

OBJETIVO ESTRATÉGICO B. Reduzir as pressões diretas sobre biodiversidade e promover o uso sustentável

Meta 5 - Até 2020, a taxa de perda de todos os habitats nativos, inclusive florestas, terá sido reduzida em pelo menos a metade e, na medida do possível, levada a perto de zero, e a degradação e fragmentação terão sido reduzidas significativamente.

Para esta edição do Anuário Mata Atlântica 2013 são apresentados os dois últimos resultados do Atlas dos Remanescentes Florestais da Mata Atlântica da Fundação SOS Mata Atlântica e do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), abrangendo os períodos de 2010/2011 e 2011/2012. O Anuário 2012, , apresentou os dados disponíveis naquela ocasião, ou seja, aqueles referentes ao período 2008-2010.

Para o período 2010-2011, dos 13.312 ha desmatados na Mata Atlântica, 12.822 ha correspondem aos desflorestamentos, 435 ha à supressão de vegetação de restinga e 56 ha à supressão de vegetação de mangue (Tabela 3). Restaram somente 7,9% de remanescentes florestais em fragmentos acima de 100 hectares representativos para a conservação da biodiversidade. Considerando todos os pequenos fragmentos de floresta natural acima de 3 hectares, o índice chega a 13,32%.

Para o período 2010 – 2011, da área total do bioma Mata Atlântica (1.315.460 km²) foram avaliados no levantamento 1.224.751 km², o que corresponde a cerca de 90%. Foram analisados os Estados do Espírito Santo, Goiás, Minas Gerais, Mato Grosso do Sul, Paraná, Rio de Janeiro, Rio Grande do Sul, Santa Catarina e São Paulo e Bahia. Devido à cobertura de nuvens, que prejudicam a captação de imagens via satélite, foram avaliados parcialmente os Estados da Bahia (57%), de Minas Gerais (58%) e do Espírito Santo (36%). Nos demais Estados do Nordeste que estão dentro dos limites do bioma – Alagoas, Ceará, Paraíba, Pernambuco, Piauí, Sergipe e Rio Grande do Norte – a análise foi impossibilitada devido a ocorrência de nuvens. Apesar das condições climáticas nem sempre favoráveis, em cada uma das edições a avaliação tem sido feita com mais agilidade e maior precisão, validando os desmatamentos em imagens recentes de alta resolução e com trabalhos de campo.

Tabela 3. Desflorestamentos – período 2010 – 2011 (ha)

	UF	Área UF	Área Original do Bioma	%UF	Remanescentes Florestais		Decremento (período 2010-2011)
					2010	2011	
1º	MG*	58.697.565	27.235.854	46%		3.087.045	6.339
2º	BA*	56.557.948	18.875.099	33%		2.408.648	4.493
3º	MS*	36.193.583	6.366.586	18%		969.684	588
4º	SC	9.591.012	9.591.012	100%		2.322.891	568
5º	ES*	4.614.841	4.614.841	100%		512.590	364
6º	SP	24.873.203	16.918.918	68%		2.642.468	216
7º	RS	28.403.078	13.759.380	48%		1.132.084	111
8º	PR	20.044.406	19.667.485	98%		2.429.652	71
9º	RJ	4.394.507	4.394.507	100%		861.086	92
10º	GO	34.127.082	1.051.422	3%		33.614	33

FONTE: Atlas dos Remanescentes Florestais da Mata Atlântica, 2010-2011.

Os estados avaliados em situação mais crítica foram Bahia e Minas Gerais, sobretudo as regiões com matas secas. Em Minas Gerais, os desflorestamentos ocorreram na região agora chamada de “triângulo do desmatamento”, onde já foram identificados vários desflorestamentos no período anterior. Nesta região, as florestas nativas estão sendo transformadas em carvão e substituídas por eucalipto para atender a demanda das usinas siderúrgicas.

Para a última edição do Atlas, 2011 – 2012, pela primeira vez foi possível avaliar todos os 17 estados do bioma. A edição mais recente marca também a inclusão de novas classes que serão monitoradas pelo Atlas, tais como Campos de Altitude Naturais, Refúgios Vegetacionais, Áreas de Várzea e Dunas, que são formações naturais não florestais, mas, essenciais para manutenção do ambiente natural e biodiversidade em suas áreas de ocorrência. Os levantamentos estão em curso e um mapa preliminar do Bioma Mata Atlântica já foi elaborado e é apresentado neste documento. Essa nova versão do Atlas inclui o mapeamento da vegetação de várzea e a identificação da mata galeria e mata ciliar, que ocorrem no entorno dos rios. O relatório técnico pode ser obtido em http://www.sosma.org.br/wp-content/uploads/2013/06/atlas_2011-2012_relatorio_tecnico_2013final.pdf.

Da área total de 130.973.638 hectares apresentados no Mapa da Área de Aplicação da Lei da Mata Atlântica, 81% foram avaliados no período, 7%

foram parcialmente avaliados em decorrência de imagens parcialmente cobertas por nuvens e 12% não foram possíveis de serem avaliados devido a indisponibilidade de imagens.

Para a atual edição do Atlas (2011-2012) o total de supressão de vegetação nativa atingiu 23.548 hectares, quase o dobro verificado no período anterior (Tabela 4). dos quais 21.977 ha correspondem a desflorestamentos. Na Mata Atlântica o total de vegetação de mangue mapeado em 2012 corresponde a 224.954 ha, sendo que 17 ha foram suprimidos no último período. Esta situação foi detectada em Pernambuco. Para a vegetação de Restinga, cuja área correspondente, mapeada em 2012, é de 570.690 hectares a maior supressão identificada foi de 1.554 hectares no município fluminense de São João da Barra (RJ) em função do Super Porto do Açú, indicando que obras de infraestrutura ainda constituem um dos maiores vetores de ameaça ao bioma.

Comparando a supressão da floresta nativa nos mesmos 10 estados mapeados no período anterior (2010 – 2011) houve um aumento de 29% na taxa de desmatamento.

Minas Gerais, Bahia, Piauí e Paraná são os Estados com situação mais crítica. Minas é o campeão do desmatamento pela quarta vez consecutiva, sendo responsável por 10.752 hectares, o que significa a perda da metade do bioma aí existente. Acusa ainda incremento de impressionantes 70% na taxa de desmatamento no Estado em relação ao período

anterior. As imagens de satélite indicam o noroeste do estado, na região do Vale do Jequitinhonha, como o mais problemático. A pressão vem das carvoarias e das plantações de eucaliptos que abastecem a indústria siderúrgica. Estes são estados

que vêm demonstrando uma forte resistência às medidas protetivas, pois apresentam altas taxas de desmatamento, sem reversão do quadro nos últimos anos. Ao contrário, o incremento é expressivo, com exceção da Bahia.

Tabela 4. Desflorestamentos da Mata Atlântica ocorridos no período 2011-2012

UF	Área UF (ha)	Lei Mata Atlântica (ha)	% Bioma	Mata 2012(ha)	% Mata	Decremento Mata 11-12 (ha)	Decremento Mata 10-11 (ha)
ES	4.607.118	4.607.108	100%	482.761	10.5%	25	364
GO	34.007.266	1.189.787	3%	29.027	2.4%	31	33
MG	58.653.439	27.623.397	47%	2.869.256	10.4%	10.752	6.339
MS	35.713.264	6.377.963	18%	686.132	10.8%	49	588
PR	19.932.306	19.639.352	99%	2.324.370	11.8%	2.011	1.339
RJ	4.371.498	4.371.498	100%	814.935	18.6%	40	51
RS	26.880.228	13.836.988	51%	1.092.714	7.9%	99	111
SC	9.571.782	9.571.782	100%	2.223.283	23.2%	499	568
SP	24.821.183	17.071.302	69%	2.375.211	13.9%	190	204

Fonte: Atlas dos Remanescentes Florestais da Mata Atlântica (SOS Mata Atlântica/INPE), 2011 - 2012.

Tabela 5. Desflorestamentos de Mata Atlântica identificados em 2012

UF	Área UF (ha)	Lei Mata Atlântica (ha)	% Bioma	Mata 2012(ha)	% Mata	Decremento Mata 2012 (ha)	Decremento Mata 2011 (ha)
AL	2.776.873	1.524.163	55%	141.262	9.3%	138	
BA	56.472.020	17.976.964	32%	2.068.468	11.5%	4.516	
CE	14.891.290	865.242	6%	45.544	5.3%		4.493
PB	5.644.914	597.979	11%	48.296	8.1%		
PE	9.814.204	1.688.361	17%	164.275	9.7%	128	
PI	25.158.115	2.662.017	11%	924.046	34.7%	2.658	
RB	5.208.748	350.780	7%	14.515	4.1%		
SE	2.190.735	1.018.955	47%	69.845	6.9%	839	

Fonte: Atlas dos Remanescentes Florestais da Mata Atlântica (SOS Mata Atlântica/ INPE), 2011 - 2012.

Paraná e Minas Gerais são os destaques negativos pelo aumento de respectivamente 50% e 70% na taxa de desmatamento. Os destaques positivos são Espírito Santo e Mato Grosso do Sul, que tiveram redução de desmatamento de 93% e 92%, respectivamente.

Tabela 6. Desmatamentos (hectares) da vegetação nativa florestal para os períodos de 2012, 2011-2012 e os comparativos com os desmatamentos observados em 2011 e 2010-2011.

	UF	Área UF (ha)	Lei Mata Atlântica (ha)	% Bioma	Mata 2012	% Mata	Dec Mata 2012	Dec Mata 2011-2012	Dec. 2011	Dec. 2010-2011
1º	MG	58.653.439	27.623.397	47%	2.869.256	10.4%		10.752		6.339
2º	BA	56.472.020	17.976.964	32%	2.068.468	11.5%	4.516		4.493	
3º	PI	25.158.115	2.662.017	11%	924.046	34.7%	2.658			
4º	PR	19.932.306	19.639.352	99%	2.324.370	11.8%		2.011		1.339
5º	SE	2.190.735	1.018.955	47%	69.854	6.9%	839			
6º	SC	9.571.782	9.571.782	100%	2.223.281	23.2%		499		568
7º	SP	24.821.183	17.071.302	69%	2.375.211	13.9%		190		204
8º	AL	2.776.873	1.524.163	55%	141.262	9.3%	138			
9º	PE	9.814.204	1.688.361	17%	164.275	9.7%	128			
10º	RS	26.880.228	13.836.988	51%	1.092.714	7.9%		99		111
11º	MS	35.713.264	6.377.963	18%	686.132	10.8%		49		588
12º	RJ	4.371.498	4.371.498	100%	814.935	18.9%		40		51
13º	GO	34.007.266	1.189.787	3%	29.027	2.4%		31		33
14º	ES	4.607.118	4.607.108	100%	482.761	10.5%				364
15º	CE	14.891.290	865.242	6%	45.544	5.3%		25		
16º	PB	5.644.914	597.979	11%	48.296	8.1%				
17º	RN	5.280.748	350.780	7%	14.515	4.1%				

Dec.: decremento
Fonte: Atlas dos Remanescentes Florestais da Mata Atlântica (SOS Mata Atlântica/INPE), 2011 a 2012.

