



Macroplan[®]
Prospectiva, Estratégia & Gestão

A Questão Ambiental e seus Impactos sobre os “Cenários Econômicos para o Brasil 2008-2014”

Alexandre Mattos, Cláudio Porto e Rodrigo Ventura

Macroplan - Prospectiva, Estratégia & Gestão

2008

O aumento das pressões antrópicas e conseqüente degradação ambiental na China, Índia e no Brasil são gargalos ao crescimento sustentável desses três países, embora se apresentem com distintos graus de intensidade e urgência.

Nos casos da China e da Índia, os problemas ambientais e as deseconomias geradas estão se tornando cada vez mais agudos. A Macroplan considera como certa ou quase certa - no horizonte 2008-2014 - a desaceleração do crescimento econômico desses dois países por conta de restrições ou limites ambientais, mesmo sem considerar os impactos das mudanças climáticas. É muito provável que esta desaceleração ocorra ao longo dos próximos anos (redução do crescimento em 3% anuais na China e em torno de 2% anuais na Índia, segundo projeções da Goldman Sachs) por conta não apenas de pressões inflacionárias e turbulências sociais, mas também, e em maior prazo, por conta de restrições ambientais.

Já **o Brasil enfrenta uma situação ambiental menos desfavorável do que China e Índia a médio prazo**, embora enfrente sérios problemas de desmatamento, especialmente na Amazônia (com repercussões negativas na imagem e em negócios do país) e de assoreamento de cursos d'água (53% dos municípios do país em 2002, segundo pesquisa do IBGE), poluição da água (38% dos municípios segundo a mesma fonte), alteração da paisagem (35%), contaminação do solo (33%) e poluição do ar (22%).

Os três países serão afetados pelas mudanças climáticas, mas a expectativa dominante é que isso só ocorrerá de forma mais intensa dentro de um prazo mais longo que o do horizonte dos cenários econômicos da Macroplan (2008-2014). **O que deve ocorrer, neste período de 2008-2014, é uma forte pressão dos países desenvolvidos signatários do protocolo de Kyoto e dos Estados Unidos (como condição para que avance no sentido de controlar também suas emissões), para que após 2012, países em desenvolvimento, especialmente China, Índia e Brasil assumam maiores responsabilidades em limitar a expansão de suas respectivas emissões.**

Estudo de cenários elaborado em 2007 pela Rede de Inovação e Prospecção Tecnológica **para o Agronegócio** (RIPA) com a consultoria técnica da Macroplan¹, destaca, como uma das principais tendências consolidadas para as próximas duas décadas:

¹ Cenários do Ambiente de Atuação das Instituições Públicas e Privadas de PD&I para o Agronegócio e o Desenvolvimento Rural Sustentável - Horizonte 2023.

“Maior consciência dos temas ligados ao meio ambiente e ao desenvolvimento social, incluindo a crescente preocupação com os efeitos negativos dos impactos ambientais e o adensamento dos mecanismos de regulação e gestão dos recursos hídricos.

As mudanças climáticas terão grande influência nos sistemas naturais, e seus resultados serão expressos, principalmente, através do aumento da temperatura global. Estima-se que nas próximas duas décadas a temperatura ambiental aumentará, pelo menos, entre 1°C e 2°C, o que geraria, a partir de 2020, um custo anual de US\$150 bilhões para tratamento dos desastres ecológicos decorrentes deste aquecimento. De acordo com projeções da World Wild Freedom (WWF), um aumento de 2°C na temperatura média do planeta elevaria de 662 milhões para 3 bilhões o número de pessoas ameaçadas pela escassez de água.

No contexto econômico, as variações climáticas constituirão um componente de grande influência sobre os preços dos alimentos. Com a elevação da temperatura, espera-se que a produção de grãos seja gradativamente reduzida, com impactos visíveis inclusive no Brasil.

Neste sentido, espera-se que os impactos das mudanças climáticas promovam novos posicionamentos em relação ao tema, bem como traga maior conscientização ambiental, implicando em forte pressão para a conservação e manejo racional dos recursos ambientais no processo produtivo, inclusive com

A seguir, alguns dados, fatos e considerações sumárias sobre a questão ambiental na Índia, China e Brasil. E, logo após, um ensaio de focalização da dimensão ambiental nos quatro cenários econômicos da Macroplan para 2008-2014.

1. China²

Os problemas ambientais da China estão se agravando, fazendo do país um dos maiores poluidores do mundo. À medida que os grandes problemas de poluição da China aumentam,

² Principal fonte: revista Foreign Affairs (artigos publicados em 2007)

acentuam-se também os riscos para a sua economia, fazendo com que a questão ambiental ganhe espaço na agenda do Governo Central. Entretanto, não há garantia de melhorias a curto prazo. Infelizmente, há uma crença generalizada, mas errônea, de que tudo o que Pequim ordena se cumpre. O governo central define a agenda nacional, mas não controla todos os aspectos da sua implementação. E, na realidade, os responsáveis locais raramente dão ouvidos às diretrizes ambientais de Pequim, preferindo concentrar as suas energias e recursos na promoção do crescimento econômico.

