

Como superar as contradições entre crescimento e sustentabilidade? Inovações institucionais nos BRICS

Peter H. May¹

O QUADRO GLOBAL DE REGULAÇÃO AMBIENTAL

A partir de uma ótica institucionalista, este capítulo reflete sobre as questões suscitadas pelo suposto embate entre crescimento econômico e sustentabilidade socioambiental, nos níveis nacional e global, com particular ênfase em oportunidades e contradições nos modelos adotados pelos BRICS.

A regulação de impactos transfronteiriços associados ao uso de recursos naturais, apesar da atual desordem mundial, tem estimulado uma recorrente e cada vez mais eficaz sinergia entre os Estados-nação e a comunidade científica na elaboração de caminhos para reversão de tais efeitos. O conceito de “*soft regulation*” se refere ao surgimento de um quadro de marcos flexíveis e discursivos de negociação na governança ambiental global, em diferenciação a códigos rígidos e mandatários, a exemplo dos antigos esquemas de “comando e controle”. Esta forma de regulação é bem exemplificada pelas Convenções-Quadro de Mudanças Climáticas, de Diversidade Biológica, etc.²

O grande paradoxo é que, justamente quando o mundo está se revelando cada vez mais interdependente, e precisando de coordenação e controles supranacionais sobre as externalidades transfronteiriças com implicações globais, as entidades multilaterais de governança se revelam enfraquecidas, faltando os poderes necessários para assumir tais tarefas coordenadoras. As barreiras erigidas pelo poder hegemônico no sistema global,³ aos mecanismos da cooperação multilateral, limitam a atuação dos demais países. O Estado hegemônico da vez é excepcionalmente arredo à coordenação, preferindo atuar unilateralmente (ou junto com aliados ideologicamente alinhados) como xerife mundial. Ao mesmo tempo, os Estados estão enfraquecidos em relação ao capital, e o poderio das empresas transnacionais e particularmente o setor financeiro domina o palco decisório.

¹ Professor Adjunto e Chefe do Departamento de Desenvolvimento, Agricultura e Sociedade-DDAS/UFRRJ, Presidente da Sociedade Internacional de Economia Ecológica-ISEE. peter@rebraf.org.br.

² A mesma terminologia é adotada pela Comunidade Européia nas suas políticas de emprego desde os anos 90 (Jacobssen, 2004).

³ No sentido do “*World System*” capitalista, inspirado na tradição de Fernand Braudel, Immanuel Wallerstein, Giovanni Arrighi e Milton Santos.

Por outro lado, no caso da regulação de mudanças climáticas, há potencial para se alcançar um maior equilíbrio de forças, devido à determinação de agir por parte do bloco da Comunidade Européia, apesar dos riscos associados à perda de competitividade. A região que passou os últimos 50 anos construindo a cooperação vê nesta estratégia uma forma de resguardar os investimentos para o futuro, em contraste à ótica imediatista dos opositores. A necessária adesão dos EUA (o único país que não ratificou o Tratado de Quioto, após a reviravolta da Austrália) à regulação das pressões humanas que levam ao acirramento do efeito estufa, agora é uma questão de tempo, já que boa parte dos estados, congressistas e candidatos à presidência assim como atores econômicos e a população aderem a este princípio.

A provável incidência de danos resultantes do aquecimento em curso faz com que as mudanças climáticas sejam vistas como mais um fator de acirramento do fosso entre países ricos e pobres. Renovada atenção é recomendada aos investimentos necessários para a adaptação das sociedades dos países em desenvolvimento. Aliás, o 4º Relatório do IPCC indica que é pertinente dedicar consideravelmente maior atenção para adaptação do que tem sido a tônica até o momento, pois a mitigação de emissões somente pode surtir efeito num futuro longínquo devido às emissões históricas. A estabilização de emissões é imperativa, mas os efeitos das concentrações acumuladas são inevitáveis. A ordem para os perdedores é se adaptar ou morrer.

A regulação de externalidades globais revela o imperativo de ficar atento aos ciclos de retroalimentação sistêmicos antes considerados incidentais e minimizados. Não é à toa que a discussão sobre biocombustíveis tem se inserido no meio da tomada de decisões sobre a Rodada Doha de comércio, por exemplo. Há uma percepção crescente entre os formadores de opinião nos EUA, que a promoção da produção doméstica de etanol a partir de milho é tanto energética quanto economicamente ineficiente, assim como indesejável do ponto de vista de cooperação internacional. Os efeitos nefastos de abrangência internacional dos subsídios estão ficando mais transparentes: além de desviar o milho antes destinado para fins alimentares (tacos no México...), o aumento nos preços da soja deslocada pelo milho nos EUA levará a uma maior produção de soja no Brasil, incentivando, por sua vez, um novo surto de desmatamento, causando emissões adicionais de gases de efeito estufa. Ou seja, as políticas de comércio agrícola e de mudança global estão sendo vistas como inextricavelmente conectadas. Por este

motivo, não é surpreendente que haja demandas crescentes para que o comércio de biocombustíveis esteja sujeito a critérios internacionais de certificação.

Uma segunda linha de pensamento pertinente a esta discussão é aquela referente ao conceito de “*path dependency*” de empresas, com respeito aos padrões de gestão de crescimento e mudanças tecnológicas. Em que medida a regulação ambiental, e qual tipo de regulação, será eficaz em libertar forças de inovação criativas, descortinando novos caminhos para a lucratividade, ou mesmo a uma transformação parcial nos objetivos das firmas quando se trata de maior abertura às demandas da sociedade. Não me parece que exista uma saída da trajetória atual baseada somente nas oportunidades colocadas por novas tecnologias que prometem desmaterializar padrões de produção e consumo (nano e biotecnologia e a microeletrônica), embora certamente façam parte da equação.

Há necessidade de uma mudança mais profunda na governança corporativa e nas premiações associadas à *performance* socioambiental na cultura das empresas. Estas metas não parecem alcançáveis apenas com a certificação ISO, a auditoria voluntária, a filantropia ou a parceria com entidades da comunidade, ou com a exigência de relatórios periódicos de responsabilidade empresarial. Instrumentos de coerção e incentivo associados à disponibilidade de recursos financeiros, aos critérios de risco colocados por seguradoras, e o direcionamento de investidores nas bolsas de valores exercem mais impacto sobre esta mudança de rumo. Ao mesmo tempo, tais instituições precisam ser monitoradas pela sociedade civil, através de redes internacionais, tais como o “BankTrack”, que acompanha os bancos internacionais signatários dos Princípios do Equador.

Como forma para abordar estas questões com referência geopolítica específica, selecionamos os cinco países “BRICS” como objeto de análise comparativa.⁴ As taxas de crescimento acelerado, ou os esforços para acompanhar os países que atingem um crescimento econômico invejável, por parte dos BRICS, são buscadas sob o argumento que, assim, será possível tirar milhões da pobreza absoluta. No entanto, ao seguir este

⁴ Por exibir semelhante potencial de crescimento no PIB/capita, critério usado para identificar os principais poderes econômicos do futuro entre os países emergentes, na definição promovida por analistas da empresa de investimentos Goldman Sachs (Wilson e Purushothaman, 2003), incluímos a África do Sul nos BRICS, além do Brasil, a Rússia, a Índia, e a China.

caminho, parece mais provável que o crescimento econômico rápido seja acompanhado por níveis de consumo insustentáveis, colocando pressões insuportáveis nos sistemas que dão suporte à vida e encurtando as opções para o futuro.

O crescimento econômico rápido é frequentemente percebido como a opção de “comprar uma saída” das trajetórias de crescimento insustentáveis, por permitir superar de forma rápida as condições que têm causado impactos socioambientais não mitigáveis em outras sociedades. Neste sentido, a transferência tecnológica e os esforços para evitar repetir erros permitem aprender com aqueles que já passaram por este caminho. Tais idéias são encontradas na literatura que projeta tendências ao longo da “curva ambiental de Kuznets” (EKC).⁵

No entanto, é argumento fundamental da economia ecológica, que “comprar” uma saída da escassez futura através do crescimento mais veloz no presente será de fato impossível: tal crescimento é contraditório à sustentabilidade.