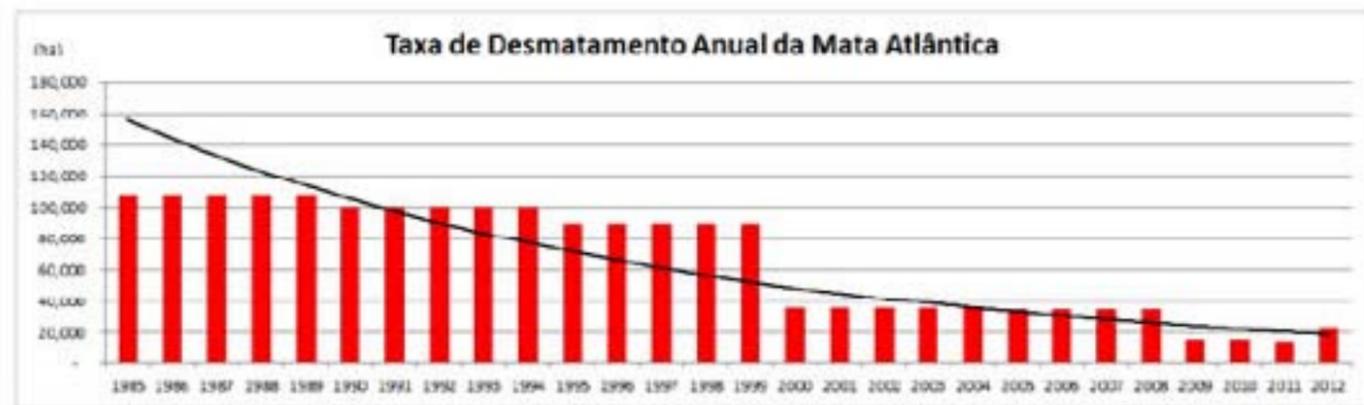
Tabela 7. Histórico de desmatamento desde o início do monitoramento do Atlas de remanescentes da Mata Atlântica

Desmatamento Observado	Total Desmatado (ha)	Intervalo (ano)	Taxa anua (ha)
Período de 2011 a 2012	21.977	1	21.977
Período de 2010 a 2011	14.090	1	14.090
Período de 2008 a 2010	30.366	2	15.183
Período de 2005 a 2008	102.938	3	34.313
Período de 2000 a 2005	174.828	5	34.966
Período de 1995 a 2000	445.952	5	89.190
Período de 1990 a 1995	500.317	5	100.063
Período de 1985 a 1990	536.480	5	107.296

Fonte: Atlas dos Remanescentes Florestais da Mata Atlântica (SOS Mata Atlântica/INPE), 2011 a 2012.



Gráfico 7. Histórico do desmatamento e média exponencial



Fonte: Atlas dos Remanescentes Florestais da Mata Atlântica (SOS Mata Atlântica/INPE), 2011 a 2012.

O aumento do desmatamento registrado para o último período é uma preocupante reversão na tendência observada desde o início das medições em 1985. Ao longo destes anos houve períodos de maior inflexão, notadamente, em 2005-2008 e entre 2008-2010. Mais recentemente, a queda na taxa média anual de desmatamento entre o período 2008-2010 e o período 2010-2011, foi de 53%. O aumento na taxa média anual registrado é o maior dos últimos cinco anos. Uma série de motivos podem explicar estes registros: maior amparo legal e aplicação da lei, aumento fiscalização, material de apoio ao monitoramento mais eficiente (ex. imagens), maior participação da sociedade, diminuição da área original dentre outras.

No entanto, na comparação entre os dois últimos períodos, houve o incremento de 29% na taxa de desmatamento, o que significa um inadmissível retrocesso na política de combate ao desmatamento. Os vetores de pressão sobre os remanescentes da Mata Atlântica continuam diversos e persistentes, notadamente, mas não exclusivamente, ao longo da região costeira e irradiando das grandes metrópoles. Obras de infraestrutura de grande porte, tais como portos e entorno, constituem atuais e potenciais ameaças ao bioma e ecossistemas associados. Em um momento onde questões relativas à mitigação e adaptação às mudanças climáticas ressaltam a importância de se manter e restaurar a saúde dos ecossistemas, esta infraestrutura verde é dilapidada. O investimento na proteção de manguezais, por exemplo, provê uma eficiente barreira para proteger cidades e negócios localizados na zona costeira, de inundações e tempestades. Um caso advindo da

iniciativa privada demonstrou que investimento de 1,4 milhões de dólares na manutenção de uma área úmida natural para tratar seus efluentes é muito mais efetivo do que o de infraestrutura tradicional, cujo custo seria de mais de 40 milhões de dólares¹⁶. Como não há uma valoração do capital natural, muitas decisões são tomadas sem as melhores informações, com perda de recursos financeiros e naturais. (Para mais informações em Valoração do Capital Natural ver meta 2)

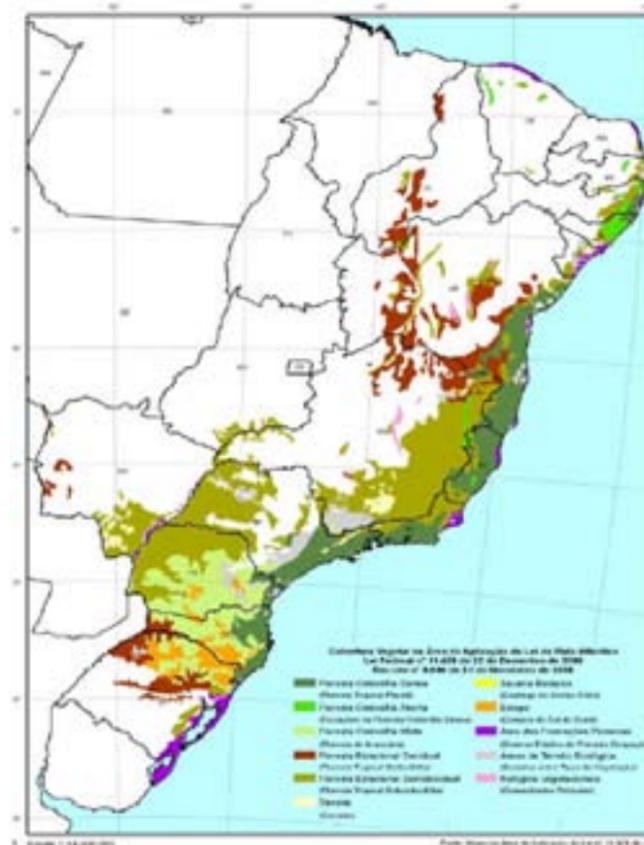
A oitava edição do Atlas apresenta progressos relevantes possibilitados pelo aprimoramento contínuo e pelo uso das melhores técnicas. Como consequência, tem-se maior detalhamento dos dados e mais amplo acesso e compreensão das informações levantadas. Além do que, promovem como desejado um monitoramento mais preciso, ações mais focadas e estratégicas para se cumprir a lei que visa a proteção do bioma.

A nova legenda do Atlas, como já destacado, inclui agora classes tais como Campos de Altitude Naturais, Refúgios Vegetacionais, Áreas de Várzea e Dunas, que são formações naturais não florestais mas essenciais para manutenção do ambiente natural e que passam a ser igualmente monitoradas. Há também uma mudança no critério de identificação das formações florestais no sentido de incluir no mapeamento áreas de mata ciliar com maior precisão. Isso permite maior detalhamento no monitoramento dos impactos das mudanças decorrentes das alterações no Código Florestal,

16 The New Business Imperative: Valuing Natural Capital <http://www.corporateecoforum.com/valuingnaturalcapital/>. Acessado em 9/10/2013.

bem como constituirá suporte para se acompanhar a implementação do Cadastro Ambiental Rural (CAR) e o Programa de Regularização Ambiental (PRA). O estudo apresenta ainda a versão preliminar do Mapa do Bioma Mata Atlântica com a inclusão das formações não florestais.

Figura 3. Área de abrangência do Atlas conforme Lei Federal 11.428/2006



FONTE: Área de abrangência do Atlas, conforme Lei Federal 11.428/2006 e Decreto 6.660/2008 (SOS Mata Atlântica/ INPE, 2012).

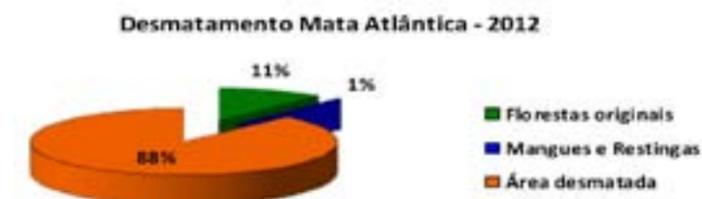
Especificamente no Piauí, que teve seu mapeamento realizado pela primeira vez em 2012, as áreas de dunas sem cobertura de restinga herbácea foram diferenciadas em uma classe específica de dunas. Essa nova classe deverá ser padronizada para os outros estados em futuras versões do Atlas para permitir uma análise mais detalhada dos ecossistemas costeiros associados à Mata Atlântica (Para mais em ambiente costeiro ver meta 10).

A delimitação do bioma em consonância com a Lei da Mata Atlântica é essencial para proteger vegetações que em algumas situações ficam sujeitas a uma verificação em escala adequada.

Por solicitação da Secretaria de Meio Ambiente do Piauí, o IBGE revisou e identificou com precisão as Florestas Estacional Decidual e Semidecidual (Carta de Vegetação São Francisco) como Mata Atlântica. A presença do bioma é registrada na região Sul do Estado e em área próxima a Teresina.

Na pesquisa, Indicadores de Desenvolvimento Sustentável (IDS – 2012), o IBGE apresenta pela primeira vez dados de desmatamento para a Mata Atlântica. O resultado é de que restam menos de 12% da área original, sendo 11,26% de florestas e 0,47% de mangues e restingas. São dados similares encontrados por Ribeiro et al., 2009, que indicaram a floresta remanescente entre 11,4 e 16% relativo ao território original do bioma. De 1,8 milhão km², sobraram 149,7 mil km². A área desmatada chega a 1,13 milhão km² (88% do original). Os dados se referem ao ano de 2010. É importante notar que a diferença entre os números, refere-se a metodologia empregada pelas instituições envolvidas nas mensurações.

GRÁFICO 8. Desmatamento da Mata Atlântica



FONTE: Indicadores de Desenvolvimento Sustentável – IBGE 2012.



A fragmentação é uma característica muito marcante do atual estado do bioma cuja dinâmica e efeitos deletérios devem ser estudados em profundidade para se reconectar fragmentos, promover a restauração da vegetação nativa e ainda reverter quadros de extinção de espécies. É importante registrar a expressiva contribuição científica do Laboratório de Ecologia da Paisagem e Conservação (LEPAC) do Instituto de Biociências da USP para melhor entendimento e manejo dos fragmentos florestais no bioma. Para lista de publicações, ver meta 19. Para o fenômeno das florestas vazias, ver meta 12.

Vale reforçar, pela gravidade dos fatos que, embora se tenha observado nos últimos anos que o desmatamento no bioma seguia uma linha descendente, observa-se um retrocesso neste último período de 2011-2012 e a existência de situações insustentáveis como são os casos já destacados acima dos estados de Minas Gerais e Bahia que permanecem no topo da lista nos últimos anos. Os dados indicam a perda de 6.339 e 4.686 hectares respectivamente. Uma das florestas mais ricas do planeta continua virando lenha.

A avaliação qualitativa dos remanescentes é de suma importância para que a meta seja atingida uma vez que há claros indícios sem que, contudo, haja uma dimensão exata, do fenômeno de empobrecimento das florestas. Como conter a degradação destes ambientes sem políticas públicas efetivas de conservação e fiscalização implementadas de forma integrada pelas três instâncias de governo e dados que possam orientar estratégias custo-efetivas?

Destaca-se a urgência e importância de ampliar nas três esferas de governo o sistema de áreas protegidas, a fiscalização, educação e mobilização dos diversos segmentos sociedade para o combate ao desmatamento, sendo necessário para tanto produzir uma base de dados eficiente e que tenha atualização contínua de modo a subsidiar políticas

públicas e atuar efetivamente na recuperação da Mata Atlântica e redução de desmatamento.