Problemas de emissão

O rápido desenvolvimento da China, freqüentemente descrito como um milagre econômico, tornou-se um desastre ambiental.

O **carvão** atende a cerca de 70% das necessidades energéticas da China: o país consumiu cerca de 2,4 bilhões de toneladas em 2006 – mais do que os EUA, Japão e o Reino Unido combinados. O consumo na China é gigantesco em parte porque é ineficiente: como um funcionário chinês relatou ao "Der Spiegel", em princípios de 2006, "para produzir bens no valor de \$10.000 necessitamos de 7 vezes mais recursos que os usados pelo Japão, quase 6 vezes mais recursos utilizados pelos EUA e – uma fonte particular de embaraço – quase três vezes mais recursos do que a Índia"

Esta dependência do carvão está devastando o ambiente na China. **Estão na China 16 das 20 cidades mais poluídas do mundo, e 4 das piores dentre elas estão na província rica em carvão de Shanxi**, no nordeste da China. Estima-se que 90% das emissões de dióxido de enxofre da China e 50% das suas emissões de partículas é o resultado da utilização do carvão. As partículas são responsáveis por problemas respiratórios entre a população, e a chuva ácida, causada pelas emissões de dióxido de enxofre, cai sobre um quarto do território e um terço das terras agrícolas, diminuindo a produção e degradando os edifícios.

Ainda assim, o uso do carvão pode, em breve, ser o menor dos problemas de qualidade do ar na China. A **explosão dos transportes** coloca um desafio crescente à qualidade do ar na China. Estão sendo construídas mais de 52.700 milhas de novas auto-estradas pelo país fora. Cerca de 14.000 novos carros chegam às estradas chinesas em cada dia. Em 2020, espera-se que a China venha a ter 130 milhões de automóveis, e em 2050 – ou talvez já em 2040 – que venha a ter mais automóveis que os EUA. Pequim já paga um alto preço por esta "explosão". Os níveis de partículas suspensas no ar em Pequim são agora seis vezes superiores do que Nova Iorque.

Os planos de **urbanização em grande escala da China só agravarão estes problemas. Os líderes chineses planejam transferir 400 milhões de pessoas – equivalente a bem mais que toda a população dos EUA – para novos centros urbanos entre 2000 e 2030.**

Ademais, o **solo** na China tem sofrido. Séculos de desflorestamento acompanhados de pastoreio intenso e do sobre-cultivo das terras aráveis, deixaram grande parte do norte e noroeste da China seriamente degradado. **Estima-se que um quarto de todo o país é agora deserto; e que cerca de 10% dos terrenos agrícolas estão poluídos com metais pesados que são absorvidos.**

Riscos relacionados com a água

Apesar de a China possuir a 4ª maior disponibilidade de água doce do mundo (depois do Brasil, Rússia e Canadá), a enorme procura, sobre-uso, ineficiências, poluição e distribuição desigual levaram a uma situação na qual dois terços das cerca de 660 cidades chinesas têm menos água do que necessitam e 110 sofrem de graves carências.

A poluição também ameaça as fontes de abastecimento de água da China. As águas subterrâneas, que fornecem 70% do total de água potável do país, estão sob a ameaça de uma variedade de fontes poluidoras, como a poluição das águas da superfície, a deposição de resíduos e o uso de pesticidas e fertilizantes. **Segundo uma nota da agência noticiosa governamental Xinhua, os aquíferos de 90% das cidades chinesas estão poluídos. Mais de 75% da água dos rios que passa por áreas urbanas é considerada imprópria para beber ou pescar, e o governo chinês considera cerca de 30% da água que corre pelos rios do país inadequada para a agricultura e a indústria. Em consequência, quase 700 milhões de pessoas bebe água contaminada com resíduos humanos e animais.**

Mudanças climáticas – impactos de longo prazo

Em 2007, Pequim publicou o seu primeiro relatório nacional de avaliação sobre as alterações climáticas, prevendo uma quebra de 30% na precipitação de chuvas em três das sete maiores regiões fluviais da China – em torno dos rios Huai, Liao e Hai – **e uma redução de 37% nas produções de trigo, arroz e milho, na segunda metade do século.**

Além disso, a China já atraiu a atenção internacional por sua **crescente contribuição para as alterações climáticas.** De acordo com um relatório de 2007 da Agência Holandesa de Avaliação Ambiental, a China já ultrapassou os EUA como maior emissor mundial de dióxido de carbono,

um dos principais gases de efeito estufa, para a atmosfera. A não ser que a China repense a sua utilização das várias fontes de energia e adote tecnologias eco-eficientes, alertou Fatih Birol, economista-chefe da Agência Internacional da Energia, em 25 anos a China emitirá o dobro de dióxido de carbono que todos os países da OCDE combinados.

Danos colaterais

O que a China despeja nas suas águas também polui o resto do mundo. De acordo com a ONG WWF, a China é agora o maior poluidor do Oceano Pacífico. [...] A China libera cerca de 2,8 mil milhões de toneladas de água contaminada para o Bo Hai (mar ao longo da costa norte da China) e o conteúdo em metais pesados nas lamas no seu leito é agora 2.000 vezes superior aos próprios níveis de segurança oficiais. A apanha de lagostim caiu 90% nos últimos 15 anos. Em 2006, nas províncias pesadamente industrializadas do sudeste, Guangdong (Cantão) e Fujian, quase 8,3 mil milhões de toneladas de esgoto sem tratamento foi lançado no oceano, um aumento de 60% face a 2001. Mais de 80% do Mar da China Oriental, um dos maiores bancos de pesca do mundo, está agora classificado como impróprio para a pesca.