Neste sentido, foram identificadas duas opções perseguidas pelos países BRICS: i) permitir que a escassez resultante do crescimento excessivo sinalize o uso correto das reservas de recursos remanescentes através do sistema de preços ou ii) investir pesadamente na educação e em inovação tecnológica para desvincular o desenvolvimento da exaustão de recursos. A posição da economia ecológica é que é necessário assumir uma terceira opção: iii) buscar o caminho para um estado estável, assegurando, inicialmente, uma melhor distribuição de renda para que todos possam desfrutar de uma economia sustentável. Este caminho evidentemente não repudia a necessidade de aproveitar os mecanismos do mercado ou investimentos em capital humano e inovação tecnológica, mas sugere a necessidade de cautela ao incentivar maior crescimento devido às incertezas das consequências.

Pretendemos examinar como cada país neste grupo está enfrentando a escolha de caminhos ao desenvolvimento e a governança ambiental no contexto de demandas para o crescimento rápido como saída para pobreza persistente ou a estagnação. Enfocamos as inovações institucionais como meios para superar as contradições que aparentemente

⁵ Ver Granja e Barros, et al., (2002) para uma explicação deste conceito.

incompatibilizam o crescimento acelerado e a sustentabilidade. Buscamos como construir um “túnel por debaixo da EKC” (Munasinghe, 1999). Ou seja, aprender com os erros daqueles que passaram por este caminho insustentável, na busca de formas para alcançar um melhor padrão de vida sem necessariamente percorrer a mesma trajetória de destruição do capital natural. Qual das três opções, ou combinação dessas, melhor permitiria escolher este caminho? As questões suscitadas incluem:

- 1) Como os países BRICS estão enfrentando o paradoxo entre a melhoria no bem-estar material e a exacerbação de pressões locais e globais sobre recursos naturais e o ambiente?
- 2) Quais as conseqüências distributivas do crescimento econômico rápido? Alguns grupos estão se beneficiando de forma desproporcional às custas de outros que permanecem na pobreza?
- 3) Como os países BRICS podem aprender um com os outros enquanto procuram caminhos alternativos de consumo energético e material?

As questões antes suscitadas sobre os caminhos possíveis na negociação de saídas para o aquecimento global e o papel das empresas transnacionais e o controle sobre propriedade intelectual e transferência de tecnologias são abordadas, conjuntamente, nesta análise das perspectivas para estes países emergentes.

PERFIL DOS PAISES BRICS

Fundamentado nos dados apresentados na Tabela 1, os países incluídos nos critérios dos analistas da Goldman-Sachs representavam em 2006 mais de 43% da população humana do mundo, embora ocupem apenas 30% da superfície terrestre (do qual somente 13% são classificados como aptos para produção agrícola). Apesar da sua importância demográfica, as suas economias geram apenas 10% do PIB global. Entretanto, o PIB destes países cresce numa média conjunta (ponderada por população relativa) a uma taxa de 8% a.a., ou seja, o dobro da taxa respectiva do mundo como um todo. Dai, a projeção que tais países poderão chegar em meados do século corrente, numa importância superior aos países mais ricos, o que atrai e anima os investidores.

Mas é justamente neste patamar de crescimento, o ponto de partida do qual nascem as contradições. Enquanto a média da sua renda *per capita* soma magros 31% da média global, as emissões anuais de CO₂ dos BRICS apresentam um quantum de 2,5 t *per capita*, ou seja, aproximadamente dois terços da média global. O crescimento nas emissões é ainda superior à taxa de crescimento das respectivas economias, evidenciando uma elasticidade-PIB de consumo de energia superior a unidade. Em maior ou menor grau, estas sociedades têm se tornado cada vez mais dependentes em combustíveis fósseis em decorrência das trajetórias de crescimento assumidas. Por outro lado, percebem poucas saídas alternativas para esta trajetória, o que tem norteado o posicionamento contrário à adoção de reduções nas emissões, no contexto da Convenção do Clima.

Os meios políticos e institucionais para fazer frente às contradições impostas são mediados por uma ampla gama de sistemas de governança nacional, desde o capitalismo liberal democrático ao socialismo de partido único com orientação ao mercado. O grau de intervenção no mercado pelos Estados exemplificado por este conjunto de países tem sido significativo, apesar de adesões parciais ou passageiras ao Consenso de Washington. O poder de controle exercido pelo governo central constitui um elemento que pode ser importante no enfrentamento das contradições que se deparam. Apesar de períodos de isolacionismo, e de tentativas de controlar o acesso a informações e a liberdade de expressão, todos os cinco países hoje são integrados aos mercados globais, que absorve uma proporção crescente dos bens e serviços por eles gerados. As suas pegadas ecológicas são pesadas: estudo recente aponta que os danos auto-impostos pelos países de renda média, cujo crescimento prejudica a capacidade dos ecossistemas de fornecer serviços (mudanças climáticas, depleção do ozônio, desmatamento, sobrepesca e depleção de manguezais) implicam em custos consideráveis, entre \$11 e \$22 trilhões em 2000, US\$ PPP descontados (Srinivasan et al., 2008).

Table 1. Análise comparativa de padrões de crescimento e consumo nos BRICS

Indicador	Unidade	Brasil	Rússia	Índia	China	África do Sul	BRICS	Mundo	BRICS/ Mundo
População	bilhão	0,184	0,144	1,08	1,296	0,046	2,75	6,365	43%
PIB	\$ bilhões	944	763	796	2.680	256	5.439	41.290	13%
Taxa de crescimento do PIB (a)	2006 est. %	2,8	6,6	8,5	10,5	4,5	8,0	4,0	201%
PIB /capita	2006 est. \$	5.021	5.373	737	2.068	5.565	1.976	6.329	31%
Índice de Desenvolvimento Humano (2004) (a)	IDH	0,792	0,797	0,611	0,768	0,653	0,708	--	
Área territorial	1000 km ²	8.459	16.381	2.973	9.327	1.214	38.354	129.663	30%
Proporção da população rural (b)	%	16%	27%	72%	60%	43%	60%	51%	117%
Terra agricultável (c)	% do território nacional	7,0	7,3	54,4	15,4	12,1	13,0	n,a,	
Densidade da população rural	Pop. rural / ha terras agricultáveis	52	32	475	554	134	201	492	41%
Consumo de fertilizantes	100 g/ha de terras agricultáveis	1.302	2.777	1.008	119	654	1.172	136	862%
PIB / unidade de energia	2000 PPP \$ / kg equiv. petróleo	6,9	1,9	5,3	4,5	3,9	4,5	4,7	96%
Uso de energia / capita (a)	kg petróleo equivalente	1.065	4.424	520	1.094	2.587	1.066	1.734	61%
Consumo de eletricidade / capita (a)	kWh / ano	1.883	5.480	435	1.379	4.504	1.309	2.456	53%
Eletricidade gerada por carvão mineral	%	2%	19%	68%	79%	93%	52%	40%	131%
Emissões de CO ₂ / PIB	kg / 2000 PPP \$ do PIB	0,2	1,4	0,5	0,6	0,8	0,7	0,5	140%
Emissões de CO ₂ / capita (a)	Toneladas	1,8	9,8	1,2	2,7	7,6	2,5	3,9	64%
Poupança bruta	% do PIB	24%	32%	23%	42%	15%	27%	21%	131%

Fontes: Banco Mundial (2006) ; PNUD (2006) (IDH); CIA (2006).

Notas: Média dos BRICS ponderado por: (a) população; (b) PIB; (c) área territorial. As demais constituem médias simples dos índices por país.

