pegada Ecológica, espalham a mensagem e encorajam os outros a apoiar tanto



Os participantes na Cimeira da Juventude puderam não só apresentar as suas preocupações para um público mais amplo, como também se encontraram com políticos de destaque, como o então Presidente Alemão, Horst Köhler, o então Ministro do Meio Ambiente, Sigmar Gabriel, e a então Ministra da Cooperação Econômica e do Desenvolvimento, Heidemarie Wieczorek-Zeul.

Uma conversa com Tatjana e Verena – nove meses após a Cimeira da Juventude

Tatjana Puschkarsky (27 anos de idade, Alemanha) Agora, quando olhamos para trás para a Cimeira da Juventude em Maio de 2008, os temas foram a Pegada e a biodiversidade. Verena e Tatjana, vocês estiveram lá. Quais foram suas impressões? Como reagiram as pessoas? Passaram a vossa mensagem?

Tatjana: Sim, tenho a sensação de que a mensagem passou. Tivemos muitas discussões com os decisores e também com muitos professores, que apareceram com as turmas das suas escolas. Acho que o interesse pelo conceito de Pegada é muito grande.

Verena: Eu também tive a experiência que ela passou. A Pegada é algo com que as pessoas se podem rapidamente identificar. É algo entre um logótipo e uma coisa altamente científica. O que eu também achei fantástico foi que todos nós, todas as nações, criaram a Pegada de Cristal em conjunto. A conservação da natureza só pode ser bem sucedida quando cada um fizer a sua parte.

Como foram as conversas com os outros participantes de diferentes países?

Tatjana: A Pegada deu-nos um bom ponto de partida para a discussão da justiça distributiva no mundo. As discussões mostraram que existem diferentes abordagens, mas que também partilhamos uma visão comum, nomeadamente para dar às gerações futuras a possibilidade de se desenvolverem e simultaneamente permanecer nos nossos limites naturais.

Lidou com a Pegada, criativa e comunicativamente. Tinha menos a ver com os aspectos científicos do que com as grandes questões: Como podemos implementar as coisas e manter em aberto as negociações? A Pegada trabalha a este respeito?

Tatjana: O nosso teatro de dança foi uma representação muito metafórica da destruição ambiental e do consumo excessivo de recursos. Tive a sensação de que se transmitiu muitas coisas ao público. As pessoas compreenderam que estamos a destruir a nossa base para a vida, se continuarmos com as coisas como

até aqui. E que a natureza nos oferece alguns serviços, como água limpa, florestas intactas, e uma fonte de alimentos básicos. Através da Pegada, isto foi retratado de uma forma muito honita

Verena: Eu também penso que esta função, criativa e simbólica, da Pegada foi posta a bom uso. Foi a faísca de todas as nossas discussões sobre o que podemos fazer na nossa própria vida. Muitas vezes falámos sobre questões muito práticas como o consumo de carne. Nas conversas, ficou claro que as questões culturais estão em segundo plano. Já existem muitos vegetarianos entre nós, Alemães, por exemplo.

Quais foram os argumentos dos outros jovens participantes dos diferentes países?

Verena: Bem, eu sei que em alguns países africanos, ter carne à mesa tem a ver com o dinheiro. Da mesma forma, houve uma discussão com duas meninas chinesas sobre alimentos geneticamente modificados. As questões culturais têm o seu papel, provavelmente também devido ao panorama mediático local. Tivemos discussões em níveis diferentes. Talvez porque não estudámos todos o mesmo ou não estavam igualmente familiarizados com o tema.





Que efeito teve em si o seu trabalho com a Pegada?

Tatjana: Tenho a sensação de que mudou o meu comportamento pessoal. Por exemplo, estou a tentar não comer carne e não voar na Europa. Quero ter uma Pegada menor do que o Alemão médio, porque não quero tirar recursos a outros países ou às gerações futuras. Mas também penso de maneira diferente agora sobre a sustentabilidade no âmbito da ética e justiça transnacional. Durante a Cimeira, a diversidade cultural, foi uma palavra-chave maravilhosa. Tal discurso tolerante e de respeito sobre a necessidade de novos modelos de desenvolvimento que tivemos nos nossos diversos grupos parece ser algo muito raro em conferências mundiais oficiais. Assim, o impacto de uma tal Cimeira da Juventude é imenso, quando os jovens se encontram, têm objectivos semelhantes e visões políticas e, acima de tudo desejo de colaborar. Isso torna-a diferente de outras conferências mundiais que são geralmente mais sobre negociação do que cooperação.

Verena: Bem, eu acho que posso responder a isto em três níveis. O primeiro nível é que, com a Pegada, encontrei uma ferramenta de

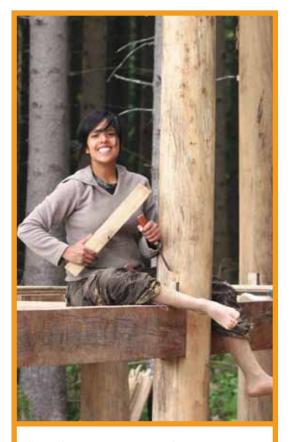
comunicação com a qual posso comparar e contrastar coisas. A primeira vez que tive a oportunidade de avaliar algo na prática com a Pegada foi na COP 9, em Bona. Quantos políticos viajaram para lá e que esforço foi gasto! Pensei para mim mesma que a despesa total, esta influência negativa resultante da conferência deveria ser calculada e pesada contra as decisões que foram alcançados lá. O número de decisões positivas pelo menos, justificou os muitos voos realizados pelos políticos? Em segundo lugar, a Pegada ecológica ajudou-me a explicar, por exemplo, que em Madagáscar, onde estive duas vezes, as coisas não são maravilhosas como aqui na Alemanha. Isto não é tão fácil, já que muitas pessoas têm uma imagem idealizada da Alemanha. A Pegada tem o seu papel, mesmo em conversas pessoais com amigos sobre o facto de que eles podem desenvolver-se e, talvez, avançar tanto quanto nós na Alemanha. Nós aqui na Alemanha, pensamos que arriscámos demais ou fomos na direcção errada. Nós olhamos para vocês, em Madagáscar e dizemos que, teoricamente, em termos de consumo de recursos, devemos ser como vocês. E que podem sentir-se orgulhosos, mesmo se as coisas não são tão boas em alguns aspectos. Apesar dos meus 24 anos, o terceiro nível relaciona-se entre a esperança e falta dela. Como é que os países altamente desenvolvidos como a Alemanha, os E.U.A., ou a Suíça poderão alcançar uma Pegada tão pequena como Madagáscar? Acho que os passos que estamos a dar são muito pequenos. Estamos a tentar avançar na direcção certa, mas a solução ainda está longe.

Verena acaba de levantar a questão de que o testemunho da Pegada pode ser bastante frustrante.

Tatjana: Para mim, pessoalmente, a viagem é o destino. Mesmo quando é difícil travar o consumo de recursos, é importante começar. Nunca é tarde demais. E acima de tudo, não é apenas sobre as restrições — trata-se de encontrar novas e melhores maneiras de viver dentro dos limites ecológicos. Uma vida boa e feliz para todos — é o que me anima.

Verena Treber (25 anos de idade, Alemanha)

A entrevista completa com Tatjana e Verena (14:58 minutos, em Alemão) pode ser encontrada em ficheiro MP3 no DVD de acompanhamento. a conservação da natureza como dos recursos e a preservação da diversidade cultural na qual se baseia. Como ficou estabelecido na sua Declaração, medem os seus decisores políticos de acordo com a forma como eles colocam as suas palavras e os acordos internacionais em acção.



"Acredito nas coisas simples e pequenas que cada um de nós pode fazer - todos nós nos podemos tornar activos e mudar as coisas! Quando falamos com os nossos amigos sobre a possibilidade de acção, eles vão dizer a outros que por sua vez dizem a outros. Comunicar o conceito de Pegada para o grande público é também um 'dever', é claro - com iniciativas criativas, através da arte e em colaboração com escolas, universidades e empresas. Assim, a filosofia da Pegada terá lugar na vida quotidiana das pessoas."

Elsa Leticia Esquer Ovalle do México, Estudante de Gestão de Recursos Naturais e participante na *Go 4 Biodiv*

A história continua: Go 4 BioDiv continua

O segundo Fórum Internacional da Juventude Go 4 BioDiv deu-se em paralelo com COP 10 em Nagoya, Japão, no mês de Outubro de 2010. Seguindo o espírito do último Go 4 BioDiv em Bonn, Alemanha, em 2008, os jovens inspiraram decisores internacionais e mostraram quem deveria sentar-se na mesa de negociação com eles: a geração jovem, dedicada, pessoas entusiastas, indígenas e minorias, e pessoas directamente afectadas pelas alterações climáticas e responsáveis pela conservação da biodiversidade na sua região. Mantendo o símbolo do último Cimeira da Juventude (as pequenas Pegadas de vidro simbolizam os passos e acções que todos podemos tomar para contribuir para as mudanças necessárias), o segundo Fórum da Juventude focou-se nas áreas naturais de Património Mundial como emblemas de conservação de biodiversidade.

Os 34 participantes vieram de 25 áreas de Património Mundial de todo o mundo, incluindo

Sugestões para trabalhos futuros: Go 4 BioDiv!

- Como é que a Go 4 Biodiv o afecta? A energia das pessoas da Cimeira da Juventude foi muito contagiante. Teria gostado de estar lá? Como teria representado o seu país e a sua diversidade biológica, o consumo de recursos naturais – no palco, sob a forma de uma obra de arte em vidro, ou algo mais? E sobre os outros participantes, conquistariam o seu interesse? Teria feito parte da dança ou o trabalho sobre a Declaração despertou a sua atenção?
- Como é que a entrevista com os participantes alemães Verena e Tatjana o afectaram, por exemplo, a parte onde descrevem as mudanças na sua vida diária ou como elas se sentem sobre as pessoas dos países com menor Pegada?
- Você já participou num evento destes? Se sim, faça um pequeno relatório no seu grupo/turma sobre isso. Se não, poderia imaginar participar num evento como este?

ilustres lugares como a Grande Barreira de Corais na Austrália, Monte Evereste no Nepal, o Icefjord na Gronelândia, o Monte Kilimanjaro na Tanzânia e as ilhas Galápagos no Equador. Depois de passarem 10 dias no Monte Fuji, um local icónico e sagrado, discutindo as relações entre a natureza e os humanos, os jovens participantes ficaram bem preparados para o desafio que os esperava na conferência COP 10 em Nagoya. Através das suas demonstrações em vídeo, danças, eventos paralelos, das suas exibições e caixa do tesouro, chamaram a atenção dos decisores para a importância de travar a perda de biodiversidade e conservar os seus lugares preciosos.

As declarações em vídeo provaram ser um método eficaz a convencer e envolver as pessoas. Avaaraq da Gronelândia abriu a sessão introduzindo o esforço, falando verdadeiramente do coração: "Olhem para mim. Olhem para os meus amigos. As nossas terras natal estão a sofrer as consequências das alterações climáticas. Nós não somos apenas mais uma história nas noticias. Nós somos os que precisamos de tomar medidas, agora. Isto é

pessoal!" Como consequência das diferentes actividades de jovens durante a COP 10, o Secretario Executivo da Convenção sobre Diversidade Biológica (CBD), Dr. Ahmed Djoghlaf, se facilitou para estabelecer um ponto focal permanente para a juventude no sede do Secretariado em Montreal. Go 4 BioDiv 2010 foi uma iniciativa conjunta da GTZ, IUCN, UNESCO World Heritage Center, Universidade de Tsukuba (Japão) e do Secretariado do CBD.

A "Semana da Pegada" no Acampamento Internacional da Selva

Os preparativos para a Cimeira da Juventude tiveram lugar nas cabanas dos países e outras habitações tradicionais no Acampamento Internacional da Selva no *Nationalpark Bayerischer Wald.* Com o apoio da *GIZ* e da *Deutsche Bundesstiftung Umwelt* (*DBU*, consulte a Caixa de Informação na p. 90)

A Parte 6 da brochura apresenta o balanço ecológico e as tendências futuras dos E.U.A., do Japão e dos 12 países que estiveram representados na Cimeira da Juventude. Estes incluem gráficos e dados numéricos.



A Cimeira Internacional da Juventude Go 4 BioDiv produziu um impacto em muitos dos participantes.
Os responsáveis políticos querem torná-lo uma característica permanente das Conferências das Partes na Convenção das Nações Unidas sobre a Diversidade Biológica.

e uma rede de parceiros de cooperação, o Acampamento Internacional da Selva foi construído como um lugar de actividades educativas para desenvolvimento sustentável. Ele transmite uma impressão das diversas formas de vida no mundo. Os participantes na cimeira foram acomodados em alojamentos que são típicos de programas de conservação parceiros do Parque Nacional em Benim, Brasil, Chile, Venezuela, Vietname, na Sibéria, República Checa, e Mongólia. Em 10 dias no Acampamento Internacional da Selva, os jovens desenvolveram as mensagens políticas e as contribuições criativas, artísticas que foram apresentadas anteriormente.

Mas a Pegada não foi apenas um tema central durante a Cimeira da Juventude. Assim outros temas globais como as alterações climáticas e o consumo de recursos, fazem parte dos programas regulares de uma semana de ensino para as turmas escolares e grupos de jovens. Estes tiveram lugar nas cabanas dos países do Acampamento Internacional da Selva. Os estudantes, que vivem em habitações tradicionais, tentam compreender os temas a partir das perspectivas dos seus "países de acolhimento" ou das áreas de conservação que são parceiras do *Nationalpark Bayerischer Wald*.

Actividade: a Metáfora da Cadeira ou o Jogo do Planeta

Pede-se a um grupo de 25 a 30 alunos que se coloquem todos juntos em duas ou três cadeiras, sem tocar no chão. Durante esta actividade, os alunos devem adquirir uma compreensão da pressão exercida sobre as áreas de vida e recursos. Assim torna-se mais fácil salientar a necessidade de distribuir os recursos limitados do nosso planeta - é fácil imaginar que a luta pelas cadeiras nem sempre é justa. Como uma variação ao jogo "Metáfora da Cadeira", o ponto de entrada para o tema Pegada pode ser pintar a Terra em duas ou três peças de roupa. Os participantes devem caber dentro de destas. Se isto leva a um equilíbrio difícil, pode imaginar como são as coisas, quando o número de planetas de roupa disponível é reduzido.

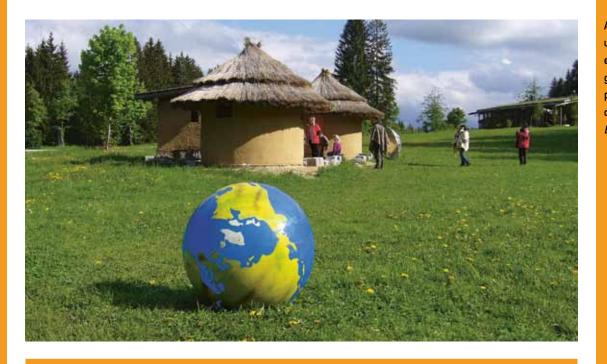
Estão disponíveis dois ficheiros PDF (para diferentes tamanhos de grupo) no DVD de acompanhamento para impressão de planetas Terra em grande formato.

As questões centrais do programa de toda a semana, que é concebido para os estudantes no seu 10.º ao 13.º ano de escolaridade, são: O que está por detrás da ideia da Pegada? Qual é o tamanho da Pegada do nosso país e de outros países? O que tem tudo isto a ver com a preservação da natureza e áreas de conservação? Qual é o papel que cada um de nós desempenha neste processo? "Viver bem dentro dos limites de um planeta" – é possível? Se sim, como?

A "Metáfora da Cadeira", o "Jogo do Círculo" ou a "Linha de Citação" servem como pontos de partida educativos.

Actividade: Jogo do Círculo

Este jogo é semelhante ao jogo da Metáfora da Cadeira. Põe-se no chão cordas em círculos de vários tamanhos. Enquanto estiverem a cantar ou música a tocar, todos se devem manter em movimento. Quando a música pára, os pés devem estar dentro de um círculo. Como no "Jogo das Cadeiras", quem não encontra um lugar é eliminado. Durante o decorrer do jogo, vão se retirando os círculos e as probabilidades de encontrar um tornam-se cada vez mais reduzidas. Além dos participantes activos, pode existir um grupo de observadores neutros, que vêem as reacções à redução dos números de círculos (diminuição de recursos), anota-as e relata-as ao grupo mais tarde. As reacções são frequentemente muito semelhantes, mas podem variar de acordo com a idade, a imaginação e a agilidade dos participantes. Os primeiros comentários na sua maioria são "está a ficar apertado". A seguir, o grupo tenta manter todos no jogo à excepção de alguns "indivíduos egoístas" afirmando-se a si próprios ou "são procuradas soluções inovadoras" (como ficar sentado de fora, mas mantendo os pés nos círculos, ajudando os outros, desvinculando pequenos círculos e fazendo novos, maiores com mais espaço, etc.). Neste jogo animado é fundamental discutir a questão "o que tem isto a ver connosco e com a situação do nosso planeta?"



A Pegada Ecológica é já um componente didáctico estabelecido no longo programa semanal do Acampamento Internacional da Selva no Nationalpark Bayerischer Wald.

Actividade: Linha de Citação

As seguintes citações são de figuras bem conhecidas que chamam a atenção para temas ligados directa ou indirectamente à Pegada Ecológica. Pendure-os numa linha de roupas com cabides de madeira, ou em ramos de árvores ou arbustos. De seguida, os alunos podem escolher uma citação de uma série que eles concordem ou desejem examinar mais detalhadamente. Depois justificam a sua selecção e discutem-na em grupo.

Alguns excertos da lista de citação:

- "Pois, em última análise, o nosso elo comum mais básico é o de que todos nós habitamos este pequeno planeta, todos nós respiramos o mesmo ar, todos nós prezamos o futuro dos nossos filhos, e todos nós somos mortais." (John F. Kennedy, Presidente E.U.A. 1961-1963)
- "Nós apenas pedimos emprestado o mundo aos nossos filhos." (dizendo um Americano Nativo)
- "Apenas quando tiveres derrubado a última árvore e pescado o último peixe saberás que não se pode comer dinheiro... mas, quem pode pagar mais, vai apostar o último peixe." (variação de um provérbio nativo americano)

- "Quando um sistema n\u00e1o pode ser extrapolado, atinge o seu fim." (H.P. D\u00fcrr, nascido em 1929, f\u00edsico alem\u00e1o)
- "Apenas quando os corajosos se tornarem sábios e os sábios se tornarem corajosos iremos sentir o que tem muitas vezes sido falsamente alegado: o progresso humano."
 (Erich Kästner, 1899-1974, escritor alemão)
- "O futuro da humanidade já não depende mais do que fazemos, mas, mais do que nunca do que omitimos." (John Irving, nascido em 1942, escritor americano)
- "Não se trata de ditar o que os outros devem fazer para reduzir a sua Pegada, mas sobre como podemos viver melhor." (Mathis Wackernagel, nascido em 1962, Presidente de Global Footprint Network)
- "O decisivo não é dar mais às pessoas do Terceiro Mundo, mas roubar-lhes menos."
 (Jean Ziegler, nascido em 1934, sociólogo e político suíço)
- "Sê a mudança que queres fazer." (Mahatma Gandhi, 1869-1948, líder espiritual do movimento de independência da Índia)
- "Vê coisas e pergunta porquê? Eu sonho com as coisas e pergunto: Por que não?" (George Bernard Shaw, 1856-1950, dramaturgo irlandês)

Informação adicional acerca do Acampamento Internacional da Selva pode ser encontrada em www.wildniscamp. de/flyer/english/ e na brochura "Natureza e Humanidade enfrentam Alterações Climáticas" (em Alemão e Inglês) que aparece como volume 8 da série "A sustentabilidade tem muitas faces".