Deseconomias geradas

Vários estudos conduzidos quer dentro, quer fora da China, estimam que a degradação ambiental e a poluição custam à economia chinesa entre 8 a 12% do PIB por ano. Por exemplo, a cidade de Chongqing, nas margens do rio Yang-tsé, estima que lidar com os efeitos da poluição custa cerca de 4,3% do PIB da cidade; Já as autoridades da província de Shanxi, estimam os custos da degradação ambiental e da poluição em 10,9% do PIB e pediram a Pequim compensação para a província pela sua “contribuição e sacrifício”.

Bem menos documentado, mas potencialmente ainda mais devastador, é o impacto sobre a saúde da poluição da água na China. Estima-se que hoje 190 milhões de chineses estão doentes por beberem água contaminada.

A inquietação social em relação a estes assuntos é crescente. Em 2006, um alto funcionário ligado ao meio-ambiente, Zhou Shengxian, anunciou que houve 51.000 protestos relacionados com a poluição em 2005, o que corresponde a **cerca de 1.000 protestos por semana**. As queixas dos cidadãos acerca do ambiente, expressas através de linhas de contacto oficiais ou por carta a funcionários locais, têm aumentado a uma taxa de 30% ao ano

A grande maioria é de manifestações relativamente pequenas e pacíficas. Mas quando falham, os manifestantes recorrem, por vezes, à violência. Após tentarem por 2 anos obter compensação, através de petições ao nível local, provincial e mesmo junto de funcionários do governo central, pelas suas colheitas estragadas e pelo ar envenenado, na primavera de 2005 cerca de 40 mil aldeãos da província de Zhejiang invadiram 13 fábricas de produtos químicos, atacaram funcionários do governo e incendiaram carros da polícia.

2. Índia³

Super-exploração florestal

Na Índia, a população rural depende amplamente da madeira como combustível para suas necessidades de energia e, até mesmo, infra-estrutura. Mas a produtividade florestal indiana está muito abaixo da média mundial, apesar das temperaturas e luz do sol favoráveis. Isso resulta na super-exploração das florestas existentes e redução na cobertura florestal. Com isso, espécies florestais importantes na Índia, como, por exemplo o bambu, o eucalipto, o álamo e a madeira de Kiri já encontram-se em situação de grave escassez.

De acordo com as estimativas oficiais do Levantamento Florestal da Índia (Relatório do Estado das Florestas de 2003), foi registrada uma diminuição líquida de quase três milhões de hectares de florestas densas no país. Foi possível perceber também que a degradação das florestas não se limita a uma província/região específica, mas está acontecendo quase uniformemente em todo lugar. Enquanto a província de Uttar Pradesh no Norte registra uma

³ Principais fontes: Canadian Environmental Industries. India's Environmental Market. 2008; CIA World Factbook 2008; e OECD. Environmental Data Compendium. 2008

perda de 2969 quilômetros quadrados de densas florestas, Assam, no Nordeste e Andhra Pradesh no Sul registram 2788 e 1788 quilômetros quadrados.

Até nos bem financiados e melhor protegidos parques do 'Projeto Tigre' na Índia, diz-se que o volume de terras de florestas classificadas como degradadas aumentou em quase 200%.

Degradação do solo

A degradação do solo é um dos principais problemas ambientais indianos. Há forte erosão do solo (com desertificação em algumas áreas), perda de nutrientes importantes e menor produção de grãos. Entre as causas destaca-se o emprego de técnicas rudimentares de uso e gerenciamento do solo . A produção agrícola intensiva e pouco eficiente implica em desperdício de 50% a 80% de água potável na irrigação.

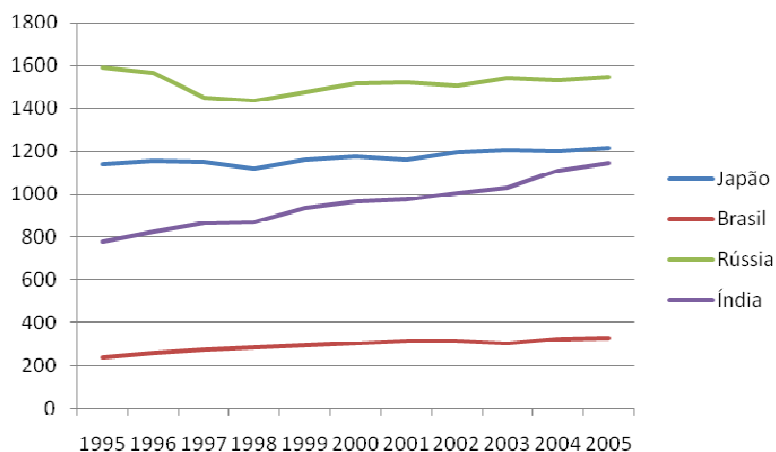
O Ministério do Desenvolvimento Rural da Índia tem sob sua responsabilidade 306 milhões de hectares, dos quais 173 milhões estão cultivados e o restante é considerado terras erosivas ou não aráveis.

