

UM ESPAÇO SEGURO E JUSTO PARA A HUMANIDADE



PODEMOS VIVER DENTRO DE UM “DONUT”?

Kate Raworth

Oxfam

O desafio da humanidade no século 21 é erradicar a pobreza e alcançar a prosperidade para todos na medida das possibilidades dos recursos naturais limitados do planeta. Nos preparativos para a Rio+20, este texto para discussão apresenta uma estrutura visual – cuja forma é de um “donut” – que reúne as fronteiras planetárias com as fronteiras sociais, criando um espaço seguro e justo entre essas duas fronteiras, no qual a humanidade pode desenvolver-se. A mudança para este espaço exige uma equidade muito maior – dentro e entre os países – no uso dos recursos naturais, e muito mais eficiência para transformar estes recursos para atender às necessidades humanas.

Textos para Discussão da Oxfam

Os Textos para Discussão da Oxfam são escritos para contribuir para o debate público e estimular um *feedback* sobre questões de políticas de desenvolvimento e humanitárias. Eles são documentos que estão “em constante mudança”, e não necessariamente constituem publicações finais ou refletem posições de política da Oxfam. As visões e recomendações expressas são do autor e não necessariamente da Oxfam.

ÍNDICE

Nota da autora	3
Sumário executivo	4
1 Em busca de compasso no século 21	7
2 Um espaço seguro e justo para a humanidade.....	8
3 Uma base social: direitos humanos.....	11
4 Um limite ambiental máximo: fronteiras planetárias.....	15
5 Entre as fronteiras	18
6 Dinâmica da distribuição.....	23
7 Em debate.....	26
Anexo 1: Preocupações sociais e ambientais nas submissões a Rio+20 ..	27
Notas	28

Nota da Autora

A campanha “Cresça” da Oxfam está empenhada em promover um futuro melhor – e como prioridade, isto significa garantir segurança alimentar para todos. Mas isto também significa cultivar uma noção mais ampla de prosperidade em um mundo com recursos limitados. A Oxfam acredita que, durante a próxima década, precisamos de uma transição rápida para um novo modelo de prosperidade, que alcance o desenvolvimento econômico, respeite as fronteiras planetárias e tenha a equidade como questão central.¹

Nos preparativos para a Rio+20, este Texto para Discussão é uma primeira avaliação de como deveria ser tal modelo de prosperidade. Ele se baseia em uma longa tradição de pensamentos sobre desenvolvimento sustentável – desde a Comissão de Brundtland até a Declaração da Rio-92 e Agenda 21 – e é inspirado na abordagem mais recente das fronteiras planetárias apresentada pelo Centro de Resiliência de Estocolmo (Stockholm Resilience Centre).

A estrutura apresentada neste texto não representa a política da Oxfam, mas sim uma ideia apresentada pela Oxfam para estimular mais discussão e debate.

As ideias apresentadas aqui foram em grande parte enriquecidas por sugestões e críticas de representantes de governo, cientistas, economistas e especialistas em desenvolvimento. Mas a estrutura permanece em grande parte em constante mudança. A Oxfam gostaria de receber *feedback* sobre seus pontos positivos e negativos, usos e potencial, e espera que as ideias contribuam para um rico debate sobre desenvolvimento sustentável.

Por favor envie seu *feedback* para krowth@oxfam.org.uk ou adicione um comentário no blog sobre este texto: <http://oxf.am/oef>. O blog permanecerá aberto para comentários até o dia 30 de junho de 2012.

¹ R. Bailey (2011) Growing a Better Future, Oxfam: Oxford. Disponível em: <http://www.oxfam.org/en/grow/reports> (acessado pela última vez em novembro de 2011)

SUMÁRIO EXECUTIVO

Este Texto para Discussão apresenta uma estrutura visual para o desenvolvimento sustentável – que tem a forma de um “donut” – ao combinar o conceito de fronteiras planetárias com o conceito complementar de fronteiras sociais.

Alcançar o desenvolvimento sustentável significa garantir que todas as pessoas tenham os recursos necessários – tais como alimento, água, serviço de saúde e energia – para satisfazer seus direitos humanos. E isto significa garantir que o uso de recursos naturais por parte da humanidade não pressione processos cruciais do sistema-Terra – ao promover a mudança climática ou perda da biodiversidade, por exemplo – até o ponto em que a Terra seja forçada a sair do estado estável, conhecido como Holoceno, que tem sido tão benéfico para a humanidade nos últimos 10.000 anos.

Nos preparativos para a Conferência da ONU sobre Desenvolvimento Sustentável em junho de 2012 (conhecida como Rio+20) e para o Encontro de Cúpula de Alto Nível sobre os Objetivos de Desenvolvimento do Milênio em 2013, há um debate cada vez maior sobre como traçar objetivos globais de desenvolvimento renovados e ampliados, que reúnam o duplo objetivo de erradicação da pobreza e sustentabilidade ambiental.

A figura 1 abaixo os apresenta em uma estrutura única. A base social forma um limite interior, sendo que abaixo dele estão várias dimensões da privação humana. O limite ambiental máximo forma um limite externo, além do qual estão muitas dimensões da degradação ambiental. Entre os dois limites encontra-se uma área – cuja forma é de um “donut” – que representa um espaço ambientalmente seguro e socialmente justo para a humanidade desenvolver-se. É também o espaço no qual o desenvolvimento econômico inclusivo e sustentável ocorre.

Figura 1. Um espaço seguro e justo para a humanidade desenvolver-se: uma primeira ilustração



Fonte: Oxfam. As 11 dimensões da base social são ilustrativas e estão baseadas nas prioridades dos governos para a Rio+20. As nove dimensões do limite ambiental máximo estão baseadas nas fronteiras planetárias apresentadas por Rockström et al (2009b)

As primeiras tentativas de quantificar as fronteiras sociais e planetárias colocam a estrutura em um compasso de escala global e mostram que a humanidade está longe de viver dentro do “donut”. Profundas desigualdades de renda, gênero e poder fazem com que milhões de pessoas estejam vivendo abaixo de cada dimensão da base social. Quase 900 milhões de pessoas enfrentam a fome; 1.4 bilhão vivem com menos de \$1.25 por dia e 2.7 bilhões não têm acesso a instalações limpas para cozinhar. Ao mesmo tempo, o limite ambiental máximo já foi cruzado por pelo menos três das nove dimensões: mudança climática, uso do nitrogênio e perda de biodiversidade.

Dinâmicas no “donut”

O desafio da humanidade de mover-se para um espaço seguro e justo é complexo porque as fronteiras sociais e planetárias são interdependentes. A pressão ambiental pode agravar a pobreza, e vice-versa. Políticas destinadas ao retorno para o interior das fronteiras planetárias podem, se mal-formuladas, pressionar as pessoas ainda mais para baixo da base social, e vice-versa. Mas políticas bem-formuladas podem promover a erradicação da pobreza e a sustentabilidade ambiental – trazendo a humanidade para dentro do “donut” em ambos os lados.

A erradicação da pobreza colocaria as fronteiras planetárias sob pressão? Não. Dados disponíveis sugerem que a base social poderia ser alcançada por toda pessoa viva hoje em dia com incrivelmente poucos recursos adicionais:

- **Alimento:** Fornecer as calorias adicionais necessárias a 13 por cento da população mundial que enfrenta a fome exigiria apenas 1 por cento do atual abastecimento global de alimentos.
- **Energia:** Levar a eletricidade a 19 por cento da população mundial que atualmente não tem acesso a ela poderia ser alcançado com menos de 1 por cento de aumento nas emissões globais de CO₂.
- **Renda:** Acabar com a pobreza de renda de 21 por cento da população global que vive com menos de US\$1.25 por dia exigiria apenas 0.2 por cento da renda global.

De fato, a maior fonte de pressão da fronteira planetária atualmente é o consumo excessivo de recursos por aproximadamente 10 por cento da população mundial mais rica, e os modelos de produção das empresas que produzem os bens e serviços que esta faixa da população consome:

- **Carbono:** Cerca de 50 por cento das emissões globais de carbono são geradas por apenas 11 por cento das pessoas;
- **Renda:** 57 por cento da renda global encontram-se nas mãos de apenas 10 por cento das pessoas;
- **Nitrogênio:** 33 por cento do orçamento de nitrogênio sustentável do mundo são utilizados para produzir carne para as pessoas da UE – que são apenas 7 por cento da população mundial.

Além da pressão criada pelos consumidores mais ricos do mundo, existe uma “classe média” cada vez maior, pretendendo copiar o estilo de vida de alta renda de hoje em dia. Até 2030, a demanda global por água deve aumentar em 30 por cento e a demanda por alimentos e energia em 50 por cento. Além disso, a ineficiência com a qual os recursos naturais são atualmente utilizados para atender às necessidades humanas – como por exemplo o desperdício de alimentos, irrigação com vazamento e veículos ineficientes em termos de combustível – aumenta ainda mais a pressão.

A mudança da humanidade para o espaço seguro e justo significa erradicar a pobreza para fazer com que todos fiquem acima da base social, e reduzir o uso de recursos globais, para que ele retorne para o interior das fronteiras planetárias. A justiça social exige que este duplo objetivo seja alcançado através de uma equidade global muito maior no uso de recursos naturais, com as maiores reduções sendo provenientes dos consumidores mais ricos do mundo. E isto exige uma eficiência muito maior na transformação de recursos naturais para atender às necessidades humanas.

A estrutura apresenta uma nova perspectiva sobre desenvolvimento sustentável. Defensores dos direitos humanos têm chamado a atenção há muito tempo sobre a necessidade imperativa de se garantir o direito de todas as pessoas a bens essenciais da vida, enquanto que economistas ecológicos têm enfatizado a necessidade de se situar a economia dentro dos limites ambientais. A estrutura reúne estes dois pontos, criando um sistema fechado que é delimitado pelos direitos humanos e pela sustentabilidade ambiental. O espaço resultante – o “donut” – é onde o desenvolvimento inclusivo e sustentável ocorre. Isto significa que não há limite ao bem-estar humano: de fato, é no interior deste espaço que a humanidade tem a maior chance de desenvolver-se.

1 EM BUSCA DE COMPASSO NO SÉCULO 21

A humanidade está atualmente vivendo muito além dos recursos do planeta, consumindo recursos renováveis da Terra como se tivéssemos um planeta e meio para nos satisfazer.¹ Ao mesmo tempo, milhões de pessoas vivem em privação espantosa. Existem três razões antigas para esta injustiça.

Primeiramente, e acima de tudo, muitos governos têm, há décadas, falhado na priorização do combate à pobreza doméstica e internacional, ao mesmo tempo dando muito pouca atenção para se compreender e respeitar os limites do uso de recursos naturais sustentáveis. Em ambos os casos, eles têm permitido que os interesses de elites poderosas e de grupos lobistas dominem os interesses de comunidades marginalizadas e da humanidade como um todo.