Caixa de Informação: o promotor de projectos inovadores: a Deutsche Bundesstiftung Umwelt (DBU)

Como uma das maiores fundações da Europa, a DBU desempenha um papel central nos projectos de desenvolvimento sustentável na Alemanha. Foi fundada em 1989 por iniciativa do Governo Federal Alemão que pretendia usar os recursos da privatização do ex-grupo siderúrgico Salzgitter AG para a promoção de um futuro orientado, numa economia de mercado ecologicamente responsável, e iniciou suas operações em 1991. Desde então, a DBU apoiou mais de 7.400 projectos inovadores e exemplares num valor total de aproximadamente 1,3 mil milhões de Euros. As suas actividades promocionais - medidas de educação ambiental, desenvolvimento e uso de tecnologias amigas do ambiente, e manutenção e restauração do património

natural - estão voltados para os fundamentos da Educação para o Desenvolvimento Sustentável. Estes devem permitir às pessoas perceber os seus problemas globais, enfrentá-los e resolvê-los. A fundação pretende incentivar a cooperação entre as organizações de conservação da natureza e a cooperação alemã para o desenvolvimento em actividades como a construção do Acampamento Internacional da Selva no Falkenstein no Nationalpark Bayerischer Wald e da Cimeira Internacional da Juventude Go 4 Biodiv. O conceito de Pegada Ecológica pode desempenhar um papel construtivo em projectos como ferramenta educativa. Assim, a Pegada de Cristal que foi criada pelos participantes da Go 4 Biodiv fez a primeira paragem da sua viagem no Centro para a Comunicação Ambiental da DBU em Osnabrück.

Informação adicional: www.dbu.de/359.html



"Ter de revolucionar a nossa vida inteira e o modo de pensar parece ser uma verdade incómoda para muitos dos participantes na 'Semana da Sustentabilidade' durante o meu curso de estudos em gestão internacional. [...] Acredito que uma ferramenta como a Pegada teria sido

muito útil nesta semana de seminários. Poderia ter fornecido uma compreensão básica sobre a matéria, os desafios e possíveis soluções para o caminho rumo à sustentabilidade."

Verena Treber da Alemanha, Estudante de Gestão Internacional e participante na *Go 4 Biodiv*

Uma selecção de material educativo e iniciativas

O Serviço Estatal Bávaro para o Meio Ambiente

Em 2009, o Serviço Estatal Bávaro para o Meio Ambiente criou uma brochura informativa e material educativo sobre a Pegada para currículos escolares como parte da sua série *UmweltWissen* ("Conhecimento do Meio Ambiente", em Alemão). Estes podem ser vistos nas páginas web:

- www.lfu.bayern.de/umweltwissen/doc/ uw_86_oekologischer_fussabruck.pdf
- www.lfu.bayern.de/umweltwissen/doc/ uw_87_oekologischer_fussabruck_im_unterricht.pdf

Em colaboração com o Director do Departamento de Didática Geografica da Universidade de Augsburgo foi publicado material educativo adicional. A última versão pode ser descarregada em www.lfu.bayern.de/umweltwissen/doc/uw_bm_01_schuelerblaetter_oekologischer_fussabruck.zip.

KATE e.V.

A independente organização sem fins lucrativos, KATE - ponto de encontro para meio ambiente e desenvolvimento - em cooperação com a registada Berliner Entwicklungspolitischer Ratschlag e.V. (BER e.V.) desenvolveu um Manual de actuação "sustainable consumption and development" (em Alemão: Nachhaltiger Konsum und Entwicklungszusammenhang). Trata-se de uma ajuda para a concepção de aprendizagem interactiva para o desenvolvimento, grupos de política ambiental e para as escolas. São descritos cinco temas diferentes como unidades de actividade para o desenvolvimento sustentável (vestuário, açúcar, café, pequeno almoço climático e a Pegada Ecológica). Materiais de enquadramento e de trabalho com as suas ligações web tornam a aplicação amiga do utilizador. A iniciativa do manual faz parte de um projecto patrocinado pela UE FAIRhandeln lernen que Kate e.V. está a realizar com as organizações

de outras políticas de desenvolvimento.

O Manual de actuação pode ser encomendado em www.kate-berlin.de/manual.html.

FORUM Umweltbildung da Áustria

Este portal da internet é uma iniciativa do Ministério Federal Austríaco da Agricultura, Florestas, Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos e do Ministério Federal Austríaco para a Educação, Artes e Cultura. O principal parceiro é o Umweltdachverband GmbH. O fórum apresenta informações completas no seu página web com ligações, material educativo e a brochura Der ökologische Fußabdruck in der Schule – Impulse, Szenarien und Übungen für die Sekundarstufe (disponível em ficheiro PDF no DVD de acompanhamento): www.umweltbildung.at/cgi-bin/cms/af.pl?ref=en.

A Federation of German Consumer Organisations

A federação (em Alemão: *Verbraucherzentrale*) publica informação especializada para estudos interdisciplinares do nível primário ao nível do ensino secundário e escolas profissionais:

- The Ecological Footprint and Sustainable
 Consumption. Unidade pedagógica com
 materiais didácticos pelo Dr. Philip Devlin
 (2003). www.verbraucherbildung.de/pro jekt01/media/pdf/UE_Ecological_Footprint_
 Devlin_1003.pdf
- Auf großem Fuße. Nachhaltiges Verhalten am Beispiel des ökologischen Fußabdrucks. Lição acompanhada de materiais didácticos por Matthias Schnauss (2003). www. verbraucherbildung.de/projekt01/media/pdf/ UE_0ekologischer_Fuss_Schnauss_0803.pdf
- Der ökologische Fußabdruck. Ein Beitrag zum Thema Nachhaltigkeit. Contributo técnico com informações adicionais por Matthias Schnauss (2003). www.verbraucherbildung. de/projekt01/media/pdf/FB_Fussabdruck_ Schnauss_0803.pdf

Parte 5: Perspectiva



"O optimismo é o principal parceiro de uma boa ideia. E muito depende de nós pessoalmente - mas estamos bem no nosso caminho!"

Gabriel Zeballos Castellón da Bolívia, Biólogo e participante na *Go 4 Biodiv*

A Pegada Ecológica é como um par de óculos. As manchas e as sombras que vêm sem as lentes tornam-se claras e distintas: Quanta natureza nós temos? Quanta usamos? Algumas coisas são mais próximas, enquanto outras tendem a desaparecer no fundo.

Com a Pegada, nós somos capazes de ver a pressão criada pela crescente procura sobre os recursos da natureza em diferentes partes do mundo.

A Pegada mede a quantidade de material transaccionada entre os países na nossa economia global. Isto ocorre através do comércio, da pesca em águas internacionais e das emissões de um país para outro. Se a população de um país usa mais biocapacidade para a sua Pegada do que a disponível no seu país, gera-se um défice de biocapacidade. Aqueles que usam menos do que os seus ecossistemas podem renovar são credores de biocapacidade. Esta representação do mundo, indica diferenças e interconexões. Ela representa a realidade actual e estimula discussões acerca da procura humana sobre a natureza e o nosso futuro comum. Isto não significa, no entanto, que os países "devem" caminhar para a auto-suficiência e utilizar apenas os recursos dentro das suas próprias fronteiras, e, portanto, não se envolverem no comércio global. Essencialmente, estamos perante o efeito líquido

Em que extensão, um território está a importar ou a exportar biocapacidade. Cabe ao país decidir o que serve melhor os seus interesses. As análises de Pegada, estruturalmente, não são diferentes das análises financeiras. Assim como o défice comercial financeiro pode ser uma responsabilidade,

também o défice de biocapacidade o pode ser se, por causa desse défice, o país se encontra em risco de esgotar o seu capital natural, incorrendo em custos mais elevados para os recursos importados de outros locais, ou sendo exposto a rupturas de abastecimento.

Apesar da procura relativamente baixa de biocapacidade em África e na Ásia, a procura global também está a crescer lá. Este aumento é impulsionado principalmente pelo crescimento das populações. O quadro geral é um crescimento quase exponencial da procura global, enquanto a biocapacidade não está a aumentar na mesma proporção. Isto acentua o desafio, já que o consumo de recursos do planeta não é apenas vastamente desigual, mas é, num todo, já muito alto. O Excesso em 2010 situou-se em cerca de 50 porcento. A espiral dramática do uso excessivo dos recursos, a degradação a longo prazo do ambiente e o aumento da pobreza estão a mover-se rapidamente. É um imperativo urgente perseguir novos caminhos de desenvolvimento.

A cooperação para o desenvolvimento alemá pretende apoiar os seus parceiros neste esforço. Isto exige novas ideias, análises, ferramentas — mas também oportunidades concretas para a execução dos novos conceitos. Contabilidade dos recursos auxiliada pela Pegada abre perspectivas interessantes.

Para começar, qualquer um pode agora determinar a sua própria Pegada através de uma calculadora da Pegada pessoal na internet. Uma pessoa que viaja muito de avião tem uma Pegada maior como aquele que vive numa grande casa, mal isolada. É sempre surpreendente como as coisas aparentemente triviais, comer carne por exemplo, afectam a Pegada pessoal. Embora a ferramenta não defenda mudanças de estilo de vida específicas, os resultados podem ser esclarecedores. Por exemplo, qualquer um pode pensar duas vezes sobre o seu número de voos, ou pode parar de voar completamente. Todos podem começar por tomar algumas acções individuais. É possível uma vida preenchida com uma pequena Pegada. O ponto da Pegada não é impor uma vida aos outros. Pelo contrário, é ajudar as pessoas a antecipar a mudança e agir antes que a realidade ecológica nos imponha escolhas desconfortáveis.

Reduzir individualmente a quantidade de biocapacidade que usamos é apenas uma parte da solução

para os desafios que enfrentamos. Pode ser ainda mais significativo intervir ao nível social, como em municípios. Estudos de Pegada demonstram que uma grande parte da procura sobre a natureza, de um morador de cidade, é determinada pela forma como a cidade é concebida, por exemplo, que tipo de infra-estrutura está disponível. Assim, não é só uma questão de consumo individual (O que como? O que vou vestir? Que carro posso conduzir?), mas uma questão de padrões de mobilidade (Quão longe fica o trabalho? Como faço para chegar lá?) ou de energia (Quanta uso? Qual é a fonte de energia?). A contabilidade dos recursos é do auto-interesse de cada cidade, região e país. Se um governo pode oferecer uma alta qualidade de vida, com uma procura relativamente baixa sobre a natureza, isso reduziria a sua dependência de recursos e aumentaria a sua competitividade. Uma das questões centrais da capacidade refere-se ao número de pessoas no planeta, pois mais habitantes simplesmente necessitam de mais biocapacidade. Enfrentar os números da população não se trata de culpar alguém, mas de olhar para o futuro - onde precisamos de investir no sentido de produzir mais qualidade de vida para todos? Mesmo que a população mundial continue a aumentar no momento, a longo prazo terá de começar a diminuir – quer queiramos ou não. A questão é se isso vai ser devido a maiores taxas de mortalidade, ou taxas de natalidade reduzidos. Isto depende de

Ir além da capacidade de suporte dos nossos ecossistemas, tem consequências especialmente dramáticas e mais imediatas para os países economicamente mais fracos. Nem eles podem satisfazer as necessidades das suas indústrias, comunidades ou famílias, nem estão em condições de compensar os seus défices através do comércio ou compras adicionais.

No entanto, as tendências negativas podem ser alteradas. Já existem inúmeros desenvolvimentos positivos. O Vietname mostra aumento da biocapacidade per capita; e no Equador – um país tropical muito diverso que, apesar das suas grandes áreas florestais, estava à beira de cruzar o limiar de ser um credor de biocapacidade para ser um devedor de biocapacidade – tornou-se recentemente o primeiro país do mundo a definir uma meta nacional de Pegada: Depois de ser apresentado aos dados muito críticos da sua Pegada, o governo

"Num mundo de recursos reduzidos, aqueles que primeiro reconhecerem a necessidade de sustentabilidade e adoptem estratégias adequadas terão maior êxito na concorrência global futura."

Yves Manfrini, Gerente de Fundos do *Union Bancaire Privée*, Suíça

nacional assumiu publicamente o compromisso de inverter as tendências em 2013.

Num futuro próximo, a contabilidade ecológica e da Pegada tornar-se-á cada vez mais decisiva para a definição de agendas políticas e direcções económicas. Em muitos países, um importante ponto estratégico de intervenção é apoiar a promoção das mulheres. Muitos projectos de cooperação para o desenvolvimento estão a ajudar as mulheres a terem acesso ao planeamento familiar, cuidados de saúde e ao mercado de trabalho, por exemplo. Apenas alguns anos da escola demonstraram ter muitos efeitos positivos; o crescimento demográfico diminuiu e as oportunidades educativas aumentaram. Assim, apoiar as mulheres na cooperação para o desenvolvimento vai além de ajudar um dos géneros. Esses investimentos ajudam a sociedade como um todo.

Segundo a lógica do quadro da Pegada, também há muitas oportunidades para reforçar o lado da oferta da equação de recursos, tal como melhoria das práticas florestais e agrícolas, incluindo reforço dos sistemas de irrigação e prevenção da erosão do solo. As lentes da Pegada não são, no entanto, adequadas para todas as vistas. Dependendo do problema, outras ferramentas podem ter vantagem, por exemplo, avaliação do ciclo de vida. A contabilização dos recursos é suficiente? Certamente que não. No final, teremos novos quadros económicos que estão mais alinhados com as realidades sócio-ecológicas globais de uma nova era. Tal como os participantes na Cimeira da Juventude expressam de modo adequado na sua Declaração, todos os países, ricos ou pobres, são no final "países em desenvolvimento". A questão é em que direcção nos estamos a desenvolver e quem está a determinar o caminho? A Pegada Ecológica é uma ferramenta simples que nos mostra que uma vida plena e rica é certamente possível dentro dos limites da natureza.

Parte 6: Pegadas nacionais: vivendo sobre pés grandes, e sobre pequenos

Os perfis dos países baseiam-se em dados da Pegada que são mostrados nas p. 118-119. Os dados per capita são apresentados no gha/per capita, valores globais em milhões de gha.

Os pés que seguem nas margens representam:



esquerda

- multicolorido: Pegada global
- delineado: biocapacidade global

direita

- cor sólida: Pegada do respectivo país
- cor delineada: biocapacidade do respectivo país

[valores de 2005 em gha per capita] "Muitas vezes penso nas nossas discussões passadas durante a Cimeira da Juventude, e quando finalmente acordámos que todos os países do mundo são países em desenvolvimento e que todos nós devemos mudar. Alguns têm que ser autorizados a elevar o seu padrão de vida; outros devem reduzir as suas Pegadas terrivelmente grandes. [...] Esta maneira de ver as coisas levanta muitas novas questões de política internacional. Eu também mudei minha atitude."

Verena Treber da Alemanha, Estudante de Negócios Internacionais e participante na *Go 4 Biodiv*

Dezoito países estiveram representados na Cimeira Internacional da Juventude *Go 4 Biodiv*. Todos eles tinham perfis culturais, os económicos, sociais, políticos e ecológicos diferentes – e estas diferenças ofereceram uma oportunidade de um diálogo produtivo entre os participantes. O espectro estendido desde os países com rendimentos médios altos a países com baixos rendimentos, de climas tropicais a áridos, a climas temperados, de países em tumulto abalada pela crise a democracias politicamente estáveis. Incluiu credores de biocapacidade, assim como países com défices de

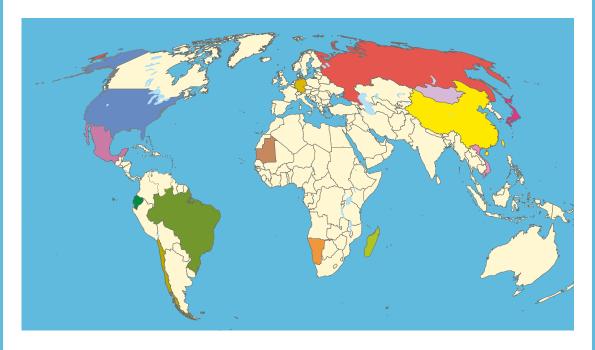
biocapacidade (pode consultar o gráfico de barras "A Pegada Ecológica das nações" nas p. 52 – 53, em que os países representados na cimeira estão marcados).

O que segue são as descrições dos balanços ecológicos dos países da Cimeira da Juventude Brasil, Chile, Equador, México, Madagáscar, Mauritânia, Namíbia, China, Mongólia, Vietname e Rússia, bem como uma comparação entre a Alemanha e a China. Além destes países, a análise inclui o Japão, país anfitrião da próxima Conferência das Partes na Convenção das Nações Unidas sobre Diversidade Biológica (COP 10), e os Estados Unidos, país com uma das maiores Pegadas per capita. A fim de avaliar a situação actual e tendências futuras destes países, nós devemos ter em conta uma variedade de questões profundas, tais como:

- Onde estão os países em termos do seu consumo de recursos, em comparação com o resto do mundo, e com os outros países aqui apresentados?
- Qual é a relação entre a oferta ecológica (biocapacidade) e procura (Pegada) para este país? O país é um credor ou devedor de biocapacidade?
- Qual é a situação do comércio de biocapacidade – quais os países que têm saldos positivos de comércio ecológico, e negativos?
- Quais os papéis que os rendimentos médios e a taxa de crescimento da população



Os perfis dos países colocam questões como esta: "Qual é a relação entre oferta e procura de biocapacidade?"



O mapa-mundo mostra os países discutidos no texto desde a América do Norte e do Sul a África, Ásia e Europa. Eles abrangem todo um espectro de ecossistemas e alcançam todo o espectro económico.

desempenham ultimamente na Pegada do país, e como mudaram os indicadores de desenvolvimento ao longo do tempo?

Também podemos fazer perguntas sobre a relação do país com o mundo em termos de comércio, economia e desenvolvimento:

- O que significa ser um credor ou devedor de biocapacidade para a estabilidade de um país ou para a sua competitividade? Quais são as vantagens e desvantagens?
- Em que medida as crescentes restrições de recursos influenciam as possibilidades de desenvolvimento de um país, ou o padrão de vida da sua população? Que vantagens terá um país que se torne mais eficiente a nível de recursos e proteja o seu capital natural?

Algumas destas questões serão abordadas no final deste capítulo; outras irão surgir a partir de perfis dos países e na investigação contínua. Para mais conhecimento de fundo sobre estes países e temas, consulte a tabela de dados nas p. 118-119. Cada perfil de país também apresenta gráficos em forma de "pés", impresso no cimo de cada perfil do país. Os gráficos mostram a Pegada média de um país directamente comparada com a biocapacidade nacional. À esquerda, a biocapacidade global e da Pegada global são representados, para efeitos de comparação. Todos os números se referem ao ano de 2005 e são valores per capita. É importante ter em mente que a biocapacida-

de global não inclui qualquer porção de terra

atribuída para outras espécies. Se queremos assumir que a terra é posta de lado, então, a quantidade de biocapacidade disponível per capita seria inferior.

Estas tabelas de dados e gráficos apoiam comparações futuras, reflexões e discussões sobre um mundo em que os recursos estão a tornar-se escassos.



"Cada país tem a sua História, cada região pode seguir um caminho diferente - há tantas ideias, planos, e também projectos concretos que podem conduzir ao desenvolvimento sustentável."

Elsa Leticia Esquer Ovalle do México, estudante de gestão dos recursos naturais e participante na *Go 4 Biodiv*

Para uma discussão profunda das tendências da Pegada, existem questões adicionais e "alimento para o pensamento" para todos os países apresentados na p. 115 e segs.



gha/pessoa Mundo Brasil Pegada 2,7 2,4 Biocapacidade 2.1 7.3

Brasil (foto: Rio de Janeiro com o Corcovado) representa um dos maiores credores de biocapacidade do mundo com uma biocapacidade total de 914,6 milhões de gha.