No caso do Nordeste, o monitoramento realizado para a última edição do Atlas, 2011 – 2012, contribuiu para atender demanda fundamental de realização do mapeamento e monitoramento da Mata Atlântica em todos os estados, gerando informações no mesmo nível daquelas produzidas em outras regiões sobre a integralidade dos estados envolvidos no domínio da Mata Atlântica. Estados como Alagoas, Ceará, Paraíba, Pernambuco, Piauí, Sergipe e Rio Grande do Norte ainda possuem áreas significativas de remanescentes florestais e abrigam rica biodiversidade endêmica e ameaçada.

Ainda no mês de abril de 2013 pesquisadores da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) e Universidade Federal do Espírito Santo (UFES) publicaram a descoberta de uma nova espécie de porco-espinho, que recebeu o nome de *Coendou speratus*, no estado de Pernambuco. Organizações como a AMANE e o CEPAN possuem uma base de dados significativa sobre o bioma na região e devem disponibilizar esses dados em redes virtuais. O apoio ao desenvolvimento de pesquisas permanentes sobre o bioma na região é fundamental para que se tenha, de fato, uma fotografia da Mata Atlântica no Brasil. Importante destacar a articulação das redes sociais e instituições na produção dessas informações, nesse caso, o Corredor da Mata Atlântica do Nordeste, que envolve os estados do Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Alagoas, Sergipe e Bahia, conta com uma rede de gestores de Unidades de Conservação que contabilizam mais de 600 participantes.

Também é fundamental para a conservação dos remanescentes florestais a recuperação da Mata Atlântica, evitando o desmatamento, as políticas de educação ambiental a melhoria dos sistemas de licenciamento, as políticas de estímulo à conservação e de uso sustentável da biodiversidade.

DESTAQUES DA META

- Na a última edição do Atlas, 2011 – 2012, foi possível pela primeira vez, avaliar todos os 17 estados do bioma e foram também incluídas para monitoramento novas classes de formações naturais não florestais tais como Campos de Altitude Naturais, Refúgios Vegetacionais, Áreas de Várzea e Dunas;
- Na edição do Atlas 2011-2012, comparando-se a supressão da floresta nativa nos mesmos 10 estados mapeados no período anterior (2010-2011) verifica-se que houve um aumento de 29% na taxa de desmatamento, significando um grande retrocesso;
- Obras de infraestrutura ainda constituem um dos maiores vetores de ameaça ao bioma;
- Minas Gerais, Bahia, Piauí e Paraná são os Estados com situação mais crítica em relação às taxas de desmatamento.
- O Estado de Minas Gerais é o campeão do desmatamento pela quarta vez consecutiva, sendo responsável por 10.752 hectares, o que significa metade da perda do bioma. Acusa ainda incremento de impressionantes 70% na taxa de desmate no Estado em relação ao período anterior, principalmente na região chamada de “triângulo de desmatamento” onde as florestas nativas estão sendo transformadas em carvão e substituídas por eucalipto;
- O estado do Paraná também entra como destaque negativo pelo aumento de 50% na taxa de desmate;
- Os destaques positivos são Espírito Santo e Mata Grosso do Sul, que tiveram redução de desmatamento de 93% e 92% respectivamente;
- Segundo pesquisas do IBGE (Indicadores de Desenvolvimento Sustentável-2012) referente ao desmatamento, restam 12% da área original sendo 11,26% de florestas e 0,47 % de mangues e restingas;
- Por solicitação da Secretaria de Meio Ambiente do Piauí, o IBGE revisou e identificou com precisão as Florestas Estacional Decidual e Semidecidual (Carta de Vegetação São Francisco) como Mata Atlântica. A presença do bioma é registrada na região Sul do estado e na área próximo a Teresina.
- A fragmentação é uma característica muito marcante do atual estado do bioma cuja dinâmica e efeitos deletérios devem ser estudados em profundidade para se reconectar fragmentos, promover a restauração da vegetação nativa e ainda reverter quadros de extinção de espécies.
- Progressos relevantes e uso de melhores técnicas na elaboração do Atlas Mata Atlântica (SOS Mata Atlântica/ INPE) permitirão maior detalhamento no monitoramento dos impactos das mudanças decorrentes das alterações no Código Florestal, bem como constituirá suporte para se acompanhar a implementação do Cadastro Ambiental Rural (CAR) e o Programa de Regularização Ambiental (PRA).

- Maior rigor e fiscalização na certificação de produtos florestais e no combate efetivo ao desmatamento;
- Urgência e importância de ampliar, nas três esferas de governo, a criação e implantação de áreas protegidas, a fiscalização, a educação, as políticas de estímulo à conservação e uso sustentável da biodiversidade e mobilização dos diversos segmentos sociedade para o combate ao desmatamento;

DESAFIOS QUE PERMANECEM

- Produção de base de dados eficiente e que tenha atualização contínua de modo a subsidiar políticas públicas e atuar efetivamente na recuperação da Mata Atlântica e redução de desmatamento;
- Monitoramento dos impactos das mudanças decorrentes das alterações no Código Florestal;
- Implementação dos Planos Municipais da Mata Atlântica, do Cadastro Ambiental Rural (CAR) e do Programa de Regularização Ambiental (PRA);
- Valoração do Capital Natural na contabilidade pública e privada.
- Ampliação do Sistema de Áreas Protegidas (municipais, estaduais e federal) terrestres, costeiras e marinhas;
- Mapeamento e monitoramento contínuo da evolução da cobertura vegetal nativa em todos os estados e região costeira-marinha;
- Campanha de mobilização para o combate efetivo ao desmatamento e à impunidade.

Meta 6 - Até 2020, o manejo e captura de quaisquer estoques de peixes, invertebrados e plantas aquáticas serão sustentáveis, legais e feitos com aplicação de abordagens ecossistêmicas, de modo a evitar a sobrexploração, colocar em prática, planos e medidas de recuperação para espécies exauridas, fazer com que a pesca não tenha impactos adversos significativos sobre espécies ameaçadas e ecossistemas vulneráveis, e fazer com que os impactos da pesca sobre estoques, espécies e ecossistemas permaneçam dentro de limites ecológicos seguros

Segundo o Boletim Estatístico da Pesca e Aquicultura – 2010, a produção de pescado do Brasil, para o ano de 2010, foi de 1.264.765 t, registrando-se um incremento de 2% em relação a 2009, quando foram produzidas 1.240.813 t de pescado. A pesca extrativa marinha continuou sendo a principal fonte de produção de pescado nacional, sendo responsável por 536.455 t (42,4% do total de pescado), seguida, sucessivamente, pela aquicultura continental (394.340 t; 31,2%), pesca extrativa continental (248.911 t; 19,7%) e

aquicultura marinha (85.057 t; 6,7%). A produção da pesca extrativa continental fechou com um acréscimo de 3,9% em relação a 2009 (BRASIL, 2012). Este acréscimo, entretanto, precisa ser analisado com cautela, pois novos estoques continuam sendo explorados, em detrimento do colapso de outros, especialmente nas áreas mais rasas.

Não foram identificadas estatísticas por bacia hidrográfica que pudessem subsidiar o quadro atual da pesca na Mata Atlântica, sendo que, inclusive grande parte dos dados é apresentada de forma agregada, ou seja, sob a designação de pescado, sem discriminação da origem (marinho ou água doce). Os dados por região atestam que o Norte é responsável pela metade da pesca extrativa continental. A segunda região com maior participação foi o nordeste, sendo Maranhão (25.944 t), Bahia (17.670 t) e Ceará (11.635 t) os principais protagonistas. As demais regiões, agrupadas representaram apenas 16,6% (BRASIL, 2012).

Embora não haja dados por bacia e superposição com os limites do bioma, as estatísticas apresentadas indicam pela produção nos estados que a pesca na Mata Atlântica não tem grande contribuição nacional, seja porque seus estoques já foram sobreexplorados, a estatística pesqueira subestima a produção da pesca artesanal, ou porque a poluição das águas e o desequilíbrio causado pelas espécies invasoras exóticas frustram o desenvolvimento desta atividade econômica. Esses são alguns dos fatores de ameaça identificados ao longo deste

documento.

Cabe destacar que a partir do início de 2012 o Programa Nacional de Monitoramento Pesqueiro, conduzido pelo Ministério da Pesca e Aquicultura foi interrompido em quase todo o país. Sem estes dados, não é possível fazer uma gestão mínima para a pesca sustentável, o que inviabiliza totalmente o cumprimento desta meta.

Os ecossistemas aquáticos da Mata Atlântica, entre eles os rios, lagos e lagoas, estuários e manguezais, possuem uma ictiofauna rica e variada associada à floresta, que lhe proporciona proteção e alimento. A característica marcante da sua ictiofauna é seu grau de endemismo, resultante do processo de evolução histórica das espécies em áreas geomorfologicamente isoladas. De acordo com a obra referencial de 2007, Peixes de Água Doce da Mata Atlântica: Lista Preliminar das Espécies e Comentários sobre a Conservação dos Peixes de Água Doce Neotropicais são 309 espécies, sendo 267 endêmicas da Mata Atlântica e 49 oficialmente ameaçadas em diversas categorias de ameaça conforme as definições da IUCN (União Mundial para a Natureza) e do Ibama (Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis).

O ICMBio é o responsável pelo processo de Avaliação do Estado de Conservação da Fauna Brasileira. Como o conjunto de peixes de água doce corresponde a quase 3.000 espécies descritas, as avaliações são feitas por recortes. Em 2011 foi realizada a I Oficina de Avaliação do Estado de Conservação de Peixes Continentais, com foco nas espécies da ecorregião do São Francisco e da família Rivulidae (peixes anuais). Em 2012, o recorte foi para as ecorregiões do Alto Paraná e Iguaçu.

Na interface entre os ecossistemas terrestres e marinhos, a zona costeira abrange importantes sistemas, como os já mencionados manguezais, estuários, lagoas e lagoas. A relevância da função ecológica destes é expressa na prevenção de inundações, da intrusão salina e da erosão costeira; a proteção contra tempestades, a reciclagem de nutrientes e de substâncias poluidoras, a provisão direta ou indireta de habitats e os recursos para várias espécies que são exploradas.

Os mangues, reconhecidos como importante berçário de peixes e outros animais aquáticos estão

sendo destruídos em todo o mundo até quatro vezes mais rápido do que as outras florestas. Estima-se que aproximadamente 25% dos manguezais brasileiros já tenham sido destruídos (PRATES, 2012).

São muitas as ameaças sobre os ecossistemas aquáticos do bioma, inclusive algumas delas sendo mais ou menos significativas, conforme a região: salinas, carcinoculturas, riziculturas, agrotóxicos, desmatamentos, sobrepesca, pesca predatória, expansão urbana, falta de saneamento básico e invasão de espécies exóticas, grandes obras de infraestrutura em ambientes prioritários para conservação. Acidentes ambientais, principalmente com produtos químicos e petroquímicos embarcados, impactam tanto os oceanos como as áreas costeiras.

Para as espécies invasoras aquáticas não foram identificados dados que pudessem fornecer um quadro atual da situação na Mata Atlântica, a exemplo das tilápias e algas cujo problema é bastante conhecido. Para as espécies ameaçadas de extinção, existe o Plano de Ação Nacional para a Conservação das Espécies Aquáticas Ameaçadas (PAN). O PAN da Bacia do Rio Paraíba do Sul, por exemplo, tem por objetivo recuperar e manter as espécies aquáticas ameaçadas de extinção da bacia situada nos estados de São Paulo, Rio de Janeiro e Minas Gerais. O PAN abrange 17 espécies aquáticas constantes da atual lista nacional da fauna ameaçada de extinção e duas constantes da lista do estado de São Paulo, sendo dez de peixes, uma de quelônio, três de crustáceos e três de moluscos continentais. O uso inadequado dos agrotóxicos e de efluentes químicos e orgânicos nos corpos hídricos é abordado na Meta 8. O tema extinção de espécies é abordado na Meta 12.