Apesar de concorrer em muitos casos nos mesmos mercados, há tendência crescente de intercâmbio comercial entre os constituintes dos países BRICS. Por exemplo, a Rússia é o maior importador de carnes do Brasil, absorvendo 25% da sua carne *in natura* (Smeraldi e May, 2008); a China adquire matérias-primas e produtos semi-acabados em abundância do Brasil, Rússia e África do Sul, e exporta produtos acabados para os mesmos (já se constituindo em fonte de atrito comercial na OMC); enquanto a Índia vende serviços de chamada e contabilidade aos países do Norte (fonte também de atrito devido às implicações de *outsourcing* para serviços de tecnologia avançada).

Em geral, a trajetória exportadora dos países BRICS, assim como dos “tigres” asiáticos, implica numa nova etapa do capitalismo tardio, onde as empresas transnacionais, crescentemente aproveitam vantagens comparativas do Sul para assumir tarefas outrora exclusivas do Norte. Empreiteiras e empresas de grande porte exportadoras de matérias-primas com sede no Sul hoje assumem um papel de destaque no investimento em países vizinhos e até em outros continentes. Antes unidos contra a hegemonia do capital norte-americano, países latino-americanos hoje consideram que “o yanqui somos nós”, referindo-se a empresas oriundas de países tais como Brasil e Venezuela, que hoje assumem controle sobre empreendimentos de infra-estrutura energética, de transportes e comunicações de importância geopolítica no continente e na África. A China adotou uma postura pós-colonial de controle sobre recursos naturais estratégicos necessários para seu crescimento, usando capital de investimento e até manipulação de política bélica como armas de penetração. A Rússia exerce a mesma força sobre os seus satélites por meio da provisão de petróleo e gás.

Os países BRICS são culturalmente heterogêneos, abrigando enorme diversidade religiosa, étnica e racial, embora procurem unificação lingüística como meio para fortalecer padrões culturais dominantes. Muitos grupos sociais (especialmente comunidades rurais pobres) vivem em áreas de extrema diversidade biológica, boa parte ameaçada pela expansão da atividade antrópica. Os países BRICS compartilham aspirações comuns para o desenvolvimento humano e melhoria das condições de vida, mas alguns investem uma proporção maior da sua poupança na educação, saúde e infra-estrutura. No seu conjunto, são categorizados pelo PNUD na faixa “baixa-média” dos países em desenvolvimento, com uma média ponderada do IDH de 0,708.

Nas seções seguintes, descrevem-se as trajetórias de crescimento peculiares a cada um dos países BRICS, com ênfase na associação destas tendências com a equidade social e a qualidade ambiental.

Brasil

Abençoado com uma base de recursos naturais relativamente superiores em relação à sua população de 186 milhões de habitantes que a maioria dos países BRICS, o Brasil sempre se considerou um “país do futuro”. As suas reservas inexploradas com enorme potencial iriam assegurar a provisão de riquezas para futuras gerações, e permitiriam o consumo ilimitado pela geração atual. Mas esta visão tem sido temperada por décadas de crescimento econômico lento, após um curto surto “milagroso” nos anos 70 em plena ditadura militar.

Apesar da redemocratização, o Brasil permanece uma das sociedades mais desiguais do mundo. A sua estrutura de classes, herdada da era colonial, deixou 23% da população abaixo da linha de pobreza absoluta (renda menor que US\$ 2/dia). O investimento permanece limitado em menos de 20% do PIB, a maioria oriundo do setor privado. Embora o Brasil continue superavitário nas contas correntes, a maioria do seu orçamento nacional termina sendo comprometido com o pagamento da dívida pública interna e contribuições previdenciárias. Investimentos na educação e pesquisa colocam maior ênfase na educação pública superior do que em capacitação em conhecimentos básicos e vocacional, mesmo reconhecendo mudanças recentes neste sentido. O problema parece ser mais a incapacidade de gastar bem do que falta de recursos.

Otimismo tecnológico persiste como principal justificativa para a devastação sem trégua dos recursos florestais remanescentes na fronteira agropecuária: a produtividade incrementada eventualmente fará com que seja desnecessário continuar a expansão horizontal, pois já existe uma vasta área desmatada subutilizada. Entretanto, quando tais melhorias produtivistas forem introduzidas, a maioria da biodiversidade e funções ecossistêmicas associadas já teria sido destruída, ameaçando assim o potencial produtivo em outras regiões (até 40% das chuvas que caem nas terras aráveis do cerrado são devidas à estabilização climática fornecida pela floresta amazônica).

A Petrobras, hoje uma das maiores empresas latino-americanas, abriu com êxito parte dos seus campos de exploração de gás e petróleo ao investimento externo e agora se torna exportador líquido de combustíveis (fóssil e bio). Em parte, a independência energética do Brasil se deve aos compromissos assumidos nos anos 70 com a produção de combustíveis líquidos renováveis e à geração hidrelétrica. Coloca o país na vanguarda na busca para modelos energéticos alternativos, embora já esteja bastante evidente que a euforia dos biocombustíveis está se tornando uma ressaca.

Ao mesmo tempo, é importante frisar que as emissões de CO₂ oriundos de queimadas agropecuárias, muitos dos quais na Amazônia, superam aqueles oriundos de energia e transporte⁶. De fato, novas e preocupantes demandas para expansão no uso da terra surgem da demanda para os próprios biocombustíveis. A oferta dos 2% da demanda de combustíveis totais obrigados por lei até 2008 pode implicar na necessidade de expandir a área de oleaginosas em um milhão de hectares (Romeiro, 2006). Se o Brasil não se limitar apenas a expandir sua própria demanda interna para fontes de agroenergia, mas também exportar etanol e biodiesel, o potencial para degradação ambiental deste caminho energético alternativo precisará ser levado em conta.

Federação Russa

Da mesma maneira que o Brasil, a Federação Russa também foi abençoada com imenso território, a maior parte pouco ocupada. Com área total superior aos 17 milhões de km², a Rússia é o maior país do mundo. A sua população total é de aproximadamente 148 milhões de pessoas, dos quais 73% residem em áreas urbanas. A densidade é de somente 9 pessoas por km². A Amazônia brasileira e a Sibéria russa são igualmente inóspitas, e assim existem algumas semelhanças na forma em que os dois países têm ocupado seus respectivos territórios. Ambos têm somente 7% do território total em áreas consideradas aproveitáveis para cultivo, embora o potencial inutilizado do território brasileiro possa ser consideravelmente maior. A Rússia e o Brasil têm enfrentado taxas variáveis de crescimento econômico durante as últimas duas décadas.

⁶ Segundo o inventário nacional para a UNFCCC, esta relação é de 3:1, se referindo ao período 1990-1994 (Brasil, 2004). Hoje, a ampliação de geração termelétrica para compensar a falta de novos projetos de hidreletricidade tende a colocar o Brasil em outra trajetória em termos da distribuição setorial de emissões.

Mas, diferente do Brasil, a matriz energética da Rússia é fortemente dependente em combustíveis fósseis, fazendo com que o seu perfil de emissões de CO₂ seja mais assemelhado aos piores emissores do Norte.

Embora as florestas cubram uma proporção semelhante dos dois países, a Rússia evidencia um incremento líquido em área sob cobertura florestal nos últimos anos, enquanto o Brasil continua enfrentando desmatamento desenfreado ao impulso dos preços de carne e soja.

Iniciando-se em 1989, o PIB da Rússia declinou de forma contínua até 1997. A queda em produção até o final do século passado foi em torno de 42% - uma queda bem mais vertiginosa daquela registrada durante a Grande Depressão dos EUA no início dos anos 30. Paradoxalmente, a pobreza na Rússia caiu pela metade entre 1999 e 2003, mas a mortalidade adulta ainda é a maior de todos os países na região europeia, e tem aumentado dramaticamente durante a última década (PNUD, 2006). Pelo menos parte desta mortalidade se deve à alta taxa de suicídio e a ainda mais alta taxa de alcoolismo, especialmente entre os homens.