Em segundo lugar, as políticas econômicas dominantes têm até agora falhado em obter um crescimento econômico inclusivo e sustentável e os formuladores de políticas continuam a basear-se em indicadores econômicos – como por exemplo o crescimento do PIB – que não servem para medir o que é importante para a justiça social e integridade ambiental. Como concluiu a Comissão de Stiglitz-Sen-Fitoussi de 2009 sobre a Medida de Desempenho Econômico e Progresso Social,

Aqueles que estão tentando guiar a economia e as nossas sociedades são como um piloto tentando dirigir sem um compasso confiável ... Somos quase cegos quando a medição na qual a ação está baseada é mal-formulada ou quando ela não é bem-compreendida.²

Em terceiro lugar, o plano de ação para se alcançar o desenvolvimento sustentável combinado há mais de duas décadas não tem sido colocado em prática. O relatório da Comissão de Brundtland de 1987, *Our Common Future*,³ pavimentou o caminho para compromissos internacionais muito mais abrangentes, fixados na Declaração da Rio-92 e na Agenda 21.⁴ Mas estes compromissos não têm sido seguidos e atualmente as preocupações ambientais, sociais e econômicas são muito frequentemente tratadas em paralelo por ministros de governo em separado, promovidas por ONGs em separado, e debatidas por jornalistas em separado na mídia. Porém, os desafios globais crescentes da mudança climática, crises financeiras, volatilidade do preço dos alimentos e aumentos do preço das *commodities* podem finalmente estar forçando a comunidade internacional a reconhecer que estas questões estão inevitavelmente interligadas e devem ser tratadas conjuntamente.

A data-limite de 2015 para os Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (ODMs) está se aproximando rapidamente e vários governos e organizações da sociedade civil apoiam a ideia de renovar, atualizar ou expandir os ODMs para as próximas décadas. Ao mesmo tempo, os preparativos para a Conferência da ONU sobre Desenvolvimento Sustentável (conhecida como Rio+20) em junho de 2012 têm ajudado a difundir o diálogo internacional sobre a proposta de criação de Objetivos de Desenvolvimento Sustentável para ajudar a guiar a humanidade no futuro.

Qualquer visão sobre o desenvolvimento sustentável adequado para o século 21 deve reconhecer que a erradicação da pobreza e a promoção da justiça social estão intrinsecamente ligadas a garantir a estabilidade ecológica e renovação. Avanços em direção a esta visão exigem objetivos claros e indicadores para servirem de compasso para a jornada à frente. Este Texto para Discussão visa apresentar uma estrutura e explorar ideias que poderiam ajudar a fornecer tal compasso.

2 UM ESPAÇO SEGURO E JUSTO PARA A HUMANIDADE

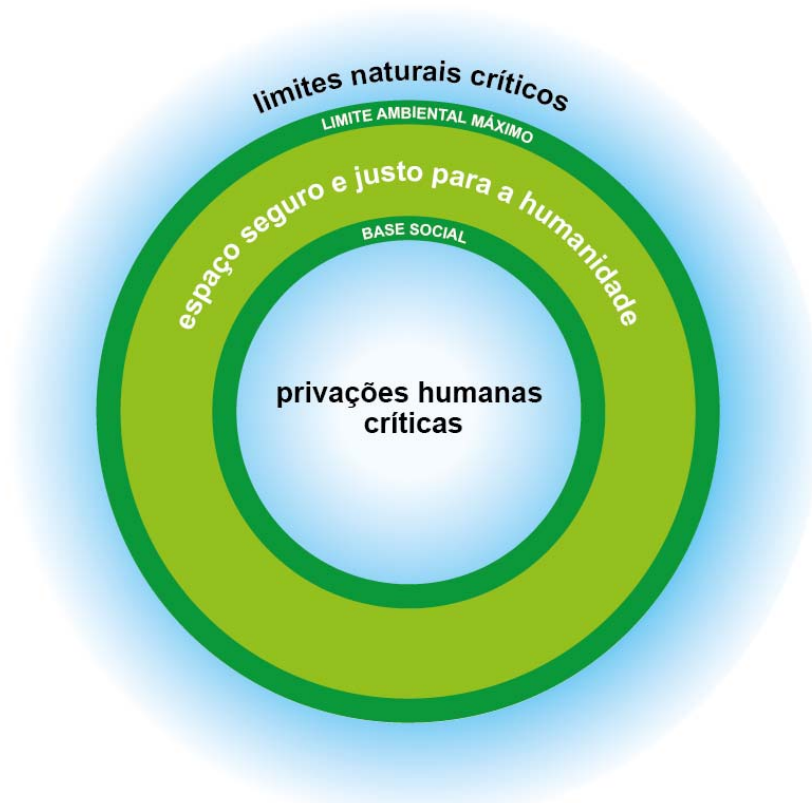
Algo central para se buscar o desenvolvimento sustentável é a necessidade imperativa de erradicação da pobreza, de modo que todas as pessoas vivam de maneira livre de privações. Isto depende em grande parte de se garantir que o uso coletivo de recursos naturais por parte da humanidade permaneça dentro de limites sustentáveis. A figura 1 (abaixo) oferece uma representação visual simples deste duplo objetivo.

O centro da imagem é um espaço das privações humanas críticas – tais como fome, analfabetismo, pobreza e falta de voz ativa. A primeira prioridade deve ser a de garantir que todas as pessoas sejam livres de tais privações e sejam empoderadas com direitos e recursos necessários para proporcionar uma base social para viverem uma vida com dignidade, oportunidade e realizações.

Ao mesmo tempo, o desenvolvimento sustentável requer que o uso de recursos naturais por parte da humanidade permaneça dentro dos limites ambientais. Isto significa reconhecer que vários sistemas-Terra têm limites naturais críticos ou riscos cada vez maiores – tais como mudança climática, perda de biodiversidade e mudança do uso da terra – que não devem ser ultrapassados para que a Terra permaneça em seu estado atual estável, conhecido como Holoceno,⁵ que tem permitido que várias civilizações cresçam, desenvolvam-se e prosperem.

Entre uma base social que protege contra privações humanas críticas e um limite ambiental máximo que evita limites naturais críticos, há um espaço seguro e justo para a humanidade – que tem a forma de um “donut” (ou, se você preferir, de um pneu, de uma rosquinha ou de uma boia). Este é o espaço onde o bem-estar humano e bem-estar do planeta são garantidos, e sua interdependência é respeitada.

Figura 1. Prevendo um espaço para o desenvolvimento sustentável



Fonte: Oxfam, inspirada por Rockström et al (2009b)⁶

Esta estrutura adota uma perspectiva de escala global das privações humanas e da degradação ambiental. Existem, logicamente, muitas desigualdades dentro deste quadro global – em termos de pobreza, poder, uso de recursos naturais e pressão ambiental. Abordar estas desigualdades é fundamental para se alcançar o desenvolvimento sustentável.

Como as fronteiras sociais e planetárias se comparam?

Existem características importantes que estes dois conceitos têm em comum:

- **Os fundamentos do desenvolvimento sustentável:** Garantir que a vida de todas as pessoas sejam construídas sob uma base social é essencial para o desenvolvimento sustentável, assim como também é essencial permanecer abaixo do limite ambiental máximo: ultrapassar qualquer uma destas fronteiras pode dar início a crises sociais e ecológicas. O desenvolvimento sustentável pode apenas ser bem sucedido se a erradicação da pobreza e a sustentabilidade ambiental forem buscadas em conjunto.
- **Fronteiras baseadas em normas:** Tanto a base social quanto o limite ambiental máximo são essencialmente fronteiras normativas. O que constitui privação humana é determinado através de normas sociais combinadas. Da mesma forma, embora a ciência concentre-se em oferecer uma descrição objetiva da realidade biofísica do planeta, a questão de onde estabelecer as fronteiras do uso de recursos naturais é no final uma questão normativa, baseada nas percepções de risco e do desejo de permanecer dentro do Holoceno.
- **De global a local:** Tanto a questão local quanto global são importantes para se permanecer dentro das fronteiras planetárias e sociais. O desmatamento dentro de um país, por exemplo pode ser um ponto de virada em direção a uma rápida enchente localizada e degradação do solo, muito antes que isto afete a mudança do uso da terra na escala do sistema-Terra. Da mesma forma, grupos sociais de minorias dentro de um país podem vivenciar uma grave marginalização muito antes que sua exclusão esteja evidente em dados nacional, muito menos globais, sobre desigualdades sociais.

Há uma diferença significativa entre o limite ambiental máximo e a base social: seus estágios iniciais de estresse. Processos do sistema-Terra estavam em um “espaço seguro” antes da era industrial, quando a atividade humana começou a acrescentar uma pressão significativa: o objetivo deve ser agora o de retornar para aquele “espaço seguro”. Por sua vez, a população humana inteira nunca viveu acima da base social em um “espaço justo”: o objetivo agora deve ser o da humanidade inteira alcançá-lo.

Quais perspectivas esta estrutura pode promover? Três ângulos.

1. Uma visão integrada: Tendo o desenvolvimento sustentável como preocupação central, é claro que a vida de todos deve estar apoiada na base social dos direitos humanos, ao mesmo tempo permanecendo abaixo do limite ambiental máximo, e estas economias devem ser estruturadas e gerenciadas para tornar isto possível. Esta estrutura destaca a interligação das dimensões sociais, ambientais e econômicas do desenvolvimento sustentável.

2. Um novo foco das prioridades econômicas: Dentro desta estrutura, as pressões sociais e ambientais não são mais retratadas como “externalidades” econômicas. Em vez disto, as fronteiras planetárias e sociais são o ponto de partida para se avaliar como a atividade econômica deve ocorrer. O grande objetivo da economia não é mais o crescimento econômico em si mesmo, mas sim trazer a humanidade para dentro de um espaço seguro e justo – dentro do “donut” – e promover lá um crescente bem-estar humano.

3. Medidas além do PIB: O desenvolvimento econômico não pode ser avaliado em termos monetários apenas. Se a atividade econômica está levando a uma aproximação ou a um distanciamento das fronteiras planetárias e sociais, isto apenas determina o

quão inclusivo e sustentável o desenvolvimento econômico é. Formuladores de políticas devem ser mais responsáveis pelo impacto da atividade econômica sobre as fronteiras planetárias e sociais, definido tanto em medidas naturais (como por exemplo toneladas de carbono emitido) quanto medidas sociais (tais como o número de pessoas que estão passando fome).

Baseando-se neste ponto de partida conceitual, o Texto para Discussão preenche a estrutura, estabelecendo dimensões possíveis para a base social (Seção 3) e para o limite ambiental máximo (Seção 4) e visando quantificá-las. O texto também examina as interações complexas entre as fronteiras planetárias e sociais (Seção 5) e destaca as desigualdades extremas e ineficiências no uso de recursos dentro do “donut” (Seção 6). Finalmente, ele propõe questões para levar adiante a estrutura (Seção 7).