Poluição do ar

A poluição do ar é causada pela rápida industrialização, produção de energia, urbanização e aumento no uso de veículos motorizados. O setor de transportes é o maior poluidor (52% a 67% das emissões) devido ao número crescente de veículos, aos tipos de motores usados, à idade dos veículos, à densidade do tráfego, à condição das estradas e rodovias, ao nível das tecnologias automotivas e ao sistema de gerenciamento do trânsito.

O setor industrial também tem parcela significativa (25% a 46% das emissões), sendo responsável pela emissão de um volume anual de 20 milhões de toneladas/ano de partículas suspensas no ar. O gráfico abaixo ilustra a aceleração do volume de emissões de CO₂ pela Índia nos últimos 10 anos em função da geração de energia:

Emissão de CO2 devido à geração de energia 1995-2005



Fonte: OCDE (2006)

A Índia, que teve um crescimento econômico entre 8% e 9% a.a. nos últimos anos, contribui atualmente com cerca de 4% das emissões globais dos gases do efeito estufa devido ao aumento da utilização de combustíveis fósseis, fazendo com que as emissões no país cresçam de 2 a 3% ao ano.

As emissões de dióxido de carbono por habitante na Índia, por exemplo, são de 1,2 toneladas métricas, contra 3, 2 toneladas na China e 21 toneladas nos Estados Unidos.

Como consequência do aquecimento global, resultante da alta emissão de CO₂, as geleiras do Himalaia estão derretendo, as ilhas do leste da Índia estão ficando embaixo d'água e os desertos do país estão sendo inundados por chuvas incomuns. Segundo os cientistas, duas das 104 ilhas Sunderbans, na costa leste da Índia, sumiram nos últimos dois anos devido à elevação do nível do mar.

Especialistas dizem que o degelo dos glaciares pode ter sérias consequências, já que mais de meio bilhão de indianos, quase metade da população da Índia, vivem nas bacias do Indo, do Ganges e do Brahmaputra, e dependem da água dessas geleiras. O aquecimento também deve afetar a temporada das monções, de junho a setembro, cujas chuvas são essenciais para a agricultura indiana. No oeste da Índia, insólitas chuvas já inundaram o desértico Estado de Rajastão, matando 140 pessoas e deixando centenas de milhares de desabrigados em 2006. O distrito de Barmer, que fica naquele Estado, registrou 580 milímetros de chuvas em três dias, um recorde, mais que o dobro da média para um ano inteiro.

Estima-se que um aquecimento de 2°C a 3,5°C resultará numa perda de 9 a 25 por cento no faturamento agrícola -- que representa 22% do Produto Interno Bruto da Índia e ocupa 70% da força de trabalho. Ele também será responsável pelo aumento da incidência de doenças transmitidas por vetores, como a malária e a dengue.

Gestão e disponibilidade de recursos hídricos

A disponibilidade de água potável deve ser um dos principais gargalos indianos nas próximas décadas. Suas principais causas são:

- Crescimento urbano
- Crescente atividade industrial
- **Produção agrícola intensiva e pouco eficiente (setor agrícola usa 85% da água potável disponível com desperdício de 50 a 80% na irrigação)**
- Mal uso de fertilizantes e outros produtos químicos na produção agrícola

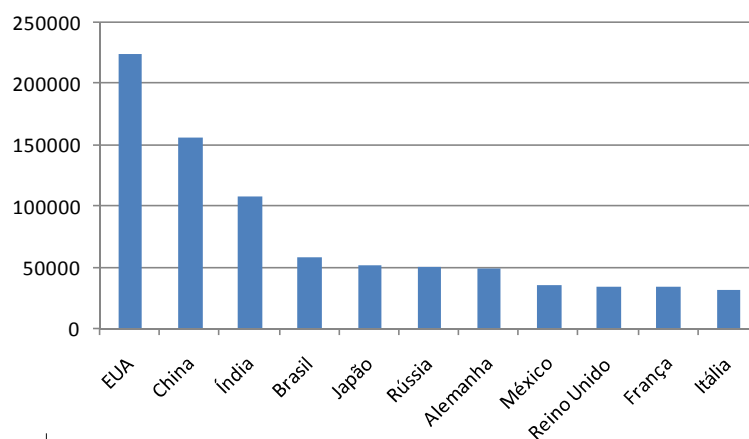
A água não tratada oriunda de aglomerações urbanas e atividades industriais e agrícolas é a principal responsável pela deterioração da qualidade da água e da contaminação de lagos, rios e reservatórios subterrâneos.

A Índia detém cerca de 5% das reservas de água doce do planeta para uma fatia de 17% da população humana (em contraste com o Brasil, que possui 20% das reservas para cerca de 3% da população mundial). A região formada pelos estados do Haryana, Punjab, Rajasthan e Gujarat, por exemplo, que é considerada o celeiro da Índia, está tecnicamente situada no semi-árido.