As maiores exportações da Rússia são seus recursos naturais – particularmente hidrocarbonetos. A produção e exportação pesqueira também são significativas. Em 2005, a Rússia era o 15º maior exportador mundial com pouco mais de 2% do comércio em mercadorias, quase a metade do total destinado à União Europeia (OMC, 2005), mas se encontra entre os 10 principais exportadores de peixe. A Rússia também é o terceiro maior consumidor de energia do mundo. Em relação à intensidade de emissões de CO₂ ao PIB, a Rússia é de longe o campeão entre os países BRICS (Figura 1).

Em resumo, as mudanças que ocorreram na Rússia durante os últimos 15 anos incluem primeiro um declínio e depois rápido crescimento no PIB, uma queda dramática e abrupta na expectativa de vida, uma diferenciação cada vez maior entre grupos de renda, e uma redução e posterior incremento nas emissões de gases de efeito estufa. Tais mudanças são inter-relacionadas, mas requerem uma perspectiva multidimensional para sua compreensão e gerenciamento (Schmelev, 2007).

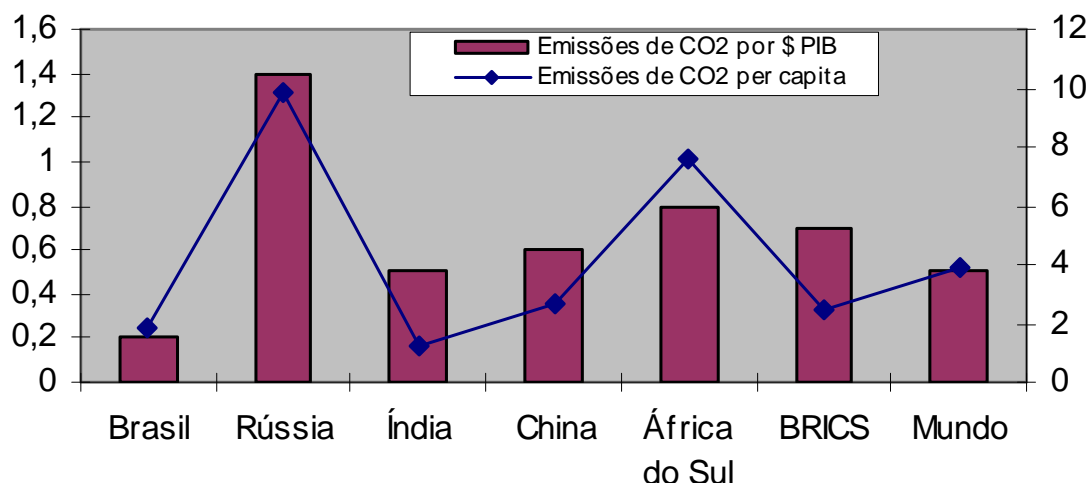


Figura 1. Intensidade por PIB (\$PPP) de emissões de CO₂ e emissões per capita, países BRICS e mundo. Fonte: Tabela 1.

Índia

Na Ásia, tanto a Índia quanto a China reassumiram a dominância global histórica na geração de riquezas, embora crescimento e prosperidade tenham exacerbado a diferenciação interna, principalmente na divisão urbana/rural e ao longo das regiões costeiras vs interior. Com uma população atual ao redor de 1,05 bilhões, a Índia é superada apenas pela China em população, mas o seu PIB/capita é somente um terço da China (Tabela 1). Com uma base territorial consideravelmente menor, a densidade populacional é também muito alta (475 pessoas/km² de terras cultivadas), e uma vez que a maioria da população continua a residir em áreas rurais (72%), as pressões sobre terra arável são evidentes. A degradação de terras cultivadas constitui um dos problemas Ambientais nacionais das mais severas, enquanto o consumo de fertilizantes aumentou em 20% em menos de uma década.

A Índia também parece estar num caminho para reduzir o crescimento populacional. Pela primeira vez, o país alcançou um estágio em que, apesar da base crescente de população, menos pessoas são adicionadas que em anos anteriores, tanto em áreas rurais como urbanas (Índia, 2002).

As melhorias em padrões de vida (aumento na expectativa de vida, alcançando 67 anos e alfabetização atingindo quase dois-terços da população em 2006) têm sido alcançadas

por meio de um processo de planejamento econômico nacional, em que se definem metas de crescimento quinquenais. Os investimentos na infra-estrutura econômica (energia, transporte, saneamento, irrigação) são percebidos como gargalos a serem superados pelos planos, permitindo a aceleração dos processos de crescimento. Investimentos estão em torno de 27% do PIB, embora o plano de desenvolvimento quinquenal mais recente busque aumentar esta taxa para 35%.

Como consequência, a renda per capita aumentou até 1975 em 1,5%, entre 1975 e 1993, a 3% e de 2003 a 2006, atingiu uma taxa de 8% a.a. (Índia, 2006). Ao mesmo tempo, a proporção da população que convive com uma renda abaixo da linha de pobreza tem sido reduzida em termos relativos. O governo da Índia estima que a pobreza declinou de 36% da população em 1993/94 para 26% até o final da década (Índia, 2002).

O crescimento setorial na Índia se concentra na indústria e nos serviços, enquanto a agricultura encontra-se em franca estagnação, apesar da dependência deste setor da maioria dos habitantes. A abertura ao mercado mundial inundou o mercado doméstico com produtos importados, com um valor que cresceu 20% durante os últimos cinco anos; embora as exportações também cresçam, mas a uma taxa menor.

A dependência contínua do país do carvão mineral para uma proporção substancial da geração de energia permanece uma fonte de preocupação, embora a sua parcela (68%) seja ainda menor que a da China e África do Sul. Investimento em fontes renováveis ou outras alternativas para redução de emissões de CO₂ é o foco principal do engajamento da Índia no Mecanismo de Desenvolvimento Limpo, pela qual algumas centenas de projetos têm sido aprovadas, contribuindo com quase 15% das Reduções Certificadas de Emissões (CERs) registradas pela UNFCCC (2007).

Devido aos esforços do governo para preservar recursos naturais, avaliou-se em 2001 que a área total coberta por florestas de diferentes tipologias tem se mantido em 20,6% do território nacional (NRSA, 2001), com investimento em reservas como medida para proteger a diversidade biológica.

Devido a ajustes no preço de energia, mudança tecnológica e esforços para conservação energética, a intensidade do uso de energia na geração de riquezas declinou constantemente de aproximadamente 36 kg equivalente-petróleo, em 1991-92, para 32 kg, em 2003-04 (Índia, 2006).

Sistemas urbanos estão sob estresse oriundo de eventos climáticos extremos. Chuvas torrenciais têm causado inundações e destruição ambiental. Os sistemas tradicionais de drenagem urbana são incapazes de absorver tais eventos severos.

República Popular da China

A exemplo de Brasil e Rússia em termos da escala e variabilidade territorial e biomas, a China é um subcontinente imenso de mais de 9,3 milhões de km². De maneira mais assemelhada com a Índia, a população chinesa de quase 1,3 bilhões é ainda primordialmente rural (62% em 2002), colocando pressões severas nas terras agricultáveis (554 habitantes rurais/km²). O uso de fertilizantes é substancialmente superior a outras partes da Ásia, embora ainda em média muito menor que os demais países BRICS, com a exceção da África do Sul. A migração rural-urbana é freqüentemente citada como fonte de preocupação no que diz respeito à trajetória de crescimento rápido: cerca de 60 milhões de pessoas se juntaram à população urbana somente entre 1995 e 2002. O rigoroso controle populacional e desincentivos ao migrante tiveram pouco efeito sobre a escala de tais migrações.