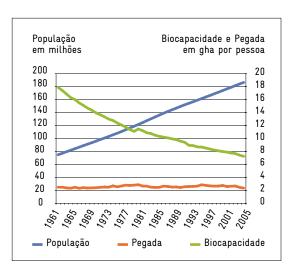
Informação adicional sobre a região Amazónica Brasileira pode ser encontrada no volume 7 (em Alemão) da série "A sustentabilidade tem muitas faces".

America Latina

Brasil

O Brasil, o país com a maior floresta tropical do mundo, tem enorme riqueza biológica à sua disposição. É considerado como um país muito diverso, ou um local privilegiado de biodiversidade. A população deste país de baixa densidade populacional duplicou para 186,4 milhões de habitantes entre 1961 e 2005. Esta economia emergente e parceira da cooperação para o desenvolvimento alemão pertence ao grupo de países com "desenvolvimento humano alto" de acordo com o PNUD.

A Pegada média per capita do Brasil pouco mudou desde 1961 e ficou em 2,4 gha (2005), ligeiramente abaixo da média global de 2,7 ha. Existem grandes diferenças na Pegada Ecológica per capita entre a população. Por exemplo, muitos brasileiros no Rio de Janeiro ou São Paulo têm Pegadas maiores do que a média do cidadão americano. A Pegada total brasileira duplicou desde 1961. Durante este tempo, a biocapacidade total do país aumentou ligeiramente devido a uma agricultura mais intensiva. Por causa do crescimento da população, no entanto, a oferta per capita foi reduzida em mais de metade (de quase 19 a 7,3 gha). No



entanto, a biocapacidade do Brasil é ainda três vezes superior à Pegada do Brasil.

Juntamente com a Rússia, o Brasil está entre os maiores países credores de biocapacidade do mundo. Em 2005 a reserva de biocapacidade do Brasil de 4,9 gha por pessoa foi o dobro da reserva da América Latina (média 2,4 gha). No mesmo ano, o Brasil teve um saldo comercial de Pegada positivo de um hectare global por pessoa, ou seja, a exportação da Pegada Ecológica incorporada nos bens excederam as importações nessa quantidade. Isto significa que a Pegada do consumo brasileiro era de um hectare global por pessoa, menor do que a sua Pegada primária da produção.



Chile

Chile tem o maior IDH (0,87) de qualquer país Latino-Americano. Experimentou altos níveis de crescimento económico durante os últimos 10 anos, período durante o qual o seu uso de energia também aumentou. A este respeito, o Chile segue um comportamento que é comum em muitas economias emergentes.

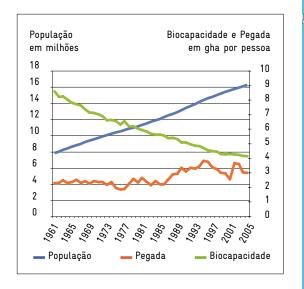
Pegada Ecológica per capita do Chile (3,0 gha per capita em 2005) é a terceira maior na América Latina, apenas a do Uruguai e Paraguai são mais elevadas. Desde 1961, a Pegada médio do Chileno cresceu apenas um terço, mas, devido ao crescimento populacional, a procura total de biocapacidade quase que triplicou.

Em 2005, 16,3 milhões de pessoas viviam neste país, mais do dobro do que em 1961. A população está concentrada principalmente na região central do país. Embora a densidade populacional (habitantes por km²) do Brasil e Chile sejam equivalentes, a biocapacidade por pessoa, é muito menor no Chile, e também a sua Pegada per capita.



"Eu acredito sem dúvida que a Pegada pode ser uma boa ferramenta para a gestão dos recursos renováveis em qualquer país, se as populações locais a compreenderem. Os danos ecológicos que cada país pode fazer de forma diferente para o planeta devem ser primeiro compreendidos e reconhecidos, antes de podermos agir."

Ruth Carolina Caniullan Huaiquil do Chile, Paramédica, Estudante de Enfermagem e participante na *Go 4 Biodiv*



Embora seja verdade que a oferta total da biocapacidade do Chile não mudou desde 1961, o crescimento da população reduziu a oferta per capita em mais de metade para 4,1 gha em 2005. Apesar desta queda, o pequeno país, com as suas cinco diferentes zonas ecológicas e a diversidade de espécies de grande porte, ainda tem uma reserva de biocapacidade de 1,1 gha per capita, e é, portanto, considerado um país credor de biocapacidade. A sua reserva caiu abaixo da média Latino-americana de 2,4 gha, no entanto, muito abaixo das reservas de biocapacidade do Brasil.

Em 2005, o Chile teve um saldo comercial de Pegada Ecológica positivo de 1,2 gha por pessoa, ou seja, a exportação de Pegada Ecológica incorporada nos bens excedeu as importações nessa quantidade. Isto significa que a Pegada do consumo chileno foi de 1,2 hectares globais por pessoa, menor do que a sua Pegada primária da produção.







gha/pessoa Mundo Chili Pegada 2,7 3,i Biocapacidade 2,1 4,

Relativamente pouco povoado o Chile ainda tem reservas de biocapacidade disponíveis.



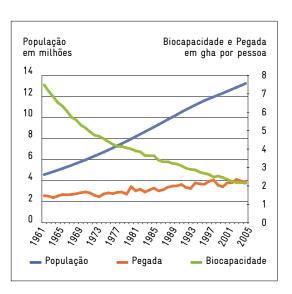
gha/pessoa Mundo Ecuador Pegada 2,7 2,2 Biocapacidade 2.1 2.1

A biocapacidade que está disponível para o Equatoriano médio decresceu desde 1961 devido a um aumento da população de quase 300 porcento.

Ecuador

Equador, um dos parceiros da cooperação para o desenvolvimento da GIZ, tem um IDH de 0,81; portanto, classifica-se apenas atrás do Brasil no Índice de Desenvolvimento Humano (72.º em 179 países). Com um rendimento nacional bruto inferior a 2.910 USD anuais per capita, é colocado no segmento inferior do grupo de "países com rendimentos médios", segundo a OCDE-CAD-listas. As tendências de desenvolvimento destes países biologicamente ricos são dramáticas. Há quarenta anos atrás, o Equador teve cerca de cinco vezes mais biocapacidade per capita do que a sua Pegada. Desde então, fortes tendências têm empurrado o Equador para o estatuto de devedor de biocapacidade. A biocapacidade per capita do país diminuiu em grande parte devido à triplicação da sua população para 13,2 milhões de pessoas (2005); isto contribuiu significativamente para que a sua Pegada excedesse a sua biocapacidade. A Pegada média de um equatoriano é de 2,2 gha de recursos, enquanto apenas 2,1 gha de biocapacidade por pessoa estão disponíveis internamente.

A perda drástica da biocapacidade por pessoa combinada com o crescimento da Pegada por pessoa não representa apenas um perigo potencial real para o desenvolvimento sustentável do país, como também tem consequências para a sua diversidade biológica. O Equador é um dos chamados *hotspots* com mega-diversidade, com os seus mangais costeiros, as Ilhas Galápagos, as terras altas de Andes e as florestas tropicais da Floresta Amazónica, é uma das regiões biologicamente mais valiosas da Terra. Assim, os decisores políticos e económicos do Equador, são confrontados com questões de consequências de grande alcance: Como podem construir o seu futuro sem degradar o capital natural? Onde vão obter os recursos necessários para uma



população crescente e para o desenvolvimento industrial, tendo em conta os limitados recursos financeiros? O comércio da Pegada equatoriano é ecologicamente praticamente equilibrado. Num mundo com Excesso, equilibrando o défice de biocapacidade nacional com as importações pode tornar-se uma opção cada vez mais frágil, considerando tanto o poder de compra do Equador em relação ao mundo, como o reconhecimento das limitações crescentes de recursos em que todos os países que estão a funcionar. Este risco pode manifestar-se em preços mais elevados para as importações líquidas, perturbação das cadeias de abastecimento, ou conflitos violentos por recursos. Depois de ser confrontado com os dados da Pegada, o governo nacional do Equador fez um compromisso público através do seu plano de desenvolvimento nacional para reverter as tendências em 2013 – a primeira nação do mundo a definir uma meta de Pegada nacional. Este plano de desenvolvimento nacional foi lançado em 10 de Dezembro de 2009.



México

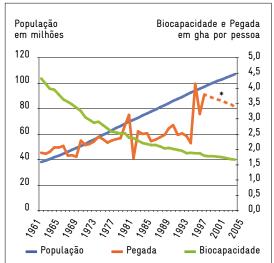
Com um IDH de 0,84, o México está classificado à frente do Brasil na tabela de desenvolvimento humano dos países latino-americanos. Como muitos estados nesta região, pertence à categoria superior dos países com rendimentos médios, segundo a lista de países da OCDE-CAD. Este país emergente é um país parceiro da cooperação para o desenvolvimento alemão. Tem a segunda maior economia da América Latina, e é a 12ª maior nação comercial e o quinto maior fornecedor mundial de petróleo.

A população deste estado da América Central quase que triplicou desde 1961 e contava 107 milhões de pessoas em 2005. Com 54 habitantes por km², o país não é apenas o mais densamente povoado dos países latino-americanos apresentados aqui, em relação ao Brasil, Chile e Equador também tem a biocapacidade per capita mais baixa (1,7 gha). A Pegada total mexicana aumentou num factor cinco entre 1961 e 2005, com a Pegada per capita a crescer neste período de 1,9 para 3,4 gha. As flutuações da Pegada apresentadas no gráfico podem ser impulsionada mais por dados pouco fiáveis do que por variações no consumo real. O fornecimento de biocapacidade como um todo aumentou, devido



"No México existem algumas campanhas para tornar a Pegada conhecida entre o público, nas empresas e nas empresas rurais, etc., por exemplo, através do Ministério do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais. Mas o México é tão grande quanto bonito – e é difícil chegar a todos."

Elsa Leticia Esquer Ovalle do México, Estudante de Gestão de Recursos Naturais e participante na *Go 4 Biodiv*



* Os dados de Pegada são baseados em estatísticas das Nações Unidas, bem como uma série de outros conjuntos de dados internacionais. As linhas tracejadas indicam extrapolação para os anos com inconsistências de dados. A partir de 1997, os dados nacionais da Pegada Ecológica têm sido consistentemente calculados e actualizados com base em conjuntos de dados globais mais fiáveis e numa evolução do método de cálculo.

à mudança das práticas agrícolas. No entanto, é apenas metade do tamanho da Pegada do México, fazendo com que o México seja o país com o maior défice de biocapacidade da América Latina. Em 2005, o México teve um saldo comercial negativo de 1,2 gha por pessoa, o que significa que a importação de Pegada Ecológica incorporada nos bens excede as exportações nessa quantidade. Assim, a Pegada primária da produção mexicana foi 1,2 hectares globais por pessoa mais pequena do que a sua Pegada do consumo.

Se a população actual e as tendências Pegada no México continuarem, o país acumulará um défice de biocapacidade ainda maior – uma tendência que se torna cada vez mais vulnerável: por um lado, através da escassez dos seus recursos renováveis, por outro lado, através do aumento no custo das importações necessárias.







Pegada 2,7 3,4
Biocapacidade 2,1 1,7

O défice de biocapacidade do México poderia agravar ainda mais através do crescimento da população e das Pegadas individuais e através da diminuição da biocapacidade.





gha/pessoa Mundo Madagásca
Pegada 2,7 1,1
Biocapacidade 2,1 3,7

A riqueza ecológica de Madagáscar e a sua diversidade biológica única estão em perigo devido à perda das suas florestas virgens.

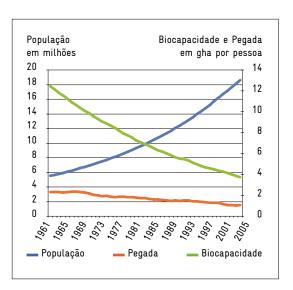
África

Madagáscar

Apesar de Madagáscar ser classificado pela PNUD como um país com "desenvolvimento humano médio", com um IDH de 0,53, OCDE-CAD classifica-o como um país menos avançado (PMA). Além disso, embora a ilha seja um país parceiro da cooperação para o desenvolvimento alemão, actualmente não estão a ser feito compromissos financeiros a nível do governo, devido à instabilidade política que ocorreu em Março de 2009.

A população de Madagáscar cresceu num factor de quase 3,5 entre 1961 e 2005 e actualmente contabiliza 18,6 milhões. Este aumento da população está acima da média africana. A Pegada total da ilha também tem crescido durante este tempo; mas numa base per capita caiu de quase 0,5 para 1,1 gha, e está, portanto, abaixo da média do continente africano.

Embora a biocapacidade de Madagáscar tenha aumentado ligeiramente desde 1961, o crescimento populacional levou a uma redução global dos valores per capita; em 1961 a área bioprodutiva disponível por pessoa era de 12,5 gha. Desde então diminuiu em mais de dois terços para 3,7 gha por pessoa. Apesar disto, a reserva de biocapacidade de Madagáscar de 2,7 gha por pessoa, é muito superior à média africana de 0,4 gha por pessoa. As importações deste país credor de biocapacidade



eram, no entanto, menores em 2005 do que as exportações – o saldo comercial da Pegada era de -0,1 gha por pessoa.

Madagáscar é um país tropical com altas taxas de plantas e animais endémicos e ricos ecossistemas florestais, que representam um alto valor para a economia. No entanto, devido à procura por solos agrícolas e de lenha, a floresta está a perderse rapidamente. O corte e práticas de queimadas agrícolas, estão também a causar a erosão do solo e a empobrecer a sua qualidade.

As tendências relacionadas com o crescimento da população e diminuição da biocapacidade per capita são semelhantes às da Namíbia (discutido abaixo). O país ainda tem um balanço ecológico positivo, mas para manter isso, é necessário inverter as tendências actuais.

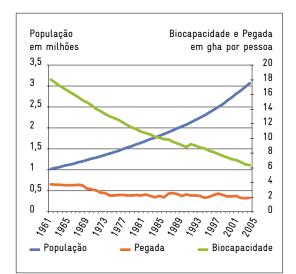


Mauritânia

Como Madagáscar, a Mauritânia, com um IDH de 0,56, está entre os países com "desenvolvimento humano médio", segundo a PNUD. Comparada com outros 178 países, Mauritânia cai no terço inferior, mas está classificado numa posição relativamente elevada em comparação com os seus vizinhos subsaarianos. Na sequência de um golpe militar em Agosto de 2008, a cooperação para o desenvolvimento alemão limitou as suas actividades de desenvolvimento.

O número de habitantes no estado árido com baixa densidade populacional, (três habitantes por km²) triplicou entre 1961 e 2005. Enquanto a biocapacidade do país tem crescido de modo insignificante, o seu valor per capita disponível diminuiu durante este período de 18 para 6,4 gha devido ao crescimento populacional. A Pegada Ecológica total tem aumentado desde 1961, mas a Pegada per capita é agora quase metade, tendo passado de 3,7 para 1,9 gha gha em 2005.

A reserva de biocapacidade da Mauritânia de



4,5 gha por pessoa (o sexto maior em África) está cada vez mais sob pressão: O excesso de pastoreio, a desflorestação e a erosão do solo são agravados ainda mais pelo crescimento populacional, secas periódicas catastróficas, recursos hídricos limitados e alterações climáticas.





gha/pessoa Mundo Mauritânia Pegada 2,7 1,9 Biocapacidade 2,1 6,4

Entre 1961 e 2005 a biocapacidade por pessoa na Mauritânia foi reduzida em dois terços.

Informação adicional sobre Madagáscar e Mauritânia pode ser encontrada nos volumes 5 e 6 na série "A sustentabilidade tem muitas faces".





Com o seu défice de biocapacidade de 5,3 gha por pessoa, a Namíbia tem mais biocapacidade disponível internamente do que o uso dos seus cidadãos.

Namíbia

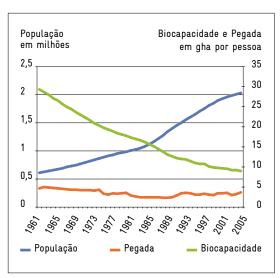
A Namíbia, com um IDH de 0,65, é considerada pelo PNUD como um país com "desenvolvimento humano médio". O país encontra-se no sudoeste de África e tem um rendimento nacional bruto de 3.360 USD per capita (2007). A lista de países da OCDE-CAD agrupa-a na categoria de países de rendimento médio; tem sido um país parceiro da cooperação para o desenvolvimento alemão desde 1990.

A população deste país escassamente povoado mais do que triplicou entre 1961 e 2005. Como um todo, a biocapacidade da Namíbia pouco mudou desde 1961. Numa base per capita, no



"As pessoas na Namíbia são dependentes de recursos renováveis - estes representam a sua subsistência."

Reagan Chunga da Namíbia, Inspector Júnior de Gestão de Terras e participante na *Go 4 Biodiv*



entanto, diminuiu mais de dois terços de 29,4 gha por pessoa para 9 gha por pessoa, devido ao crescimento populacional. A Pegada Ecológica per capita também está em declínio, atingindo 3,7 gha em 2005.

A reserva de biocapacidade da Namíbia de 5,3 gha por pessoa, é muito superior à média africana de 0,4 gha por pessoa. No entanto, a reserva de biocapacidade da Namíbia, está sob ameaça; a água no país mais árido sul do Saara é acentuadamente escassa e os solos têm vindo a ser degradados pela erosão — as duas tendências ameaçam bioprodutividade da Namíbia. Devido a inadequadas práticas agrícolas e a uma população crescente, cada vez menos biocapacidade está disponível para namibianos que são em grande medida, directamente dependentes dos recursos renováveis.



Ásia

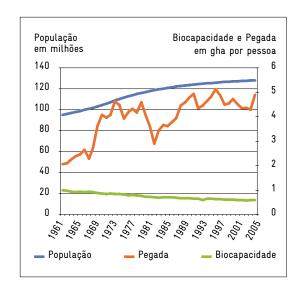
Japão

O Japão é um dos países industrializados com maior desenvolvimento humano de acordo com o PNUD. Com um IDH de 0,953, está classificado em 8º entre 179 países – à frente da Alemanha e dos Estados Unidos. Enquanto a população japonesa tem crescido de forma relativamente lenta (cerca de um terço entre 1961 e 2005), nenhum outro país apresentado nesta brochura tem uma maior densidade populacional.

A biocapacidade japonesa caiu tanto numa base per capita como um todo. Em 2005, existiam 0,6 gha de área produtiva por Japonês. O arquipélago vem em último, em comparação com os países apresentados nesta brochura, em termos de biocapacidade. Como mudou a procura japonesa por recursos naturais (a sua Pegada), desde 1961? Tanto a Pegada total como a Pegada per capita cresceu devido ao aumento do consumo pessoal durante este período de tempo, num factor de 3,2 e num factor de 2,3, respectivamente. A Pegada média de um residente japonês equivale a 4,9 gha.

A procura do país por biocapacidade excede a oferta em oito vezes mais. O Japão tem um défice de biocapacidade de 4,3 gha per capita e é, em termos per capita, o maior devedor de biocapacidade na Região Ásia Oriental-Pacífico.

A nível global, o Japão desempenha um papel



importante no comércio internacional. O país tenta equilibrar uma parte do seu défice de biocapacidade através de importações de outros países. A Pegada japonesa das importações é de 2,8 gha por pessoa, e o seu balanço comercial global é negativo - o Japão importa mais Pegada Ecológica incorporada nos bens do que exporta anualmente. O défice de biocapacidade do Japão pode apresentar riscos para o país a partir do momento que o custo da emissão de carbono provavelmente se tornará maior, e os recursos para a importação serão mais procurados. No entanto, a alta densidade populacional do Japão pode permitir investimentos mais eficazes em infra-estruturas de baixo carbono e sistemas de transporte no futuro, o que ajudará a mitigar estes riscos.