Gestão e destinação de resíduos líquidos e sólidos (esgoto e lixo)

Há um crescimento significativo da produção de lixo na Índia. Segundo a OCDE (2008) a Índia já é o 3º maior produtor mundial de lixo (mais de 100 milhões de toneladas/ano).

Geração total de lixo municipal – 2005 (milhares de toneladas)



Fonte: OCDE (2006)

A maior quantidade de resíduos é gerada pelas indústrias petroquímica, farmacêutica, de pesticidas, de tintura, do petróleo, de fertilizantes, de produção de amianto, de soda cáustica e de químicos inorgânicos (todos altamente poluentes). Já no que se refere à poluição urbana, indicadores apontam que a taxa de geração de lixo nas cidades já é superior à de crescimento populacional.

Nova Déli, com uma população de cerca de 14 milhões de habitantes, é uma das cidades que mais produz lixo na Índia. Ela estuda a transformação de parte das sete mil toneladas de resíduos que se amontoam diariamente nas ruas e lixões da metrópole em combustível, por meio de incineração. No entanto, ambientalistas e responsáveis alertam sobre os malefícios trazidos pela poluição resultante, que serão responsáveis por impactos ainda maiores.

3. A grande incerteza mundial relacionada ao meio ambiente

No plano mundial, os próximos anos serão decisivos para a consolidação das políticas planetárias para a mitigação ou suavização dos impactos das mudanças climáticas a longo prazo, sendo este o principal ponto de incerteza ambiental face ao futuro. Os avanços obtidos com o Protocolo de Kyoto foram interrompidos com a negativa dos Estados Unidos em ratificar o documento. Ademais, sendo sua vigência entre 2008-2012, o grande acréscimo de emissões futuras prevista para os países em desenvolvimento, com destaque para a China, é objeto de

questionamento dos Estados Unidos para avançar em sua posição. Desta forma, não os efeitos das mudanças climáticas, mas o arranjo internacional para ampliação do esforço de mitigação, com a inclusão dos Estados Unidos e eventual maior responsabilidade dos países em desenvolvimento é a principal incerteza ambiental para o período, com duas possibilidades de desenvolvimento.

1. Na primeira hipótese, verificam-se avanços nas convenções do clima, com os EUA e países em desenvolvimento se comprometendo em reduzir suas emissões e restringir o seu crescimento futuro, respectivamente.
2. Na outra hipótese, as tensões permanecem entre Europa, demais países signatários do protocolo de Kyoto e ambientalistas versus os EUA e China em especial, porém sem avanços significativos no engajamento formal destes em um novo tratado pós 2012 para o controle de emissões de gases de efeito estufa - GEE.

4. Brasil

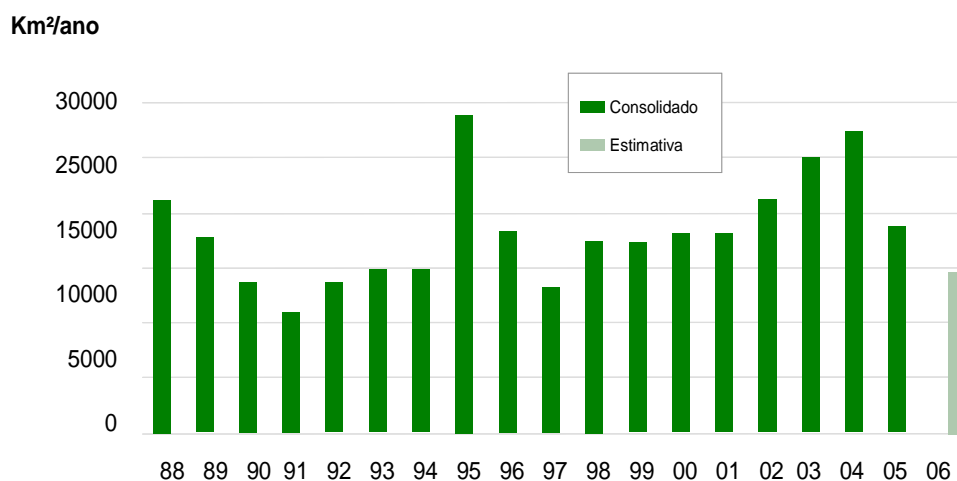
O aumento das pressões antrópicas e conseqüente degradação ambiental é um dos gargalos ao crescimento sustentável do Brasil. Atividades econômicas em larga escala, e falta de regulação e fiscalização adequadas, têm aumentado drasticamente a taxa de desmatamento florestal no Brasil. Além disso, há pressões crescentes sobre os recursos hídricos e a perda de biodiversidade, cuja degradação não parece estar sendo suficientemente contida.

Degradação florestal

A intensificação das pressões antrópicas no Brasil é visível na degradação florestal que se iniciou na Mata Atlântica e se deslocou para o Cerrado e o bioma amazônico. A partir de 2001 a taxa de desmatamento na Amazônia Legal se acelerou acentuadamente. Segundo o Instituto Nacional de Pesquisa Espacial (INPE), cerca de 5,4 mil Km² de florestas foram diretamente convertidos em áreas para plantio de grãos no período. Em 2003, quando o preço da soja atingiu o seu pico, a conversão direta da lavoura representou quase 25% de todo o desmatamento da Amazônia Legal.