Mas provavelmente o aspecto mais preocupante do fenômeno chinês de crescimento acelerado é a composição da sua produção energética e seu perfil de consumo (Grumbine, 2007). A maioria da geração elétrica nacional depende de equipamentos de termelétricas a carvão mineral. O potencial hidrelétrico rapidamente diminui-se; onde o potencial adicional tem sido aproveitado, a perda de terras agricultáveis e pressões incrementais da população rural têm sido controvertidas (p.e., a represa de Três Gargantas deslocará 1,9 milhões de pessoas do vale fértil do rio Yangtze). Embora a tecnologia tenha permitido um declínio em emissões per capita entre 1995-2000, este índice voltou ao nível de 1995 em 2005. A proporção de geração elétrica obtida de carvão mineral cresceu em mais de 79% (uma planta termelétrica nova por semana...). Enquanto a China tem um número menor de carros por família que a Ásia oriental em geral, a demanda para veículos cresce rapidamente, compondo parte adicional do incremento nas emissões de gases de efeito estufa.

A demanda voraz da China para matérias-primas tem uma pegada maior que o país. Esforços para garantir fluxos de recursos por meio de negociações para participação em

empreendimentos extrativos na África e América Latina, e *joint ventures* para manufatura de aço e cimento multiplicam os impactos do fenômeno. Por este motivo, a China se tornou o foco principal de investimentos globais de MDL e reduções de emissões associados.

Mesmo na área de Shanghai, mais eficiente em uso de energia, o consumo de energia é superior em termos da intensidade-PIB que o dos EUA ou do Japão, por exemplo. A urbanização em centros maiores de população tem assumido proporções críticas; demandas para investimento para servir aos subúrbios absorvem recursos disponíveis para os núcleos urbanos. Em consequência, a China está enfrentando escassez de água. A disponibilidade hídrica de 2.200 m³ per capita, está em somente 31% da média mundial. Atualmente, em aproximadamente 400, de um universo de 660 cidades chinesas, faltam água e 136 reportam escassez periódica (China, 2003).

África do Sul

A África do Sul pode ser descrita como um país emergente de renda média, com recursos naturais historicamente abundantes. Os setores de turismo e recursos extrativos em combinação contribuem com um terço da renda nacional do país (Hassan e Blignaut, 2002). Possui setores financeiros, de comunicações, energia e transporte avançados; um mercado de valores que está entre os 10 maiores do mundo; e uma infra-estrutura moderna que apóia a distribuição eficiente de bens aos principais centros urbanos da região. No entanto, o crescimento da economia não tem sido rápido o bastante para combater a alta taxa de desemprego, e problemas econômicos persistem desde a era de *apartheid* – particularmente a pobreza e falta de empoderamento econômico entre grupos excluídos.

Em consequência, a África do Sul tem sido referida como um país de duas economias ou, alternativamente, uma economia de dois andares (Sparks, 2003). Assim, o país pode ser considerado um microcosmo da economia global contemporâneo. Em 2003, entre 45% e 55% de toda a população do país estava abaixo da linha de pobreza de US\$2/dia, e 82% da população ganhava menos de 67% da renda média nacional per capita (SARPN, 2003).

Em torno de 70% da população pobre vive em áreas rurais, e a maioria depende de transferências e doações governamentais para sua sobrevivência (Schreiner e Van Koppen, 2002). O país enfrenta escassez severa e urgente: quase toda a água disponível para uso humano (98,6%) já está sendo utilizada (DWAF, 2004). Dentro deste contexto de pobreza como um fenômeno predominantemente rural, o acesso a água torna-se uma importante preocupação de bem-estar. Somente 24% da população em áreas rurais tem acesso a água encanada e somente 15% tem acesso a serviços de saneamento.

Tendências comuns

A experiência recente de crescimento negativo do Brasil e da Rússia sugere a necessidade de se atentar não somente para os efeitos possíveis de crescimento acelerado, mas também para as pressões sobre recursos naturais ocasionadas por crescimento insuficiente, quando a pobreza persistente força comunidades a reproduzir padrões produtivos insustentáveis para permitir a sobrevivência.

Além disso, é necessário considerar que muitos dos assuntos associados com a sustentabilidade não possam ser resolvidos somente por governos nacionais atuando de forma isolada. A cooperação multilateral é essencial. No entanto, tal cooperação não deve implicar que os Estados sejam obrigados a adotar modelos institucionais e regulatórios prevalentes nos países industrializados. Os modelos não podem simplesmente ser transplantados sem respeito às especificidades locais. Conceitos chave para políticas sustentáveis de desenvolvimento são o *ownership* (apropriação protagonista em escolha de políticas) e empoderamento (o “agente” como central ao processo de desenvolvimento, conforme enfatizado por Sen (1999)).

Os países mais ricos devem contribuir para este processo por meio de apoio técnico e financeiro, acima de tudo para facilitar a transferência de tecnologias ambientais aos países emergentes. No entanto, a transferência unicamente é insuficiente: “*Georgescu-Roegen was unequivocal in asserting that residents of ‘developed’ nations must accept a lower standard of living if ‘underdeveloped’ countries are ever to escape poverty*” (Gowdy e Mesner, 1998).

Finalmente, crescimento de renda sozinho não é condição suficiente para promover a sustentabilidade. Embora renda incremental certamente aumenta oportunidades econômicas para todos, desequilíbrios distributivos podem terminar concentrando os benefícios em poucas mãos. Martinez-Alier (2007) enfatiza que se deve focar na composição e em aspectos qualitativos do bolo e não somente no seu tamanho.

Finalmente, existe uma necessidade subjacente para desvincular o crescimento da depleção de recursos naturais, focando na conversão desnecessária de capital natural e na necessidade da restauração de ecossistemas (Aronson e Blignaut, 2007). Os requisitos de longo prazo de terra associada com demandas crescentes para bicomcombustíveis, e seus impactos potenciais sobre a expansão de assentamentos humanos na fronteira amazônica, representam exemplo importante do paradoxo entre substituição de combustíveis não renováveis e o caráter potencialmente destrutivo das alternativas baseadas em biomassa.

Várias questões surgem de uma crítica à hipótese EKC, com respeito ao potencial para inovação institucional no sentido de sustentabilidade. A idéia de que a demanda crescente em materiais e energia possa ser evitada, pegando emprestada a experiência do Norte, é atraente, mas estas adaptações respondem à mudança cultural assim como às mudanças nos preços relativos de fatores. Certamente as inovações podem ser incentivadas por preços crescentes de petróleo, mas uma mudança mais profunda será necessária para fazer com que o conforto e *status* associados com autonomia veicular e outros padrões de consumo sejam menos cobiçados pelas sociedades.

INOVAÇÃO INSTITUCIONAL PELOS BRICS

Os países BRICS têm, em alguns casos, servido como campo de provas para experiências ousadas em estilos alternativos de desenvolvimento e governança. As seções que seguem descrevem algumas destas experiências, concluindo com observações sobre seu potencial de generalização e difusão entre outras nações.

Estratégias de desenvolvimento socioambiental integrado

Em vez de segregar as preocupações ambientais nos ministérios especializados, responsáveis primordialmente pelo licenciamento e monitoria de empreendimentos cujas ações podem danificar o ambiente humano ou natural, alguns dos países BRICS começam a buscar meios para melhor integrar estas preocupações nas responsabilidades das agências setoriais responsáveis, ou em planejamento geral do processo de desenvolvimento. Ao mesmo tempo, processos de diálogo que buscam engajamento dos atores econômicos e representativos da sociedade civil em debate e resolução de conflitos em torno de alternativas para o desenvolvimento regional têm sido institucionalizados como prática padrão e não mais como exceção. A China, a Índia, o Brasil e África do Sul oferecem exemplos específicos neste sentido:

“Nova Estratégia de Desenvolvimento” na China

Construção de capacidades institucionais tem levado a mudanças recentes nas estruturas de governança ambiental na China. A nova estratégia está sendo promovida pelo governo central numa abordagem de “cima-para-baixo”. Ao mesmo tempo, procura processos de industrialização baseados numa “economia circular” (Zhang, 2007), propiciando o máximo de reciclagem e reutilização de matérias-primas e eficiência energética. Na província de Sichuan no sudoeste da China, por exemplo, o programa do governo conclama para uma redução no consumo de energia por unidade do PIB em 4%. A nova estratégia enfatiza inovação para o desenvolvimento, a qualidade do crescimento e a coordenação intersetorial como estratégia para alcançar a sustentabilidade. Reduzindo o fosso entre áreas rurais e urbanas, é também colocada como prioridade na agenda de governos locais.