Pegada 2,7 4 Biocapacidade 2,1 0

Mesmo que a população do Japão tenha aumentado lentamente nas últimas quatro décadas, a Pegada Ecológica total cresceu devido à energia e ao consumo – estilo de vida intenso dos habitantes.



gha/pessoa Mundo Mongólia Pegada 2,7 3,5 Biocapacidade 2,1 14,6

A Mongólia é um país de grandes estepes e de invernos frios. Devido à sua baixa densidade populacional, o país Asiático actualmente ainda tem um excedente ecológico de 11,2 gha por pessoa.

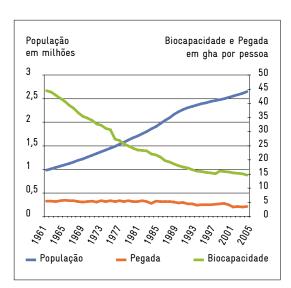
Mongólia

Mongólia, com um IDH de 0,72, é classificada pelas NU como um país com "desenvolvimento humano médio". Nas listas de países da OCDE--CAD está classificado na parte inferior das categorias de rendimentos médios.

Um país parceiro da cooperação para o desenvolvimento alemão, a Mongólia é caracterizado por condições climáticas extremas e, com dois habitantes por km², um dos países mais escassamente povoados na Terra. Em 2005, apenas 2,6 milhões de pessoas viviam no país, embora a população tenha mais que duplicado entre 1961 e 2005.

O capital ecológico mantido por este país da Ásia Central continua a ser tão vasto como sempre; apesar da perda de onze porcento de sua biocapacidade desde 1961. 14,6 gha por pessoa continuam disponíveis actualmente.

Desde o colapso de muitas operações industriais resultantes da retirada da União Soviética, tanto a Pegada total como a Pegada per capita entraram em declínio. Mais recentemente, a procura sobre a natureza contabilizava 3,5 gha por pessoa. A reserva de biocapacidade da Mongólia era de 11,2 gha por pessoa em 2005. No entanto, o balanço comercial em termos de Pegada Ecológica



foi ligeiramente negativo no mesmo ano com a Mongólia a depender da biocapacidade importada. A Pegada do consumo da Mongólia excedeu a Pegada primária da produção em 0,2 gha. A reserva de biocapacidade na Mongólia está a ser comprometido através do excesso de pastoreio, erosão do solo, desflorestação e crescimento populacional. As ondas de calor cada vez mais frequentes e as secas podem ameaçar a capacidade do povo mongol se fornecerem a si próprios através da biocapacidade interna.



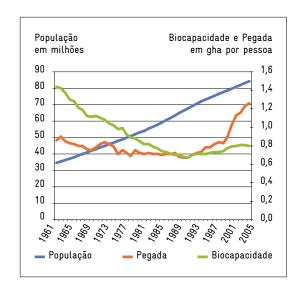
Vietname

Segundo o PNUD, o Vietname é um país com "desenvolvimento humano médio", com uma pontuação IDH de 0,72. O Vietname tem um rendimento nacional anual bruto de 390 USD per capita (ano 2006) e pertence ao grupo das nações com baixos rendimentos. Vietname tem sido um país parceiro da cooperação para o desenvolvimento alemão desde 1990. A população do país cresceu quase 140 porcento entre 1961 e 2005, para 84,2 milhões habitantes.

Desde 1961, a Pegada total deste país do sudeste asiático mais do que triplicou; a Pegada per capita cresceu 40 porcento ascendendo a 1,3 gha em 2005. Pegada Ecológica per capita do Vietname, está bem abaixo da média da Ásia; entre os países aqui apresentados, apenas a Pegada de Madagáscar é menor.

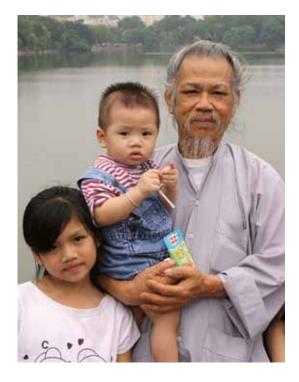
Embora a oferta vietnamita de biocapacidade tenha aumentado na última década por meio de reflorestação em grande escala, o uso intensivo de fertilizantes, e as mudanças nos sistemas de gestão agrícola (incluindo a mudança das propriedades estatais para propriedades privadas), em comparação com 1961, a biocapacidade per capita vietnamita diminuiu de 1,4 para 0,8 gha, devido ao crescimento populacional. No entanto, as acções do governo vietnamita para inverter esta tendência crítica são notáveis: A partir de 1990 a biocapacidade do Vietname não só aumentou como um todo, como também numa base per capita. Assim, apesar da sua pequena Pegada per capita, o país é um devedor de biocapacidade e compensa o seu défice parcialmente devido à importação de serviços ecológicos. Em 2005, o balanço comercial da Pegada do Vietname foi negativo, significando que o país importou mais Pegada incorporada do que exportou.

O poder de compra do Vietname, é fraco, embora tenha crescido muito rapidamente. A crescente consciencialização de que pode haver estrangulamentos futuros na oferta dos alimentos levou o governo a aprovar um forte programa para a autosuficiência em alimentos para a crescente população. Também reintroduziu políticas de população. Métodos agrícolas ecologicamente inadequados, especialmente nas encostas das montanhas, diminuem o desempenho a médio e longo prazo da produção agrícola através da perda de qualidade do solo. A erosão do solo fértil será agravada pelas



alterações climáticas e o aumento de eventos climáticos extremos, como tufões e secas periodicamente recorrentes. A segurança da oferta alimentar, além disso é ameaçada pela subida do nível do mar e da infiltração de água salgada no celeiro do país, as grandes terras junto à foz do Rio Vermelho e do Mekong.

A GIZ e Global Footprint Network estão agora a considerar como o conjunto de ferramentas da Pegada pode ser aplicado no Vietname para apoiar os processos de regulação e para conceber uma política clara de consultoria, tanto a nível local como nacional.







gha/pessoa Mundo

Biocapacidade 2,1

A população vietnamita está a crescer. Enquanto a geração dos avós continua a viver de forma muito tradicional, as necessidades de recursos dos seus netos está a aumentar.

Informação adicional pode ser encontrada no Footprint Factbook Vietnam 2009 de Global Footprint Network (disponível em ficheiro PDF no DVD de acompanhamento).



gha/pessoa Mundo Rússia Pegada 2,7 3,7

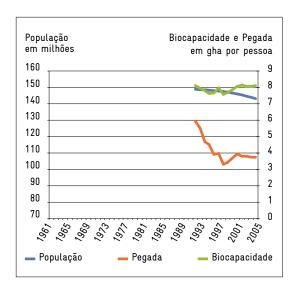
Na pouco povoada Rúsia (aqui Sibéria), existem 8,1 gha de área biologicamente produtiva para cada um dos seus 140 milhões de habitantes.

Rússia

Devido ao colapso da União Soviética no início da década de 1990 e a subsequente criação da Federação Rúss de Estados Independentes, a série de dados consistentes de crescimento populacional, Pegada e de biocapacidade para a Rússia actual só estão disponíveis a partir de 1992.

Com uma pontuação IDH de 0,81, a Rússia está no limiar de entrada na classificação "desenvolvimento humano alto", de acordo com o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento. Em 2005, a nação do mundo com a maior massa de terra tinha 143,2 milhões de habitantes. Em 2005, a Pegada média de um Russo era de 3,7 gha, semelhante à de um Namibiano ou da Mongol. No entanto, o Pegada Ecológica total Russa, 536,4 milhões gha, era substancialmente maior do que a da Namíbia, da Mongólia ou mesmo do que a Pegada total do Alemanha. A oferta de biocapacidade deste estado escassamente povoado excede a sua Pegada num factor de dois.

Com uma reserva de biocapacidade no montante de 4,4 gha por pessoa, a Rússia é um dos maio-



res credores de biocapacidade do mundo. O potencial ecológico do país reside nas suas extensas florestas: Quase 21 porcento do inventário florestal do mundo e 70 porcento de todas as florestas coníferas estão na Rússia. Mais recentemente, o saldo comercial da Pegada russa foi positivo; as exportações da Pegada Ecológica incorporada excederam as importações em 1,1 gha por pessoa.

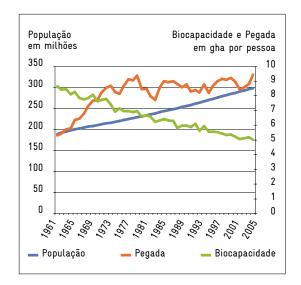


Os Estados Unidos da América

Com uma pontuação IDH de 0,951, os Estados Unidos classificam-se em 15º entre os 179 países avaliados pelo PNUD, em termos de desenvolvimento humano. Desde 1961, a população dos E.U.A. cresceu 60 porcento; 298,2 milhões de pessoas viviam nos E.U.A. em 2005. Isto corresponde a uma taxa relativamente alta de crescimento populacional para um país industrializado, principalmente devido à política de imigração e um ambiente relativamente amigo da criança na sociedade americana.

Embora tenha a terceira maior área de terra depois da Rússia e Canadá, e seja dotado de riquezas naturais, a capacidade biológica dos E.U.A. tem diminuído desde 1961, tanto em termos per capita como um todo. Em 2005, existiam 5,0 gha de área bioprodutiva por Americano, descendo dos 8,6 gha em 1961. A procura por recursos renováveis, já era muito alta em 1961 – cresceu enormemente, no entanto, até 2005, tanto em termos per capita, como no todo. Actualmente, um Americano médio vive com





uma Pegada de 9,4 gha devido ao alto consumo e infra-estruturas intensiva no uso de energia. Só os Emirados Árabes Unidos têm uma Pegada per capita tão grande.

Apesar de uma grande oferta de biocapacidade de, os E.U.A. tem um défice de biocapacidade de 4,4 gha por pessoa. Este alto rendimento do país equilibra uma parte do seu défice através de importações, com um balanço comercial de Pegada de -0,8 por pessoa. Isto significa que em 2005, as importações excederam as exportações. Numa comparação mundial, os E.U.A. ocupa o topo da lista tanto de exportadores como importadores de biocapacidade.

Fontes para os perfis dos países:

- www.bmz.de/en/countries/index.html
- PNUD: Relatória de Desenvolvimento Humano, 2008.
- Ewing B. et al. (2008): The Ecological Footprint Atlas.
- WWF/ZSL/Global Footprint Network: Relatório Planeta Vivo 2008.
- www.footprintnetwork.org/en/index.php/GFN/page/ trends/
- www.giz.de/latin_america
- · www.giz.de/africa
- www.giz.de/asia
- WWF/Global Footprint Network (2008): Africa.
 Ecological Footprint and human well-being.
- WWF/Global Footprint Network (2005): Asia--Pacific 2005. The Ecological Footprint and Natural Wealth.
- www.unep.org/geo/geo4/media/fact_sheets/Fact_ Sheet_12_North_America.pdf



Pegada 2,7 9,4 Biocapacidade 2,1 5,0

Os Estados Unidos da América (foto: Golden Gate Bridge em San Francisco) têm a segunda maior Pegada Ecológica per capita do mundo, com 9,4 gha.





gha/pessoa Mundo China Alem Pegada 2,7 2,1 4,2 Biocapacidade 2,1 0,9 1,9

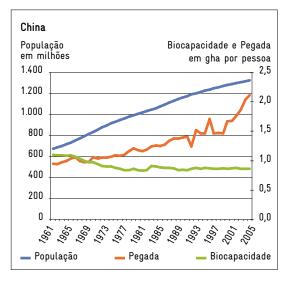
Através do aumento dos padrões de vida e da elevada procura de energia (aqui Shanghai) ...

Alemanha e China: uma comparação de Pegada

Qual o aspecto da situação para os alemães? A Alemanha está entre as nações mais industrializadas, com alto poder de compra per capita. Na secção seguinte, iremos analisar de forma mais aprofundada os dados de Pegada na Alemanha e compará-la a um dos países emergentes mais importantes do mundo: a China. A natureza



finita dos recursos do nosso planeta e a urgência de de agir torna-se especialmente evidente através da comparação que podemos realizar quando se olha para a Alemanha e a China. As tendências de desenvolvimento da China, este país grande e extremamente populoso, têm uma grande influência sobre todos nós. Políticos chineses e a comunidade internacional já reconheceram isto –, mas podemos nós usar o tempo que nos resta para seguir novos caminhos do desenvolvimento?





Desenvolvimento, população, Pegada

A Alemanha, com uma pontuação de IDH de 0,94, é um país desenvolvido altamente industrializado, de acordo com o PNUD. A China, em contrapartida, é considerada um país em desenvolvimento mais avançado, com uma pontuação IDH de 0,78, ligeiramente inferior ao limiar de 0,8 para "desenvolvimento humano alto". Enquanto o desenvolvimento se está a processar mais lentamente nas áreas rurais, o padrão de vida para muitos Chineses, especialmente no sul industrial, já está num nível elevado.

Entre 1961 e 2005, a população alemá cresceu de modo relativamente lento (13 porcento). Com 232 habitantes por km², o país é densamente povoada. Ainda em termos per capita, a Alemanha tem quase tanta biocapacidade, quanto o mundo como um todo. A Pegada per capita na Alemanha foi de 4,2 gha em 2005, quase uma vez e meia maior do que em 1961. A China tinha mais de 1,3 mil milhões de pessoas em 2005, cerca de 20 porcento da população mundial. A densidade populacional do país ascende a 139 habitantes por km², apenas cerca de metade da Alemanha. Tem um dos crescimentos

populacionais mais rápidos na Região Ásia Oriental-Pacífico, e apesar da sua política de "uma criança", introduzida na década de 1970, o número de habitantes na China quase que duplicou desde 1961. A Pegada per capita do país dobrou para 2,1 gha em 2005. Esta Pegada per capita é equivalente em tamanho à média mundial de biocapacidade per capita disponível. No total, no entanto, a Pegada chinesa quadruplicou e hoje é maior do que a da União Europeia.

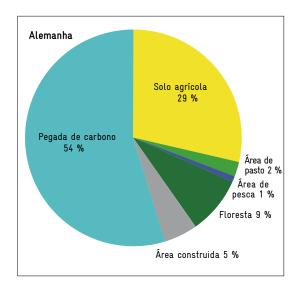
Biocapacidade, tipos de terra, défices de biocapacidade

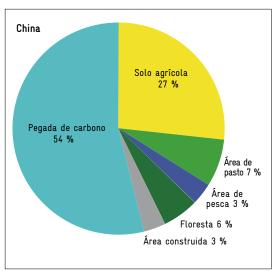
Após um aumento na Pegada total entre 1961 e 1971 causado pelas emissões de carbono (veja gráfico à esquerda na p. 108), a Alemanha conseguiu estabilizar a sua Pegada através de uma política energética inovadora e redução do consumo de carvão. Principalmente devido à melhoria dos métodos agrícolas e de reflorestação, a biocapacidade disponível aumentou 14 porcento, representando actualmente 1,9 gha por pessoa em 2005. A Pegada per capita da Alemanha é a terceira maior entre os países apresentados nesta brochura,



...a Pegada de carbono representa a maior parte da Pegada na Alemanha e China.

Composição das Pegadas da Alemanha e da China em 2005



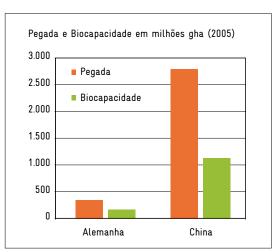


Embora a biocapacidade disponível para um
residente médio na China
seja apenas metade da
biocapacidade per capita
alemã, a biocapacidade
total da China é significativamente maior do que a
da Alemanha.

abaixo do Japão e dos E.U.A. No entanto, se compararmos com outros países europeus ocidentais membros da UE, a Pegada alemã é menor do que a média europeia. A Pegada de carbono per capita de 2,3 gha (54 porcento da Pegada total em 2005), um dos principais motores do aumento da Pegada, reflecte a mobilidade da sociedade alemã, o seu enorme consumo de energia e a sua dependência do carvão. A utilização de solo agrícola contribui para 29 porcento da Pegada, os produtos florestais para outros nove porcento.

A Alemanha apresenta um défice de biocapacidade; a diferença entre a Pegada (procura) e biocapacidade (oferta) foi de 2,3 gha por pessoa em 2005. O cidadão médio alemão exigiu duas vezes mais área biologicamente produtiva do que está disponível na Alemanha. Se todas as pessoas vivessem como um Alemão médio vive seriam necessários mais de dois planetas Terra para fornecer o nosso consumo de recursos, não incluindo o que a vida de plantas e espécies animais exigem.

A composição da Pegada chinesa é bastante semelhante à da Alemanha (ver gráfico circular nesta página). O país tem vindo a construir as bases para a industrialização durante a última década, com altos gastos de energia e material. Uma consequência do rápido crescimento económico tem sido o aumento de dez vezes das necessidades energéticas chinesas. A Pegada de carbono da China, é portanto, responsável por mais da metade (54 porcento) da procura Chinesa por biocapacidade. A utilização de solos agrícolas para a produção de produtos agrícolas teve uma taxa de 27 porcento do total da Pegada, produtos florestais seis



porcento. A biocapacidade global tem aumentado desde 1961, principalmente através da intensificação da agricultura; a biocapacidade da China, é significativamente maior do que a biocapacidade da Alemanha (ver gráfico acima). No entanto, a biocapacidade per capita na China diminuiu um quinto e chegou a 0,9 gha por pessoa em 2005, principalmente devido ao forte crescimento da população China precisa de mais biocapacidade do que ela pode oferecer a partir da sua própria área de superfície, apesar de sua Pegada per capita relativamente baixa. Usa mais do que a área de "duas Chinas", e regista, juntamente com os E.U.A., a maior procura por biocapacidade mundial (21 porcento da procura global cada). China tem um défice de biocapacidade que actualmente está em 1,2 gha por habitante. A um nível per capita, esse défice não é muito elevado. Quando se examina a soma total, no entanto, torna-se evidente o seguinte: Enquanto biocapacidade total chinesa, de

facto, cresceu 54 porcento desde 1961, um enorme aumento da procura de recursos provocou um aumento de mais de 300 porcento para a Pegada total do país.

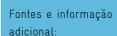
Com um défice de biocapacidade crescente, o país mais populoso da Terra está a arriscar a degradação dos seus ecossistemas e, em última instância, o colapso dos serviços dos ecossistemas, que são de importância vital. Tanto na China, como na Alemanha, uma redução considerável das emissões de carbono poderia reduzir significativamente o défice de biocapacidade. Devido ao elevado grau de urbanização em ambos os países, investimentos em infra-estrutura que levem a uma redução no consumo de recursos serão importantes.

Comércio e Pegada Ecológica

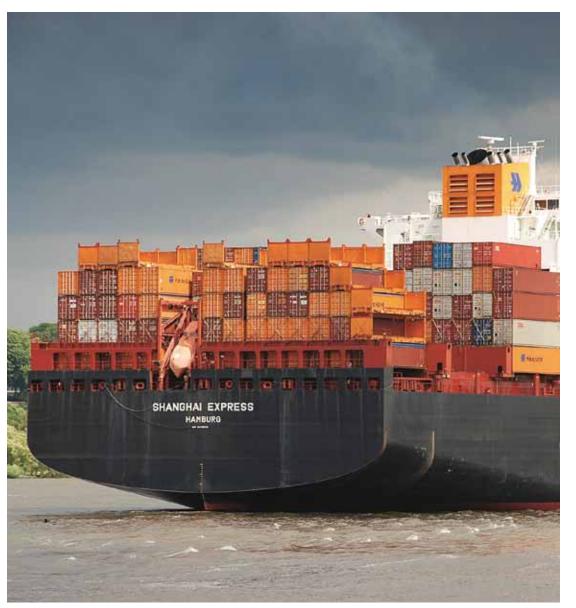
Tanto a China como a Alemanha são dependentes das importações líquidas de outros países para equilibrar seus défices de biocapacidade. A China tornou-se um centro mundial de fabrico de produto. As suas relações comerciais são caracterizadas por importações de matérias-primas (por exemplo, metais e madeira da América Latina, petróleo e algodão de África, ou lã da Austrália), dos quais apenas um quarto permanece no país. A alteração dos hábitos de consumo Chineses que tem acompanhado um melhor padrão de vida (tal como o aumento do consumo de carne e de leite), estão a exigir um número crescente de importações, ou seja, produtos agrícolas e produtos pastorícios.