Algumas atividades de pesca local, mesmo que de pequena escala, possuem características predatórias, como o uso do compressor, arrasto de fundo (balão) e redes caçoeiras (Pinheiro et al., 2010), necessitando de ordenamento específicos para a realidade de cada local.

No geral, as causas das extinções no meio aquático continental são a degradação do habitat e a introdução de espécies, e em segundo patamar a exploração predatória. A tendência é a manutenção dos vetores de ameaça. Necessita-se conhecer mais sobre esse tema, porque ele é bem menos

explorado do ponto de vista da conservação da biodiversidade do que no ambiente terrestre. Este assunto demanda um estudo de avaliação da situação atual que possa embasar uma análise mais consistente e mais importante, estratégias de reversão do quadro que é bastante preocupante.

É crescente a consolidação do conceito de que as áreas protegidas marinhas são essenciais para conservar a biodiversidade dos oceanos e ambientes costeiros, bem como para manter e

restaurar a produtividade biológica, especialmente dos estoques pesqueiros. Alguns estados vem se destacando no trabalho de conservação e ordenamento pesqueiro, como é o caso do estado de São Paulo, que protegeu toda a sua costa com a criação e implantação de três Áreas de Proteção Ambiental Marinhas, integradas em Mosaico de Áreas Protegidas que envolve varias outras unidades de conservação da região, e tem como foco principal de seu trabalho a gestão integrada e participativa e o ordenamento pesqueiro.

DESTAQUES DA META

- O Boletim Estatístico da Pesca e Aquicultura 2010, publicado em 2012, mostrando que depois da região norte que é responsável pela metade da pesca extrativista continental. O nordeste é segunda região brasileira com maior participação, sendo Maranhão (25.944 t), Bahia (17.670 t) e Ceará (11.635 t) os principais protagonistas;
- O Programa Nacional de Monitoramento Pesqueiro, conduzido pelo Ministério da Pesca e Aquicultura foi interrompido em quase todo o país no início de 2012, significando um retrocesso na gestão para a pesca sustentável, e nos avanços para cumprimento desta meta;
- Os mangues estão sendo destruídos em todo o mundo até quadro vezes mais rápido do que outras florestas, e estima-se que aproximadamente 25% dos manguezais brasileiros já tenham sido destruídos;
- São muitas as ameaças sobre os ecossistemas aquáticos do bioma, inclusive: salinas, carcinoculturas, riziculturas, agrotóxicos, desmatamentos, sobrepesca, pesca predatória, expansão urbana, falta de saneamento básico e invasão de espécies exóticas, grandes obras de infraestrutura em ambientes prioritários para conservação. Acidentes ambientais, principalmente com produtos químicos e petroquímicos embarcados, impactam tanto os oceanos como para as áreas costeiras.
- É crescente a consolidação do conceito de que as áreas protegidas marinhas são essenciais para conservar a biodiversidade dos oceanos e ambientes costeiros, bem como para manter e restaurar a produtividade biológica, especialmente dos estoques pesqueiros;
- Alguns estados vêm se destacando no trabalho de conservação e ordenamento pesqueiro, como é o caso do estado de São Paulo, que protegeu toda a sua costa com a criação e implantação de três Áreas de Proteção Ambiental Marinhas, integradas em Mosaico de Áreas Protegidas que envolve varias outras unidades de conservação da região, e tem como foco principal de seu trabalho na gestão integrada e participativa e no ordenamento pesqueiro.

- Retomar o Programa Nacional de Monitoramento Pesqueiro, conduzido pelo Ministério da Pesca e Aquicultura;
- Promover o ordenamento pesqueiro e o zoneamento ecológico econômico em todo território brasileiro, terrestre, costeiro e marinho, visando tornar a captura de peixes, invertebrados e plantas aquáticas sustentáveis, adotando para tanto o enfoque ecossistêmico;
- Ampliar o monitoramento e a fiscalização do cumprimento da lei e das políticas de conservação para a Zona Costeira e Marinha;

DESAFIOS QUE PERMANECEM

- Criar e ampliar as áreas de exclusão/produção de pesca, temporárias ou permanentes, integradas às unidades de conservação;
- Ampliar as áreas protegidas costeiras e marinhas, essenciais para conservar a biodiversidade dos oceanos e ambientes costeiros, bem como para manter e restaurar a produtividade biológica, especialmente dos estoques pesqueiros;
- Monitoramento e execução de planos e medidas de recuperação para espécies de peixes, invertebrados e plantas aquáticas exauridas;
- Fomentar a pesquisa e estudos de avaliação da situação atual dos ambientes aquáticos que possa embasar uma análise e formulação de políticas públicas mais consistentes, com definição de estratégias de reversão do quadro de degradação desses ambientes e das práticas e povos tradicionais que os utilizam.

DESAFIOS QUE PERMANECEM

Meta 7 - Até 2020, áreas sob agricultura, piscicultura e silvicultura serão manejadas de forma sustentável, assegurando a conservação da biodiversidade

O documento "A Sustentabilidade Ambiental da Agropecuária Brasileira: Impactos, Políticas Públicas e Desafios" busca levantar as questões básicas relacionadas aos desafios de desenvolver a sustentabilidade ambiental do setor agropecuario no Brasil e analisar as principais políticas atualmente desenvolvidas pelo governo federal para esse fim (IPEA, 2012). A agropecuária teve e ainda tem um papel relevante na configuração e no atual estado de conservação do bioma. As altas taxas de substituição das áreas de vegetação natural por práticas agrícolas e de pecuária foram reduzindo ao longo do tempo, mas as práticas de manejo agrícola adotadas ou o impedimento de regeneração das matas ciliares são ainda muito presentes e determinantes para a degradação dos ecossistemas. Entre as práticas condenáveis estão aquelas vinculadas à adoção do fogo, com exceção do manejo feito por populações tradicionais de acordo com a lei, a erosão do solo, a sedimentação e a contaminação dos corpos d'água por agrotóxicos e fertilizantes, bem como a intoxicação e morte da fauna nativa entre outros. A seguir são apresentadas as políticas e os programas governamentais relacionados no referido estudo, acerca do manejo sustentável no setor agrícola, ou agropecuario,

quando não houver desagregação. Registra-se que não foram identificadas ações específicas por bioma ou região, mas talvez no decorrer da implantação de alguns destes programas isto aconteça ou até já esteja planejado.

A sustentabilidade ambiental passou a constar explicitamente entre os objetivos gerais dos Planos Agrícolas e Pecuários (PAP), lançados anualmente pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), a partir da safra 2008-2009. Os programas governamentais estabelecidos para promover a sustentabilidade ambiental do setor agropecuario brasileiro são:

Plano Agricultura de Baixo Carbono (ABC): com vigência até 2020, suas principais metas relacionam-se à recuperação de pastagens degradadas; implantação de sistemas de integração lavoura-pecuária-floresta (ILPF) e sistemas agroflorestais (SAF); promoção do sistema de plantio direto na palha (SPD); promoção da fixação biológica de nitrogênio (FBN) em substituição ao uso de fertilizantes nitrogenados; e expansão da área de florestas plantadas e ampliação do uso de tecnologias para tratamento de dejetos animais. Estima-se a necessidade de recursos da ordem de R\$ 197 bilhões para o período de 2011 a 2020, sendo R\$ 157 bilhões aplicados via crédito rural. Investimentos privados seriam da ordem de R\$ 10 bilhões, principalmente voltados para o plantio de florestas. Para o público da agricultura familiar, o Plano ABC prevê a liberação de crédito através de duas linhas especiais do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF).

Programa de Desenvolvimento da Agricultura Orgânica (Pró-Orgânico): O PAP 2012-2013 foi específico sobre a agricultura orgânica, definindo estratégias para apoiar e desenvolver a transição agroecológica e sistemas orgânicos de produção. O estabelecimento de uma política voltada para a agricultura orgânica concretizou-se recentemente com a criação da Política Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica (PNAPO), Decreto 7.794/2012, instituída com o objetivo de integrar, articular e adequar políticas, programas e ações indutoras da transição agroecológica e da produção orgânica e de base agroecológica, contribuindo para o desenvolvimento sustentável e a qualidade de vida da população, por meio do uso sustentável dos recursos naturais e da oferta e consumo de alimentos saudáveis. Entre as diretrizes da nova política está a conservação dos ecossistemas naturais e recomposição dos ecossistemas modificados, por meio de sistemas de produção agrícola e de extrativismo florestal baseados em recursos renováveis, com a adoção de métodos e práticas culturais, biológicas e mecânicas, que reduzam resíduos poluentes e a dependência de insumos externos para a produção. O próximo passo para a efetivação da PNAPO é a elaboração do Plano Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica, em que serão estabelecidas as estratégias de ação e metas, das quais dependerão os resultados futuros dessa política. O documento não aponta valores estimados para a implementação da política ou a estrutura de financiamento para viabilizá-la.

Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar - PRONAF: visando promover práticas ambientalmente mais sustentáveis, foram criadas algumas linhas especiais de crédito, genericamente chamadas de PRONAF Verde. Devido ao baixo desempenho deste programa, foi criado o PRONAF Sustentável (2009) cuja metodologia somente recentemente foi instituída (Portaria MDA 9/2012).

Programa Federal de Apoio à Regularização Ambiental de Imóveis Rurais: denominado Programa Mais Ambiente (Decreto 7.029/2009), coordenado por um comitê gestor liderado pelo MMA. A principal inovação desse programa foi a criação do Cadastro Ambiental Rural (CAR) como parte integrante do Sistema Nacional de Informações sobre o Meio Ambiente (SINIMA). O novo Código Florestal ratifica a instituição do CAR, passando a considerá-lo como

principal instrumento de regularização ambiental das propriedades rurais (ver mais sobre o CAR na meta 15).

NacriteriosaavaliaçãodoIPEA,overdadoipotencial de transição do modelo tradicional de agricultura para um mais sustentável, quando observada à perspectiva do produtor, implica em ficar claro se os custos adicionais serão compensados pelo aumento dos retornos financeiros. Resistências à inovação e riscos certamente não são imprevisíveis. Além disso, os sistemas ambientalmente mais sustentáveis, como os sistemas integrados de produção, sistemas orgânicos, agroflorestais e outros, são considerados mais complexos, mais difíceis de administrar e exigem mão de obra mais capacitada. A oferta de crédito é importante para cobrir estas lacunas, mas não é suficiente, pois a orientação técnica, a estruturação e o acesso a novos mercados e mesmo o regime tributário precisam ser repensados. Da mesma maneira que o atual sistema agrícola é resultado de pesquisas e maciços investimentos durante décadas, a transição para um novo modelo certamente não prescindirá do mesmo esforço.

Uma subcomissão especial da Comissão de Seguridade Social e Família da Câmara dos Deputados, concluído ao final de 2011, estudou o uso de agrotóxicos no país¹⁷. Uma das constatações do estudo é que a produção agrícola que utiliza métodos alternativos para o controle de pragas e doenças que podem atingir as lavouras ainda não recebe um tratamento adequado e nem qualquer incentivo por parte do Estado. Enquanto os agrotóxicos recebem uma série de incentivos fiscais da União e Estados, relacionados inclusive a grandes isenções na cobrança de ICMS, IPI, Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social (COFINS) e Programa de Integração Social (PIS), os métodos e tecnologias relacionados à agroecologia não têm a mesma variedade de incentivos. Desta maneira, a disputa em livre mercado, entre os produtos obtidos por estas diferentes metodologias de produção agrícola ficam assim ainda mais prejudicadas.