3 UMA BASE SOCIAL: DIREITOS HUMANOS

Os direitos humanos oferecem a base social essencial para todas as pessoas viverem a vida com dignidade e oportunidade. As normas internacionais de direitos humanos têm há muito tempo declarado o direito moral fundamental que cada pessoa possui a bens essenciais da vida – tais como alimento, água, serviço de saúde, educação, liberdade de expressão, participação política e segurança pessoal – não importa o quão muito ou pouco de dinheiro ou poder elas possuam. Como afirma a Declaração Universal de Direitos Humanos da ONU (1948), “o reconhecimento da dignidade inerente e dos direitos iguais e inalienáveis de todos os membros da família humana é a base da liberdade, justiça e paz no mundo”.⁷

Logicamente, uma base social deste tipo apenas estabelece o mínimo de direitos de cada ser humano. O desenvolvimento sustentável prevê pessoas e comunidades prosperando muito além disto, vivendo uma vida de criatividade e realizações. Mas, tendo em vista a extensão da privação e da extrema desigualdade no mundo, garantir que esta base social de direitos humanos seja alcançada por todos deve ser o primeiro enfoque.⁸

Desde 2000, os Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (ODMs) têm promovido um importante enfoque internacional para o desenvolvimento e têm atendido a várias privações, cuja urgência não retrocedeu: erradicar a fome e a pobreza extrema; alcançar a educação primária universal; promover a igualdade de gênero e o empoderamento das mulheres; reduzir a mortalidade infantil; melhorar a saúde materna; combater o HIV e a Aids, malária e outras doenças; e expandir o acesso a água e saneamento.

As prioridades estabelecidas pelos ODMs permanecem cruciais para se alcançar a base social para todos, mas outras preocupações e desafios nos últimos anos estão ampliando esta agenda. Choques e volatilidades – resultantes das altas no preço de alimentos e energia, crises financeiras e os impactos da mudança climática – têm chamado atenção para a importância das pessoas desenvolver sua resiliência de longo prazo através da adaptação à mudança climática, redução do risco de desastres e esquemas de proteção social bem-formulados. Há também uma crescente conscientização da necessidade de se oferecer trabalho decente para uma força de trabalho global que está crescendo rapidamente; fornecer eletricidade e instalações limpas para cozinhar para bilhões de pessoas que ainda vivem sem elas; lidar com as desigualdades extremas dentro e entre países; e garantir o empoderamento das pessoas para influenciar os processos políticos e econômicos que influenciam suas vidas.

As desigualdades entre mulheres e homens estão profundamente presentes em todas estas preocupações, refletindo disparidades duradouras no controle sobre recursos naturais, no emprego e no pagamento, e na participação social e política. Discriminação por motivo de gênero está incorporada nos mercados, políticas e instituições e podem ser reforçadas por políticas econômicas e estratégias de desenvolvimento mal-formuladas. Lidar com as fontes desta discriminação é algo crucial para se alcançar a base social para todos, para o benefício das mulheres, suas famílias e sociedade.

O Encontro de Cúpula de Alto Nível sobre os ODMs em 2013, juntamente com o interesse em criar Objetivos de Desenvolvimento Sustentável na Rio+20, provavelmente promoverão um processo de avaliação de como os objetivos globais de desenvolvimento devem ser renovados, atualizados ou expandidos para refletir estas preocupações que estão surgindo. Este processo é, efetivamente, uma oportunidade para se estabelecer uma série de prioridades internacionalmente combinadas para a base social, a ser alcançada durante as próximas décadas.

Antes do acordo internacional sobre quais deveriam ser estas prioridades da base social, uma indicação atual das preocupações internacionais advém das prioridades sociais declaradas por governos para a Rio+20, como apresentado em suas submissões nacionais e regionais (veja o Anexo 1). Uma análise destas submissões revela 11 prioridades sociais, que podem ser agrupadas em três conjuntos, concentradas em permitir que as pessoas:

- **Estejam bem:** através da segurança alimentar, renda adequada, melhor abastecimento de água e saneamento e serviço de saúde;
- **Sejam produtivas:** através da educação, trabalho decente, serviços de energia modernos e resiliência a choques;
- **Sejam empoderadas:** através da igualdade de gênero, equidade social e tendo voz política.

Este conjunto de 11 prioridades de governo para a Rio+20 baseia-se, como era de se esperar, em questões sociais que exigem recursos naturais para serem realizadas. No contexto do desenvolvimento sustentável, elas destacam o grande desafio de atender aos direitos econômicos e sociais de todas as pessoas em um mundo altamente desigual e limitado em termos de recursos. Mas o empoderamento das pessoas para reivindicar seus direitos, através de voz ativa, informações e influência política, é logicamente essencial para que isto seja alcançado.

Ninguém deve viver em privação em nenhuma destas 11 dimensões, mas indicadores ilustrativos mostram que a humanidade está atualmente ficando aquém desta base social em toda dimensão para a qual existem dados disponíveis (veja a Tabela 1 e Figura 2).

Tabela 1. Quão longe da base social a humanidade está? Uma avaliação ilustrativa, baseada nas prioridades sociais dos governos para a Rio+20

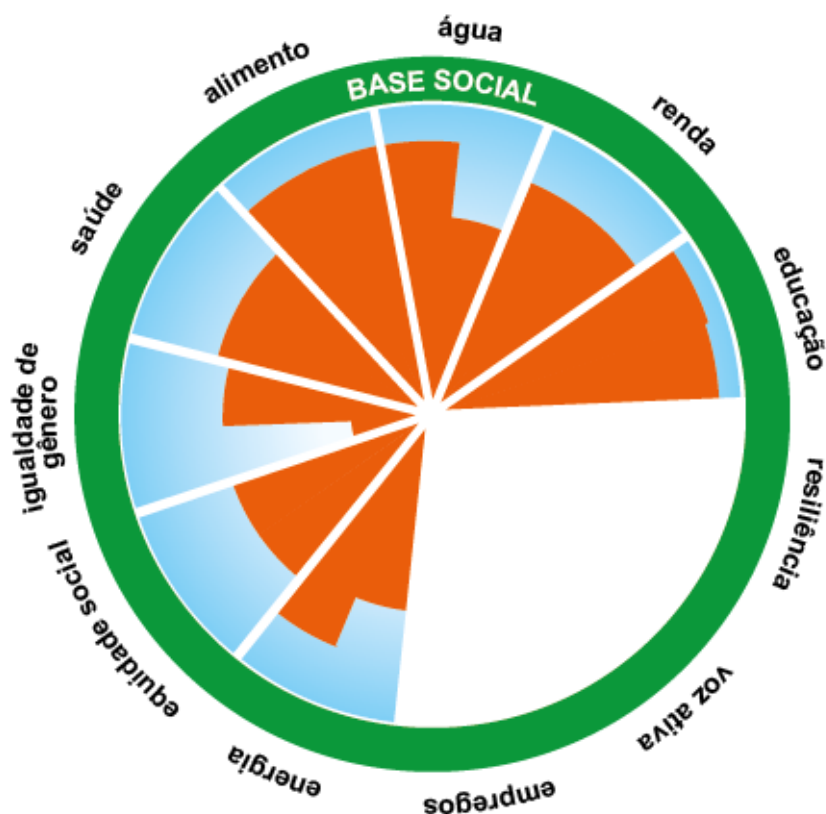
Base social	Extensão da privação global (indicadores ilustrativos)	Percentual	Ano
Segurança alimentar	População subnutrida	13%	2006–8
Renda	População vivendo com menos de \$1.25 (PPP) por dia	21%	2005
Água e saneamento	População sem acesso a uma fonte de água potável adequada	13%	2008
	População sem acesso a saneamento adequado	39%	2008
Serviço de saúde	População estimada que não tem acesso regular a medicamentos essenciais	30%	2004
Educação	Crianças não matriculadas em escolas primárias	10%	2009
	Analfabetismo entre pessoas de 15–24 anos de idade	11%	2009
Energia	População sem acesso a eletricidade	19%	2009
	População sem acesso a instalações limpas para cozinhar	39%	2009
Igualdade de gênero	Disparidade de emprego entre mulheres e homens em trabalho remunerado (excluindo a agricultura)	34%	2009
	Disparidade de representação entre mulheres e homens em parlamentos nacionais	77%	2011
Equidade social	População vivendo com menos da renda média em países com um coeficiente de Gini superior a 0.35	33%	1995-2009

Voz ativa	Ex.: População vivendo em países vistos como (em pesquisas) países que não permitem a participação política ou liberdade de expressão	A ser determinado
Empregos	Ex.: Força de trabalho não empregada em trabalho com condições adequadas	A ser determinado
Resiliência	Ex.: População enfrentando múltiplas dimensões da pobreza	A ser determinado

Fontes: FAO⁹, Banco Mundial¹⁰, UNStat¹¹, OMS¹², AIE¹³ e Solt 2009¹⁴

A figura 2 abaixo traça estes dados dentro da estrutura do “donut”. Focalizando a base social, ela indica o quão longe a humanidade está desta base representando a disparidade de privação para cada dimensão. No caso dos alimentos, por exemplo, a fatia escura representa os 87 por cento da população mundial que possuem alimentos suficientes. A distância entre esta fatia e a extremidade da base social representa os 13 por cento da população mundial (850 milhões de pessoas) que ainda estão subnutridas.

Figura 2. Ficando abaixo da base social: Uma avaliação ilustrativa baseada nas prioridades da Rio+20



Fonte: Oxfam, com base nos dados da Tabela 1 acima. As dimensões sociais com dois indicadores na Tabela 1 são representadas por fatias cortadas, mostrando ambas as distâncias da privação.

Escondidas nesta foto instantânea global da privação, estão as dinâmicas complexas, tanto em termos de tendências no progresso quanto em termos de desigualdades entre as pessoas. Na última década houve um significativo progresso na redução de algumas dimensões da privação. Em países em desenvolvimento, as taxas de matrícula escolar primária cresceram em 9 por cento entre 1999 e 2009, e a taxa de meninas em relação a meninos matriculados cresceu de 0.92 para 0.96. No mundo inteiro, mortes decorrentes

da malária caíram em 20 por cento, entre 2000–2009, e o número de pessoas recebendo tratamento com antiretrovirais para HIV ou AIDS aumentou 13 vezes entre 2004 e 2009. Um número estimado de 1.1 bilhão de pessoas em áreas urbanas e 723 milhões em áreas rurais ganharam acesso a fontes de água potável mais adequadas, entre 1990–2008.¹⁵

Apesar destes ganhos, existem muitas desigualdades persistentes de privação, de riqueza, gênero, etnia e local. Crianças de famílias mais pobres, aquelas que estão vivendo em áreas rurais e aquelas que são do sexo feminino são ainda mais prováveis de estarem fora da escola. Do total de 760 milhões de analfabetos adultos do mundo, dois-terços são mulheres. E crianças vivendo em áreas rurais de regiões em desenvolvimento têm probabilidade duas vezes maior de estar abaixo do peso do que crianças da área urbana.¹⁶ A base social apenas será alcançada para todos se estas desigualdades persistentes forem superadas.