Uma série de perguntas, sugestões e ideias para pesquisas futuras sobre os dados da Pegada da Alemanha e da China podem ser encontradas a partir da p. 115.

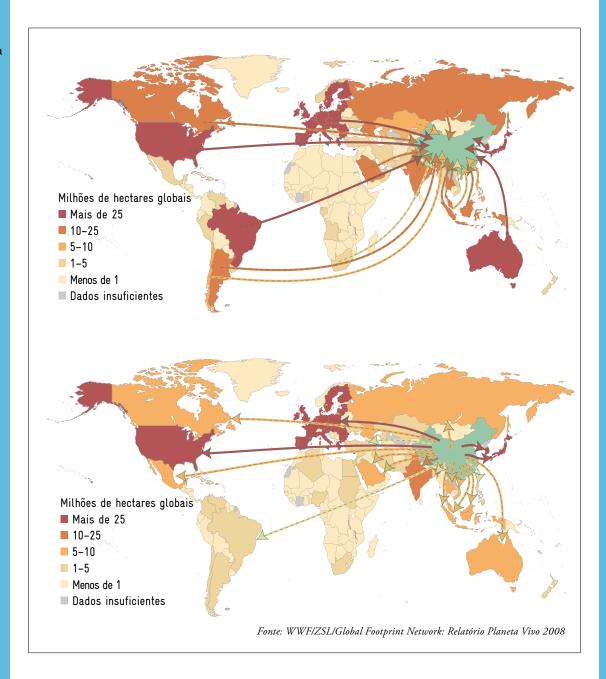
A China importa matérias--primas tais como metal, madeira, petróleo e algodão.



- WWF/Global Footprint Network (2005): EURO-PE 2005. The Ecological Footprint.
- WWF/Global Footprint Network (2005): Asia--Pacific 2005. The Ecological Footprint and Natural Wealth.
- CCICED/WWF-China/ Global Footprint Network (2008): Report on Ecological Footprint in China.
- WWF/ZSL/Global Footprint Network: Relatório Planeta Vivo 2008.
- Ewing B. et al. (2008): The Ecological Footprint Atlas.
- Umweltbundesamt (2007)
- Climate Change 2007
- Greenpeace (2008)



A Pegada incorporada das importações da China (acima) excedeu as suas exportações (abaixo). Mais de 90 porcento das importações são provenientes de 20 países (dados 2005).



Embora uma grande parte dos recursos deixe novamente a China na forma de produtos acabados (por exemplo, papel, mobiliário ou têxteis) para os E.U.A., Japão, Austrália, Coreia do Sul e UE, as importações totais excederam as exportações em 2005; o equilíbrio comercial neste ano foi negativo.

A Alemanha, por outro lado, teve um saldo comercial positivo e exportou mais do que importou em 2005; a Pegada do consumo alemá foi 0,4 gha per capita mais pequena do que a Pegada primária da produção. Isto pode ser causado

em parte pelo uso de recursos para a exportação de produtos manufacturados, por exemplo, automóveis).

Perspectivas Futuras

Alemanha

O desenvolvimento da Alemanha de processos de produção amigos do ambiente, serviços e procedimentos tornam o país um pioneiro ambiental no mundo industrializado.

A Pegada Ecológica está a ser cada vez mais utilizada nas políticas alemás e da UE e está a ser empregada em muitos lugares a nível regional, por exemplo, em processos de Agenda 21. Estudos de Pegada já foram concluídos para cidades como Berlim e Munique desde 2000 (ver o estudo de caso sobre Berlim na p. 43). Em 2007, a Agência Federal para o Meio Ambiente (o *Umweltbundesamt*) patrocinou uma análise abrangente e uma avaliação quanto ao possível uso da Pegada Ecológica como indicador ambiental para a Alemanha.

A Pegada da Baviera

A Baviera é o primeiro estado alemão a ter calculado a sua Pegada Ecológica. O estudo foi realizado no âmbito de uma tese de doutoramento na Universidade de Augsburgo, utilizando bases de dados a partir do ano de 2000. A Pegada de toda a população da Baviera contabilizou 51 milhões gha de terra biologicamente produtiva, que é de 4,2 gha líquidos per capita. No entanto, Pegada Ecológica da Baviera excedeu a sua biocapacidade.

A principal causa para isto é a Pegada de carbono, que tem aumentado nas últimas décadas através do consumo de combustíveis fósseis. De acordo com os líderes políticos na Baviera, para reduzir a sua Pegada, Baviera necessitaria de aumentar o investimento em energias renováveis, mudar os hábitos de transporte dos cidadãos, use aquecimento e tecnologias de isolamento mais modernas, e renovar os edifícios mais antigos. A redução do consumo de carne reduziria igualmente a Pegada Ecológica da Baviera. O estudo mostrou que é possível ter na Baviera, se forem feitos esforços relevantes a nível tecnológico, financeiro, de infraestrutura e educação política, uma economia sustentável dentro da sua biocapacidade.

China

Desde 1999, várias dezenas de estudos de Pegada foram realizadas na China, a vários níveis, e muitos dos resultados científicos foram tidos em conta nas decisões governamentais. Políticos chineses e o público estão conscientes de que as

Fontes e informação adicional:

• Bayerisches Landes-

- Bayerisches Landesamt für Umwelt (2007): Umweltbericht Bayern.
- Umweltbundesamt (2007)
- Klebel, Christoph
 (2004): Nachhaltigkeit
 und Umweltbewusst sein in Bayern (Resumo
 disponível em fichei ro PDF no DVD de
 acompanhamento).
- Treffny, Raphael (2003)

Em que direcção está a ir a Baviera? Um estudo revelou que neste estado federal é certamente possível ter uma economia sustentável sem comprometer a qualidade de vida.



futuras decisões sobre o consumo de recursos estão intimamente ligadas à sua competitividade, bem como o destino do nosso planeta.

Seis estratégias ambientais devem moldar o desenvolvimento futuro da China. Elas foram reunidas numa abordagem conceptual usando o acrónimo CIRCLE:

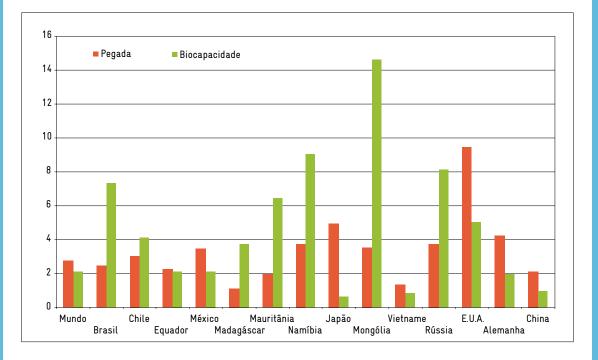
- 1 C (compacto) apoia o desenvolvimento urbano espacialmente compactado para limitar a expansão urbana. Mais espaços verdes nos centros urbanos devem fazer uma melhor utilização dos serviços dos ecossistemas (ar puro, água potável, etc.);
- 2 I (individual) significa o consumo responsável de cada indivíduo e alcança-se desde a eficiência energética aos hábitos de poupança dos recursos alimentares;
- 3 R (reduzir) centra-se na redução dos fluxos de resíduos ocultos, especialmente quando são usadas fontes de energia fósseis;
- 4 C (carbono) refere-se a estratégias de redução de CO₂;
- 5 L (terra) sustenta-se no ordenamento de territórios alvo para manter a produtividade das áreas agrícolas, e para manter e melhorar o rendimento e, consequentemente, aumentar a biocapacidade da China;
- 6 E (eficiência) empenha-se por um modelo económico cíclico no qual os resíduos são reciclados e utilizados novamente.



"Sim, os políticos Chineses depositam valor no desenvolvimento sustentável e na interacção entre as pessoas e a natureza. Está a ser dada atenção ao problema da sobreexploração dos recursos e o conceito de Pegada suporta a sua solução. [...] Embora existam conflitos entre o desenvolvimento e a protecção ambiental, a população da minha cidade natal, Chengdu, está a tentar encontrar um equilíbrio entre estes chamados extremos. Por isso estou tão optimista como sempre, em relação ao futuro."

ErShan Chen da China, Estudante Gestão de Florestas, Preservação dos Recursos, e Turismo e participante na *Go 4 Biodiv*

Pegada e biocapacidade de todos os países apresentados (em gha/ pessoa)





Decisões sobre o consumo de recursos têm efeitos directos sobre a competitividade chinesa.

Sugestões para trabalhos futuros: Pegadas nacionais: factores de influência e tendências

Com a ajuda da tabela das p. 118 e 119 consideremos:

Entre 1961 e 2005 muitas coisas mudaram nos nossos 14 países.

- Em dois países, a Pegada per capita mais que duplicou. Quais são esses países? Quais os factores que levaram a este aumento?
- Em que países diminuiu a Pegada per capita? Estão estes países, como a Mongólia, a seguir a direcção certa? Existe alguma coisa que possamos aprender com eles e fazer igual? Observe também o IDH destes países. Existem acontecimentos positivos e negativos que podem reduzir a Pegada: Aqueles que estão previstos são geralmente bons; eventos dramáticos ou não planeados, como a guerra, o colapso dos sistemas económicos ou catástrofes naturais são devastadores.
- Na Alemanha, a biocapacidade total aumentou ligeiramente desde 1961. Como é que aconteceu este aumento? Já lhe ocorreu que a biocapacidade total da Alemanha

- medida em hectares globais (gha) (a área que pode produzir recursos renováveis) é cinco vezes maior que sua área territorial? O que significa isto?
- A Pegada total do Chile não sofre alterações desde 1961. O valor per capita, no entanto, tem decrescido drasticamente. Porque isto acontece?
- No **Brasil**, a biocapacidade total aumentou ligeiramente, mas a biocapacidade per capita diminuiu. Quais são as possíveis razões para isso? Na bacia da Amazónia, 17 porcento da cobertura de floresta original foi destruída e grande parte desta área é agora utilizada para o cultivo de soja. Aqui temos um exemplo da perda de diversidade biológica, por um lado, e um aumento simultâneo na biocapacidade por outro. Você pode explicar o porquê? Se gostaria de ler mais, a situação é descrita mais detalhadamente na p. 32.

 Em Madagáscar, Mauritânia e Namíbia a população aumentou mais de 200 porcento. Existem muitas oportunidades para reforçar investimentos na educação das mulheres nestes países. Como pensa que a educação iria afectar a Pegada e a biocapacidade destes países? Pense sobre o facto de que o acesso à educação, planeamento familiar e cuidados de saúde tornam possível às mulheres terem um emprego. Pesquise sobre isto na página web do *BMZ* www.bmz.de/en (introduza women's rights na sua pesquisa).

Considere o papel do estilo de vida na disponibilidade de biocapacidade:

- Compare Mongólia com os Estados Unidos.
 Que diferenças encontra?
- Quais podem ser os factores que contribuem para o facto dos Estados Unidos como um grande país, relativamente pouco povoada e rico em recursos exija o dobro da biocapacidade da que têm disponível? Qual poderia ser o papel do comportamento do consumidor americano? Qual poderia ser o papel da infra-estrutura? Que papel desempenha a qualidade do parque habitacional? Como isto irá afectar a competitividade do país, se as tendências actuais continuarem? Acha que os E.U.A. eventualmente acabarão por reduzir a sua Pegada? E se sim, quais as razões?
- Na Mongólia a biocapacidade per capita é bastante elevada. Porquê? Considere que o país tem extensas estepes, mas que não são muito produtivos por hectare. Observe os números de população. Qual poderia ser a razão para que a biocapacidade total do país seja relativamente pequena – tão

- pequena que o seu equilíbrio comercial da biocapacidade já está a descer para a zona negativa?
- A reserva de biocapacidade da Mauritânia, como em muitos países africanos, está a ser ameaçada pela seca e pelas alterações climáticas. Além disso, a população é muito pobre. Em que sectores poderiam as estratégias políticas e projectos de cooperação para o desenvolvimento ser lançados para apoiar o país? Para mais informações, aceda à página web da GIZ: www.giz.de/ mauritania.
- A Cidade do México é uma das maiores cidades do mundo. Descubra quantos mexicanos vivem nas cidades. Que percentagem da Pegada nacional têm os centros urbanos do México? O que poderia ser alcançado com a medição da Pegada das cidades mexicanas?
- O que significa quando um devedor de biocapacidade usa a biocapacidade noutro país, seja por importação ou utilização gratuita dos serviços ecológicos? Desenvolve--se à custas dos outros?

Ser ecologicamente sustentável significa gerir dentro dos limites da capacidade de regeneração da natureza e ter em consideração as necessidades de outras formas de vida. Se a Pegada (procura) é maior do que a biocapacidade (oferta), ou os recursos locais que são sobreexplorados ou importados de outros países aumentam.

- Pode-se designar a Rússia como ecologicamente sustentável? A Rússia consome significativamente mais (uma Pegada média de 3,7 gha) do que a biocapacidade global média per capita disponível (2,1 gha). A
- biocapacidade da Rússia é contabilizada no entanto em 8,0 gha por pessoa. Assim, o país é um credor de biocapacidade. Seria ainda assim de interesse próprio a Rússia gerir a sua Pegada? Porquê?
- O que significa a quantidade de Pegada
 Ecológica incorporada em mercadorias
 importadas de países como os Estados
 Unidos, China, Japão (e México!) ser muito
 elevada, enquanto, em contrapartida, outros
 países têm um saldo comercial positivo
 (exportações > importações), e outros estão
 próximo de um equilíbrio entre importações

- e exportações? O que têm os respectivos países em comum? Os tipos de biocapacidade disponível internamente são os mesmos nos três países? Observe também o PIB e os IDH dos países.
- Madagáscar pode de facto ter uma reserva de biocapacidade respeitável; porém, as importações da biocapacidade incorporada são ainda mais elevadas do que as suas exportações. Isto pode ser verdade? Porque pode Madagáscar precisar de importar uma quantidade líquida de recursos?
- O Japão tem muito poucos recursos disponíveis no seu próprio território. Será que

- isto representa um risco para a sua competitividade e desenvolvimento económico futuro? Como pode o Japão mitigar esses riscos?
- Na China, a Pegada per capita é igual à biocapacidade média mundial per capita disponível. Este país asiático, no entanto usa o dobro da quantidade de Pegada tal como a quantidade de biocapacidade dentro das suas fronteiras. O que acontece se estas actividades económicas continuam a crescer em cinco, seis porcento por ano (como aconteceu em 2008) e se modelos de desenvolvimento ocidental forem copiados?

Acima de tudo, com respeito às suas enormes crescentes populações, muitos países com um défice de biocapacidade, incluindo a **China**, querem aumentar a sua biocapacidade através da melhoria dos rendimentos das suas colheitas.

- Como pode uma subida de biocapacidade influenciar os seguintes factores, ou estar relacionada com eles: biodiversidade,
- conservação da natureza, tecnologias agrícolas e monoculturas?
- Quais os desafios que devem ser dominados no que diz respeito aos factores socioculturais, tais como o conhecimento tradicional sobre como lidar com a natureza, ou sobre a gestão sustentável dos recursos?
 Que oportunidades traria um aumento da biocapacidade?

As tendências de desenvolvimento de cada país poderão ter consequências para todos nós.

- Por exemplo, que importância tem a posição do Brasil, como uma das maiores nações credoras, para a preservação do ecossistema da floresta tropical? Em que consistem as exportações de biocapacidade do país? Em que medida poderia a posição do Brasil no cenário mundial mudar no futuro?
- A Rússia tem uma grande e cada vez mais valiosa, reserva de biocapacidade, principalmente porque as florestas são importantes como sumidouros de CO₂. Poderia isto afectar a posição política da Rússia? A forte posição da Rússia poderá mudar quando o aquecimento da Terra derreter a vasta extensão de permafrost e enormes quantidades de gases com efeito estufa forem libertados?
- A biocapacidade per capita do Equador está em constante queda. Para satisfazer a fome da sua crescente população por recursos renováveis, o país deve importar a biocapacidade de outros países. Como irá financiar esta situação no futuro? Há alguns anos atrás, determinou-se que existem grandes quantidades de petróleo no Parque Nacional Equatoriano Yasuni. O governo está agora pronto para partilhar a responsabilidade por esta área de floresta biologicamente valiosa e casa para os povos indígenas: Pretende permanentemente renunciar a renda da produção de petróleo, se receber uma compensação financeira da comunidade internacional no valor de 350 milhões de dólares por ano ao longo de 13 anos. Como tal negociação ser configurada? Que outras opções tem o governo equatoriano se quiser dar a volta às tendências de biocapacidade e/ou Pegada?