A China pretende reduzir o uso da água em 69 bilhões de m³ até 2010, segundo o plano nacional de conservação de água para o período 2006-2010. Segundo este plano, orientado pela Comissão Nacional de Desenvolvimento e Reforma, e os Ministérios de Recursos Hídricos e de Construção, a China espera cortar o consumo de água por unidade do PIB em 20% em comparação com o padrão de 2005. O plano propõe que a China melhore sua eficiência na conservação de água popularizando o uso de facilidades e tecnologias que poupam água na agricultura, indústria e uso diário. Em vez

de explorar os recursos hídricos, a China começa a focar na conservação, proteção e melhor distribuição de água para aliviar escassez e possível crise de água em razão do crescimento econômico. Em Beijing, uma campanha para conservação tem ajudado a cidade a poupar 100 milhões de m³ de água por ano, volume suficiente para 10 mil famílias de três pessoas durante quatro anos, embora reconheça que isto esteja muito aquém do necessário para sustentabilidade no longo prazo (China, 2006).

Melhorando a governança dos recursos naturais na Índia

Melhorias na gestão ambiental, reciclagem e manejo de resíduos estão surgindo como questões integrais ao planejamento econômico na Índia. O governo tem se empenhado na tarefa de gerir problemas ambientais, focando o desenvolvimento de ferramentas e técnicas de gestão, tais com avaliação de impactos, pesquisa, coleta e disseminação de informações ambientais. Embora se perceba que o progresso econômico, junto com a adoção de metas socioambientais, possa levar à criação de sociedades mais sustentáveis, fica igualmente evidente que um mero aumento nas despesas governamentais não seria suficiente para permitir que esta meta seja alcançada. A sociedade civil e comunidades locais precisam assumir um papel de maior destaque. Criando capacidades não somente por meio da educação formal, mas também por meio da disseminação de informação, comunicação e tecnologia (ICT) as quais têm um potencial importante para o empoderamento de grupos de baixa renda, permitindo que estes assumam maior controle sobre suas fontes de renda e mercados para seus produtos.

Políticas ambientais transversais no Brasil

A adoção de uma abordagem “transversal” no planejamento e execução de políticas implica a necessidade de engajamento da ampla gama de setores responsáveis na procura de meios para responder aos problemas de desenvolvimento e meio-ambiente regional. Tais abordagens incluem controle social e participação de atores como chave para o alcance de soluções sustentáveis.

Os processos de planejamento adotados para alcançar soluções transversais envolvem, primeiramente, o amplo diagnóstico dos problemas em causa, fundamentado numa

perspectiva multisetorial. Representantes das entidades governamentais e de interesse regionais formam grupos de trabalho que alimentam uma comissão oficial de alto nível, responsável pela identificação de possíveis respostas e necessidades orçamentárias. Um plano de ação imediata é implantado e então monitorado cuidadosamente no desenrolar dos seus componentes, levando a avaliações e ajustes regulares informados pela aprendizagem obtida enquanto os pressupostos são testados na prática.

Os aspectos mais importantes desta abordagem para a eficácia de políticas incluem: i) comprometimento governamental de alto nível; ii) flexibilidade para realocar recursos existentes na medida do necessário para enfrentar demandas incrementais, e iii) capacidade para rapidamente alavancar parcerias para estimular o fluxo de recursos do setor privado e fontes internacionais, assim como apoio técnico.

Até o momento, tais abordagens transversais têm sido adotadas de forma mais notável na estruturação de planos integrados de desenvolvimento regional sustentável para a pavimentação do BR-163 na Amazônia central, para o planejamento interestadual da bacia do Rio São Francisco no nordeste semi-árido e num plano interministerial visando combater as altas taxas de desmatamento na Amazônia brasileira. Num nível internacional, o processo também foi aplicado à proteção de biodiversidade no contexto da gestão de bacias na região amazônica.

Na maioria dos casos, controvérsias e conflitos associados às obras principais geradoras dos processos de consulta, levaram a dificuldades na implantação de ações integradas. Há uma tendência das agências em buscar a simples ratificação de políticas e investimentos já previstos, em vez de se complementar na procura de medidas sinérgicas. No percurso, surgem outras prioridades que atingem maior atenção e terminam desviando recursos originalmente destinados. Mesmo assim, os processos de planejamento transversais representam uma inovação com potencial para criar novas respostas aos conflitos socioambientais de escala regional.

Iniciativa de Crescimento Acelerado e Compartilhado na África do Sul

Buscando reduzir pobreza como meta principal, a África do Sul tem adotado a proposta de crescimento econômico acelerado. Uma iniciativa específica em nível nacional, titulado de Iniciativa de Crescimento Acelerado e Compartilhado da África do Sul (ASGISA), pretende simultaneamente cortar pela metade o número de pessoas que

vivem na pobreza até 2014, atingir e manter uma taxa anual de crescimento econômico de 6%, deslanchar vários grandes projetos de infra-estrutura (também motivados pelo fato do país ser hospedeiro da Copa Mundial em 2010), e integrar e empoderar a população negra para participar do progresso econômico (respondendo à política oficial do governo de envolver mais membros da população negra na economia formal) (África do Sul, 2006).

Em contradição às políticas e metas estabelecidas pelo governo, no entanto, mais da metade dos 11 projetos de infra-estrutura provinciais da ASGISA são extremamente intensivos no uso de recursos naturais. Tais projetos incluem o reflorestamento em grande escala de plantações com espécies exóticas, mineração intensiva em uso de recursos hídricos (especialmente platino), biodiesel e etanol, e esquemas em prol da produção comercial agrícola irrigada e da pecuária. Estes projetos agropecuários e de mineração são todos intensivos em uso de água e energia, e demandam grandes extensões de terra, comprometendo a conservação da biodiversidade e do meio-ambiente em geral. Teriam ainda um impacto relativamente pequeno na meta de aliviar a pobreza, uma vez que estão focalizados em estabelecimentos existentes, oferecendo poucas oportunidades para a implantação de novos empreendimentos. Uma solução sustentável e praticável teria de ser procurado, através de uma discussão mais ampla de tais projetos entre membros da sociedade sul-africana.

Parcerias Público-Privadas

Crescentemente, parcerias entre o governo e o setor privado (PPP) têm surgido no setor de infra-estrutura, restritos anteriormente ao setor público. Recursos gerados por meio de taxas específicas, fundos carimbados, lucros retidos, pedágios e participações do setor privado tiveram um papel importante na disponibilidade de recursos novos para infra-estrutura nos países BRICS. Enquanto tais iniciativas multiplicam entre os países emergentes, salvaguardas socioambientais não têm sido claramente estabelecidas nos condicionantes para o envolvimento do setor privado em tais empreendimentos. Este representa um desafio para o qual é claramente necessária a estruturação de processos de fiscalização e acompanhamento público, contudo assegurando a flexibilidade necessária para evitar que investidores em potencial sejam repelidos.

No caso da Índia, por exemplo, enquanto o investimento público na infra-estrutura é estimulado, o governo procura implantar um quadro de políticas públicas apropriadas, que fornece um ambiente de confiança e incentivos ao investimento em larga escala, mas ao mesmo tempo mantém equilíbrio por meio da transparência, competição e regulamentação.

Nos anos 90, o Brasil estimulou um número significativo de privatizações, notavelmente dos bancos estaduais, indústria de mineração, energia e telecomunicações, embora a velocidade deste processo tenha arrefecido durante a atual administração. A ordem do dia no Brasil também é para estimular PPP, mas aqui também as regras carecem de transparência. A falta de normas explícitas com respeito à participação e garantias governamentais aos investidores levou a incertezas e atrasos na implementação de projetos.