Se a humanidade está aquém de toda dimensão da base social, como ficamos em relação ao limite ambiental máximo? Isto será explorado na próxima seção.

4 UM LIMITE AMBIENTAL MÁXIMO: FRONTEIRAS PLANETÁRIAS

O conceito de fronteiras planetárias oferece um ponto de partida sólido para a compreensão dos recursos naturais e processos dos quais a humanidade depende para obter um desenvolvimento sustentável. Em 2009, o Centro de Resiliência de Estocolmo reuniu 29 cientistas proeminentes que estudam o sistema-Terra e eles propuseram um grupo de nove processos cruciais do sistema-Terra com “pontos de virada” ou riscos cada vez maiores. Cruzar tais limites poderia levar a uma mudança ambiental irreversível e, em alguns casos, a uma mudança ambiental abrupta, tirando efetivamente a Terra do estado estável dos últimos 10.000 anos – conhecido como Holoceno – que tem sido muito benéfico para a humanidade. As consequências para a humanidade seriam devastadoras, com os impactos recaindo primeiramente e de forma mais intensa sobre as pessoas que estão vivendo na pobreza, muitas das quais dependendo diretamente de recursos naturais para seus meios de subsistência.

Para manter em baixa o risco de cruzar estes limites, é necessário determinar uma fronteira segura abaixo do limite ou uma zona de risco de cada processo do sistema-Terra e permanecer dentro desta fronteira. Juntas, as nove fronteiras planetárias formam o que o Centro de Resiliência de Estocolmo chama de “espaço de operação seguro para a humanidade”. No final, a decisão de onde a comunidade internacional deve fixar as fronteiras dependerá em grande parte das percepções de risco, do debate público e de poderosos grupos de *lobby* e do poder político internacional. Mas os níveis nos quais elas são fixadas devem estar baseados nas melhores ciências possíveis das realidades biofísicas do planeta.

Tendo em vista que esta estrutura conceitual está concentrada em quantificar fronteiras de pressão ambiental na escala planetária, existem logicamente importantes ressalvas sobre o que ela não captura. Por trás deste quadro de escala global sobre o uso de recursos encontram-se imensas desigualdades em termos de onde os recursos estão sendo utilizados e por quem. Da mesma forma, a perspectiva global não revela limites locais ou regionais críticos da pressão sobre recursos (tais como para o uso de água potável e fósforo), mesmo que isto possa ter sérias consequências muito antes de aparecer em escala planetária.¹⁷ Muitos dos processos do sistema-Terra identificados não possuem um “ponto de virada” único, mas sim uma variação de riscos cada vez maiores e o local de muitas fronteiras depende, em grande parte, de como os recursos são gerenciados, da distribuição espacial do uso de recursos e dos efeitos indiretos causados por pressão sobre outras fronteiras.¹⁸ As variáveis propostas e seus níveis de fronteira sugeridos são apenas estimativas preliminares devido a grandes lacunas de conhecimento.¹⁹ Mesmo que forem exatas, elas não devem ser mal-interpretadas como metas para formuladores de políticas, permitindo assim que governos atrasem suas ações até que seja muito tarde.²⁰ Estas ressalvas são apresentadas juntamente com a estrutura por seus autores, e são importantes para se ter em mente quando ela está sendo utilizada.

A adoção desta abordagem de fronteira planetária para se compreender a sustentabilidade é importante. Ela oferece uma perspectiva global sobre o quão próxima a humanidade está de pressionar excessivamente os sistemas-Terra, dos quais todas as pessoas dependem para o seu bem-estar e desenvolvimento fundamental. Devido à importância global destes processos e devido ao comércio global no uso de recursos, ninguém pode ser governado em nível nacional apenas e, assim, uma perspectiva planetária é essencial para influenciar sua governança. A abordagem das fronteiras planetárias é uma chamada para despertar a comunidade internacional para que formalmente reconheça que tais limites e riscos realmente existem, para promover pesquisa científica sobre sua natureza e assumir responsabilidade coletiva – desde o nível local até o global – por respeitá-las.²¹

Estes nove processos do sistema-Terra sobrepõem-se significativamente a preocupações ambientais levantadas por governos em suas submissões à Rio+20 (veja Anexo 1). Uma primeira tentativa do Centro de Resiliência de Estocolmo de quantificar as fronteiras indica que pelo menos três delas— mudança climática, perda de biodiversidade e uso de nitrogênio – já foram cruzadas (veja a Tabela 3) e nas tendências atuais, uso da água doce e mudança no uso da terra estão rapidamente avançando em direção aos níveis de sua fronteira. Pesquisa mais recente sugere que a fronteira do fósforo pode também já ter sido cruzada.²²

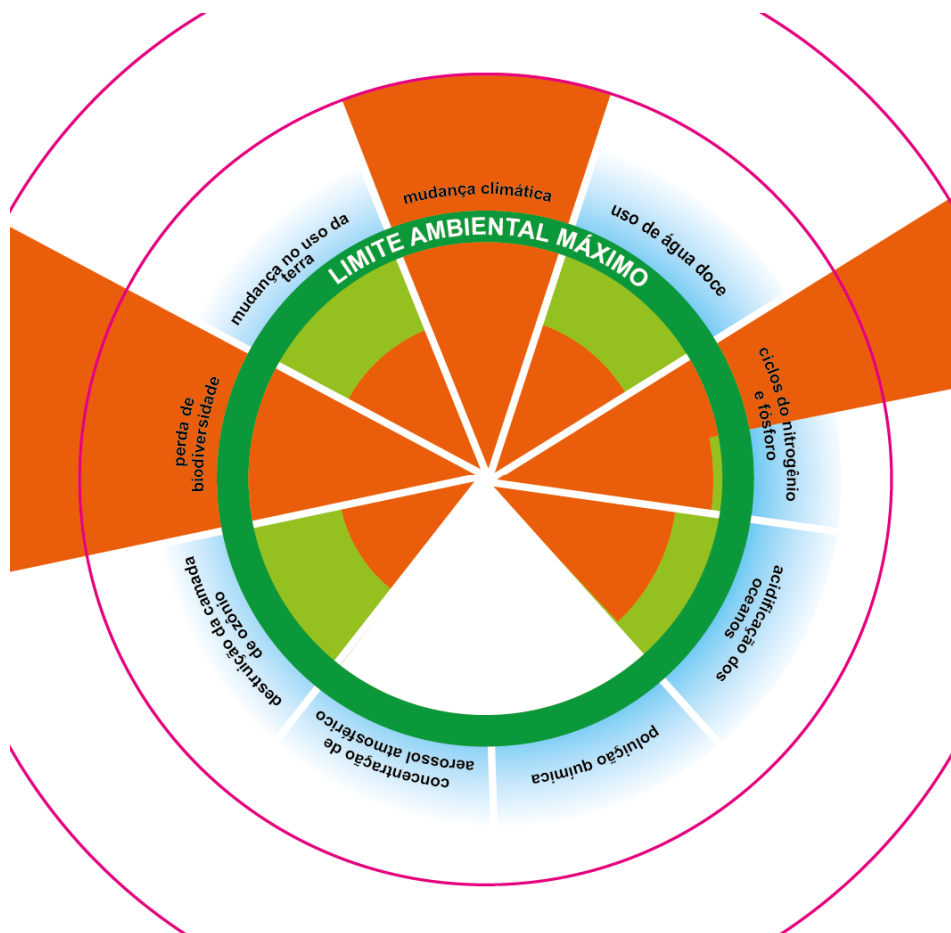
Tabela 2. Quão próximo estamos do limite ambiental máximo? Uma primeira avaliação baseada nas nove fronteiras planetárias

Processo do sistema-Terra	Parâmetros	Fronteira proposta	Status atual (de 2009)	Valor pré-industrial
Mudança climática	Concentração atmosférica de dióxido de carbono (partes por milhão em volume)	350	387	280
	Mudança no forçamento radiativo (watts por metro quadrado)	1	1.5	0
Taxa de perda da biodiversidade	Taxa de extinção (número de espécies por milhão de espécies por ano)	10	>100	0.1–1
Ciclo do nitrogênio	Quantidade de nitrogênio removida da atmosfera para uso humano (milhões de toneladas por ano)	35	121	0
Ciclo do fósforo	Quantidade de fósforo fluindo para os oceanos (milhões de toneladas por ano)	11	8.5-9.5	-1
Destruição da camada estratosférica de ozônio	Concentração de ozônio (unidade de Dobson)	276	283	290
Acidificação dos oceanos	Estado de saturação global média de aragonite na superfície da água do mar	2.75	2.90	3.44
Uso global de água doce	Consumo de água doce por humanos (km ³ por ano)	4,000	2,600	415
Mudança no uso da terra	Percentual de cobertura do solo global convertida em terra para produção agrícola	15	11.7	baixa
Concentração de aerossol atmosférico	Concentração de partículas em geral na atmosfera, em uma base regional	A ser determinada		
Poluição química	Ex.: quantidade emitida, ou concentração de poluentes orgânicos persistentes, plásticos, desreguladores endócrinos, metais pesados e lixo nuclear no meio ambiente global, ou os efeitos sobre o ecossistema e funcionamento do sistema-Terra	A ser determinada		

Fonte: Rockström et al (2009b). Áreas escuras mostram fronteiras que foram cruzadas.

A figura 3 abaixo mostra estes dados dentro da estrutura do “donut”, indicando quão próximo cada processo do sistema-Terra está do limite ambiental máximo e mostrando que pelo menos três das fronteiras – mudança climática, perda de biodiversidade e uso de nitrogênio – já foram cruzadas.

Figura 3. Rompendo as fronteiras planetárias



Fonte: Rockström et al (2009b), baseado na Tabela 2 acima.

Um desafio importante para a viabilidade política de se respeitar as fronteiras planetárias são as suas implicações para as formulações de políticas nacionais e negociações internacionais. A mudança climática pode ser amplamente reconhecida como um desafio global que demanda governança global em resposta, mas os processos do sistema-Terra com limites locais e regionais críticos – tais como uso de água doce e mudança no uso da terra – tornam mais complexo o alcance de um acordo internacional. A diversidade do legado de recursos naturais entre os países (em termos de sua área total de terra, florestas, biodiversidade, água doce, recursos marinhos e petróleo e minerais), suas histórias muito diferentes de uso de recursos e seus níveis contrastantes de desenvolvimento econômico, agregam outras dimensões de complexidade. Dado este contexto, a questão de como definir em acordo divisões justas de esforços para permanecermos dentro das fronteiras planetárias – ex.: através de “responsabilidades comuns mas diferenciadas e respectivas capacidades”²³ – é claramente uma questão crucial, mas complexa.

A complexidade política é muito real, mas também o são as realidades biofísicas do planeta. Para que estes processos críticos do sistema-Terra sejam protegidos dos níveis perigosos da degradação, definir em acordo como gerenciá-las em escalas regionais e planetárias é uma das questões mais importantes da legislação internacional e governança com a qual a comunidade internacional deve lidar neste século.