Informação e dados dos países

- * Este valor arredondado mostra quantos habitantes partilham um km² de biocapacidade em termos absolutos. Por exemplo, Brasil: biocapacidade = 7,3 gha/ habitantes = 7,3/100 gkm² = 100/7,3 habitantes = 13,7 habitantes/ gkm²
- ** Saldo comercial =
 distribuição das importações e exportações
 de biocapacidade incorporada de um país.
 Para um valor positivo
 exportações > importações (saldo comercial
 positivo); para um valor
 negativo importações
 > exportações (saldo
 comercial negativo)
- *** Aumento ou diminuição é calculado em relação a valores per capita
- **** Superfície total da Terra

		Mundo	Brasil	Chile	Equador	México	Madagáscar
Dados dos países	Área em milhões de hectares	51.007***	851,2	75,7	28,4	197,3	58,7
seleccionados	População em milhões (1961)	3.092	74,9	7,8	4,6	38,1	5,5
	População em milhões (2005)	6.476	186,4	16,3	13,2	107,0	18,6
	Densidade populacional em habitantes por km² (2005)	13	22	22	47	54	32
	Densidade populacional ajustada à biocapacidade em habitantes/km² glo- bais (2005)*	48	14	24	48	59	27
	IDH Posição X. de 179 países (2006)	-	0,81 70.	0,87 40.	0,81 72.	0,84 51.	0,53 143.
	Happy Planet Index (HPI) Posição X. de 178 países (2006)	_	48,6 63.	51,3 51.	49,3 58.	54,4 38.	46,0 71.
Pegada Ecológi- ca e biocapaci- dade total 1961 (em milhões gha)	Pegada do consumo	6.974	186,5	18,1	6,7	71,9	12,6
	Biocapacidade	13.011	1.339,1	67,4	34,2	164,1	68,6
	Reserva de biocapacida- de (+) ou défice (-)	+6.037	+1.152,6	+49,3	+27,5	+92,2	+56,0
Pegada Ecológi- ca e biocapaci- dade total 2005 (em milhões gha)	Pegada do consumo	17.443	439,2	49,0	29,1	361,9	20,1
	Biocapacidade	13.361	1.353,8	67,4	28,3	178,4	69,7
	Biocapacidade por uni- dade de área em gha/ha	0,26	1,59	0,89	1,00	0,90	1,19
	Reserva de biocapacida- de (+) ou défice (-)	-4.082	+914,6	+18,4	-0,8	-183,5	+49,6
	Saldo comercial**	_	+180,3	+18,9	-0,5	-131,7	-1,3
Pegada Ecológi-	Pegada do consumo	2,3	2,5	2,3	1,5	1,9	2,3
ca e biocapaci- dade per capita	Biocapacidade	4,2	17,9	8,6	7,5	4,3	12,5
1961 (em gha per capita)	Reserva de biocapacida- de (+) ou défice (-)	+1,9	+15,4	+6,3	+6,0	+2,4	+10,2
Pegada Ecológi- ca e biocapaci- dade per capita 2005 (em gha per capita)	Pegada do consumo	2,7	2,4	3,0	2,2	3,4	1,1
	Biocapacidade	2,1	7,3	4,1	2,1	1,7	3,7
	Reserva de biocapacida- de (+) ou défice (-)	-0,6	+4,9	+1,1	-0,1	-1,7	+2,6
	Saldo comercial**	_	+1,0	+1,2	-0,0	-1,2	-0,1
Variação	População	+109	+149	+108	+190	+181	+238
percentual 1961 a 2005	Pegada do consumo***	+19	-5	+30	+49	+79	-53
	Biocapacidade***	-51	-59	-52	-71	-61	-70

Mauritânia	Namíbia	Japão	Mongólia	Vietname	Rússia	E.U.A.	Alemanha	China
103,1	82,5	37,8	156,4	33,0	1.707,5	982,7	35,7	959,7
1,0	0,6	95,0	1,0	34,5	_	189,1	73,4	672,8
3,0	2,0	128,1	2,6	84,2	143,2	298,2	82,7	1.323,3
3	2	339	2	255	8	30	232	138
16	11	167	7	125	12	20	53	111
0,56 140.	0,63 129.	0,953 8.	0,72 112.	0,72 114.	0,81 73.	0,951 15.	0,94 23.	0,76 94.
37,3 124.	38,4 118.	41,7 95.	49,6 56.	61,2 12.	22,8 172.	28,8 150.	43,8 81.	56,0 31.
3,8	2,9	195,8	5,4	29,8	_	1.001,0	211,2	639,4
18,5	18,0	94,7	43,7	49,7	_	1.633,6	140,4	737,7
+14,7	+15,1	-101,1	+38,3	+19,9	-	+632,6	-70,8	+98,3
5,8	7,5	626,6	9,2	106,2	536,4	2.809,7	349,5	2.786,8
19,6	18,2	77,2	38,8	67,7	1.161,9	1.496,4	160,5	1.132,7
0,19	0,22	2,04	0,25	2,05	0,68	1,52	4,50	1,18
+13,8	+10,7	-549,4	+29,6	-38,5	+625,5	-1.313,3	-189,0	-1.674,1
-0,4	+0,3	-204,8	-0,6	-14,1	+163,2	-236,7	+31,3	-165,5
3,7	4,7	2,1	5,4	0,9	_	5,3	2,9	1,0
18,0	29,4	1,0	44,5	1,4	_	8,6	1,9	1,1
+14,3	+24,7	-1,1	+39,1	+0,5	_	+3,3	-1,0	+0,1
1,9	3,7	4,9	3,5	1,3	3,7	9,4	4,2	2,1
6,4	9,0	0,6	14,6	0,8	8,1	5,0	1,9	0,9
+4,5	+5,3	-4,3	+11,1	-0,5	+4,4	-4,4	-2,3	-1,2
-0,1	+0,1	-1,6	-0,2	-0,2	+1,1	-0,8	+0,4	-0,1
+200	+231	+35	+169	+144	_	+58	+13	+97
-49	-21	+137	-36	+46	_	+78	+47	+122
-65	-69	-40	-67	-44	_	-42	+2	-22

Fontes:

- CIA (2009): The World Factbook.
- PNUD: Relatório de Desenvolvimento Humano, 2008.
- Global Footprint Network
- new economics foundation, www. happyplanetindex.org

Parte 7: Apêndice

Terminologia específica da Pegada

Muitos termos específicos associados ao conceito de Pegada Ecológica são aplicados com base no glossário do *Global Footprint Network:* www. footprintnetwork.org/en/index.php/GFN/page/glossary

Área bioproductiva/área biológicamente productiva

ver Terra e água biologicamente produtiva

Áreas florestais para assimilação de carbono

Área de terra biologicamente produtiva, disponível que é capaz de assimilar, através da fotossíntese, o dióxido de carbono emitido pela combustão de combustíveis fósseis (após dedução do montante assimilado pelos oceanos).

Biocapacidade ou capacidade biológica

É a capacidade dos ecossistemas produzirem materiais biológicos úteis aos seres humanos e absorverem os resíduos gerados pelos seres humanos, utilizando os meios tecnológicos actuais. Um material é biologicamente útil se for usado em processos económicos, que podem mudar de ano para ano (por exemplo, a utilização dos caules e as folhas secas do milho para produção de etanol aumentaria a biocapacidade do solo agrícola de milho, pois, além das espigas de milho, as folhas secas e os caules também se iriam tornar um material útil). A biocapacidade de uma área (em hectares globais) é calculada pela multiplicação da área física real pelo factor de rendimento e o factor de equivalência adequado.

Capacidade biológica

Ver Biocapacidade

Componentes de consumo

A **Pegada** total pode ser atribuída aos seguintes componentes de consumo: alimentação, habitação, mobilidade, bens e serviços. Para evitar dupla contagem, todos os bens de consumo são atribuídos a apenas uma categoria de consumo. Por exemplo, um frigorífico pode ser atribuído à categoria

"alimentos" ou à categoria "consumo de bens e serviços" mas também à categoria "habitação".

Consumo

Utilização de bens ou de serviços. No que diz respeito à **Pegada Ecológica**, o consumo refere-se ao uso de bens ou serviços. Um bem ou serviço consumido contém todas as matérias-primas e energia, que eram necessárias para torná-lo disponível para o consumidor.

Contas Nacionais da Pegada

As Contas Nacionais da Pegada contêm dados de **Pegada** do mundo e mais de 150 países desde 1961 até hoje. Dados mais completos e coerentes a nível mundial, estão mais disponíveis para o nível nacional, do que para os níveis da cidade ou do agregado familiar. Portanto, as Contas Nacionais da Pegada são um elemento central de contabilidade da **Pegada**. Elas são continuamente desenvolvidas e melhoradas por *Global Footprint Network* e mais de 90 parceiros.

Défice/reserva de biocapacidade

A diferença entre a capacidade biológica e Pegada Ecológica de uma região ou país. Um défice de biocapacidade ocorre quando a Pegada de uma população excede a área biologicamente produtiva. O termo défice teve origem no vocabulário económico e transmite um estado de redução de biocapacidade; foi cunhado pelo Global Footprint Network. Por outro lado, existe uma reserva de biocapacidade, quando a área biologicamente produtiva de uma região é maior do que Pegada de sua população. Os estados tentam equilibrar o seu défice através dos seguintes mecanismos: pelo uso excessivo de seus próprios ecossistemas (por exemplo, o excesso de pastoreio), através da importação e da apropriação (não paga) de serviços ecológicos de outros países (por exemplo, através de emissões de CO₂ que se concentram na atmosfera).

Dia do Excesso da Terra

ver Excesso

Dupla contagem

O método de contabilidade da **Pegada Ecológica** evita qualquer tipo de dupla contagem. Por exemplo, ao adicionar a **Pegada Ecológica** numa cadeia de produção (por exemplo, um campo de trigo,

moinho de farinha, e padaria), o estudo deve contar o solo agrícola para o cultivo de trigo apenas uma vez, evitando a dupla contagem. Semelhantes, porém menores, os erros podem surgir na análise de uma cadeia de produção quando o produto final é usado para produzir as matérias-primas, que por sua vez são usadas para fazer o produto final (por exemplo, o aço é usado em camiões e equipamentos de terraplanagem, utilizados para explorar o ferro de que é feito o aço). Uma terceira fonte de erro surge quando a terra serve múltiplas finalidades (por exemplo, um agricultor realiza uma colheita de trigo no inverno e, em seguida, planta milho para colher no Outono). Neste caso, o factor de rendimento é ajustado para reflectir a maior bioprodutividade da terra duplamente cultivada.

Excesso

Ocorre quando a procura humana de recursos naturais excede os activos reais. As capacidades regenerativas do planeta estão sobrecarregadas a partir do momento em que o défice de biocapacidade global não pode ser equilibrado através do comércio. Se a quantidade de capacidade biológica produzida num ano for estimada, pode ser determinada uma data simbólica em que os recursos renováveis para o ano em curso já foram utilizados. Em 2010, este Dia do Excesso da Terra foi a 21 de Agosto: Isto significa que a partir de 1 de Janeiro de 2010 até esta data, a humanidade já tinha usado tanta biocapacidade quanto a terra podia oferecer para todo o ano de 2010. A fórmula para calcular o Dia do Excesso da Terra é (biocapacidade / Pegada global) x 365. De uma perspectiva global o Excesso é, portanto, idêntico ao vasto défice de biocapacidade mundial. Um país, no entanto, pode ter um défice de biocapacidade sem estar em Excesso local. Isto acontece quando os recursos são importados, evitando assim o uso excessivo dos seus próprios recursos ecológicos.

Factor de equivalência

Com o auxílio deste factor, e do factor de rendimento, tipos de terra específicos (por exemplo, solo agrícola ou floresta) podem ser convertidos numa unidade de área biologicamente produtiva, um hectare global. Para os tipos de terra com maior produtividade, do que a produtividade média de toda a área de terra e água

biologicamente produtiva na Terra, o factor de equivalência é maior do que 1. Assim, para converter um hectare médio de solo agrícola em hectares globais, por exemplo, é multiplicado pelo factor de solo agrícola equivalente de 2,21. Áreas de pasto, que têm produtividade menor do que os solos agrícolas, têm um factor de equivalência de 0,48.

Factor de rendimento

Cada país e cada ano têm factores de produção específicos para solo agrícola, área de pasto, floresta e área de pesca dado que a **produtividade** destes tipos de terra mudam constantemente. Por exemplo, em 2005, o solo agrícola alemão foi 2,5 vezes mais produtivo do que a média mundial do solo agrícola. O factor de rendimento do solo agrícola alemão de 2,5, multiplicado pelo **factor de equivalência** do solo agrícola de 2,2 hectares converte o solo agrícola alemão em **hectares globais**: Um hectare de solo agrícola alemão era igual a 6,0 gha em 2005.

Hectares globais (gha)

A unidade de medida que indica a **produtividade** das áreas de **terra e água biologicamente produtivas** (a **produtividade** média por hectare num ano). Eles quantificam a **capacidade biológica** do planeta, bem como a sua procura pelos seres humanos (ou seja, a **Pegada Ecológica**).

Margem de biodiversidade

A quantidade de **biocapacidade** contendo diversos ecossistemas e populações viáveis de espécies animais, em reservas naturais, por exemplo. A quantidade que necessita de ser reservada depende do resultado desejado e da diversidade de espécies designada. A **Pegada** não tem em conta esta **biocapacidade**. *Global Footprint Network* sugere que 20 porcento estejam disponíveis para a vida animal e espécies vegetais selvagens. Os principais cientistas como o ex-professor de Harvard, E.O. Wilson defendem que devem ser reservados 50 porcento da biocapacidade global.

Matriz de consumo e uso do solo

A matriz (abaixo) é preenchida a partir dos dados das **Contas Nacionais de Pegada**. No processo, todos os principais seis **tipos de terra** (colunas) e cinco áreas de consumo (linhas) são registados.

Matriz de consumo e uso do solo

	Solo agrícola	Área de Pasto	Área de Pesca	Área construída	Floresta	Pegada de carbono	Total
Alimentação							
Habitação							
Mobilidade							
Bens							
Serviços							
Total							

Cada área de consumo pode ser ainda mais desagregada para mostrar informações mais detalhadas. As matrizes são também utilizadas para realizar cálculos a nível regional ou local. Nestes casos, os dados nacionais são ajustadas ao padrão de consumo de uma região ou uma cidade.

Normas da Pegada Ecológica

As normas contêm os critérios, metodologia, fontes de dados e relatórios de estudos relativos à **Pegada**. Elas servem para produzir resultados transparentes, fiáveis e comparáveis entre si, em estudos feitos para o cálculo da **Pegada**. Estas normas são estabelecidas pelo *Global Footprint Network Standards Committee*, que é composta por cientistas e profissionais de todo o mundo.

Pegada

ver Pegada Ecológica

Pegada "colectiva"

A biocapacidade é usada para a construção de infra-estrutura pública, que pode ser usada por todos os habitantes de um país (por exemplo, estradas, vias ferroviárias, hospitais, sistemas de esgoto, escolas e linhas de energia). A Pegada "colectiva" mostra que, independentemente do estilo de vida individual e o consumo da natureza, a Pegada de um Alemão ou de um Norte-americano é claramente superior à de um vietnamita ou de um benimense.

Pegada de carbono

Área de terra biologicamente produtiva que é necessária para assimilar o dióxido de carbono (que não é absorvido pelos oceanos). A oferta da **biocapacidade** correspondente (floresta reservada para absorção de carbono) é, no entanto,

actualmente demasiado pequena para absorver toda a quantidade de CO_2 produzida pelos seres humanos. Isto resulta no aumento das concentrações de CO_2 na atmosfera. A Pegada de carbono é uma figura de destaque no debate sobre alterações climáticas. Nem todos os métodos de cálculo para emissões de carbono traduzem as toneladas de CO_2 em áreas de floresta necessárias para assimilar o CO_2 – alguns apenas documentam as toneladas de CO_2 ou as toneladas de CO_2 por Euro. Os efeitos das emissões de CO_2 em **áreas biologicamente produtivas** encontram-se fora do âmbito da **Pegada**.

Pegada primária da produção

A Pegada primária da produção inclui todas as áreas de um país que são necessárias para a produção de produtos primários (solo agrícola, área de pasto, floresta e área de pesca), a área construída de um país (estradas, fábricas, cidades), e a área necessária para a assimilação de emissões de CO₂ do país, resultantes da queima de combustíveis fósseis.

Pegada do consumo

Esta é a forma mais utilizada de **Pegada Ecológica**. A Pegada do consumo inclui a área necessária para produzir os materiais consumidos e a área necessária para assimilar os resíduos. A Pegada do consumo de uma nação é calculada nas **Contas Nacionais de Pegada** como a **Pegada primária da produção** de uma nação, menos a Pegada das exportações e mais a Pegada das importações de **biocapacidade**. Por exemplo, se um país cultiva algodão para exportação, os **recursos** naturais necessários para a produção não serão calculados como parte da sua Pegada do consumo. Pelo contrário, eles são adicionados à Pegada do consumo

do país importador e consumidor de t-shirts produzidas a partir do algodão. A Pegada média nacional ou per capita é igual à Pegada de um país dividida pela respectiva população.

Pegada Ecológica

A medida da quantidade de **terra e água biologi- camente produtiva** que um individuo, uma população ou uma actividade requerem para produzir
todos os **recursos** que consomem, e para assimilar
os resíduos produzidos usando a tecnologia existente e as práticas de gestão de recursos. A Pegada
Ecológica é geralmente medida em **hectares glo- bais**. Porque o comércio é global, a Pegada de um
país pode incluir áreas de terra de diferentes locais
do planeta.

Pegada energética

A soma de todas as áreas usadas para fornecer energia que não é utilizada em produção alimentar, para humanos ou animais. É a soma da **Pegada de carbono**, área hidroeléctrica, floresta para lenha e solo agrícola para culturas para biocombustível.

Pegada neutra ou negativa

As actividades humanas ou serviços que não resultam em qualquer aumento na **Pegada Ecológica** são designados neutros. Se eles resultam numa redução da **Pegada Ecológica**, falamos então de Pegada negativa. Por exemplo, se uma casa foi substancialmente remodelada, as medidas de renovação aumentam a **Pegada** da propriedade através do fabrico do isolamento e da sua instalação. Por outro lado, o isolamento reduz as necessidades energéticas para aquecimento e arrefecimento.

Pegada nuclear

A partir da edição de 2008 das **Contas Nacionais** da **Pegada**, a energia nuclear deixou de ser incluída no cálculo da Pegada, uma vez que se revelou ser metodologicamente questionável a expressão da energia nuclear em termos de área. A energia nuclear implica outros riscos ambientais não abordados pela **Pegada**, tais como fins militares, o risco operacional e a longa vida dos resíduos radioactivos. Antes de 2008, cada kWh de electricidade gerada por energia nuclear era calculado como equivalente a um kWh de electricidade gerada por combustíveis fósseis.

Planetas equivalentes

Se todos os seres humanos vivessem como um Europeu médio, seriam necessários cerca de 3 planetas; com padrões de consumo Americanos, 5. O planeta é equivalente é a relação entre a **Pegada** individual (**Pegada** média por habitante) e a **capacidade biológica** per capita da Terra disponível (2,1 gha em 2005). Em 2005, a **Pegada Ecológica** média mundial de 2,7 gha per capita equivale a mais de 1,3 planetas equivalentes. Para 2010, essa proporção foi superior a 1,4.

Produtividade

A quantidade de material biológico útil para o ser humano que é produzido numa determinada área. Na agricultura, a produtividade também é chamada **rendimento**.

Recursos

Um termo genérico para todos os recursos que os seres humanos necessitam para a actividade económica. Uma distinção entre recursos naturais (factores bióticos e abióticos) e os recursos artificiais (infra-estruturas, edifícios, máquinas, o conhecimento humano). Os recursos naturais são diferenciados consoante são renováveis (plantas, animais, água no âmbito do seu ciclo natural) ou não renováveis (depósitos minerais, carvão, petróleo, e mesmo o solo). Na linguagem diária, a designação recursos naturais é muitas vezes utilizada para referir apenas os que são renováveis. Os recursos não renováveis são finitos e esgotáveis. Nesta brochura os conceitos de recursos naturais renováveis/ matérias-primas e recursos regenerativos/matérias--primas são usados como sinónimos.

Rendimento

A quantidade de produto primário que uma população que é capaz de extrair de uma determinada área de **terra ou de água biologicamente produtiva**, por ano.

Reserva de biocapacidade

Ver défice/reserva de biocapacidade

Reserva de biodiversidade

A quantidade de biocapacidade que contém vários ecossistemas e populações viáveis de espécies animais, por exemplo em reservas naturais. Quanta desta reserva deve ser mantida depende dos

resultados esperados e da diversidade das espécies consideradas. A Pegada não mede esta biocapacidade. *Global Footprint Network* sugere que se deixe 20 porcento disponíveis para as espécies selvagens animais e vegetais. Cientistas reputados como o Professor de Harvard E. O. Wilson reclamam 50 porcento da biocapacidade global como reserva.

Saldo comercial da biocapacidade

É calculado através da comparação das importações e exportações de **biocapacidade** de um país. O resultado é negativo (importações > exportações, com a **Pegada do consumo** nacional a ser maior do que a **Pegada primária da produção**) ou positivo (exportações > importações, com a **Pegada do consumo** nacional a ser inferior que a **Pegada primária da produção**).

Terra e água biologicamente produtiva

Áreas de terra e de água são consideradas biologicamente produtivas se suportam uma actividade fotossintética significativa e se a biomassa é acumulada e é utilizável pelos seres humanos. Áreas não produtivas, bem como áreas marginais, com vegetação desigual, não estão incluídas. Biomassa que não é de utilidade para os seres humanos também não é incluída. O total de área biologicamente produtiva em terra e água foi de aproximadamente 13,4 mil milhões de hectares em 2005.

Tipo de terra

A Terra tem aproximadamente 13,4 mil milhões de hectares de **terra e água biologicamente produtivas**, que são classificados em cinco tipos de terra: solo agrícola, área de pasto, floresta, área de pesca e área construída.