Entre 2003 e 2005, contudo, o total de desmatamentos se reduziu de 1,25 milhões de hectares para 910 mil hectares por ano, uma queda significativa de 27%.

Taxa de Desmatamento anual na Amazônia Legal



Fonte: INPE (2007) e Instituto Socioambiental (2006)

Além da desaceleração da produção agropecuária, a melhoria da gestão e fiscalização ambiental na Amazônia Legal teve importante papel na contenção do desmatamento. As ações de regularização fundiária e as grandes operações contra crimes ambientais promovidas pelo IBAMA, Polícia Federal e Exército tiveram influência na diminuição do ritmo da devastação. De acordo com dados do Ministério do Meio Ambiente, entre 2003 e 2006 foram instituídos 19,4 milhões de hectares em Unidades de Conservação (UCs) federais na Amazônia que, ao serem instaladas em áreas críticas de conflito fundiário e de expansão agrícola, cumprem o importante papel de frear o desmatamento amazônico. Entre 2000 e 2005, o desmatamento médio em áreas não-protegidas da Amazônia Legal foi, em média, 1,12% anuais; em UCs federais, este indicador foi significativamente mais baixo – 0,19% anuais.

Embora estejam predominantemente concentrados na Amazônia, os impactos da expansão da produção agrícola sobre o meio ambiente não se restringe a este bioma. De fato, segundo dados do INPE, a expansão da área plantada de soja, de 45 para 100 mil Km² entre 1995 e 2002, acarretou a perda de 5% da área total do Cerrado. Mantido o atual ritmo de desmatamento, 26,5 Km² por ano, estima-se que o bioma corre o risco de estar extinto em 2030. De fato, o uso sustentável do Cerrado, que conta apenas com 2,2% de sua área protegida em UCs e quem enfrenta problemas crescentes provocados pela contaminação de rios, alto uso de agrotóxicos e de insumos para correção de solos, é um dos principais desafios da dimensão ambiental na atualidade.

Pressão sobre os recursos hídricos

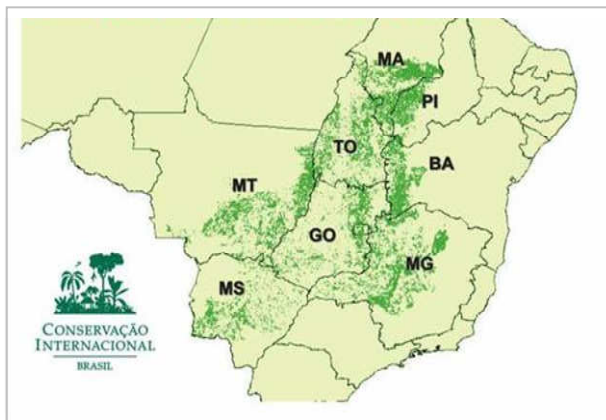
Adicionalmente, à agenda verde se somou a agenda azul. O Brasil detém 8% de toda água doce superficial do planeta. Porém a maior parte dessa água - cerca de 80% - está localizada na Região Amazônica. Os 20% restantes se distribuem desigualmente pelo país, atendendo 95% da população.

13

Diante do risco crescente de colapso no abastecimento de água nas grandes metrópoles e algumas cidades médias brasileiras, além do acúmulo de problemas sanitários, a questão ambiental torna-se cada vez mais importante no espaço urbano.

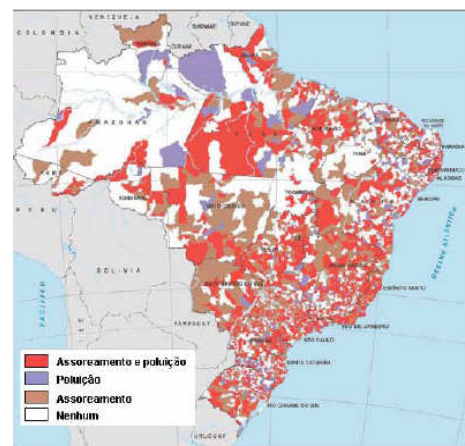
Soma-se a isso o aumento da demanda por água para a geração de energia e as atividades agrícola e industrial, acentuando o risco crescente de colapso no abastecimento de água nas grandes metrópoles e cidades médias brasileiras; o acúmulo de problemas sanitários; e o aumento dos conflitos em torno do uso dos recursos hídricos.

Principais remanescentes de vegetação nativa de Cerrado em 2002



Fonte: CI-Brasil

Poluição dos recursos hídricos







Fonte: IBGE apud MMA – Panorama e estado dos recursos hídricos no Brasil

A fauna brasileira é uma das mais ricas do mundo com 10% das espécies de répteis e mamíferos, 17% das espécies de aves, a maior diversidade de primatas do planeta e anfíbios; além de 100.000 espécies de invertebrados. Algumas espécies da fauna brasileira se encontram extintas e muitas outras correm o risco. De acordo com o IBGE, há pelo menos 330 espécies e subespécies ameaçadas de extinção. As principais causas da extinção das espécies faunísticas são a destruição de habitats, a caça/pesca predatórias, a introdução de espécies estranhas a um determinado ambiente, e o tráfico de animais silvestres, que movimenta cerca de 10 bilhões de dólares/ano no Brasil.