Outro setor intensivo em recursos naturais, a silvicultura, tem no caso brasileiro expressão global

17 Relatório da Subcomissão Especial sobre o Uso de Agrotóxicos e suas Consequências à Saúde. Nov 2011. http://www.camara.gov.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra;jsessionid=EB54512D51AD83EC0594CC8D97B06FC9.node?codteor=946095&filename=Tramitacao-REL+3/2011+CSSF. Acessado em 4/3/2013.

pelos números envolvidos. Segundo a Associação Brasileira de Produtores de Florestas Plantadas (ABRAF), em seu anuário estatístico com ano base 2011, o Brasil possui sete milhões de hectares de florestas plantadas dos quais 69,6% são de plantios de Eucalipto, 23,4% de plantios de Pinus e 7 % com plantios de outros gêneros.

Embora os dados apresentados a seguir, oriundos da pesquisa Produção da Extração Vegetal e da Silvicultura (IBGE, 2011) não serem recortados por bioma, é amplamente conhecido que as maiores extensões de florestas plantadas estão localizadas na Mata Atlântica. Esta informação pode ser de alguma forma visualizada por meio da lista de estados relacionados. Se muitos deles não estão 100% inseridos nos limites do bioma, grande parte de seus territórios estão. Para expressar o setor em números, seguem alguns dados:

Papel e celulose (madeira em tora): a indústria brasileira de celulose e papel está entre os principais fabricantes mundiais. A produção de madeira em tora para papel e celulose, em 2011, foi de 75.882,049 m³, o que significou um crescimento de 8,7% em relação a 2010. O principal estado produtor é São Paulo com uma produção de 18.932.703 m³. O segundo maior produtor é a Bahia (17.187,851 m³), seguido por Santa Catarina (10.398,753 m³), Paraná (9.672,361 m³), Minas Gerais (6.180,518 m³), Mato Grosso do Sul (5.116,058 m³), Espírito Santo (4.243,081 m³), Rio Grande do Sul (2.446,518 m³) e Pará (1.562,000 m³).

Outros usos (madeira em tora): a produção de madeira em tora para outras finalidades, em 2011, foi de 49.970.760 m³; 8,7% superior à obtida em 2010. O Paraná, com uma produção de 18.020.996 m³ é o maior estado produtor. O segundo estado é São Paulo (10.005,257 m³), seguido por Santa Catarina (9.608,531 m³), Rio Grande do Sul (5.036,946 m³) e Minas Gerais (3.036,852 m³).

Carvão Vegetal: o principal estado produtor é Minas Gerais (3.351,614 toneladas), que corresponde a 81% da produção nacional, seguido pelos Estados do Maranhão (353,151 toneladas) e da Bahia (161.055 toneladas).

Lenha: os Estados do Rio Grande do Sul (14.364.067 m³), Paraná (13.052,932 m³), Santa Catarina (8.322,064 m³), São Paulo (6.757,195 m³) e Minas Gerais (4.

671,518 m³) são os principais produtores e, juntos, respondem por 91,2% do total nacional. No ranking dos 20 maiores municípios produtores, o Paraná figura com quatro municípios, sendo Telêmaco Borba o principal município produtor.

Conforme levantamento do Atlas de Remanescentes Florestais da Mata Atlântica, áreas desmatadas em Minas Gerais estão sendo ocupadas por plantio de eucalipto, sobretudo para abastecimento de siderúrgicas e guseiras. Substituição praticada em larga escala no passado, não deveria mais ter espaço atualmente quando se sabe que a extensão de áreas degradadas e sem uso comercial são imensas no país.

Existem atualmente dois sistemas de certificação florestais reconhecidos internacionalmente e atuantes no Brasil: Conselho Brasileiro de Manejo (Forest Stewardship Council - FSC) e o Programa Brasileiro de Certificação Florestal (CERFLOR).

A certificação é um indicador do bom manejo florestal. O Diálogo Florestal Brasileiro, iniciativa inspirada no The Forests Dialogue, vem desde 2005 abrindo espaços de diálogo e cooperação entre as empresas do setor florestal, organizações da sociedade civil e academia. Com a participação efetiva das maiores empresas do setor no país e com mais de uma centena de instituições, organizado em oito fóruns regionais, o Diálogo Florestal tem produzido estudos e documentos e encaminhado diretrizes para o equacionamento dos principais passivos do setor.

Se os grandes grupos empresariais já possuem a certificação florestal, o mesmo não se pode dizer dos pequenos e médios proprietários, muitos deles fornecedores daquelas empresas. O processo de certificação junto a credenciadores independentes ainda é um processo caro, sobretudo para a adesão de pequenas e médias propriedades. Por este motivo, fez-se necessário o desenvolvimento de padrões que contemplem a realidade dos pequenos produtores florestais no Brasil e no mundo, o chamado Padrão para Pequenos Produtores de Florestas Plantadas. Baseado em documento que envolveu consulta pública no ano de 2012, o FSC-Brasil já encaminhou sua contribuição ao FSC Internacional para aprovação¹⁸.

18 <http://www.florestascertificadas.org.br/>. Acessado em 11/3/2013.

O terceiro aspecto relevante para a meta 7 é a piscicultura. A aquicultura, com destaque para a piscicultura, vem assumindo destaque no agronegócio brasileiro. No período entre 2008 e 2010 houve um incremento de 31,2% na produção aquícola nacional, que passou de 365.366 t para 479.399 t. A maior parcela dessa produção foi proveniente da aquicultura continental, com destaque para a piscicultura, que representou 82,3% da produção total nacional (394.340 t). A aquicultura nacional se baseia, essencialmente, nas cadeias de produção da tilápia, praticada por pequenos e médios produtores, e do camarão marinho.

O crescimento da produção desta modalidade pode ser atrelado ao desenvolvimento do setor, que por sua vez, se deu pela ampliação de políticas públicas que facilitaram o acesso aos programas

governamentais existentes, tais como o Plano Mais Pesca e Aquicultura desenvolvido pelo MPA.

Em 2010, a Região Sul foi novamente a que assinalou a maior produção de pescado do país, com 133.425,1 t, respondendo por 33,8% da produção nacional na modalidade. As regiões nordeste, sudeste, centro-oeste e norte, vieram logo em seguida nesta mesma ordem, registrando-se 78.578,5t, 70.915,2t, 69.840,1t e 41.481,1t, respectivamente. O Estado do Rio Grande do Sul continua sendo o maior polo produtor de pescado do Brasil, com 55.066,4 t, seguido pelos estados de São Paulo com 45.084,4 t e o Ceará com 38.090,9. Embora todos os estados tenham apresentado incremento na produção, destaca-se o Rio de Janeiro que aumentou em 53% em sua produção. A tilápia e a carpa são as espécies com maior produção (BRASIL, 2012).

As iniciativas que visam à gestão sustentável dos recursos naturais na agricultura são marginais em termos de área, mercado, políticas, investimento. As políticas atualmente em desenvolvimento pelo governo federal focando a sustentabilidade da agropecuária brasileira são relativamente recentes, conforme indica o estudo do IPEA

sendo que ainda há de se considerar a curva de aprendizagem envolvida em novos campos, como indica a experiência com o PRONAF Verde. A perspectiva da agricultura de baixo carbono, inclusive já com linha de financiamento específica no BNDES (Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social) e as políticas de mudanças climáticas (nacional e estaduais) ativando e impulsionando o setor, podem ser vetores de desejáveis mudanças.

Na silvicultura, a perspectiva de ampliação da certificação florestal para a área de silvicultura sob manejo por pequenos e médios produtores é bastante positiva e deve impulsionar a recuperação de APP (Área de Proteção Permanente) e RL (Reserva Legal) em escala. O caso da invasão do Pinus em áreas sensíveis ecologicamente é bastante preocupante e precisa ser enfrentado, não só pelo estado, mas em parceria com o setor responsável pela disseminação deste impacto. Ainda sobre a invasão de espécies exóticas esta é sem dúvida um dos maiores impactos causados à fauna aquática pela piscicultura no bioma. Infelizmente o normal tem sido encontrar nos rios espécies exóticas que foram introduzidas por meio de projetos com manejo inadequados, sendo pouco conhecidas, se existentes, as medidas voltadas ao monitoramento e as ações para reverter este quadro.

Tabela 8. Produção de pescado (t) da aquicultura continental por espécie

Boletim Estatístico da Pesca e Aquicultura, Brasil 2010 – Ministério da Pesca e Aquicultura.

Espécies	Produção (t)		
	2008	2009	2010
Total	282.008,1	337.353,0	394.340,0
Bagre	2.912,5	3.484,1	4.073,4
Carpa	67.624,2	80.895,5	94.579,0
Cascudo	26,5	31,7	37,1
Curimatã	3.736,5	4.469,9	5.226,0
Jundiá	911,0	1.090,0	1.274,3
Matrinxã	2.131,8	2.550,5	2.981,9
Pacu	15.190,0	18.171,0	21.245,1
Piau	5.227,0	6.252,0	7.227,6
Pirarucu	7,4	8,9	10,4
Pirapitinga	560,2	670,2	783,6
Piraputanga	976,3	1.168,0	1.365,6
Pintado	1.777,8	2.126,7	2.486,5
Tambacu	15.459,0	18.492,8	21.621,4
Tambaqui	38.833,0	46.454,1	54.313,1
Tambatinga	3.514,6	4.204,3	4.915,6
Tilápia	111.145,3	132.958,3	155.450,8
Traíra	190,4	227,7	266,3
Truta	3.662,6	4.381,4	5.122,7
Outros	8.122,0	9.715,9	11.359,6

DESTAQUES DA META

- A sustentabilidade ambiental passou a constar explicitamente entre os objetivos gerais dos Planos Agrícolas e Pecuários (PAP) do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), a exemplo do Plano Agricultura de Baixo Carbono (ABC) com vigência até 2020, o Programa de Desenvolvimento da Agricultura Orgânica (Pró-Orgânico): O PAP 2012-2013;
- O Programa Federal de Apoio à Regularização Ambiental de Imóveis Rurais criou o Cadastro Ambiental Rural (CAR) como parte integrante do Sistema Nacional de Informações sobre o Meio Ambiente (SINIMA) e o novo Código Florestal ratificou sua instituição como principal instrumento de regularização ambiental das propriedades rurais;
- O estabelecimento da Política Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica (PNAPO), Decreto 7.794/2012, com o objetivo de integrar, articular e adequar políticas, programas e ações indutoras da transição agroecológica e da produção orgânica e de base agroecológica;
- Foi instituída a Portaria MDA 9/2012, que estabelece a metodologia para o PRONAF Sustentável (2009) linha de crédito que visa promover práticas ambientalmente mais sustentáveis;
- Ainda é maior a variedade de incentivos fiscais da União e Estados para os agrotóxicos, relacionados inclusive a grandes isenções na cobrança de ICMS, IPI, COFINS e PIS, do que para os métodos e tecnologias relacionados à agroecologia;
- Ainda continuam na agropecuária as altas taxas de substituição das áreas de vegetação natural por práticas agrícolas e de pecuária, além do manejo agrícola inadequado, práticas determinantes para a degradação dos ecossistemas;
- Conforme levantamento do Atlas de Remanescentes Florestais da Mata Atlântica, áreas desmatadas em Minas Gerais estão sendo ocupadas por plantio de eucalipto, sobretudo para abastecimento de siderúrgicas e guseiras;
- Plano Agricultura de Baixo Carbono possui metas até 2020 no que se diz respeito a recuperação da pastagens degradadas, implantação de sistemas de integração lavoura-pecuária-floresta e sistemas agroflorestais.