Glossário

Avaliação de Ciclo de Vida (ACV)

Uma ferramenta para captar quantitativamente e avaliar o impacto de um produto sobre o ambiente. Ao observar o ciclo de vida completo de um produto – incluindo também a sua utilização e eliminação – a ACV mede as quantidades de energia, matérias-primas e materiais usados para sua produção e distribuição, bem como os resíduos e emissões que se geram no ar, no solo e água.

Banco Mundial

O Banco Mundial é uma organização especial das Nações Unidas. Foi fundada durante a conferência monetária e financeira dos membros fundadores das Nações Unidas em 1944 em Bretton Woods, E.U.A., ao mesmo tempo que o Fundo Monetário Internacional (FMI). Após a Segunda Guerra Mundial, o seu objectivo era promover a reconstrução e, juntamente com o FMI, criar moedas estáveis. Desde 1960, a sua principal missão é combater a pobreza no mundo e melhorar as condições de vida nos países em desenvolvimento. www.worldbank.org

Biodiversidade

O termo "diversidade biológica" engloba a variedade de vida na Terra, desde a diversidade genética à variedade de espécies culminando na variedade de ecossistemas.

www.giz.de/biodiversity

BMZ

O Ministério Federal da Cooperação Econômica e do Desenvolvimento (BMZ) é responsável pelo planeamento e implementação de políticas de desenvolvimento do governo. Comissiona diferentes organizações independentes para realizar projectos concretos e programas para a cooperação para o desenvolvimento alemão, ou permite a sua execução através de contribuição financeira. www.bmz.de/en

Convenção sobre Diversidade Biológica (CBD)

A convenção foi aprovada em 1992 no Rio de Janeiro e liga a protecção da **diversidade biológica** ao desenvolvimento sustentável e à justa repartição dos benefícios decorrentes da sua utilização. Entretanto, 191 partes (190 Nações e a UE) tornaram-se partes

da convenção. Com a sua assinatura, a Alemanha comprometeu-se não só a preservar a **biodiversidade** no seu próprio país mas também para apoiar as **países em desenvolvimento** a adoptarem as medidas necessárias para torná-lo uma realidade. www.cbd.int

Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ)

Desde 1 de janeiro de 2011, a GIZ concentra, sob um mesmo teto, a competência e a experiência de longa data do Deutscher Entwicklungsdienst (DED) gGmbH (Serviço Alemão de Cooperação Técnica e Social – DED), da Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (GTZ) GmbH e da sociedade InWEnt – Internationale Weiterbildung und Entwicklung gGmbH (Formação e Aperfeiçoamento Profissional Internacional). Para mais informações consulte a página web www.qiz.de/en

Diversidade biológica

ver Biodiversidade

Ecossistema

De acordo com a **Convenção sobre Diversidade Biológica** (CBD), um ecossistema é definido como "um complexo dinâmico de comunidades vegetais, animais e de microrganismos e o seu meio inorgânico que interagem como uma unidade funcional". www.onu-brasil.org.br/doc_cdb1.php

Emissões de CO,

O dióxido de carbono é um dos gases com efeito de estufa com maior contributo para as alterações climáticas. A libertação de CO_2 para a atmosfera, onde os seus efeitos de estufa se produzem é chamada de emissão. A concentração de CO_2 na atmosfera tem aumentado consideravelmente durante o século passado, principalmente devido à queima de combustíveis fósseis como o petróleo ou o carvão, mas também devido à desflorestação continua progressiva em cada parte da Terra.

Índice de Desenvolvimento Humano (IDH)

Um indicador para comparar o nível de desenvolvimento social. A expectativa de vida, a taxa de alfabetização e a capacidade de gastos reais por pessoa, estão expressos no IDH. O IDH pode situar-se entre 1, o nível mais alto, e 0, o nível mais baixo.

Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Económico (OCDE)

30 países industrializados estão reunidos na OCDE. De acordo com o artigo I da sua convenção, que foi assinado em Paris em 1960, a OCDE promove políticas destinadas a alcançar um crescimento económico e emprego óptimos, e a aumentar o nível de vida para os seus estados membros e, através de uma expansão económica sólida da economia mundial, contribuir para a expansão do comércio mundial numa base multilateral, não discriminatória e em conformidade com as obrigações internacionais.

www.oecd.org

"Países em desenvolvimento"

Não existe uma definição uniforme ou uma lista oficial mundial dos países em desenvolvimento. Na literatura e na comunicação social o termo "nação em desenvolvimento" é utilizado quando, além de um baixo rendimento per capita, oferta alimentar inadequada, más condições de saúde em amplas camadas da população, e deficientes oportunidades educacionais estão presentes. Global Footprint Network acredita que o termo é ultrapassado e contraproducente, uma vez que insinua um modelo de desenvolvimento unidimensional baseado no PIB. Já nem sequer é uma opção física que todos os países consumam à taxa da Europa, dos Estados Unidos ou do Japão. Com o actual nível da população, isso exigiria cerca de 3 a 4 planetas. Em contraste, outros modelos de desenvolvimento incentivam a descobrir como todos nós poderíamos viver dentro dos limites ecológicos da Terra. Poucos conseguem fazer isto; neste sentido, todos necessitamos de desenvolvimento. A Assistência Oficial ao Desenvolvimento (Official Development Assistance - ODA) guia-se pela lista de países do CAD (Comitê de Assistência ao Desenvolvimento) e do Comité de Desenvolvimento da Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Económico (OCDE).

"Países emergentes" (Países com rendimento médio)

Não existe uma definição uniforme ou uma lista mundial oficial de países emergentes. "Países emergentes" ou "países recentemente industrializados" (newly industrialized countries – NIC) designam um grupo, na sua maioria de grandes economias que estão em rápida industrialização,

como Brasil ou China. Eles são caracterizados pelo crescimento relativamente rápido do poder económico e do aumento do rendimento per capita.

Países menos avançados (PMA)

Um comité do Conselho Social e Económico das Nações Unidas (United Nations Economic and Social Council – ECOSOC), estabelece os critérios para classificar um país como o PMA. A decisão final é tomada pela Assembleia Geral das Nações Unidas. Os critérios para esta classificação são, entre outros, o produto interno bruto (PIB); o Índice de Activos Humanos (HAI), que está relacionado com indicadores de saúde e educação); a proporção da produção industrial; orientação da exportação de um país e da sua população. Países menos avançados beneficiam de condições muito mais favoráveis, cooperando com as Nações Unidas do que outros países em desenvolvimento.

País Parceiro

Os países que cooperam directamente com o Governo Alemão no âmbito da cooperação para o desenvolvimento técnico e financeiro com base em acordos governamentais.

www.bmz.de/en/countries/index.html

Serviços de ecossistemas

São os serviços gerados pela natureza que o homem pode usar. O *Millennium Ecosystem Assessment* distingue quatro categorias: (1) serviços de abastecimento (por exemplo, produtos alimentares); (2) serviços de regulamentação (por exemplo, regulamentação do clima); (3) serviços culturais (por exemplo, estéticos, educacionais e aspectos espirituais); e (4) serviços de apoio (por exemplo, o húmus e construção do solo).

Sustentabilidade

Desenvolvimento sustentável significa satisfazer as necessidades do presente sem restringir as oportunidades das gerações futuras (Brundtland, 1987). A sustentabilidade deve ser a base de todas as decisões políticas sobre a gestão dos recursos naturais, sociais e técnicos. Desde a Cimeira da Terra das Nações Unidas sobre o Ambiente e Desenvolvimento, no Rio, em 1992, que o Desenvolvimento Sustentável tem sido aceite como uma directiva global e deve ser implementado através da Agenda 21, que também foi aprovada no Rio de Janeiro.

Abreviaturas OCDE Organização para a Cooperação e o							
ADIEVIALUI AS		OCDE	Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Económico				
ACV	Avaliação do Cialo do Vida	PIB	Produto Interno Bruto				
AOD	Avaliação de Ciclo de Vida Assistência Oficial para o	PMA					
AOD	Desenvolvimento	PNUD	países menos avançados				
BMU		rnub	Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento				
DIVIO	Bundesministerium für Umwelt, Naturs-	DNILINAA					
	chutz und Reaktorsicherheit (Ministério Federal Alemão do Meio	PNUMA	Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente				
	*	TEED					
	Ambiente, da Proteção da Natureza e	TEEB	The Economy of Ecosystems and Biodi-				
BMZ	da Segurança Nuclear)		versity				
DIVIZ	Bundesministerium für wirtschaftliche		(A Economia dos Ecossistemas e				
	Zusammenarbeit und Entwicklung	LINECCO	Biodiversidade)				
	(Ministério Federal Alemão da	UNESCO	United Nations Educational, Scientific				
	Cooperação Econômica e do		and Cultural Organization				
CAD	Desenvolvimento)		(Organização das Nações Unidas para				
CAD	Comitê de Assistência ao	LICD	a Educação, a Ciência e a Cultura)				
CDD	Desenvolvimento	USD	Dólares Americanos (\$)				
CBD	Convention on Biological Diversity	WWF	World Wide Fund for Nature				
	(Convenção sobre Diversidade	701	(Fundo Mundial para a Natureza)				
60	Biológica)	ZSL	Zoological Society of London				
CO ₂	dióxido de carbono		(Sociedade Zoológica de Londres)				
COP	Conference of the Parties						
DDII	(Conferência das Partes)						
DBU	Deutsche Bundesstiftung Umwelt						
	(Fundação Alemã para o Meio						
FOOSOG	Ambiente)						
ECOSOC	United Nations Economic and Social						
	Council (Conselho Social e Económico						
EAO	das Nações Unidas)						
FAO	Food and Agriculture Organization of						
	the United Nations						
	(Organização das Nações Unidas para						
-1	Agricultura e Alimentação)						
gha	hectare global						
GIZ	Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit GmbH						
alrm2	quilómetro quadrado global						
gkm² GTZ	Deutsche Gesellschaft für Technische						
GIZ	Zusammenarbeit GmbH						
ha	hectare dmo11						
na IDH	Índice de Desenvolvimento Humano						
HPI							
кWh	Happy Planet Index						
KWII	quilowatt hora						

Material Input per Unit of Service

Serviço)

Nações Unidas

(Entrada de Material por Unidade de

newly industrialized countries (países

recentemente industrializados)

MIPS

NIC

NU

Disponível em ficheiro PDF no DVD de acompanhamento nesta brochure: "Uma Grande Pegada num Pequeno Planeta?"

Ligações & Literatura

Pegada Ecológica: Materiais de Apoio

Agenda 21 Local Berlim

www.agenda21berlin.de/fussabdruck

 Schnauss, Matthias (2001): Der ökologische Fußabdruck der Stadt Berlin.
 www.agenda21berlin.de/fussabdruck/download/ oef_berlin_abgeordnetenhaus.pdf

Drew, Tom (2009)

The Information: Ecological footprints. In: The Financial Times Online, 28. February 2009. www.ft.com/cms/s/2/07c5d230-0154-11de-8f6e-000077b07658.html

Enciclopédia da Sustentabilidade

www.nachhaltigkeit.info

Pegada Ecológica (em Alemão)
 www.nachhaltigkeit.info/artikel/kologischer_
 fussabdruck_733.htm

Estudos de caso de Pegada Ecológica

www.footprintnetwork.org/en/index.php/GFN/page/case_stories/

- BedZED, Projecto Residencial e de Escritórios www.zedfactory.com
- BioRegional www.bioregional.com
- Cidade de Masdar, Cidade de CO₂ neutro nos Emirados Árabes Unidos www.masdarcity.ae/en/index.aspx
- GPT Group, Centros Comerciais na Austrália www.gpt.com.au

Taggilium, Stefan (2007)

Mathis Wackernagel. Der Ökologische Fußabdruck. Entwicklung auf einem begrenzten Planeten. In: EINS 8-9-2007 (Serie: Entwicklungstheorie. Wer ist wer?), p. 60-62.

Global Footprint Network

Organização internacional onde as questões de sustentabilidade são esclarecidas com a ajuda da Pegada.

www.footprintnetwork.org

- Credores e devedores de biocapacidade www.footprintnetwork.org/en/index.php/GFN/ page/ecological_debtors_and_creditors
- Dia do Excesso da Terra www.footprintnetwork.org/en/index.php/GFN/ page/earth_overshoot_day
- (2010): Earth's Overdraft Notice: On August 21st, we exceed nature's budget. www.footprintnetwork.org/press/EODay_press_ release.pdf
- Estudos de caso www.footprintnetwork.org/en/index.php/GFN/ page/case_stories/#local
- Ewing, Brad et al. (2008): The Ecological Footprint Atlas 2008.
 www.footprintnetwork.org/atlas
- Glossário www.footprintnetwork.org/en/index.php/GFN/ page/glossary
- Metodologia de cálculo da Pegada www.footprintnetwork.org/en/index.php/GFN/ page/methodology
- Normas de Pegada www.footprintnetwork.org/en/index.php/GFN/ page/application_standards/
- Pegadas globais, nationais, e regionais www.footprintnetwork.org/en/index.php/GFN/ page/world_footprint www.footprintnetwork.org/gfn_sub. php?content=national_footprints
- Tendências dos países www.footprintnetwork.org/en/index.php/GFN/ page/trends/
- (2010) The Ecological Wealth of Nations.
 Earth's biocapacity as a new framework for international cooperation.
 www.footprintnetwork.org/images/uploads/
 Ecological_Wealth_of_Nations.pdf

${\tt Greenpeace}$

www.greenpeace.org

- Calculadora de CO₂
 www.greenpeace.klima-aktiv.com
- (2008): Footprint. Der ökologische Fußabdruck Deutschlands. Hamburg.
 www.greenpeace.de/fileadmin/gpd/user_upload/ themen/wirtschaft_und_umwelt/Footprint_ Deutschland_2008.pdf

Klebel, Christoph (2004)

Nachhaltigkeit und Umweltbewusstsein in Bayern.
Möglichkeiten und Grenzen einer Umsetzung
von Umweltwissen in Umwelthandeln unter
dem Aspekt einer Nachhaltigen Entwicklung in
Bayern. Inaugural-Dissertation zur Erlangung
des akademischen Grades eines Doktors der
Naturwissenschaften an der Fakultät für
Angewandte Informatik der Universität Augsburg.

- Conteúdos www.umwelt-bayern.de/7_Inhaltsverzeichnis.pdf
- Sumário www.umwelt-bayern.de/Zusammenfassung.pdf

Manuais de Pegada Ecológica

www.footprintnetwork.org/en/index.php/GFN/page/publications

- WWF/Global Footprint Network (2005): Asia-Pacific 2005. The Ecological Footprint and Natural Wealth. Cambridge.
- WWF/Global Footprint Network (2005): Europe 2005. The Ecological Footprint. Bruxelas.
- WWF/Global Footprint Network (2008): Africa. Ecological Footprint and human wellbeing. Gland, Oakland.
- WWF/Global Footprint Network (2008): Hong Kong. Ecological Footprint Report 2008. Living Beyond Our Means. Hong Kong.
- CCICED/WWF/Global Footprint Network (2008): Report on Ecological Footprint in China.
- Global Footprint Network (2009): Africa.
 Ecological Footprint Factbook 2009. Version 1.0.
 Oakland.
- Blobal Footrpint Network (2009): Footprint Factbook Vietnam 2009. Securing Human Development in a Resource Constrained World. Oakland.

New Economics Foundation

Plataforma britânica cujos membros desenvolveram o Happy Planet Index, entre outras coisas.

www.neweconomics.org

- Cálculo do próprio Happy Planet Index http://survey.happyplanetindex.org
- Happy Planet Index www.happyplanetindex.org
- Mapa demonstrando os resultados globais do Happy Planet Index www.happyplanetindex.org/explore/global/
- Simms, Andrew (2005/2009): Ecological Debt:

- the Health of the Planet and the Wealth of Nations.
- (2009): The (Un)Happy Planet Index 2.0 www.happyplanetindex.org/public-data/files/ happy-planet-index-2-0.pdf

One Planet Living

Uma iniciativa global da WWF e da BioRegional baseada em 10 princípios de sustentabilidade www.oneplanetliving.org

Plattform Footprint

Uma aliança de organizações ambientais e de políticas de desenvolvimento que pretendem inserir a Pegada como uma medida integral para a futura monitorização da saúde da nossa sociedade www.footprint.at

• (2008): Footprint. Der Ökologische Fußabdruck Österreichs. Wien.

www.footprint.at/index.php?id=infomaterial

🏗 Puschkarsky, Tatjana (2009)

Norm Entrepreneurs in International Politics A Case Study of Global Footprint Network and the Norm of Sustainability. Wissenschaftliche Arbeit Staatsexamen. Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg, Fakultät für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften, Institut für Politische Wissenschaft.

Treffny, Raphael (2003)

Der "Ökologische Fußabdruck" der Münchner – Eine Analyse der Lebensweise der Einwohner Münchens durch einen Indikator der Nachhaltigkeit. Freie wissenschaftliche Arbeit zur Erlangung des Grades eines Diplom-Geographen an der LMU München, Department für Geo- und Umweltwissenschaften, Sektion Geographie.

www.eineweltbilanz.de/download/oekologische_ fussabdruck_der_muenchner.pdf

Umweltbundesamt (2007)

Wissenschaftliche Untersuchung und Bewertung des Indikators "Ökologischer Fußabdruck". www.umweltdaten.de/publikationen/fpdf-l/3486.pdf

UNESCO-IHE

UNESCO-Instituto para Educação Hídrica www.unesco-ihe.org

Venetoulis, J. & J. Talberth (2008)

Refining the ecological footprint. Em: Environ. Devel. Sustain. 10, p. 441 - 469.

Wackernagel, Mathis; Kärcher, Martin & Tatjana Puschkarsky (2009)

Der "ökologische Fußabdruck" – globale Biokapazität und das Beispiel Schweiz. In: Simonis, Udo et al. (Hg.): Umwälzung der Erde. Konflikte um Ressourcen. Jahrbuch Ökologie 2010. www.jahrbuch-oekologie.de/inhalt2010.htm

Wackernagel, Mathis & William E. Rees

Our Ecological Footprint - Reducing Human Impact on the Earth. New Society Publisher. Gabriola Island, BC.

Water Footprint Network

Organização holandesa e Water Footprint Network internacional

www.waterfootprint.org

WWF

Fundo Mundial para a Natureza www.panda.org, www.wwf.org.br, www.wwf.pt, wwf. panda.org/who_we_are/wwf_offices/mozambique

- (2008): Der touristische Klima-Fußabdruck. www.wwf.de/fileadmin/fm-wwf/pdf_neu/Der_ touristische_Klima-Fussabdruck.pdf
- Para mais informação sobre a Pegada www.panda.org/index. cfm?uGlobalSearch=footprint
- (2008): Relatório Planeta Vivo (Versão portuguêsa)

http://assets.panda.org/downloads/lpr_2008_portuguese_final_lores_2_.pdf

 (2008): Relatório Planeta Vivo (Versão Inglesa)

http://assets.panda.org/downloads/living_planet_report_2008.pdf

Pegada Ecológica: Materiais Educativos

Federation of German consumer organisations www.vzbv.de/start/index.php?page=english

 Devlin, Philip (2003): The Ecological Footprint and Sustainable Consumption. Class unit with educational materials.