Apesar de conclamar o desenvolvimento de tecnologias para a produção de biocombustíveis de pequeno porte, permitindo a participação de pequenos produtores, existe, todavia, um temor bem fundamentado que as novas demandas para combustíveis líquidos irão somente reforçar o modelo altamente concentrado de agronegócios seguido pelos 30 anos do Pró-Álcool. Uma medida inovadora visando remar contra esta tendência concentradora é a adoção pelo governo do selo “Combustível Social” provido às empresas que realizam o refino de biocombustíveis usando matérias-primas fornecidas por pequenos produtores familiares sob contrato. Aquelas empresas que comprovam tal fornecimento são elegíveis para incentivos fiscais e creditícios.

A privatização também está bastante avançada em muitos segmentos da economia chinesa. O crescimento da indústria rural na China desde 1978 foi explosivo, fundamentado num sistema de Empreendimentos Aldeia-Vila (TVEs). Por meio de uma combinação de privatização, liberalização e descentralização fiscal, a industrialização rural se deslanchou. Boa parte dos fundamentos desta industrialização rural explosiva foi implantada durante a era maoísta, mas floresceu particularmente desde que a China abraçou a economia de mercado (Bramall, 2007). O processo profundo e fundamental de privatização iniciou-se em meados dos anos 90. Mais de 50% das empresas anteriormente sob controle dos governos locais já transferiram suas ações ao setor privado, parcial ou completamente (Hongbin e Rozelle, 2000).

Ferramentas para mensuração da sustentabilidade

Avaliação multicritério da sustentabilidade da Rússia

O experimento cinquentenário da Rússia com o planejamento central sucumbiu à entrada do país no mercado financeiro global, deixando um sistema bem mais caótico e vulnerável no seu lugar. Mesmo assim, alguns esforços têm sido colocados a serviço de ressuscitar a capacidade nacional de planejar para o futuro, incorporando mais explicitamente a qualidade ambiental e o bem-estar humano na equação. A atual prosperidade econômica do país oferece novas oportunidades e apresenta novos desafios para o desenvolvimento sustentável na Rússia.

A aplicação do quadro de indicadores e avaliação de desenvolvimento sustentável da ONU à Federação Rússia iniciou-se, como base para uma análise multicritério (Schmelev, 2006). Inicialmente, analisou-se o potencial relativo de métodos alternativos de avaliação multicritério. A incomensurabilidade (Martinez-Alier et al, 1998) e a “sustentabilidade forte” determinaram a escolha dos métodos a serem utilizados para a avaliação dinâmica e multicritério de sustentabilidade numa escala macro. A incomparabilidade de valores entre bens ambientais, econômicos e sociais fazem com que estas fontes de capital não possam ser mutuamente substituídos. Isto sugere a necessidade de analisar a trajetória do desenvolvimento de uma ótica multidimensional e dinâmica para poder entender o sistema e os processos envolvidos.

A análise realizada mostra que a escolha de prioridades de políticas afeta explicitamente os resultados da avaliação e determina as mudanças desejadas pela sociedade. Maior ênfase precisa ser colocada à elicitación de preferências sociais e a articulação democrática de distintos interesses dentro da sociedade.

Novos índices para mensuração do desenvolvimento sustentável na China

Como parte da sua “Nova Estratégia de Desenvolvimento”, uma mudança significativa nas instituições para governança ambiental está em curso na China. Espera-se por meio deste processo que o PIB gradativamente seja substituído como principal indicador de desenvolvimento pelo governo. Custos de recursos naturais e meio-ambiente serão contabilizados neste sistema de “PIB-verde” e na avaliação de desempenho dos oficiais

governamentais. Este por sua vez colocará uma luz sobre as decisões governamentais, como as decisões são realizadas e quem participa das mesmas. Entretanto, tal mudança ainda se encontra em processo e a governança ambiental local e inovação institucional ainda é bastante frágil.

No médio prazo, alguns indicadores de desenvolvimento reconhecidos pelo público em geral estão sumindo dos esquemas governamentais de desenvolvimento local. O valor industrial adicionado, valor adicionado pela indústria terciária, volume de vendas no varejo, investimento em ativos fixos, volume de comércio exterior, o valor de investimento estrangeiro utilizado, e a média da expectativa de vida foram todos extirpados do programa de desenvolvimento do governo municipal de Shanghai (China, 2006).

Inovações para restaurar capital natural

Embora o Brasil tenha de longe o pior desempenho histórico na contenção do desmatamento (apesar de avanços recentes), os demais países BRICS registram processos de regeneração e restauração florestal positivos. Forçados a adotar esta estratégia devido à perda da capacidade de controlar inundações, ou como uma resposta ao crescimento na demanda para madeira e celulose, é comum verificar grandes áreas sendo dedicadas a plantios florestais. Mesmo exitoso, no entanto, o plantio de árvores não necessariamente assegura a restauração de serviços ecossistêmicos.

Na África do Sul, por exemplo, há um programa de obras públicas visando restauração de capital natural crítico titulado de “*Working for Water*” (Trabalhando pela Água). Neste programa, pessoas desempregadas são capacitadas para participar da remoção de vegetação invasora alienígena. O conceito tem sido estendido para áreas tais como a restauração ativa de áreas de vegetação indígena e áreas úmidas, embora ainda numa escala muito menor. Tais atividades de restauração fornecem emprego direto e oportunidades de educação, assim como deixa um legado permanente.

Em Gawula, por exemplo, uma comunidade rural remota e empobrecida na África do Sul, a única forma de energia acessível aos habitantes é a lenha. A coleta insustentável de lenha levou a degradação ambiental séria e ampla a ponto de a falta dos recursos

energéticos ter aumentado a vulnerabilidade da comunidade às condições adversas de clima e causado dificuldade para preparar alimentos. Estes problemas levaram à implantação do programa de restauração ecológica ARISE (Clewell e Aronson, 2006). A restauração aumentou o estoque de capital natural e provê oportunidades importantes de trabalho (aproximadamente 250 empregos diretos ao todo) numa área onde o desemprego aberto alcança 90%.

Na Índia, áreas devastadas de propriedade comum anteriormente sujeitas à coleta insustentável de produtos florestais foram permitidas a [se](#) regenerar gradativamente por meio da sucessão natural. A responsabilidade de gestão e os bens e serviços que fluem das florestas têm sido proporcionados às comunidades locais. Tais abordagens visando uma gestão colaborativa público-comunitária para a regeneração de áreas devastadas hoje são amplamente difundidas no país (Poffenberger, 1998).

Embora existam grandes esforços em curso para restaurar florestas degradadas, as populações humanas em crescimento continuam a colocar pressão sobre estes recursos para expansão agropecuária, combustível e madeira. A cooperação internacional nesta área tem sido modesta, complicada pela preocupação sobre soberania. O Tratado de Quioto levanta a perspectiva que a restauração de florestas em terras já desmatadas ou nunca ocupadas por florestas possam ser compensadas por mercados de carbono, mas ainda permanece sem resposta sobre que meios usar para proteger as florestas ainda remanescentes da destruição. O Brasil, cujo desmatamento e queimadas já contribuíram em até 75% dos gases de efeito estufa emitidos, propõe que seus esforços para reduzir desmatamento nas florestas em pé, tais como a mata amazônica, sejam premiados por contribuições voluntárias (Chomitz, 2007; Brasil, 2006), lastreados ou não com o mercado de carbono.

CONCLUSÕES

A inovação e a governança oferecem caminhos para os países emergentes melhor enfrentarem os desafios da sustentabilidade dentro do contexto da mudança econômica acelerada. No entanto, tais inovações institucionais não eliminam o paradoxo que faz com que o crescimento econômico seja fundamentalmente insustentável. A vontade política para encarar as escolhas difíceis associadas à necessidade de restringir a

velocidade de exaustão dos recursos naturais e da capacidade de suporte dos ecossistemas é raramente disponível, a não ser como resultado de um grande desastre natural ou uma catástrofe premente gerada pela ação antrópica. Mesmo quando os problemas ambientais assumem uma dimensão global, no entanto, tentativas inovadoras são freqüentemente impedidas pela presença de agendas escondidas que resultam na impossibilidade de consenso sobre metas conjuntas.