- Efetivação da PNAPO e elaboração do Plano Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica, estabelecendo estratégias de ação e metas;
- Programar investimentos na sustentabilidade da produção agropecuária, como esforço para redução das emissões e mitigação das mudanças climáticas;
- Combater efetivamente o desmatamento do bioma e fomentar práticas agroflorestais sustentáveis;
- Continuação dos programas governamentais estabelecidos para promover a sustentabilidade ambiental do setor agropecuário brasileiro, como: Plano Agricultura de Baixo Carbono (ABC); Programa de Desenvolvimento da Agricultura Orgânica (Pró-Orgânico); PRONAF e Programa Federal de Apoio à Regularização Ambiental de Imóveis Rurais;
- Recuperar áreas de pastagem degradadas e aumentar áreas com o sistema integração Lavoura-Pecuária-Floresta;
- Combater os incentivos lesivos e ampliar a oferta de incentivos e créditos para os sistemas ambientalmente mais sustentáveis, assegurando a orientação técnica, a estruturação e o acesso a novos mercados;
- Repensar o regime tributário para práticas sustentáveis;
- Programar investimentos na sustentabilidade da produção agropecuária, como esforço para redução das emissões e mitigação das mudanças climáticas;
- Estudar, monitorar e combater o impacto de espécies invasoras relacionadas à piscicultura e silvicultura no bioma.

DESAFIOS QUE PERMANECEM

Meta 8 - Até 2020, a poluição, inclusive resultante de excesso de nutrientes, terá sido reduzida a níveis não prejudiciais ao funcionamento de ecossistemas e da biodiversidade

De acordo com a Política Nacional do Meio Ambiente (Lei 6.938/1981) poluição é a degradação da qualidade ambiental resultante de atividades que direta ou indiretamente: a) prejudiquem a saúde, a segurança e o bem-estar da população; b) criem condições adversas às atividades sociais e econômicas; c) afetem desfavoravelmente a biota; d) afetem as condições estéticas ou sanitárias do meio ambiente; e) lancem matérias ou energia em desacordo com os padrões ambientais estabelecidos.

Quais fontes de poluição são ou tendem a ser as mais significativamente impactantes sobre a biodiversidade e os ecossistemas? Respostas para esta pergunta devem ser melhor exploradas. As ameaças e os impactos resultantes de vetores de

poluição são muitos, e, com efeito, seria bastante difícil e dispendioso o monitoramento de todos eles no mesmo nível de intensidade e abrangência geográfica. Embora os dados disponíveis não sejam os mais adequados para o escopo deste documento, por não serem passíveis de recorte por bioma ou ainda por não serem mais recentes, infere-se pelos dados macro e pelo conhecimento empírico que há três vetores principais de poluição de impacto significativo na biodiversidade da Mata Atlântica. São eles: o uso excessivo de fertilizantes e notadamente de agrotóxicos; a disposição inadequada de resíduos sólidos em destinos como lixões e o lançamento de esgoto sem tratamento na rede hídrica.

Devido ao fato de o Brasil ser o maior consumidor de agrotóxicos do mundo e o quarto colocado em uso de fertilizantes, a poluição causada por estas substâncias é preocupante, embora pouco monitorada. A "Intensificação Química", conforme termo usado no Panorama Global de Químicos¹⁹ do PNUMA (Programa das Nações Unidas para o

19 Global Chemicals Outlook. 2012. <http://www.unep.org/hazardoussubstances/UNEPsWork/Mainstreaming/GlobalChemicalsOutlook/tabid/56356/Default.aspx>. Acessado em 5/2/2013.

Meio Ambiente) significa que os produtos químicos sintéticos estão rapidamente se tornando os maiores constituintes de fluxos de resíduos e poluição ao redor do mundo, aumentando assim a exposição dos seres humanos e dos habitats a riscos químicos. Segundo estudos referenciais de ROCKSTROM et al. (2009) a humanidade já ultrapassou alguns limites que mantêm o sistema do planeta funcionando. São eles a perda de biodiversidade, as mudanças climáticas, o ciclo do nitrogênio e o ciclo do fósforo sendo que nos dois últimos casos, devido ao uso excessivo de fertilizantes.

Os fertilizantes trazem ganhos econômicos e de produtividade, mas também apresentam implicações ambientais que não são ainda completamente avaliadas, estando associados à eutrofização²⁰ dos rios e lagos, à acidificação dos solos, à contaminação de aquíferos e reservatórios de água, e à geração de gases associados ao efeito estufa. O fósforo, por exemplo, quando escorre para os corpos d'água, é o principal causador da eutrofização, ou "morte dos lagos". Os agrotóxicos por sua vez, podem ser persistentes, móveis e tóxicos no solo, na água e no ar. Tendem a acumular-se no solo e na biota, e seus resíduos podem chegar às águas superficiais por escoamento e às subterrâneas por lixiviação, além de dificultar ou impedir o trânsito de animais, polinizadores e dispersores de sementes. O equilíbrio na administração destes insumos é fundamental para se evitar impactos ambientais e à saúde humana.

Como exemplo, pode-se citar o aumento na disponibilidade de nitrogênio devido a ações antropogênicas (consumo de combustíveis fósseis, uso na agricultura e na indústria) cujas implicações têm afetado ecossistemas em todo o mundo. A maior parte do nitrogênio transformado pela ação humana é perdida no ar, águas e solo com impactos em cascata. O nitrogênio é um recurso chave para a humanidade e seu uso precisa ser otimizado diminuindo-se a sua perda (ELSER, 2011; GALLOWAY et al, 2008). Nos cursos d'água, baixos níveis de oxigênio são encontrados devido a altas concentrações de matéria orgânica, principalmente fósforo e nitrogênio provenientes da agricultura e de esgotos, com efeitos sobre a biodiversidade

20 Aumento da concentração de nutrientes, especialmente por substâncias orgânicas e inorgânicas de fósforo (P) e nitrogênio (N), nos ecossistemas aquáticos, que têm como consequência o aumento de suas produtividades.

aquática e também sobre a pesca. Uma das metas do Plano ABC (Meta 6) é justamente a promoção da fixação biológica de nitrogênio em substituição ao uso de fertilizantes nitrogenados.

Estes desequilíbrios têm sido objeto de estudo em centros de pesquisa de referência em vários países, com especial destaque para a produção científica do Centro de Energia Nuclear na Agricultura (CENA) / USP. O CENA tem se dedicado ao estudo dos diversos impactos ambientais promovidos pela cultura da cana-de-açúcar, cuja extensão é significativa na Mata Atlântica. Um desses impactos é provocado pelo uso da vinhaça (subproduto do refino do álcool) como fertilizante para a cultura. A vinhaça é rica em nitrogênio que como já mencionado, em excesso na água de rios e lagos altera a composição química e a biodiversidade presente. A fuligem da cana, por sua vez, acidifica o solo e a água.

Devido ao modelo de desenvolvimento da agricultura brasileira é crescente o uso de fertilizantes e agrotóxicos. De acordo com o IDS (IBGE, 2012) os fertilizantes mais comercializados são os macronutrientes nitrogênio, fósforo e potássio. O Sudeste apresentou a maior comercialização de fertilizantes por unidade de área (208,1 kg/ha), acima da média brasileira. Entre os agrotóxicos, os herbicidas respondem por mais de 50% do consumo (quantidade entregue ao comércio e não diretamente aos produtores).

Uma das constatações do relatório da subcomissão especial da Comissão de Seguridade Social e Família da Câmara dos Deputados, anteriormente citado, é que falta ao poder público conhecimento sobre o assunto uma vez que as informações sobre a quantidade produzida, importada, exportada, comercializada e utilizada são produzidas pelo próprio mercado. Indicou ainda que não há instrumentos que permitam monitorar os agrotóxicos desde a fase de produção até o consumo final pelo produtor rural. Apesar da regulamentação da Lei dos Agrotóxicos (Lei 7802/1989)²¹ ter previsto a obrigatoriedade de criação do Sistema de Informações sobre Agrotóxicos (SAI), este nunca foi implantado.

21 Devido a toxicidade e a escala de uso, o país possui uma ampla cobertura de normas legais sobre agrotóxicos. A Lei 7802/1989 é o referencial mais importante, pois rege o processo de registro. Cabe ao Ibama realizar a avaliação do potencial de periculosidade ambiental de todos os agrotóxicos registrados no Brasil.

Ainda segundo o mesmo relatório, a deficiência governamental nessa área é tal que as últimas estatísticas nacionais sobre contaminações ambientais por agrotóxicos datam de 2002 e constam da Pesquisa de Informações Básicas Municipais (MUNIC), realizada pelo IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística). Apesar da defasagem dos dados eles são aqui apresentados pelo impacto constatado nos estados de abrangência da Mata Atlântica. Com o aumento do consumo de fertilizantes e agrotóxicos ao longo dos últimos anos, notadamente a partir de 2010 com o aumento das exportações de commodities agrícolas, conclui-se sem grande esforço que a situação atual é no mínimo muito preocupante.

Dos 5.560 municípios brasileiros consultados 16,2% indicaram que a poluição da água provocada por agrotóxico ou fertilizante era um problema. Na Bacia Costeira do Sul, 31% dos municípios registraram poluição da água por agrotóxicos, e nas bacias do Rio da Prata e Costeira do Sudeste, a proporção foi de 19%. Note-se que todas as bacias destacadas tem sobreposição com o bioma Mata Atlântica (Figura 3). Em termos de contaminação de solo por uso de agrotóxicos e fertilizantes, 20,7% municípios declaram-se afetados por esse problema. O estado com a maior proporção de municípios com contaminação foi Santa Catarina (56%), integralmente inserido na Mata Atlântica. Estima-se que apenas 30% do total de agrotóxicos aplicados fiquem na planta, sendo que o restante irá causar contaminação no ambiente. Os efeitos negativos desses produtos nos ecossistemas naturais e cultivados incluem a morte de polinizadores e de organismos que controlam as populações de pragas, além de afetar a microbiologia do solo, causando também prejuízos às lavouras (PINHEIRO e FREITAS, 2010).

Em 2011 foi apresentado na Câmara Federal um projeto de lei (PL 1950/2011) que propunha o controle da produção e do consumo de agrotóxicos por meio de vigilância eletrônica e sanitária. Considerado como burocracia desnecessária, o projeto foi rejeitado em caráter conclusivo no início de 2013²².

22 <http://www2.camara.leg.br/camara/noticias/noticias/AGROPECUARIA/438345-CAMARA-REJEITA-SISTEMA-DE-CONTROLE-DA-PRODUCAO-E-CONSUMO-DE-AGROTOXICOS.html>. Acessado em 5/2/2013.

Figura 4. Mapa das Bacias Hidrográficas Brasileiras.



Soma-se à contaminação da rede fluvial por agrotóxico, o lançamento de esgoto doméstico e industrial. A poluição causada por esgoto, por exemplo, acarreta o acúmulo de matéria orgânica e com isso o aumento do nitrogênio na água em níveis que comprometem a manutenção da biodiversidade aquática e o consumo humano.

Em termos de esgotamento sanitário, em 2009 cerca de 80% dos moradores em áreas urbanas e 25% na área rural eram providos de rede geral coletora de esgoto ou fossa séptica. No entanto, é preciso tratar o esgoto coletado. Em dez anos (1995-2005), o percentual de esgoto tratado, em relação ao coletado, aumentou significativamente de 8,7% para 61,6%. Em 2008 o patamar atingiu 66,2%, sendo Centro-Oeste (88,9%), Nordeste (86%) e Sul (78,8%), as regiões com maiores índices de tratamento. O Sudeste tratava apenas 58,5% dos esgotos coletados. É importante destacar aqui os números apresentados se referem ao percentual de esgoto tratado em relação ao coletado. Portanto, alguns dos valores elevados podem aparecer em decorrência de uma baixa coleta de esgotos (IBGE, 2011). O esgotamento sanitário permanece um dos maiores problemas socioambientais do país e certamente afeta vários ecossistemas uma vez que historicamente os rios são destino do esgoto o que se tornou ainda mais grave com o crescimento desordenado das cidades e a formação de conturbações bastante presentes no bioma.