5 ENTRE AS FRONTEIRAS

Combinar a base social com o limite ambiental máximo cria uma área no formato de um “donut” entre estas fronteiras sociais e planetárias. É uma representação ilustrativa de um espaço seguro e justo para a humanidade (veja a Figura 4).

Figura 4. Um espaço seguro e justo para a humanidade desenvolver-se: uma primeira ilustração



Fonte: Oxfam. As 11 dimensões da base social são ilustrativas e estão baseadas nas prioridades dos governos para a Rio+20. As nove dimensões do limite ambiental máximo estão baseadas nas fronteiras planetárias estabelecidas por Rockström et al (2009b)

Esta estrutura traz uma nova perspectiva sobre desenvolvimento sustentável. Defensores dos direitos humanos têm chamado a atenção há muito tempo sobre a necessidade imperativa de garantir o direito de todas as pessoas aos bens essenciais da vida, enquanto que economistas ecológicos têm enfatizado a necessidade de se situar a economia dentro dos limites ambientais. A estrutura reúne as duas abordagens de uma maneira simples e visual, criando um sistema fechado que é delimitado pelos direitos humanos no lado de dentro e pela sustentabilidade ambiental no lado de fora. O espaço resultante – o “donut” – é onde o desenvolvimento econômico inclusivo e sustentável ocorre.²⁴ Isto significa que não há limite para se aumentar o bem-estar humano; de fato, é no interior deste espaço seguro e justo que a humanidade tem a maior chance de desenvolver-se.

Quantificar as fronteiras planetárias e sociais (Figuras 2 e 3 acima) transforma a estrutura em um compasso de escala global, oferecendo uma indicação do estado atual do bem-estar humano e planetário em relação às fronteiras do desenvolvimento sustentável.

A estrutura também pode ser utilizada para explorar as interações entre as fronteiras. Estas interações são complexas e possuem várias camadas, como ilustrado abaixo.

1. Pressão ambiental pode agravar a pobreza

Cruzar as fronteiras planetárias ou seus limites regionais pode fazer com que pessoas sejam pressionadas de volta para baixo da base social ou até impedir que elas alcancem esta base social. Os impactos atuais e em potencial da mudança climática, por exemplo – incluindo aumento de temperatura, mudança de estações, aumento do nível do mar e aumento de secas e enchentes – prejudicam seriamente a capacidade das pessoas pobres de garantir sua segurança alimentar, saúde e acesso a água potável e saneamento adequado e agrava ainda mais as desigualdades de gênero.²⁵ Realmente, para todos os nove processos do sistema-Terra, as repercussões de se cruzar as fronteiras planetárias ou seus limites regionais ameaçam prejudicar severamente o desenvolvimento humano, sobretudo no caso de mulheres e homens que estejam vivendo na pobreza (veja a Tabela 3).

2. A pobreza pode agravar a pressão ambiental

Pessoas vivendo abaixo da base social podem ser forçadas a utilizar recursos de uma maneira insustentável para atender a suas necessidades mais essenciais. Globalmente, 2.7 bilhões de pessoas não têm acesso a instalações limpas para cozinhar (como por exemplo fogão a gás) e assim dependem de biomassa tradicional (incluindo madeira, esterco, carvão e resíduos de colheita) e carvão mineral para cozinhar. Mulheres e crianças despendem horas toda semana coletando os combustíveis e depois inalando sua fumaça que sai de fogueiras esfumaçadas – causando um número estimado de 1.5 milhão de mortes prematuras a cada ano devido a doença pulmonar. A queima de biomassa também produz a suspensão de fuligem preta e emissões de CO₂, e o uso de madeira como combustível pode levar à destruição de florestas locais e perda de biodiversidade, além de aprofundar a pobreza.²⁶

3. Políticas que visam a sustentabilidade podem agravar a pobreza

Fazer com que o uso de recursos globais volte a ficar dentro das fronteiras planetárias é crucial para a sustentabilidade, mas isto não deve ser feito de forma que pressione ainda mais as pessoas para baixo da base social. Porém, devido a formulação e implementação de políticas ruins e em face das desigualdades de poder e renda extremas, isto está acontecendo, como mostram os dois exemplos a seguir:

- **Mercados de carbono: direcionando apropriações de terra e água.** Esquemas internacionais de compensação de emissão de carbono têm sido criados para permitir que empresas com altas emissões e indivíduos comprem créditos de carbono ao financiar investimentos, frequentemente em países em desenvolvimento, o que reduz as emissões de CO₂ líquidas. Plantações de árvores podem receber estes créditos, mas empresas florestais por trás delas frequentemente recebem licença para apropriar-se da terra que foi, durante décadas, cultivadas por comunidades de baixa renda, particularmente por mulheres produtoras. Estas comunidades marginalizadas são frequentemente expulsas sem seu consentimento ou compensação – perdendo sua terra e abastecimento de água, sua segurança alimentar, seus meios de subsistência e suas casas e comunidades.²⁷
- **Biocombustíveis: alimentando a crise do preço dos alimentos e apropriações de terra.** O rápido crescimento no uso de biocombustíveis, especialmente nos EUA, Canadá e UE, tem sido promovido para reduzir o uso de combustível fóssil no transporte para reduzir as emissões de carbono. Mas a produção de biocombustível tem sido alcançada às custas de agravamento da privação de milhões de pessoas que estão vivendo na pobreza. Durante a crise do preço dos alimentos de 2007-09, a produção de biocombustível desviou as

produções de alimentos para serem utilizadas como combustível, aumentando significativamente os preços dos alimentos.²⁸ A plantação de alimentos para a produção de biocombustível tem sido também uma grande propulsora de aquisições de terra de grande escala nos países em desenvolvimento. Em muitos casos, as empresas de biocombustível têm assumido o controle da terra e água das quais as comunidades agrícolas marginalizadas, particularmente mulheres produtoras, dependem para obter seus meios de subsistência.²⁹

Os impactos de tais políticas que visam reduzir a pressão sobre fronteiras planetárias destacam o risco de se fazer isto através de mecanismos de mercado inadequadamente regulados que reúnem agentes internacionais poderosos com comunidades locais cujos direitos a terra, a água e a participação política sejam profundamente inseguros.

Tabela 3. Rompendo fronteiras planetárias: causas humanas e impactos

Fronteira planetária	Causas humanas da pressão sobre o sistema-Terra	Consequências esperadas ao se cruzar as fronteiras planetárias
Mudança climática	Liberação de gases de efeito estufa através: da queima de carvão, petróleo e gás; produção de fertilizante e cimento; desmatamento; criação de gado; agricultura e produção de fuligem e carbono negro.	Aumento da temperatura global; perda das camadas polares de gelo e de abastecimento de água limpa glacial; rápido aumento do nível do mar; descoloração e mortalidade dos recifes de corais; aumento de grandes inundações; mudanças abruptas nos sistemas florestais e agrícolas; risco em potencial para a viabilidade das sociedades humanas contemporâneas.
Perda de biodiversidade	Destruição de habitats; ampliação do uso de terra urbana; agricultura e aquicultura; introdução de espécies invasivas; mineração, construção de represas e rotas de transporte.	Redução da resiliência de ecossistemas terrestres e marinhos, especialmente em face da mudança climática e aumento da acidez dos oceanos; perda da biodiversidade em grande escala pode levar a consequências inesperadas e irreversíveis para os ecossistemas.
Uso do nitrogênio	Produção de fertilizantes para plantações e alimentação de animais; gestão de esterco e esgoto humano; queima de combustíveis fósseis e biomassa; e ampliação de plantações de leguminosas.	Maior acidez dos solos e crescimento de algas em sistemas costeiros e de água doce que destroem os níveis de oxigênio, poluem cursos de água e matam vidas aquáticas – ameaçando, assim, a qualidade do ar, solo e água e destruindo a resiliência de outros sistemas-Terra.
Uso do fósforo	Inserção excessiva de fósforo no meio ambiente através da produção de fertilizantes, estrume, detergentes e pesticidas.	Níveis de oxigênio destruídos em fontes de água doce e águas costeiras, arriscando mudanças abruptas nos ecossistemas de lagos e marinhos.
Uso da água doce	Alteração do fluxo de rios e extração de água para irrigação; captura de água da chuva para uso nas plantações; extração de água de lençóis freáticos para uso na agricultura, indústria e família.	Mudanças nos padrões de chuva regionais e no clima (ex.: monções); reduzida produção de biomassa e biodiversidade, queda na resiliência dos ecossistemas terrestres e marinhos e destruição de abastecimento de água humano, segurança alimentar e saúde.
Mudança no uso da terra	Transformação de florestas naturais e outros ecossistemas em terra agrícola, plantações e alojamentos urbanos.	Séria ameaça à biodiversidade e à capacidade regulatória do sistema-Terra ao afetar o sistema climático e o ciclo de água doce.

Acidificação dos oceanos	Produção de CO ₂ (que se dissolve na água do mar) principalmente através da queima de combustível fóssil e da mudança no uso da terra.	Perda de organismos marinhos calcificados; sérios impactos na produtividade de recifes de corais com prováveis efeitos cascata na cadeia alimentar.
Destruição da camada estratosférica de ozônio	Produção de clorofluorcarboneto para uso em refrigeradores, ar-condicionados e latas de aerossol.	Radiação ultravioleta grave e irreversível com efeitos prejudiciais especialmente sobre ecossistemas marinhos e sobre a saúde de humanos expostos a radiação.
Poluição atmosférica de aerossol	Liberação de partículas finas no ar, principalmente através da queima de combustíveis fósseis e biomassa.	Variação nos padrões globais da chuva, inclusive sistemas de monções; destruição de plantações e florestas e morte de peixes pela chuva ácida; impactos sobre a saúde humana e morte prematura devido a doenças respiratórias.
Poluição química	Liberação e disseminação de compostos radioativos, compostos orgânicos (como o DDT) e metais pesados (como mercúrio e chumbo) através da produção industrial e eliminação de resíduos.	Redução da abundância de espécies, o que provavelmente promoverá a bioacumulação de efeitos nas cadeias alimentares, com impactos sobre os sistemas imunológicos humanos e sobre o neuro-desenvolvimento; é provável que aumente a vulnerabilidade de organismos frente a pressões como a mudança climática.