5. A questão ambiental e sua focalização nos 'Quatro Cenários Econômicos para o Brasil 2008-2014'

Em **um horizonte de longo prazo**, se não ocorrerem avanços tecnológicos significativos, a atual matriz de produção agrícola brasileira será negativamente afetada pelas mudanças climáticas, especialmente o café, a soja e o arroz, como indicam as estimativas do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas:

A influência do Clima na Produção Agrícola Brasileira *Estimativa da redução da produção de grãos com o aquecimento global*

| | Redução da Produção e da Área Potencial de Cultivo | Área atual (Km ²) | Área potencial se a temperatura média aumentar 5,8 graus | Produção atual | Produção futura se a temperatura média aumentar 5,8 graus |
|-------|---|-------------------------------|--|----------------|---|
| Arroz |  42% | 4.755.204 | 2.792.430 | 13,3 mil t | 7,7 mil t |
| Soja |  63% | 3.419.072 | 1.238.557 | 60 mil t | 22 mil t |
| Milho |  15% | 5.169.034 | 4.421.934 | 39 mil t | 33 mil t |
| Café |  92% | 904.971 | 73.915 | 30 mil sacas | 2,4 mil sacas |

Fonte: Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas

Não por acaso a Embrapa elegeu a “produção sustentável nos biomas, conservação, valorização, valorização e uso eficiente dos recursos naturais e da biodiversidade” como uma das

prioridades de 1ª ordem no seu no seu Plano Estratégico 2008-2023 (V Plano Diretor da Embrapa).

No entanto, as evidências disponíveis levam a crer que, pelo menos no caso do Brasil, até 2014 os impactos das mudanças climáticas serão pouco significativos. As questões ambientais mais urgentes residem na contenção do desflorestamento e em soluções eficazes e de ampla escala para a destinação de resíduos urbanos – lixo e esgotos sanitários. O que pressupõe mudanças e melhorias substanciais na gestão e na regulação ambiental.

3

Diante disso, o desdobramento mais provável da dimensão ambiental em cada um dos quatro cenários econômicos para o Brasil no horizonte 2008-2014 elaborados pela Macroplan é o seguinte:

| | Cenário 1 Salto Para O Futuro | Cenário 2 Crescimento Inercial | Cenário 3 Travessia Na Turbulência | Cenário 4 Baleia Encalhada |
|--|---|---|---|--|
| Mundo | | | | |
| Percepção mundial sobre as mudanças climáticas | As mudanças climáticas são vistas como um problema comum e urgente | As mudanças climáticas são vistas como um problema comum e urgente | As mudanças climáticas são encaradas como fenômenos localizados, não adquirindo senso de urgência nas discussões internacionais | As mudanças climáticas são encaradas como fenômenos localizados, não adquirindo senso de urgência nas discussões internacionais |
| Políticas internacionais ligadas às mudanças climáticas | Maior engajamento internacional no controle de emissões | Maior engajamento internacional no controle de emissões | Baixo alinhamento e integração das políticas internacionais | Baixo alinhamento e integração das políticas internacionais |
| Pós-Kyoto | EUA assumem compromisso para o controle das emissões de gases de efeito estufa (pós-Kyoto), sendo seguido por China, Índia e demais países emergentes poluidores | EUA assumem compromisso para o controle das emissões de gases de efeito estufa (pós-Kyoto), sendo seguido por China, Índia e demais países emergentes poluidores | Implementação parcial e limitada de Kyoto, com o não cumprimento das metas. EUA, China, Índia e demais países emergentes poluidores não assumem compromisso para o controle de emissões | Implementação parcial e limitada de Kyoto, com o não cumprimento das metas. EUA, China, Índia e demais países emergentes poluidores não assumem compromisso para o controle de emissões |
| Brasil | | | | |
| Gestão e regulação ambiental | Choque de gestão e regulação ambiental com forte parceria público-privada. Crescente agilidade do licenciamento ambiental e da atuação do setor público. Redução dos conflitos. Gestão ambiental inovadora, com fomento intensivo à “economia verde” (negócios com externalidades ambientais positivas). Uso Intensivo de tecnologias modernas para gestão ambiental. | Intensificação cíclica da fiscalização e das ações repressivas como resposta a crises ambientais. Melhoria moderada nos processos de licenciamento ambiental. Forte ênfase na atuação do Estado. Relação dual com o setor privado (ora cooperação, ora conflito). Estímulos localizados à “economia verde”. | Choque de gestão com parcerias público-privada. Melhoria do licenciamento ambiental e da do setor público. Negociação de conflitos. Gestão ambiental inovadora, com fomento moderado à “economia verde” (negócios com externalidades ambientais positivas). Uso de tecnologias para gestão ambiental. | Fragilização das ações de fiscalização e repressão. Ações episódicas de repressão como resposta a crises ambientais. Lentidão nos processos de licenciamento ambiental. Atuação do Estado predominantemente cartorial. Acentuação das práticas ilegais e da corrupção. Conflitos localizados com o setor privado. Leniência com as pressões antrópicas de pequenos produtores rurais e nas ocupações das periferias urbanas. |