Ainda sobre a poluição das águas, dados sobre em cidades foram recentemente apresentados por

pesquisa da Fundação SOS Mata Atlântica. Entre janeiro e dezembro de 2012 o Programa Rede das Águas analisou 30 rios de nove Estados brasileiros e nenhum obteve resultado satisfatório. Dos 30 corpos d'água monitorados, 70% foram classificados como "regular" e 30% no nível "ruim". "Nenhum dos pontos de coleta conseguiu a soma necessária para alcançar o nível "bom" ou ótimo". Desse total, 26 foram analisados pela primeira vez. Entre os rios já analisados em outros anos, três pioraram seus índices e um se manteve na mesma classificação. O levantamento, que se utiliza de 14 parâmetros físico-químicos, entre eles transparência, lixo e odor, classifica a qualidade das águas em cinco níveis de pontuação: péssimo (de 14 a 20 pontos), ruim (de 21 a 26 pontos), regular (de 27 a 35 pontos), bom (de 36 a 40 pontos) e ótimo (acima de 40 pontos).

O objetivo deste monitoramento é a mobilização no setor de recursos hídricos e do tema junto à sociedade por meio de atividades de educação ambiental e em redes sociais. Demonstra-se também que cenários desfavoráveis podem ser revertidos por meio do envolvimento da comunidade local na gestão participativa da bacia e com medidas de restauração. Na bacia dos Rios Piracicaba/ Capivari/ Jundiaí, o projeto Água das Florestas restaurou 217 hectares de APP em 13 propriedades transformando os indicadores de qualidade de água. Em 2010 o projeto da Fundação SOS Mata Atlântica identificou 14 dos 28 pontos de coleta como de qualidade ruim, enquanto os outros 14 foram classificados como regular. Após três anos, apenas um ponto continua classificado como ruim, 21 pontos com qualidade regular, próxima a bom e dois pontos classificados como bom. Em muitos casos, o acompanhamento do cidadão acerca da qualidade ambiental no seu estado é possível por meio da internet. No Estado do Rio de Janeiro, por exemplo, o INEA possui banco de dados online onde é possível selecionar o local (baía, rio, praia), o período e os parâmetros para se ter informações sobre qualidade da água e do ar. Para mais informações consultar: <http://200.20.53.7/dadosaguaweb>.

Para qualidade do ar, consultar:

<http://www.inea.rj.gov.br/fma/qualidade-ar-rapido.asp?cat=65>

Figura 5. Banco de Dados online para busca da qualidade da água, INEA-RJ



Outro aspecto da poluição ambiental que tem proporções consideráveis refere-se ao lixo. A Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) (Lei 12.305/10), instituída há dois anos, é sem dúvida uma grande diretriz para a reversão de um quadro que é reconhecidamente grave. Segundo a Pesquisa Nacional de Saneamento Básico (IBGE, 2010) 99,96% dos municípios brasileiros têm serviços de manejo de resíduos sólidos, mas 50,75% deles dispõem seus resíduos em vazadouros; 22,54% em aterros controlados; 27,68% em aterros sanitários. Esses mesmos dados apontam que 3,79% dos municípios têm unidade de compostagem de resíduos orgânicos; 11,56% têm unidade de triagem de resíduos recicláveis; e 0,61% têm unidade de tratamento por incineração.

O primeiro passo para se atingir a meta de extinção dos lixões até 2014, a elaboração por todos os municípios do Plano de Gestão de Resíduos Sólidos até agosto de 2012, foi concretizada por apenas cerca de 10% dos municípios segundo registros do MMA²³. Os chamados lixões possuem conhecidos impactos não só ambientais, mas também em termos de saúde pública, na medida em que contaminam o solo e o lençol freático com substâncias tóxicas, além de produzirem gases nocivos. Uma situação que bem ilustra o impacto da degradação de corpos hídricos é a alteração do equilíbrio populacional de várias espécies. O cágado-de-hogei (Mesoclemmys hogei), por exemplo, espécie de quelônio endêmica da bacia do Rio Carangola (Minas Gerais) sofreu

23 <http://www.cartacapital.com.br/sociedade/a-politica-nacional-de-residuos-solidos/Acessado em 22/4/2103>.

drástica diminuição da população a ponto de ser reclassificada como criticamente em perigo (CR) pela avaliação do PAN Paraíba do Sul.

O quadro identificado infelizmente não é animador, não tendo sido identificada tendência de melhoria na escala espacial e temporal necessária. O controle do uso de fertilizantes e agrotóxicos encontra forte resistência. Os níveis de saneamento básico têm aumentado, mas ainda de maneira insuficiente e com grandes diferenças regionais. Há também a consideração de que a reversão do quadro de desequilíbrio das espécies de fauna aquática em grande parte pode se dar pela cessão das fontes

poluentes, mas existem situações onde trabalhos mais específicos de recuperação das condições ambientais serão necessários para o resgate de populações em estado crítico de ameaça. Um aspecto que merece destaque é a introdução da visão sistêmica da gestão de resíduos com a noção de responsabilização (recebedor-responsável) que foi contemplada na PNRS. Ainda que o controle e a fiscalização sejam necessários, ainda que o comando poluidor-pagador tenha seu espaço, denota-se um amadurecimento na gestão no que diz respeito a responsabilização dos vários atores envolvidos no ciclo de vida dos produtos.

DESTAQUES DA META

brasileiros têm serviços de manejo de resíduos sólidos, mas 50,75% deles dispõem seus resíduos em vazadouros; 22,54% em aterros controlados; 27,68% em aterros sanitários;

- Registros do MMA mostram que o primeiro passo para se atingir a meta de extinção dos lixões até 2014, a elaboração por todos os municípios do Plano de Gestão de Resíduos Sólidos até agosto de 2012, foi concretizada por apenas cerca de 10% dos municípios;

- Ampliar significativamente os serviços de saneamento ambiental em todos os municípios, com especial atenção para a coleta e tratamento dos esgotos;
- Criação e implantação do Sistema de Informações sobre Agrotóxicos (SAI), previsto como obrigatoriedade pela Lei dos Agrotóxicos (Lei 7802/1989), permitindo que sejam monitorados os agrotóxicos desde a fase de produção até o consumo final pelo produtor rural, e estabelecida uma política efetiva de fiscalização e combate às práticas não sustentáveis;
- Implementar a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) (Lei 12.305/10) que é sem dúvida uma grande diretriz para a reversão de um quadro reconhecidamente grave.
- Mobilização do setor de recursos hídricos e dos diversos segmentos da sociedade, por meio de atividades de educação ambiental e em redes sociais, buscando o envolvimento da comunidade local na gestão participativa das bacias hidrográficas, provendo a gestão integrada dos recursos naturais;
- Ampliação do monitoramento e controle das fontes de poluição;
- Fomentar a elaboração por todos os municípios do Plano de Gestão de Resíduos Sólidos, destacando prioridade para redução e reciclagem dos resíduos.

DESAFIOS QUE PERMANECEM

- Os três vetores principais de poluição e de impacto significativo na biodiversidade da Mata Atlântica são o uso excessivo de fertilizantes e notadamente de agrotóxicos; a disposição inadequada de resíduos sólidos em destinos como lixões e o lançamento de esgoto sem tratamento na rede hídrica;
- Os níveis de saneamento básico têm aumentado, mas ainda de maneira insuficiente e com grandes diferenças regionais e com efeitos negativos sobre a biodiversidade aquática e também sobre a pesca;
- A edição do IBGE, 2011 reforça que esgotamento sanitário permanece um dos maiores problemas socioambientais do país afetando vários ecossistemas já que historicamente os rios são destino do esgoto;
- Segundo pesquisas realizadas pela Fundação SOS Mata Atlântica, entre janeiro e dezembro de 2012 o Programa Rede das Águas analisou 30 rios de nove Estados brasileiros e nenhum obteve resultado satisfatório;
- Na Bacia Hidrográfica dos Rios Piracicaba/ Capivari/ Jundiá, em São Paulo, o projeto Água das Florestas restaurou 217 hectares de APP em 13 propriedades transformando os indicadores de qualidade de água;
- No Estado do Rio de Janeiro o INEA disponibilizou um banco de dados online onde é possível selecionar o local (baía, rio, praia), o período e os parâmetros para se ter informações sobre qualidade da água e do ar;
- O Estado com a maior proporção de municípios com contaminação por uso de agrotóxicos e fertilizantes foi Santa Catarina (56%), integralmente inserido na Mata Atlântica;
- De acordo com o IDS (IBGE, 2012) o Sudeste apresentou a maior comercialização de fertilizantes por unidade de área (208,1 kg/ha), acima da média brasileira. Entre os agrotóxicos, os herbicidas respondem por mais de 50% do consumo;
- O Relatório da Subcomissão Especial da Comissão de Seguridade Social e Família da Câmara dos Deputados indicou que não há instrumentos que permitam monitorar os agrotóxicos desde a fase de produção até o consumo final pelo produtor rural;
- O projeto de lei 1950/2011 que propunha controle da produção e consumo de agrotóxicos foi considerado como burocracia desnecessária e rejeitado no início de 2013;
- A Pesquisa Nacional de Saneamento Básico (IBGE, 2010) constatou que 99,96% dos municípios

DESTAQUES DA META

Meta 9 - Até 2020, espécies exóticas invasoras e seus vetores terão sido identificadas, espécies prioritárias terão sido controladas ou erradicadas e medidas de controle de vetores terão sido tomadas para impedir sua introdução e estabelecimento

As espécies exóticas invasoras são hoje consideradas a segunda maior causa de perda de biodiversidade, ficando atrás apenas do desmatamento. O Brasil contou por algum tempo com uma Base de Dados Nacional de Espécies Exóticas Invasoras, o I3N Brasil, parte da rede temática de espécies exóticas invasoras da IABIN (Rede Inter Americana de Informação sobre Biodiversidade) cujo representante no Brasil é o MMA. Desenvolvido pelo Instituto Hórus, o banco foi resultado de um esforço de revisão e

melhoria das informações e acesso para o uso público e infelizmente encontra-se desativado. O projeto previa que pesquisadores que possuem dados sobre espécies exóticas invasoras pudessem contribuir. Cada informação recebida deveria passar por revisão técnica antes de ser incorporada à base de dados e sempre vinculada à fonte. Desta forma, em caso de dúvidas, questionamentos ou necessidades de mais informação sobre algum dado, a fonte poderia ser indicada ou consultada em busca de esclarecimentos.

De acordo com o banco de dados nacional de espécies exóticas invasoras, no país foram registradas 386 espécies exóticas invasoras e 11.263 ocorrências de invasão (LEÃO et al., 2011).

Para plantas existem 117 espécies reconhecidas como estabelecidas com potencial invasor ou invasoras e um número desconhecido de plantas introduzidas (ZENNI e ZILLER, 2011). Espécies estabelecidas são aquelas que estão

se reproduzindo localmente, enquanto que invasoras são aquelas que estão se reproduzindo e se disseminando além dos locais onde foram introduzidas. Dentre as plantas exóticas invasoras mais relevantes e com ocorrência na Mata Atlântica, podem ser citadas o *Artocarpus heterophyllus* e o *Hedychium coronarium* na floresta ombrófila densa; a *Hovenia dulcis* na floresta ombrófila mista e floresta estacional semidecidual do rio Paraná, o *Pinus taeda* e o *Pinus elliottii* na floresta ombrófila mista e a *Tecoma stans* nas florestas estacionais semidecíduais e decíduais. A invasão do *Pinus*, principalmente do Sul e Sudeste é bastante crítica tendo sido constatados quadros alarmantes em unidades de conservação, além de terras privadas no Vale do Ribeira, em São Paulo. FOTOS

O conhecimento sobre invasoras exóticas, plantas ou animais, é altamente heterogêneo no país. Por razões históricas de ocupação e uso econômico, além de maior número de levantamentos botânicos, a Mata Atlântica se destaca em termos de registros. Na figura 3, observa-se um provável forte viés de amostragem para as regiões Nordeste e Sudeste, enquanto que uma falta de informações para as regiões Central e Norte.