Fonte: Rockström et al (2009a and 2009b) e Sutton (2011)

4. Políticas destinadas a combater a pobreza podem agravar a pressão sobre os recursos

Erradicar a pobreza é uma prioridade, mas políticas mal-formuladas para alcançar a sua erradicação podem inadvertidamente levar à degradação ambiental ao mesmo tempo – com consequências calamitosas para o bem-estar humano. Subsídios para o uso de fertilizantes, por exemplo, visam aumentar a produção de alimentos e, consequentemente, reduzir o preço dos alimentos para consumidores de baixa renda. Mas se estes subsídios incentivarem quantidades excessivas de fertilizante a serem aplicadas, isto pode não trazer melhorias nas plantações e ainda representar um custo significativo para o meio ambiente. Pesquisadores na China, por exemplo, encontraram produtores rurais utilizando até três vezes a quantidade requerida de fertilizante nitrogenado, não alcançando aumento na produtividade de suas colheitas, mas fazendo com que de 20 a 50 por cento do nitrogênio aplicado escapassem para o ar e poluíssem as águas subterrâneas.³⁰

5. Políticas podem promover a erradicação da pobreza e a sustentabilidade

Existem várias políticas possíveis que podem ajudar a alcançar a base social para todos – em países ricos e pobres – ao mesmo tempo reduzindo a pressão sobre os limites ambientais, como mostram os três exemplos a seguir:

- **Direitos reprodutivos:** Garantir que todas as mulheres tenham o direito de ter acesso a serviços de saúde sexual e reprodutiva faz com que elas sejam empoderadas em sua família e na sociedade mas, apesar disto, 11 por cento das mulheres adultas têm uma necessidade não atendida de serviços de planejamento familiar. Atender a esta necessidade também dará poder às mulheres de gerenciar o tamanho de suas próprias famílias, reduzindo o crescimento populacional e os recursos requeridos para que toda pessoa prospere acima da base social – potencialmente uma diferença crucial, tendo em vista que as previsões da ONU para a população global até 2100 varia entre 6.2 e 15 bilhões de pessoas.³¹

- **Casas com isolamento térmico:** Em vários países industrializados, as casas são mal-isoladas termicamente, agravando a “pobreza de combustível” entre as pessoas com baixa renda que têm de gastar mais de 10 por cento de sua renda para aquecer suas casas. Pesquisa realizada no Reino Unido, por exemplo, constatou que as pessoas que estão vivendo na pobreza de combustível também tendem a viver nas casas menos eficientes em termos de isolamento térmico. Fornecendo subsídios às famílias para isolar termicamente suas casas, os governos podem ajudar a reduzir os gastos com combustível, reduzindo a pobreza de combustível e melhorando a equidade social, enquanto simultaneamente reduzem as emissões de carbono nacionais.³²
- **Reduzindo as perdas de alimentos:** Todo ano, por volta de um terço de todos os alimentos produzidos – 1.3 bilhão de toneladas – é perdido na colheita ou armazenagem, ou desperdiçado pelos consumidores. Iniciativas de políticas para melhorar técnicas de colheita, instalações para armazenagem e processamento nos países em desenvolvimento resultam em rendas mais altas para os pequenos produtores rurais e em preços mais baixos e maior segurança alimentar para consumidores pobres. A redução de tais perdas de alimentos também reduz a pressão para aumentar a produção de alimentos, economizando assim o uso de terra, água e fertilizante e reduzindo as emissões de carbono.³³

Estas diversas interações e exemplos destacam a importância de se compreender as várias relações complexas entre as fronteiras sociais e planetárias, e de levá-las em conta quando se está montando políticas de intervenção.

6 DINÂMICA DA DISTRIBUIÇÃO

A estrutura das fronteiras sociais e planetárias suscita a questão de onde localiza-se a responsabilidade pela pressão no uso dos recursos naturais da humanidade para além dos limites sustentáveis. Quatro ideias:

1. Acabando com a pobreza para todos atualmente: sem necessidade de pressão sobre recursos

O primeiro imperativo do desenvolvimento sustentável é a erradicação da pobreza, e alcançá-lo não necessita ser uma fonte de pressão sobre as fronteiras planetárias. Os dados disponíveis para algumas dimensões críticas da privação indicam que elevar cada pessoa atualmente acima da sua base social poderia ser alcançado com uma demanda adicional de recursos extremamente pequena:

- **Alimentos:** Garantir as calorias adicionais necessárias para os 13 por cento da população mundial que sofrem com a fome (850 milhões de pessoas) exigiria somente 1 por cento da atual oferta de alimentos global.³⁴
- **Energia:** Levar eletricidade aos 19% da população mundial (1,3 bilhão de pessoas) que atualmente não têm acesso a ela poderia ser alcançado com menos de 1 por cento de aumento nas emissões globais de CO₂.³⁵
- **Renda:** Acabar com a pobreza de renda dos 21 por cento da população global que vivem com menos de US\$1,25 ao dia (1,4 bilhão de pessoas) requereria apenas 0,2 por cento da renda global.³⁶

Mais análises deste tipo são necessárias para compreendermos a relação entre todas as dimensões da base social e as nove fronteiras planetárias, mas tais estatísticas já indicam que o enfrentamento da pobreza não necessita ser uma causa de pressão sobre as fronteiras planetárias.

2. O pequeno grupo dos ricos pressiona o planeta

A maior fonte de pressão sobre a fronteira planetária atualmente são os níveis de consumo excessivo dos cerca de 10 por cento mais ricos do mundo e pelos padrões de produção das companhias que produzem bens e serviços que esse grupo consome:

- **Emissões de carbono:** Apenas 11 por cento da população global geram cerca de 50% das emissões globais de carbono, enquanto 50% da população produzem apenas 11 por cento.³⁷
- **Rendas:** Os 10% mais ricos do mundo detêm 57 por cento da renda global. Os 20% mais pobres controlam apenas 2 por cento.³⁸
- **Poder de compra e energia elétrica:** Países de alta renda – que somam 16% da população mundial – respondem por 64 por cento da despesa mundial em bens de consumo e utilizam 57 por cento da eletricidade do mundo.³⁹
- **Nitrogênio:** A humanidade está utilizando quatro vezes mais nitrogênio do que a taxa globalmente sustentável. A União Europeia – que abrange somente 7% da população mundial – utiliza até 33% do orçamento globalmente sustentável de nitrogênio apenas para produzir e importar alimentos de animais, ao mesmo tempo em que muitos europeus consomem muito mais carne e laticínios do que é adequado para uma dieta saudável.⁴⁰

Este uso excessivo de recursos por parte dos 10 por cento dos consumidores mais ricos do mundo absorvem os recursos necessários para bilhões de outras pessoas que buscam atingir necessidades de consumo bem mais modestas, dentro das fronteiras planetárias.

3. As aspirações de muitos manterão a pressão crescendo

Além do uso excessivo de recursos por parte dos ricos, há as aspirações de um número crescente de consumidores que buscam reproduzir os atuais estilos de vida de alta renda. Nos próximos 20 anos, espera-se que a população global cresça em 1,3 bilhão de pessoas, enquanto a “classe média” global deverá crescer de menos de 2 bilhões de consumidores atualmente para cerca de 5 bilhões até 2030, particularmente na Índia e China.⁴¹ Para pessoas que estão se deslocando para a faixa de renda inferior desse grupo, o crescimento no consumo pode fazer com que elas sejam capazes de comprar carne, eletricidade e ao transporte pela primeira vez – transformando suas vidas e perspectivas futuras. Mas para aqueles que estão na faixa superior dos estratos médios, isso pode significar a adoção de estilos de vida que são profundamente insustentáveis. A previsão é que cresça a demanda por vários bens de consumo intensivos em termos de recursos: a frota global de carros deverá dobrar, por exemplo, e o consumo *per capita* de carne da China poderia aumentar em até 40 por cento (mesmo estando ainda bem abaixo dos níveis dos EUA). Cidades novas e em expansão podem deslocar 30 milhões de hectares de terra agrícola de alta qualidade até 2030, equivalentes a 2 por cento da terra atualmente cultivada.⁴² A previsão é que a demanda global por água cresça em 30 por cento e a demanda por alimentos e energia em 50 por cento.⁴³ Conforme a competição internacional por esses recursos cresce, as mulheres e homens vivendo na pobreza serão os mais afetados, particularmente por meio de preços de alimentos elevados e voláteis e disputa por terra e água. Garantir seus direitos aos recursos dos quais eles dependem é uma prioridade central.

4. O uso ineficiente de recursos naturais agrava a pressão planetária

Além dessas vastas desigualdades no uso de recursos, ocorrem significativas ineficiências na forma como os recursos naturais são transformados, reciclados e restaurados para atender às necessidades humanas – particularmente de alimentos, transporte e energia. Os exemplos incluem:

- **Desperdício de alimentos:** Todo ano, o consumidor médio na Europa e América do Norte joga fora 95-115 kg de alimento orgânico. O volume de alimentos desperdiçados em países industrializados a cada ano (222 milhões de toneladas) é quase tão grande quanto a produção líquida de alimentos na África Subsaariana (230 milhões de toneladas).⁴⁴
- **Água para irrigação:** A eficiência de irrigação de superfície (a proporção da água de irrigação que realmente atinge a planta) é de cerca de 50-60 por cento no Japão e em Taiwan, somente 40-50 por cento na Malásia e no Marrocos e tão baixa quanto 25-40 por cento na Índia, no México, Paquistão, nas Filipinas e na Tailândia.⁴⁵
- **Transporte:** Realizar mudanças incrementais nos motores e na aerodinâmica de novos carros poderia resultar em uma melhoria de 50 por cento na economia média de combustível de todos os carros no mundo inteiro até 2050.⁴⁶

Sozinhas, as melhorias na eficiência não são suficientes (elas podem levar a preços mais baixos, que podem aumentar o uso total de recursos – uma ironia conhecida como “efeito ricochete”), de forma que frequentemente são necessárias medidas complementares para reduzir o uso total de recursos. Um estudo identifica que as melhorias na produtividade dos recursos disponíveis poderia atender a quase 30 por cento do aumento na demanda por recursos em 2030 se elas fossem amplamente disseminadas e aplicadas,⁴⁷ Mas tais intervenções devem ser formuladas e implementadas de forma que respeitem os direitos humanos e as fronteiras planetárias, de modo que ao mesmo tempo em que aumente o uso eficiente de recursos, elas também sirvam para tornar a atividade econômica mais inclusiva e sustentável.

Vivendo dentro de um “donut”

Estas quatro ideias acima mostram claramente que a transição para um espaço seguro e justo para a humanidade exige muito maior equidade na distribuição das rendas e no uso dos recursos, dentro dos países e entre eles, bem como uma eficiência muito maior em como os recursos são utilizados.

O objetivo central do desenvolvimento econômico global deve ser o de permitir que a humanidade se desenvolva em um espaço seguro e justo, acabando com a privação e mantendo limites sustentáveis no uso de recursos naturais. As políticas tradicionais de crescimento econômico têm fracassado amplamente em ambos aspectos: muito poucos benefícios do crescimento econômico têm sido destinados às pessoas que estão vivendo na pobreza e muito do crescimento do PIB tem ocorrido às custas da degradação dos recursos naturais. A questão econômica central é se ou não o crescimento global do PIB pode ser mobilizado como uma ferramenta para a transição para o “donut” – ou se é necessária uma abordagem diferente para o desenvolvimento econômico.