| | Cenário 1 Salto Para O Futuro | Cenário 2 Crescimento Inercial | Cenário 3 Travessia Na Turbulência | Cenário 4 Baleia Enclanhada |
|---|---|---|---|--|
| Agenda Verde (biodiversidade e cobertura vegetal) | Redução progressiva do desflorestamento. Início de um processo de recuperação da mata nativa e uso sustentável de floresta plantada. Multiplicação de iniciativas de conservação e uso rentável da biodiversidade | Intensificação de conflitos em torno da exploração de recursos florestais. Reduções localizadas de pressões antrópicas sobre a vegetação nativa. | Redução da intensidade da pressão antrópica sobre vegetação nativa, em função de menor demanda mundial por alimentos e energia. Avanços na conservação da mata nativa e da biodiversidade. Iniciativas de uso sustentável de floresta plantada. | Continuidade da devastação ambiental e perda importante da biodiversidade. Aumento da biopirataria. |
| Agenda Azul (recursos hídricos) | Expansão acelerada dos sistemas de esgotamento sanitário nas cidades com forte participação do setor privado. Melhoria da qualidade e maior racionalidade no uso da água. Gestão de conflitos | Expansão moderada dos sistemas de esgotamento sanitário nas cidades. Moderada capacidade de gestão, com perda de qualidade e déficit de água em alguns centros urbanos | Expansão moderada dos sistemas de esgotamento sanitário nas cidades. Melhoria da qualidade e maior racionalidade no uso da água. Gestão de conflitos | Expansão pouco significativa dos sistemas de esgotamento sanitário nas cidades. Baixa capacidade de gestão, com perda de qualidade e déficit de água em alguns centros urbanos |
| Agenda Marrom (solos) | Melhoria na destinação do lixo, consolidação da reciclagem e intensificação da recuperação dos solos e passivos. | Melhoria na destinação do lixo, aumento da reciclagem e recuperação localizada de solos e passivos. | Melhoria na destinação do lixo, aumento da reciclagem e recuperação localizada dos solos e passivos. | Inadequação da disposição do lixo, com possibilidade de saturação em algumas regiões, e aumento de passivos |
| Emissões de gases de efeito estufa (GEE) | Redução da taxa de crescimento das emissões de gases de efeito estufa, visando adequação à acordos internacionais, e dinamização da produção de biocombustíveis no país para mercado interno e exportação.. | Redução da taxa de crescimento das emissões de gases de efeito estufa, visando adequação à acordos internacionais, e dinamização da produção de biocombustíveis no país, para mercado interno e exportação. | Manutenção de elevadas taxas de crescimento das emissões brasileiras, amenizadas pela consolidação de significativa participação de biocombustíveis no país e gestão do uso de solos e florestas. | Manutenção de elevadas taxas de crescimento das emissões brasileiras. |
| Mitigação de impactos trazidos pelas mudanças climáticas sobre os biomas brasileiros | Início de esforços sistemáticos para adaptação preventiva de áreas potencialmente vulneráveis às mudanças climáticas. | Esforços pontuais para adaptação preventiva de áreas potencialmente vulneráveis às mudanças climáticas. | Início de esforços para adaptação preventiva de áreas potencialmente vulneráveis às mudanças climáticas. | Ausência de esforços para adaptação preventiva de áreas potencialmente vulneráveis às mudanças climáticas. |
| Sustentabilidade ambiental do crescimento econômico | Maior sustentabilidade no uso dos recursos naturais e desenvolvimento de oportunidades de negócio ligadas à “economia verde”. | Continuidade de elevada pressão antrópica e de um modelo econômico com reduzida sustentabilidade ambiental. | Maior sustentabilidade no uso dos recursos naturais e desenvolvimento de oportunidades de negócio ligadas à “economia verde”. | Continuidade de elevada pressão antrópica e de um modelo econômico com reduzida sustentabilidade ambiental. |

RIO DE JANEIRO

Rua Visconde de Pirajá, 351 - Sala 718
Ed. Fórum de Ipanema
Ipanema - Rio de Janeiro/RJ
Cep: 22410-003
Fone/fax: (21) 2287-3293
e-mail: macroplan@macroplan.com.br

SÃO PAULO

Alameda Santos, 905 - Conjunto 112
Ed. Santos Dumont
Cerqueira César - São Paulo/SP
Cep: 01419-001
Fone/fax: (11) 3285-5634
e-mail: macroplansp@macroplan.com.br

BRASÍLIA

SCN, Quadra 01 - Bloco C, Sala 908
Ed. Brasília Trade Center
Asa Norte - Brasília/DF
Cep: 70.711-902
Fone: (61) 3328-6504
Fax: (61) 3328-7446
e-mail: macroplandf@macroplan.com.br

ESPÍRITO SANTO

AV. Nossa Senhora dos Navegantes, 451 - Sala 1301
Ed. Petro Tower
Enseada do Suá - Vitória/ES
Cep: 29.050-335
Fone/fax: (27) 2123-1412
e-mail: macroplanes@macroplan.com.br