A experiência dos países BRICS sugere que soluções imaginativas podem ser promovidas como meio para evitar um “*overshoot*”, excedendo o nível do uso sustentável no consumo dos recursos naturais. Para isto acontecer, são necessárias oportunidades para o intercâmbio Sul-Sul a fim de encontrar caminhos que evitem o imperativo de seguir o modelo ocidental de consumo, antes de se achar uma trajetória alternativa para a sustentabilidade. Ao mesmo tempo, tais soluções requerem um contexto de termos de troca internacionais favoráveis, arranjos institucionais adequados, transferências tecnológicas fluidas e gratuitas e, acima de tudo, sociedades dispostas a renegar o consumo atual para permitir um futuro benefício social com qualidade ambiental intacto.

AGRADECIMENTOS

O autor agradece as contribuições substantivas de todos os panelistas representando os países BRICS no IX Congresso Bienal da Sociedade Internacional de Economia Ecológica em Delhi, Índia em dezembro de 2006, incluindo James Blignaut (Universidade de Pretoria, África do Sul), Dajian Zhu (Universidade Tongji, Shanghai, China), Jyoti Parikh, (Integrated Research and Action for Development, Delhi, Índia), Ademar Romeiro (Universidade Estadual de Campinas, São Paulo), Stanislav Shmelev (Open University, Oxford, Inglaterra, e Sociedade Russa de Economia Ecológica-RSEE), e Luciana Togeiro de Almeida (Universidade Estadual de São Paulo, Botucatu). Versões deste trabalho foram apresentadas no congresso bienal da Sociedade Norte-americana de Economia Ecológica (USSEE) na Universidade Pace, Nova York em junho de 2007, na III Congresso Ibero-Americano de Desenvolvimento Sustentável (CISDA) em San José, Costa Rica em novembro, 2007, e na VIII Congresso Bienal da

Sociedade Brasileira de Economia Ecológica (ECOECO) em Fortaleza, CE, também em novembro de 2007.

REFERÊNCIAS

África do Sul. Accelerated and Shared Growth and Initiative of South Africa. The Presidency, Pretoria, 2006.

África do Sul. Southern Africa Regional Poverty Network (SARPN). 2003. Poverty indicators.

Aronson, J., Milton, S. and Blignaut, J. (Eds.). *Restoring natural capital: Science, business and practice*. Island Press, Washington D.C., 2007.

Banco Mundial, *Little Green Data Book*, 2006.

Bramall, C. *The Industrialization of Rural China*, Oxford University Press, 2007.

Brasil. Ministério de Relações Exteriores. Proposta do Brasil para Desmatamento Evitado no contexto da UNFCCC. 2006.

Brasil. Ministry of Science and Technology. *Carbon dioxide emissions and removals from forest conversion and abandonment of croplands*. Brasília, 2004.

China. Changes in blueprints reflect new development strategy in China. *Peoples Daily Online*. January 18, 2006.

China. Ministry of Land and Resources. Report on groundwater resources, 2003.

Chomitz, K. At Loggerheads? *Agricultural expansion, poverty reduction, and environment in the tropical forests*. The World Bank, Washington, D.C., 2007.

CIA. *The World Factbook*, Washington, D.C., 2006.

Clewell A.F. and Aronson J. Motivations for the restoration of ecosystems. *Conservation Biology* 20(2), 2006, 420-428.

Department of Water Affairs and Forestry (DWAF). *National Water Resource Strategy*. DWAF, Pretoria, 2004.

Environmental Kuznets Curve. *Environment and Development Economics* 2 (4), 1997, Special Issue, 357-515.

Gowdy, J. and Mesner, S. The evolution of Georgescu-Roegen's bioeconomics *Review of Social Economy* 61 (2), 1998, 136-156.

Granja e Barros, F., Mendonça, A. F. Nogueira, J. M. Poverty and environmental degradation: the Kuznets environmental curve for the Brazilian case. Brasília, Universidade de Brasília, Depto. de Economia, Textos para Discussão, No. 267,

2002. Disponível para download:
<http://www.unb.br/face/eco/cpe/TD/267Dez02JNogueira.pdf>

Grumbine, E. China's emergence and the prospects for global sustainability. *Bioscience*, 57 (3) March 2007, 249-255.

Hassan, R. and Blignaut, J.N. Policies and practices for financing sustainable development and environmental management in South Africa. University of Pretoria: CEEPA Discussion Paper No. 6, 2002.

Hongbin, L and Rozelle, S. Saving or stripping rural industry: an analysis of privatization and efficiency in China *Agricultural Economics* 23 (3), 2000, 241-252.

Índia, National Remote Sensing Agency (NRSA). 2001 forest inventory.

Índia, Planning Commission. *10th Five-year Plan: 2002-2007*, 2002.

Índia. *Census of India*, 2001.

Índia. *Economic Survey*, 2006-2007.

Jacobsson, K. Soft regulation and the subtle transformation of states: the case of EU employment policy. *Journal of European Social Policy*, Vol. 14, No. 4, 355-370, 2004. Disponível para download: <http://www.score.su.se/pdfs/2002-4.pdf>.

Martinez-Alier, J. Munda, G. and O'Neill, J. Weak comparability of values as a foundation of ecological economics, *Ecological Economics* 26, 1998, 277-286.

Martinez-Alier, J. Opening remarks, 9th Biennial Conference of the International Society for Ecological Economics, Delhi, India, December, 2006.

Munasinghe, M. Is environmental degradation an inevitable consequence of economic growth: tunneling through the environmental Kuznets curve. *Ecological Economics*, 29, 1999, 89-109.

OMC. Trade statistics country profiles. Rússia. 2005.

PNUD. *Human Development Report*, 2006.

Poffenberger, M. and McGean, B. *Village Voices Forest Choices Joint Forest Management in India*. Oxford University Press, Oxford, UK, 1998.

Romeiro, A. Biofuels in Brazil: a prospective option against deforestation, income concentration and regional disparities. Research report to Netherlands Environmental Assessment Agency, 2006.

Schmelev, S. Environmental, economic and social aspects of the development of modern Russia: a multidimensional analysis of sustainability. *Proceedings*, 9th Biennial Conference of the International Society for Ecological Economics, Delhi, India, December 2006.

- Schreiner, B. and Van Koppen, B. Catchment management agencies for poverty eradication in South Africa. *Physics and Chemistry of the Earth* 27, 2002, 969–76.
- Sen, A. *Development as Freedom*. Oxford University Press, Oxford, UK, 1999.
- Smeraldi, R. e May, P.H. *O Reino do Gado: Uma nova fase na pecuarização da Amazônia*. São Paulo, Amigos da Terra-Amazônia Brasileira, 2008.
- Sparks, A. Beyond the Miracle. *Inside the New South Africa*. Jonathan Ball, Cape Town, 2003.
- Srinivasan, U.T., Carey, S.P., Hallstein, E., Higgins, P.A.T., Kerr, A.C. Koteen, L.E. Smith, A.B., Watson, R. Harte, J. e Norgaard, R.B. The debt of nations and the distribution of ecological impacts from human activities. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 2008. Disponível para download: www.pnas.org/cgi/doi/10.1073/pnas.0709562104
- UNFCCC. Amount of annual average certified emissions reductions registered by host party. Accessed July 31, 2007.
- Wilson, D.; Purushothaman, R. DreamingWith BRICs: The Path to 2050, Goldman Sachs Global Economics Paper No. 99. Oct. 2003. Disponível para download: <http://www2.goldmansachs.com/insight/research/reports/99.pdf>.