As políticas necessitam agora fazer com que esta transição social e econômica inédita cubra uma vasta agenda, além do alcance deste texto para discussão. Mas a estrutura de fronteiras sociais e planetárias oferece um compasso em escala global para chegar lá.

7 EM DEBATE

Este texto para discussão apresentou uma estrutura conceitual visual de fronteiras planetárias e sociais como uma nova perspectiva sobre o desenvolvimento sustentável. Ele visou quantificar aquelas fronteiras, explorou algumas de suas interações e destacou as vastas desigualdades e ineficiências de uso de recursos que estão fazendo com que a humanidade viva bem fora do “donut”.

Para que esta estrutura seja útil para levar adiante debates sobre desenvolvimento sustentável, o texto levanta uma série de questões:

1. Quem deve determinar as dimensões e fronteiras de uma base social estabelecida internacionalmente em acordo e um limite ambiental máximo, e como?
2. Quais são as implicações desta estrutura para traçar novos objetivos de desenvolvimento global para além de 2015, como parte dos processos do MDG e da Rio+20?
3. Como a estrutura poderia ser adaptada regionalmente ou nacionalmente para refletir a importância de limites regionais para várias fronteiras planetárias?
4. Como as desigualdades no uso de recursos globais poderiam ser representadas graficamente dentro da estrutura?
5. Como esta estrutura poderia ser estendida para explorar as divisões justas dos esforços necessários, entre e dentro dos países, para trazer a humanidade para dentro de um espaço seguro e justo?
6. Quais são as principais mudanças de políticas requeridas para se alcançar o desenvolvimento econômico que traz a humanidade para dentro das fronteiras sociais e planetárias?

ANEXO 1

Preocupações sociais e ambientais levantadas nas submissões de governos para a Rio+20 (de um total de 80 submissões)

Questão social	No. de menções de submissões	Questão ambiental	No. de menções de submissões
Acesso a energia	68	Mudança climática	72
Segurança alimentar	65	Biodiversidade	64
Pobreza de renda	64	Recursos hídricos	62
Água e saneamento	60	Gestão da terra e floresta	56
Empregos / trabalho com condições adequadas	56	Degradação do solo, incluindo o uso de nitrogênio e fósforo	47
Serviço de saúde	53	Recursos marinhos, incluindo acidificação dos oceanos	40
Educação	50	Poluição química	39
Resiliência	48	Gestão do lixo	35
Igualdade de gênero	43	Desertificação	32
Voz ativa e participação	43	Mineral e recursos de petróleo	18
Desigualdade social	41	Poluição do ar (aerossóis)	15
Acesso a transporte	30	Destruição da camada de Ozônio	8
Cultura e direitos dos indígenas	23		
Moradia adequada	19		
Proteção social	14		

Fonte: Oxfam, baseada em <http://www.uncsd2012.org/Rio+20/index.php?menu=115>. As questões sociais em cinza são aquelas mencionadas em pelo menos metade das submissões, formando assim um conjunto de 11 prioridades sociais para a Rio+20.

NOTAS

- ¹ Como medido pela pegada ecológica global da humanidade. Veja o website da Global Footprint Network: <http://www.footprintnetwork.org> (acessado pela última vez em Novembro de 2011)
- ² J. Stiglitz, A. Sen e J-P. Fitoussi (2009) "Report by the Commission on the Measurement of Economic Performance and Social Progress", p. 9. Disponível em: <http://www.stiglitz-sen-fitoussi.fr/en/index.htm> (acessado pela última vez em novembro de 2011)
- ³ Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (1987) "Our Common Future", Nova York: ONU. Disponível em: <http://www.un-documents.net/wced-ocf.htm> (acessado pela última vez em janeiro de 2012)
- ⁴ ONU (1992) "Rio Declaration on Environment and Development", Nova York: ONU. Disponível em: <http://www.un.org/documents/ga/conf151/aconf15126-1annex1.htm> (acessado pela última vez em janeiro de 2012); e ONU (1992) "Agenda 21: the United Nations programme of action from Rio", Nova York: ONU. Disponível em: <http://www.un.org/esa/dsd/agenda21/index.shtml> (acessado pela última vez em Janeiro de 2012)
- ⁵ J. Rockström *et al* (2009a) "Planetary boundaries: exploring the safe operating space for humanity", *Ecology and Society* 14(2): 32. Disponível em: <http://www.ecologyandsociety.org/vol14/iss2/art32/> (acessado pela última vez em novembro de 2011)
- ⁶ J. Rockström *et al* (2009b) "A safe operating space for humanity", *Nature* 461, 23 de setembro de 2009. Disponível em: <http://www.nature.com/nature/journal/v461/n7263/full/461472a.html> (acessado pela última vez em janeiro de 2012)
- ⁷ ONU (1948) "The Universal Declaration of Human Rights", Genebra: ONU. Disponível em: <http://www.un.org/en/documents/udhr/> (acessado pela última vez em novembro de 2011)
- ⁸ Isto é reforçado pelo Princípio 5 da Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, que afirma que "Todos os estados e todas as pessoas devem cooperar na tarefa essencial de erradicar a pobreza como um requisito indispensável para o desenvolvimento sustentável, para reduzir as disparidades nos padrões de vida e melhor atender às necessidades da maioria das pessoas do mundo" (veja a Nota 4 para recurso).
- ⁹ A segurança alimentar está baseada na prevalência da subnutrição. Dados da FAO, disponíveis em <http://www.fao.org/economic/ess/ess-fs/fs-data/ess-fadata/en/> (acessado pela última vez em janeiro de 2012)
- ¹⁰ A pobreza de renda está baseada na população vivendo com menos de \$1.25 (PPP) por dia. Dados de S. Chen e M. Ravallion (2008) "The developing world is poorer than we thought but no less successful in the fight against poverty". Texto de Trabalho de Pesquisa sobre Políticas do Banco Mundial No. 4703. Disponível em: http://econ.worldbank.org/external/default/main?pagePK=64165259&piPK=64165421&theSitePK=469382&menuPK=64216926&entityID=000158349_20100121133109 (acessado pela última vez em janeiro de 2012). A educação primária está baseada na taxa de matrícula primária líquida total. Dados do Banco de Dados Mundial, Disponível em: <http://databank.worldbank.org/ddp/home.do> (acessado pela última vez em em janeiro de 2012)
- ¹¹ A privação da água está baseada na proporção da população que utiliza uma fonte de água mais adequada. A privação de saneamento está baseada na proporção da população que utiliza instalações de saneamento mais adequadas. A privação de educação adulta está baseada na taxa de alfabetização de jovens de 15–24 anos de idade. A desigualdade de gênero está baseada na variação entre a participação de mulheres e homens no emprego remunerado não-agrícola e na variação entre mulheres e homens com vagas em parlamentos nacionais. Todos os dados são da UNStat (2011). "The Millennium Development Goals Report 2011", Disponível em: <http://unstats.un.org/unsd/mdg/Resources/Static/Data/2011%20Stat%20Annex.pdf> (acessado pela última vez em janeiro de 2012).
- ¹² A privação de serviços de saúde está baseada na população estimada que não tem acesso regular a medicamentos essenciais. Dados da Organização Mundial de Saúde (OMS) (2004) *Equitable Access to Essential Medicines: A Framework for Collective Action*. Genebra: OMS. Disponível em: http://whqlibdoc.who.int/hq/2004/WHO_EDM_2004.4.pdf (acessado pela última vez em novembro de 2011)
- ¹³ O acesso a energia está baseado na população que não tem acesso a eletricidade e na população que não tem acesso a instalações para cozinhar limpas. Dados da AIE (2011). "Energy for All" *World Energy Outlook 2011*, Paris: AIE. Disponível em: http://www.iea.org/Papers/2011/weo2011_energy_for_all.pdf (acessado pela última vez em em janeiro de 2012)
- ¹⁴ Inequidade social está baseada nos coeficientes de Gini nacionais. F. Solt (2009) "Standardising the World Income Inequality Database". *Social Science Quarterly* 90(2): 231-242. SWIID Versão 3.0, Julho de 2010. Disponível em: <http://hdl.handle.net/1902.1/11992> (acessado pela última vez em dezembro de 2011)
- ¹⁵ Todos os dados são da UNStat (2011) *op. cit.*
- ¹⁶ *Ibid.*