- www.verbraucherbildung.de/projekt01/media/pdf/UE_Ecological_Footprint_Devlin_1003.pdf
- Schnauss, Matthias (2003): Auf großem Fuße

 Nachhaltiges Verhalten am Beispiel des ökologischen Fußabdrucks. Unterrichtseinheit mit didaktischen Materialien.
 - www.verbraucherbildung.de/projekt01/media/pdf/UE_0ekologischer_Fuss_Schnauss_0803.pdf
- Schnauss, Matthias (2003): Der ökologische Fußabdruck – Ein Beitrag zum Thema Nachhaltigkeit. Fachbeitrag mit Hintergrundinformationen.

www.verbraucherbildung.de/projekt01/media/pdf/FB_Fussabdruck_Schnauss_0803.pdf

Forum Umweltbildung Österreich

Portal Austríaco para educação ambiental e a Educação para o Desenvolvimento Sustentável www.umweltbildung.at/cgi-bin/cms/af.pl?ref=en

- Brochure: Ökologischer Fußabdruck in der Schule. Impulse, Szenarien und Übungen für die Sekundarstufe.
 - www.umweltbildung.at/cms/download/1204.pdf
- Questionário Online: Wie viel Umwelt brauchen Sie?
 - www.umweltbildung.at/cgi-bin/cms/af.pl?navid=51

ື Global Footprint Network (2008)

Ecological Footprint Accounting: Building a Winning Hand (em Alemão, Inglês e Francês)
www.footprintnetwork.org/en/index.php/GFN/page/
publications

ື Global Footprint Network & GIZ (2011)

The Ecological Footprint. Living well within the means of nature (cartão, em Alemão, Inglês, Espanhol)

Ordering address: i-punkt@giz.de

KATE e.V.

Ponto de encontro para meio ambiente e desenvolvimento – pela economia social, igrejas e comunidades na Europa e na América Latina www.kate-berlin.de/about-us.html

 Manual de actuação "sustainable consumption and development"

www.kate-berlin.de/handbook.html

Schnauss, Matthias (2007)

Der Ökologische Fußabdruck und die Nachhaltigkeit. In: Zenner, Cornelia & Günter Krapp: Umwelt und Energie – Leben zwischen Verantwortung und Verschwendung. Lehrer- und Schülerheft, Klasse 10 Realschulen, Baden Württemberg. Rot an der Rot. www.krapp-gutknecht.de/Produkte/Methoden/Umwelt_und_Energie/Umwelt_und_Energie.htm

Serviço Estatal Bávaro para o Meio Ambiente www.lfu.bayern.de/www.lfu.bayern.de/doc/profil_englisch.pdf

- (publ.) (2009): UmweltWissen. Der Ökologische Fußabdruck.
 - www.lfu.bayern.de/umweltwissen/doc/uw_86_oekologischer_fussabruck.pdf
- (publ.) (2009): UmweltWissen Didaktische Konzepte. Der Ökologische Fußabdruck im Unterricht an Schulen.
 - www.lfu.bayern.de/umweltwissen/doc/uw_87_oekologischer_fussabruck_im_unterricht.pdf

Sustainability Institute

Informação sobre os jogos estratégicos "Fish banks" e "Strategem" www.sustainer.org

Universidade de Augsburgo

Departamento de Didáctica Geográfica www.geo.uni-augsburg.de/en/professorships/phygeo/

 Material escolar para ensinar a Pegada Ecológica

www.lfu.bayern.de/umweltwissen/doc/ uw_bm_01_schuelerblaetter_oekologischer_ fussabruck.zip

Vereinigung Deutscher Gewässerschutz e.V. www.vdg-online.de

 Projecto ambiental experimental "Água Virtual" www.virtuelles-wasser.de

WWF Suíça

www.wwf.ch

 Face one planet http://oneplanetliving.wwf.ch

Calculadoras de Pegada

BUNDjugend

www.latschlatsch.de/downloads/Printversion.pdf

Cidade de Darmstadt

www.agenda21.darmstadt.de/index.php?vie w=article&catid=80%3Aaktionen-a-neueprojekte&id=515%3Aoekologischer-fussabdruck&Item id=108&option=com_content

Earth Day Network

http://earthday.net/footprint2/flash.html

Federal Austrian Ministry of Agriculture, Forestry, Environment and Water Management

(Ministério Federal Austríaco da Agricultura, Florestas, Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos) www.mein-fussabdruck.at, www.footprintrechner.at

Global Footprint Network

www.footprintcalculator.org

Greenpeace

http://greenpeace.klima-aktiv.com

Serviço Estatal Bávaro para o Meio Ambiente

www.lfu.klima-aktiv.de

WWF Suíça

www.footprint.ch

Consumo de recursos e natureza

(ferramentas, política, diversos)

Bundeszentrale für politische Bildung (2009)

Konsumkultur. Aus Politik und Zeitgeschichte, 32-33/2009. Bonn.

www.bpb.de/publikationen/ORDKRY

Clube de Rome

Associação internacional de personalidades notáveis das áreas de ciência, cultura, indústria e política, que está empenhada num futuro habitável e sustentável para o homem.

www.clubofrome.org www.clubofrome.de

Factor 10 Institute

www.factor10-institute.org

FishBanks, Ltd.

Um jogo de simulação desenvolvido por Dennis Meadows no Instituto para a Investigação em Ciência Social e Política.

www.ed.gov/pubs/EPTW/eptw7/eptw7d.html www.bpa.gov/Corporate/KR/ed/step/fishing_game/ fishing.shtml

Heinrich Böll Stiftung

www.boell.de/service/home.html

 Toward a Transatlantic Green New Deal: Tackling the Climate and Economic Crisis. www.boell.de/ecology/economics/ecological-economics-7218.html

Meadows, Donella H. et al.

- (1972): Os Límites do Crescimento. Universe Books.
- (2006): Os Límites do Crescimento: 30 anos depois.

Painel Intergovernamental para as Alterações Climáticas

www.ipcc.ch

Climate Change 2007: Synthesis Report.
 Summery for Policymakers.
 www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar4/syr/ar4_syr_spm.pdf

PNUMA

Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente www.pnuma.org

- PNUMA Brasil www.pnuma.org.br
- Ciclo de Vida e Gestão de Recursos www.unep.fr/scp/lifecycle

Ponting, Clive (2007)

A New Green History of the World. The Environment and the Collapse of Great Civilisations. New York.

Schmidt-Bleek, Friedrich (1998)

Das MIPS-Konzept. Weniger Naturverbrauch – mehr Lebensqualität durch Faktor 10. München.

Serviço Estatal Bávaro para o Meio Ambiente (2007)

Umweltbericht Bayern.

 $www.stmugv.bayern.de/umwelt/umweltbericht/index.\\ htm$

The Economist (2009)

Buying Farmland abroad – Outsourcing's third wave. May 21st 2009.

The Story of Stuff

Curta metragem sobre as consequências sociais e ecológicas das nossas decisões de compra.

www.storyofstuff.org/international/

 Versão alemã www.utopia.de/magazin/the-story-of-stuff

Vauban, bairro de Friburgo

www.freiburg.de/servlet/PB/menu/1167123/index.

- conceito de mobilidade www.werkstatt-stadt.de/en/projects/54/
- Rosenthal, Elisabeth (2009): In German Suburb, Life Goes On Without Cars. In: The New York Times – Environment of 12. Mai 2009 www.nytimes.com/2009/05/12/science/ earth/12suburb.html?_r=1

von Mittelstaedt, Juliane (2009)

Neokolonialismus in Afrika. Großinvestoren verdrängen lokale Bauern. Interview mit dem UNO-Beauftragten für das Recht auf Nahrung, Olivier de Schutter. Spiegel-Online, 29.07.2009.

www.spiegel.de/wirtschaft/0,1518,638435,00.html

von Weizsäcker, Ernst U. et al. (1995)

Faktor 4: doppelter Wohlstand, halbierter Naturverbrauch. München.

Wuppertal Institute for Climate, Environment and Energy

www.wupperinst.org/en/home/index.html

- (2002): Calculating MIPS: Resource productivity of products and services.
 www.wupperinst.org/uploads/tx_wibeitrag/ ws27e.pdf
- A Mochila Ecológica, Entrada de Material por Unidade de Serviço (MIPS) www.wupperinst.org/en/projects/topics_online/ mips/index.html

ZEIT online: The New Green Deal

www.zeit.de/themen/wirtschaft/krise-als-chance/index

Biodiversidade, sustentabilidade, e cooperação para o desenvolvimento

Acampamento Internacional da Selva no Falkenstein www.wildniscamp.de/flyer/english/

Banco Mundial

www.worldbank.org

 Classificação de países http://data.worldbank.org/about/ country-classifications

Biodiversity in Good Company

www.business-and-biodiversity.de/pb/home.html

Breiholz, Jörn; Michael Netzhammer & Lisa Feldmann (2009)

Energie ist Leben. Nachhaltige Entwicklung und Armutsbekämpfung brauchen Energie – Anregungen aus Bolivien. In: Nachhaltigkeit hat viele Gesichter, Nr. 9. Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH, Eschborn.

www.conservation-development.net/?L=2&ds=221

CIA - The World Factbook

www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/index.html

Cimeira Internacional da Juventude Go 4 Biodiv www.go4biodiv.org

- Brochura de fotos "Unity in Diversity" www.go4biodiv.org/wp-content/uploads/file/ go4biodiv_unity_in_div_brosch_final_pdf.pdf
- Declaração 2008
 www.go4biodiv.org/wp-content/uploads/file/
 Go4BioDiv_Declaration_pt.pdf
- Künstlerische Beiträge der jungen Gipfelteilnehmer/innen – eine Auswahl www.go4biodiv.org/wp-content/uploads/file/ Go4BioDiv_Kuenstlerische_Beitraege.pdf

Commission on the Measurement of Economic Performance and Social Progress

 Relatório: www.stiglitz-sen-fitoussi.fr/en/index.htm

Conservation & Development

Publicações, material educativo e campanhas sobre o tema "Conservação da Natureza e Desenvolvimento" www.conservation-development.net/?L=2&ds=176

 Série de brochuras "A sustentabilidade tem muitas faces"
 www.conservation-development.net/serie

Convenção sobre Diversidade Biológica (CBD) www.cbd.int

NRII

Deutsche Bundesstiftung Umwelt Uma fundação alemã que apoia projectos nas áreas de tecnologia ambiental, investigação ambiental e comunicação ambiental www.dbu.de/359.html

ື Eißing, Stefanie & Thora Amend (2007)

Development needs Diversity. People, natural resources and international cooperation. Contributions from the countries of the south. In: Nachhaltigkeit hat viele Gesichter, N.° 1, Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH, Eschborn (em Alemão, Inglês, Francês e Espanhol). www.conservation-development.net/?L=2&ds=213

🏗 Fleischhauer, Andrea; Thora Amend & Stefanie Eißing (2008)

Zwischen Kochherden und Waldgeistern: Naturerhalt im Spannungsfeld von Energieeffizienz und alten Bräuchen – Anregungen aus Madagaskar. In: Nachhaltigkeit hat viele Gesichter, N.° 5. Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH, Eschborn (em Alemão e Francês). www.conservation-development.net/?L=2&ds=217

GIZ

Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit GmbH

www.giz.de/en

- África subsaariana www.giz.de/africa
- America Latina e Caribe www.giz.de/latin_america
- Ásia e Pacífico www.giz.de/asia
- Projecto "Implementação da Convenção sobre Diversidade Biológica" www.giz.de/biodiversity

Helmholtz Center for Environmental Research Leipzig www.ufz.de/index.php?en=11382

 Informação sobre o TEEB www.ufz.de/index.php?en=16828

Kirsch-Jung, Karl P. & Winfried von Urff (2008)

User Rights for Pastoralists and Fishermen. Agreements based on traditional and modern law. Contributions from Mauritania. In: Sustainability has many faces, N.° 6. Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH, Eschborn (em Alemão e Inglês).

www.conservation-development.net/?L=2&ds=218

Kus, Barbara; Heine Britta; Fleischhauer, Andrea & Judith Jabs (2010)

Nature and Mankind facing Climate Change. One planet with many people — what's the future? Contributions from around the world and the international wilderness camp. Completely revised second edition. In: Sustainability has many faces, N.° 8. Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH, Eschborn (em Alemão e Inglês).

www.conservation-development.net/?L=2&ds=220

Ministério Federal Alemão da Cooperação Econômica e do Desenvolvimento

Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (BMZ) www.bmz.de/en/

- (2009): Medienhandbuch Entwicklungspolitik 2008/2009. Berlim, Bona.
- Países parceiros da República Federal de Alemanha

www.bmz.de/en/countries/index.html

Ministério Federal Alemão do Meio Ambiente, da Proteção da Natureza e da Segurança Nuclear

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU)

www.bmu.de/english

- Descarregamento dos relatórios do estudo TEEB www.bmu.de/english/nature/convention_on_ biological_diversity/doc/45525.php
- Informação geral acerca da COP 9 da CBD www.bmu.de/un-naturschutzkonferenz2008 www.bmu.de/un-conference2008

OCDE

Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Económico

www.oecd.org

 CAD-lista de países em desenvolvimento www.oecd.org/dac/stats/daclist

PNUD (2008)

Relatório de Desenvolvimento Humano. www.hdr.undp.org/en/statistics

PNUMA (2007)

Visão Global do Ambiente: ambiente para o desenvolvimento (GEO4).

www.unep.org/geo/geo4/media

- GEO4 fichas www.unep.org/geo/geo4/media/fact_sheets
- GEO4 fichas da América do Norte www.unep.org/geo/geo4/media/fact_sheets/ Fact_Sheet_12_North_America.pdf

Rat für Nachhaltige Entwicklung (RNE)

Conselho Alemão para o Desenvolvimento Sustentável

www.nachhaltigkeitsrat.de/en

respACT

Plataforma empresarial para a responsabilidade corporativa (CSR) e desenvolvimento sustentável www.respact.at/content/site/english/index.html?SWS =a9189de3f71ca83229a4ad4fd2dcb3c6

TFFR

A Economia dos Ecossistemas e Biodiversidade www.teebweb.org

Technische Universität München

Centro das ciências da vida e alimentação Weihenstephan

www.wzw.tum.de/index.php?id=1&L=5

World Business Council on Sustainable Development www.wbcsd.org

Conteúdos do DVD "Uma Grande Pegada num Pequeno Planeta?"

The Footprint – Accounting for a Small Planet, 2007 (Alemão/17 min.)

Uma versão abreviada de um filme sobre a Pegada Ecológica, produzida por *Global Footprint Network*, em cooperação com a *Plattform Footprint*; a versão completa do filme pode ser encomendada em: http://shop.filmladen.at

The Story of Stuff, 2007 (English/20 min.)

Uma curta metragem sobre as consequências sociais e ecológicas das nossas decisões de compra. Criado por Annie Leonard, apoiada por *The Sustainability Funders* e pela *Tides Foundation*, produzido por *Free Range Studios*.

Cimeira Internacional da Juventude *Go 4 BioDiv*: Teatro de Dança (Inglês/3 min.)

Teatro de dança com os participantes da Cimeira Internacional da Juventude na Conferência das Partes na Convenção das Nações Unidas sobre Diversidade Biológica, em Bona, produzido pela *Deutsche Bundesstiftung Umwelt DBU*.

Send Samauma's Call around the World, 2008 (Português com legendas em Inglês/8:16 min.)

Videoclip seguido por curtas sequências do Brasil, México, China, Namíbia e Alemanha. Criado pelos participantes da Cimeira Internacional da Juventude Go 4 BioDiv, produzido por ARPA e irrlicht Film.

Entrevistas sobre a Pegada Ecológica (Alemão)

Produzidos por Bert Beyers em nome da GIZ com:

Dr. Mathis Wackernagel

Co-criador do conceito de Pegada e Presidente de Global Footprint Network (28:53 min.)

Dr. Rolf-Peter Mack

Planejador setorial sênior na GIZ (15:36 min.)

Susanne Willner

Membro da equipa da GIZ no projecto Rioplus (9:53 min.)

Tatjana Puschkarsky und Verena Treber

Participantes na Cimeira Internacional da Juventude Go 4 BioDiv (14:58 min.)

Material adicional

Material adicional

Material adicional para todas as brochuras que aparecem na série "A sustentabilidade tem muitas faces" está também disponível na internet em: www.conservation-development. net/?L=2&ds=248

A brochura (Ficheiro PDF, Alemão/Inglês/Francês/Espanhol/Português)

Material educativo sobre a Pegada Ecológica

Global Footprint Network:

Living Well within the Means of Nature (cartão de bolso, Alemão/Inglês/Espanhol) Driving Competitiveness in a new Global Economy (folheto, Alemão/Inglês/Francês)

FORUM Umweltbildung da Áustria:

Der Ökologische Fußabdruck in der Schule – Impulse, Szenarien und Übungen für die Sekundarstufe (Alemão)

Apresentação PDF para impressão do planeta Terra e dos seguintes gráficos em grande formato (Alemão/Inglês/Francês/Espanhol e Português)

"A Pegada Ecológica das nações"

"Desenvolvimento sustentável: Onde estamos actualmente?"

"Vivendo à Larga num Planeta Pequeno"

WWF Relatório Planeta Vivo 2008 (Alemão/Inglês/Francês/Espanhol e Português)
Informação adicional sobre a Cimeira Internacional da Juventude *Go 4 BioDiv*Galeria de fotos da Cimeira da Juventude e utilização educativa da Pegada
Ligações, literatura e ficheiros PDF seleccionados sobre o assunto

Onde posso encontrar o material adicional?

Todos os materiais estão armazenados numa página web off-line no DVD de acompanhamento. Para aceder, abra simplesmente o ficheiro "index-p.html" na pasta "Daten" no DVD.

Aviso de exclusão de responsabilidade Pela decisão de 12 de Maio de 1998 (312 O 85/98), "Responsabilidade em matéria de ligações", o Tribunal de Instância Superior de Hamburgo estabeleceu que a criação de uma ligação para uma página web equivale a assumir a eventual responsabilidade pelos conteúdos dessa página. Esta responsabilidade não pode ser evitada a não ser que se feito um distanciamento expresso dos referidos conteúdos. Distanciamo-nos expressamente de todos os conteúdos dos sítios e páginas internet referenciadas no presente texto, e não nos apropriamos desses conteúdos.

O Desenvolvimento precisa da Diversidade

Pessoas, recursos naturais e cooperação internacional.

Conservação da Natureza é divertido

Gestão de áreas protegidas e comunicação ambiental.

Usá-la ou Perdê-la

Caça turística e criação de jogos para a conservação e desenvolvimento.

Direitos à Terra são Direitos Humanos

Estratégias ganho-ganho para a conservação sustentável da natureza.

Fogões de Cozinha inovadores e Espíritos Antigos

Conservação da natureza e interface entre eficiência energética e costumes tradicionais.

Direitos de Utilização para Pastores e Pescadores

Acordos com base em leis tradicionais e modernas.

Quem Protege o Quê para Quem?

Participação e governança para o desenvolvimento e a conservação da natureza.

Natureza e Humanidade enfrentam Alterações Climáticas

Um planeta com muitas pessoas - qual é o futuro?

Energia é Vida

O desenvolvimento sustentável e redução da pobreza precisam de energia.

Uma Grande Pegada num Pequeno Planeta?

Contabilidade através da Pegada Ecológica.

Deuses da Montanha e Arroz Selvagem

Agro-biodiversidade como base de subsistência.

A SUSTENTABILIDADE TEM MUITAS FACES

Uma série de brochuras sobre cooperação para o desenvolvimento, acompanhada de materiais de apoio, produzida para a Década das Nações Unidas da Educação para o Desenvolvimento Sustentável

A conservação da diversidade biológica e cultural constitui a base do desenvolvimento humano. Os exemplos que se apresentam nesta série mostram diversos "rostos" da sustentabilidade e sugerem ideias para a educação escolar e extra-escolar em matéria de desenvolvimento sustentável (no âmbito da Década das Nações Unidas para a Educação para o Desenvolvimento Sustentável, 2005 - 2014). Através destes exemplos, pode apreciar-se como as pessoas de países pouco conhecidos para nós encontram formas de melhorar as suas condições de vida, adoptando ao mesmo tempo uma atitude mais respeitadora do ambiente. A cooperação para o desenvolvimento significa em primeiro lugar acompanhá-las e apoiá-las através dos difíceis processos de mudança económica e social.