-
- ¹⁷ M. Molina (2009) "Planetary boundaries: the devil is in the detail", *Nature Reports Climate Change*, 23 de setembro de 2009. Disponível em: <http://www.nature.com/climate/2009/0910/full/climate.2009.97.html> (acessado pela última vez em janeiro de 2012)
- ¹⁸ S. Bass (2009) "Planetary boundaries: keep off the grass", *Nature Reports Climate Change*, 23 de setembro de 2009. Disponível em: <http://www.nature.com/climate/2009/0910/full/climate.2009.94.html> (acessado pela última vez em janeiro de 2012)
- ¹⁹ C. Samper (2009) "Planetary boundaries: rethinking biodiversity", *Nature Reports Climate Change*, 23 de setembro de 2009. Disponível em: <http://www.nature.com/climate/2009/0910/full/climate.2009.99.html> (acessado pela última vez em janeiro de 2012)
- ²⁰ W. Schlesinger (2009) "Planetary boundaries: thresholds risk prolonged degradation", *Nature Reports Climate Change*, 23 de setembro de 2009. Disponível em: <http://www.nature.com/climate/2009/0910/full/climate.2009.93.html> (acessado pela última vez em janeiro de 2012)
- ²¹ Para mais detalhes sobre as ideias jurídicas que estão por trás desta proposta, veja o website da Planetary Boundaries Initiative: www.planetaryboundariesinitiative.org (acessado pela última vez em novembro de 2011)
- ²² S. Carpenter e E. Bennett (2011) "Reconsideration of the planetary boundary for phosphorus", *Environmental Research Letters* 6. Disponível em: http://iopscience.iop.org/1748-9326/6/1/014009/pdf/1748-9326_6_1_014009.pdf (acessado pela última vez em janeiro de 2012)
- ²³ Este princípio está consagrado na Convenção da Estrutura das Nações Unidas sobre Mudança Climática (1992), disponível em: <http://unfccc.int/resource/docs/convkp/conveng.pdf> (acessado pela última vez em janeiro de 2012)
- ²⁴ Este conceito de combinar fronteiras planetárias e sociais ecoa o conceito de "espaço ambiental", desenvolvido pela Friends of the Earth em 1992, que define limites superiores e inferiores do uso de recursos sustentáveis, com base na capacidade da natureza e necessidade social. Uma ilustração do conceito encontra-se disponível em: <http://www.foeeurope.org/sustainability/foeapproach/espace/t-content-espace.htm> (acessado pela última vez em janeiro de 2012)
- ²⁵ A. Renton (2009) "Suffering the science: climate change, people and poverty", Oxfam Briefing Paper 130, Oxford: Oxfam International. Disponível em: <http://www.oxfam.org/policy/bp130-suffering-the-science> (acessado pela última vez em janeiro de 2012)
- ²⁶ OECD/IEA (2010) "Energy Poverty: How to make modern energy access universal?" Special Excerpt from the *World Energy Outlook 2010*, Paris: OECD/IEA. Disponível em: http://www.iea.org/weo/docs/weo2010/weo2010_poverty.pdf (acessado pela última vez em janeiro de 2012)
- ²⁷ B. Zagma (2011) "Land and Power", Oxford: Oxfam International. Disponível em: <http://www.oxfam.org/sites/www.oxfam.org/files/bp151-land-power-rights-acquisitions-220911-en.pdf> (acessado pela última vez em janeiro de 2012). A Oxfam tem destacado um caso específico em Uganda dos impactos das plantações para crédito de carbono: veja M. Grainger e K. Geary (2011) "The New Forests Company and its Uganda plantations: An Oxfam case study", Oxford: Oxfam International. Disponível em: <http://www.oxfam.org/en/grow/policy/new-forests-company-and-its-uganda-plantations-oxfam-case-study> (acessado pela última vez em janeiro de 2012)
- ²⁸ FAO (2011) "Price volatility in food and agricultural markets: Policy responses", Roma: FAO. Relatório para o G20 sobre volatilidade do preço dos alimentos. Disponível em: http://www.fao.org/fileadmin/templates/est/Volatility/Interagency_Report_to_the_G20_on_Food_Price_Volatility.pdf (acessado pela última vez em janeiro de 2012)
- ²⁹ R. Bailey (2008), "Another inconvenient truth: How biofuel policies are deepening poverty and accelerating climate change", Oxfam Briefing Paper 114, Oxford: Oxfam International. Disponível em: <http://www.oxfam.org/en/campaigns/climatechange/highlights> (acessado pela última vez em janeiro de 2012)
- ³⁰ X. Ju *et al* (2009) "Reducing environmental risk by improving N management in intensive Chinese agricultural systems", *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, Vol 106 No. 9. Disponível em: <http://www.pnas.org/content/106/9/3041.full.pdf+html> (acessado pela última vez em janeiro de 2012)
- ³¹ ONU Departamento de Assuntos Econômicos e Sociais (2011) "World Population Prospects: The 2010 Revision". Nova York: Nações Unidas. Disponível em: <http://esa.un.org/unpd/wpp/index.htm> (acessado pela última vez em novembro de 2011)
- ³² Departamento de Energia e Mudança Climática (2011) "Annual report on food poverty statistics 2011", Londres: National Statistics. Disponível em: <http://www.decc.gov.uk/assets/decc/Statistics/fuelpoverty/2181-annual-report-fuel-poverty-stats-2011.pdf> (acessado pela última vez em janeiro de 2012)
- ³³ FAO (2011) "Global food losses and food waste: Extent, causes and prevention", Roma: FAO. Disponível em: http://www.fao.org/fileadmin/user_upload/aqs/publications/GFL_web.pdf (acessado pela última vez em janeiro de 2012)

³⁴ Calculado para cada país multiplicando-se a média do déficit de alimentos da população subnutrida pelo total da população subnutrida, dividindo então o total global pelo abastecimento global de alimentos (abastecimento global de alimentos per capita x população global). Fontes (ambas acessadas pela última vez em janeiro de 2012):

Food deficit and undernourished population: <http://www.fao.org/economic/ess/ess-fs/fs-data/ess-fadata/en>

Per capita global food supply and global population: <http://faostat.fao.org>

³⁵ OECD/IEA (2011) "Energy for All: Financing Access for the Poor", Paris: OCDE/AIE. Disponível em: http://iea.org/papers/2011/weo2011_energy_for_all.pdf (acessado pela última vez em novembro de 2011)

³⁶ L. Chandy e G. Gertz (2011) "Poverty in numbers: The changing state of global poverty from 2005 to 2015", Washington DC: The Brookings Institution. Disponível em: http://www.brookings.edu/~media/Files/rc/papers/2011/01_global_poverty_chandy/01_global_poverty_chandy.pdf (acessado pela última vez em janeiro de 2012). O valor requerido, baseado em dados de 2005, é estimado em \$96 bilhões. É a renda adicional líquida requerida para ser transferida para as pessoas que estão vivendo na pobreza e exclui despesas gerais e custos de distribuição.

³⁷ S. Chakravarty *et al* (2009) "Sharing global CO₂ emission reductions among one billion high emitters", Proceedings of the National Academy of Sciences, Vol 106, No. 29. Julho de 2009. Disponível em: <http://www.pnas.org/content/106/29/11884> (acessado pela última vez em novembro de 2011), e S.Chakravarty, R.Socolow e S. Pacala (2009) "A focus on individuals can drive nations towards a low carbon world", Climate Science and Policy, 13 de novembro de 2009. Disponível em: <http://www.climateandpolicy.eu/2009/11/a-focus-on-individuals-can-guide-nations-towards-a-low-carbon-world/>. Os cálculos estão baseados em dados de 2003.

³⁸ B. Milanovic (2009) "Global Inequality Recalculated: The Effect of New 2005 PPP Estimates on Global Inequality", World Bank Policy Research Working Paper No. 5061. Disponível em: <http://ideas.repec.org/p/wbk/wbrwps/5061.html> (acessado pela última vez em novembro de 2011) Os cálculos estão baseados nos dados de 2002 com rendas expressas em dólar (PPP) internacional.

³⁹ World Databank (2011) Dados para 2008. Gastos de consumidores são relatados em dólares de paridade de poder de compra. Veja "New data and tools on climate change". Disponível em: <http://data.worldbank.org> (acessado pela última vez em novembro de 2011)

⁴⁰ M.A. Sutton *et al* (2011) "Too much of a good thing", *Nature* 472 (14 April). Disponível em: http://www.ecn.nl/fileadmin/ecn/units/bio/Overig/Nature_about_Nitrogen_.pdf (acessado pela última vez em novembro de 2011)

⁴¹ H. Kharas (2010) "The emerging middle class in developing countries", Working Paper No. 285. França: Centro de Desenvolvimento da OCDE. Disponível em: <http://www.oecd.org/dataoecd/12/52/44457738.pdf> (acessado pela última vez em janeiro de 2012)

⁴² R. Dobbs *et al* (2011) "Resource revolution: Meeting the world's energy, materials, food and water needs", McKinsey Global Institute. Disponível em: http://www.mckinsey.com/Features/Resource_revolution (acessado pela última vez em janeiro de 2012)

⁴³ R. Dobbs *et al* (2011) "Resource revolution: Meeting the world's energy, materials, food and water needs", McKinsey Global Institute. Disponível em: http://www.mckinsey.com/Features/Resource_revolution (acessado pela última vez em janeiro de 2012)

⁴⁴ J. Gustavsson *et al* (2011) "Global Food Losses and Food Waste: Extent, Causes and Prevention". Roma: FAO. Disponível em: http://www.fao.org/fileadmin/user_upload/ags/publications/GFL_web.pdf (acessado pela última vez em novembro de 2011)

⁴⁵ S. Postel e A. Vickers (2004) "Boosting Water Productivity", em Worldwatch Institute (2004) *State of the World 2004*, Nova York: W.W. Norton & Co.

⁴⁶ FIA Foundation *et al* (2009), "50by50: Global fuel economy initiative". Disponível em: http://www.fiafoundation.org/50by50/documents/50BY50_report.pdf (acessado pela última vez em janeiro de 2012)

⁴⁷ R. Dobbs *et al* (2011) *op. cit.*

© Oxfam Internacional Fevereiro de 2012

Este artigo foi escrito por Kate Raworth, com o apoio de Mark Fried, Richard King, Christian Guthier, Jonathan Mazliah, Tom Fuller, Kathryn O'Neill, Carmen Antolín, Glo Smith, Iain Potter e Zhang Chenwei, e com as valiosas contribuições e ideias de vários colegas da Oxfam Internacional. Muito obrigada a Peter Roderick, Tim Lenton, Mark Sutton, Sarah Cornell, Will Steffen, Mark Stafford-Smith, Debbie Tripley, Åsa Persson, Niall Watson, Tim O'Riordan, Halina Ward, Felix Dodds, Alex Evans, Tom Bigg, Oliver Greenfield, Surendra Shrestha, Sheng Fulai, Juan Hoffmaister, Victor Anderson, Claire Melamed, Matthew Lockwood, Kevin Watkins, Roman Krznaric, Jim Thomas, Mark Suzman, Alessandra Casazza, e Bruno Zanarini, por excelentes comentários e sugestões.

Esta publicação possui direitos autorais, mas o texto pode ser utilizado gratuitamente para fins de defesa de direitos, campanhas, educação e pesquisa, desde que sua fonte seja citada integralmente. Os detentores dos direitos autorais requerem que todos os usos dessa natureza sejam registrados com eles para fins de avaliação de impacto. Para cópias em qualquer outra circunstância, para reutilização em outras publicações, para tradução ou adaptação, deve ser solicitada permissão e uma taxa pode ser cobrada. E-mail publish@oxfam.org.uk.

Para informações adicionais sobre as questões tratadas neste documento, por favor envie um e-mail para advocacy@oxfaminternational.org.

As informações contidas nesta publicação estão corretas no momento em que ela foi encaminhada para impressão.

www.oxfam.org

Publicado pela Oxfam GB para a Oxfam Internacional sob ISBN 978-1-78077-068-0 em fevereiro de 2012. Oxfam GB, Oxfam House, John Smith Drive, Cowley, Oxford, OX4 2JY, UK.

A Oxfam é uma confederação internacional de quinze organizações que estão trabalhando juntas em 92 países para encontrar soluções duradouras para a pobreza e injustiça:

Oxfam América (www.oxfamamerica.org),
Oxfam Austrália (www.oxfam.org.au),
Oxfam-in-Belgium (www.oxfamsol.be),
Oxfam Canadá (www.oxfam.ca),
Oxfam França (www.oxfamfrance.org),
Oxfam Alemanha (www.oxfam.de),
Oxfam GB (www.oxfam.org.uk),
Oxfam Hong Kong (www.oxfam.org.hk),
Oxfam Índia (www.oxfamindia.org),
Intermón Oxfam (www.intermonoxfam.org),
Oxfam Irlanda (www.oxfamireland.org),
Oxfam México (www.oxfamexico.org),
Oxfam Nova Zelândia (www.oxfam.org.nz),
Oxfam Novib (www.oxfamnovib.nl),
Oxfam Quebec (www.oxfam.qc.ca)

As organizações a seguir estão atualmente como membros observadores da Oxfam, trabalhando em direção a uma afiliação completa:

Oxfam Japão (www.oxfam.jp)
Oxfam Itália (www.oxfamitalia.org)

Escreva, por favor, para quaisquer das agências para obter mais informações ou visite www.oxfam.org. Email: advocacy@oxfaminternational.org

www.oxfam.org/grow

GRÖW
FOOD. LIFE. PLANET.

 **Oxfam**