As invasoras exóticas são vetores muito claros, por vezes agressivos e de difícil manejo, de distúrbios e perda de biodiversidade na Mata Atlântica que por razões históricas foi a porta de entrada de espécies econômicas que acabaram por dominar extensas áreas, inclusive aquelas destinadas a conservação. Os atuais planos de manejo de



Lírio do Brejo - *Hedychium coronarium*

unidades de conservação ou suas revisões devem considerar ações de controle das invasoras e para



Caramujo Africano - Animalia mollusca

Figura 6. Localidades com ao menos um registro de ocorrência de espécie exótica invasora (pontos pretos) cadastrado no banco de dados I3N até dezembro de 2010. A maioria das localidades possui apenas um registro por espécie, mas há espécies com vários registros. Os eixos representam latitude (vertical) e longitude (horizontal).

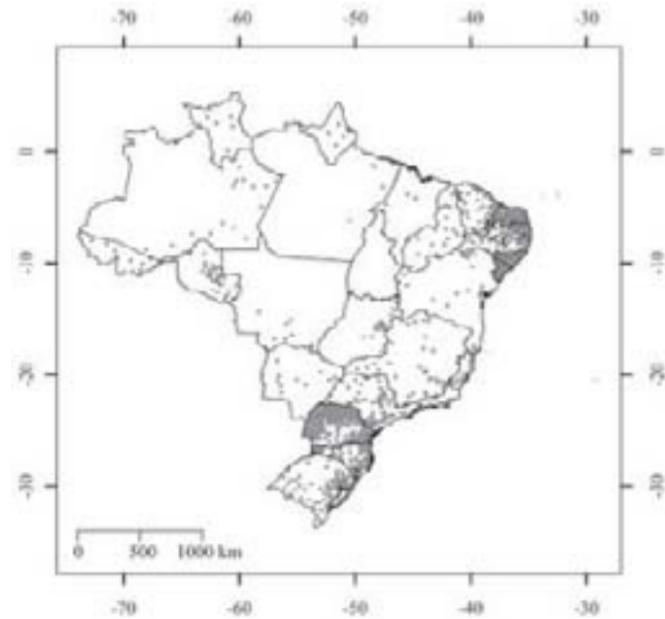
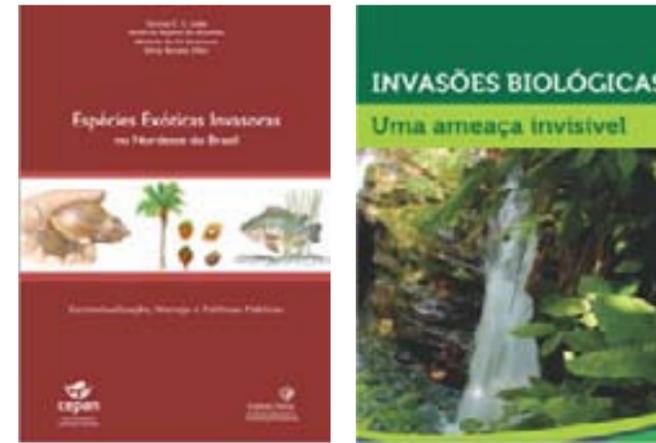


Figure 1. Localities with at least one occurrence record for invasive plants (gray dots) registered in the I3N-Brazil database as of December 2010. Most localities contain only one record for a single species, but some have many. There is likely a strong sampling bias towards the southern and northeastern regions, while a clear lack of information for central and northern regions. Axes are latitude (vertical) and longitude (horizontal).

isso precisam também gerar conhecimento. MACIEL (2011) pesquisou métodos mecânicos efetivos de controle do lírio do brejo (*Hedychium coronarium*) no Parque Estadual Turístico do Alto do Ribeira (PETAR), esta espécie foi registrada em mais de 30 unidades de conservação (UC) no Brasil, e concluiu que a retirada manual (arranquio) é uma boa opção.

Outra importante contribuição para o assunto no último período foi o lançamento do livro "Espécies Exóticas Invasoras no Nordeste do Brasil: Contextualização, Manejo e Políticas Públicas", publicado pelo Centro de Pesquisas Ambientais do Nordeste (CEPAN), em parceria com o Instituto Hórus com o apoio da (AMANE).



A publicação contextualiza o problema das espécies exóticas invasoras na região Nordeste do Brasil, bem como busca orientar gestores e tomadores de decisão no manejo adequado destas espécies e na construção de uma estratégia de governo capaz de prevenir e mitigar os impactos negativos de espécies invasoras sobre a população humana, economia e meio ambiente, por meio do planejamento e execução de ações articuladas entre os setores do governo e a sociedade civil. Estão listadas 69 espécies de animais e 51 espécies exóticas invasoras ou potencialmente invasoras encontradas nos sete estados nordestinos. O livro pode ser obtido em: <http://cepan.org.br/uploads/file/arquivos/6b89ddc79ee714e00e787138edee8b79.pdf>

Nesse contexto, a AMANE, em parceria com o Instituto Hórus, desenvolveu diversas iniciativas sobre o tema. Em 2009 e 2010 foram capacitados 150 gestores de Unidades de Conservação nos estados

do Piauí, Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Alagoas, Sergipe e Bahia, sobre vários temas relacionados a gestão de Unidades de Conservação, dentre eles uma disciplina sobre Espécies Exóticas Invasoras. O assunto seguiu com grande repercussão entre os gestores em redes virtuais. Por conta disso foram elaborados planos de manejo sobre espécies exóticas invasoras em Unidades de Conservação de Proteção Integral no Estado de Pernambuco (REBIO Saltinho, ESEC Caetés, Parque Estadual de Dois Irmãos - RPPN Pedra D'Anta) e na ESEC Murici, no estado de Alagoas. Em todas essas Unidades os gestores foram treinados para a sua implementação.

No Estado de Pernambuco essas ações têm tido estreita parceria com a Secretaria de Meio Ambiente e Sustentabilidade – SEMAS. Em 2012 foi realizado um mutirão no PEDI e na ESEC Caetés, com a participação de mais de 100 pessoas, de diversos setores como estudantes, órgãos de policiamento e meio ambiente, técnicos de Unidades de Conservação, e Corpo de Bombeiros. Em 2012 foi elaborada uma cartilha sobre o tema, com o apoio do Fundo Estadual de Meio Ambiente de Pernambuco (FEMA). Um desdobramento extremamente positivo foi a criação do Programa de Controle de Espécies Exóticas pelo conselho da ESEC Caetés, a ser desenvolvido a partir de 2013.

Vários estados possuem suas próprias listas e ações específicas de controle e erradicação de espécies exóticas invasoras. No Rio de Janeiro, estão sendo delineados planos de ação para combater as principais espécies listadas para o Estado. Em 2012 o INEA, em parceria com o Instituto Pri-Matas e diversas outras instituições, iniciou o processo de captura e translocação da população de mico-leão-da-cara dourada, que se encontra no Parque Estadual da Serra da Tiririca, levando-os de volta para reintrodução em áreas de Mata Atlântica no Sul da Bahia, seu hábitat natural. Oitenta indivíduos já foram relocados e 28 estão em quarentena no Centro de Primatologia do Estado do Rio de Janeiro. Em São Paulo o CONSEMA - (Conselho Estadual do Meio Ambiente) deliberou norma (02/2011) que dispõe sobre a elaboração e a atualização da lista de espécies exóticas. Aos órgãos estaduais competentes caberá encaminhar ao CONSEMA proposta de lista de espécies exóticas com potencial de bioinvasão no Estado de São Paulo, e de normas, elaboradas

levando-se em consideração, dentre outros critérios técnicos, o histórico de invasão da espécie, os riscos ao meio ambiente e à saúde pública, bem como as implicações econômicas pertinentes. A atualização da lista se dará sempre que os órgãos responsáveis entenderem necessário. Em 2012 o Instituto de Botânica de São Paulo lançou o guia de campo das Plantas Exóticas Invasoras da Reserva Biológica do Alto da Serra de Paranapiacaba que possui 13 trilhas históricas. O guia pode ser obtido em: <http://www.ibot.sp.gov.br/publicacoes/virtuais/guia%20de%20campo.pdf>

A Lista Oficial de Espécies Exóticas Invasoras de Santa Catarina foi estabelecida em 2012



(Resolução CONSEMA 8/2012) e deverá ser revista em intervalos máximos de dois anos. Caberá à Fundação do Meio Ambiente do Estado de Santa Catarina (FATMA), no âmbito do Programa Estadual de Espécies Exóticas Invasoras (PEEEI) regulamentar normas e procedimentos para licenciamento, monitoramento, fiscalização, controle e erradicação de espécies exóticas invasoras listadas na resolução num prazo máximo de dois anos. A lista completa de fauna e flora do Estado pode ser acessada em:

http://www.institutohorus.org.br/download/marcos_legais/Res_CONSEMA_SC_Lista_Oficial_2012.pdf

A tendência de identificação, regulamentação e implementação de ações no âmbito estadual é bastante positiva e precisa ser reforçada com articulações interestaduais e no nível federal, uma vez que a ameaça é imensa, extrapolando os limites geopolíticos. Em alguns casos já são constatados prejuízos evidentes em áreas protegidas, competindo com espécies nativas, além de produzir danos às atividades econômicas. Há situações, inclusive, já consideradas de difícil reversão, como no caso dos peixes, a exemplo do Rio Ribeira de Iguape, no sul do Estado de São Paulo. Este fato promove lentidão na detecção e incorporação do tema na agenda pública ambiental e econômica.

DESTAQUES DA META

- instituições, iniciou o processo de captura e relocação da população de mico-leão-da-cara-dourada, levando-os de volta para reintrodução em seu habitat natural;
- A Lista Oficial de Espécies Exóticas Invasoras de Santa Catarina foi estabelecida em 2012 (Resolução CONSEMA 8/2012);
- Em Pernambuco, em 2012, foi elaborada uma cartilha sobre o tema, com o apoio do Fundo Estadual de Meio Ambiente de Pernambuco (FEMA) e criado o Programa de Controle de Espécies Exóticas pelo conselho da ESEC Caetés;
- Em São Paulo o CONSEMA (Conselho Estadual do Meio Ambiente) deliberou norma (02/2011) que dispõe sobre a elaboração e a atualização da lista de espécies exóticas.

- Elaborar a lista das espécies invasoras prioritárias e seus vetores nos 17 Estados da Mata Atlântica estadual e os planos de manejo para prevenção, erradicação ou controle das mesmas;
- Reforçar a tendência de identificação, regulamentação e implementação de ações no âmbito estadual com articulações interestaduais e no nível federal, considerando que a ameaça extrapola os limites geopolíticos e são constatados prejuízos evidentes em áreas protegidas e em atividades econômicas;
- Agilizar a detecção e incorporação do tema na agenda pública ambiental e econômica.

DESAFIOS QUE PERMANECEM

Meta 10 - Até 2015, as múltiplas pressões antropogênicas sobre recifes de coral e demais ecossistemas impactados por mudanças de clima ou acidificação oceânica terão sido minimizadas para que sua integridade e funcionamento sejam mantidos

A fronteira mais expressiva da Mata Atlântica é o ambiente marinho, inclusive do qual derivou seu nome. A interface do bioma terrestre e marinho é expressa pelos ambientes costeiros, sendo vários deles classificados como associados à Mata Atlântica - mangues, restingas, campos salinos e áreas aluviais, além da vegetação nativa das ilhas costeiras e oceânicas (Decreto 6.660/2008). As zonas costeiras e marinhas provêm serviços essenciais como alimentos, manutenção do clima, purificação da água, controle de inundações e proteção costeira, além do uso recreativo e espiritual (ver Meta 14).

Cerca de 30% das espécies que constroem os recifes de coral estão ameaçadas. Recifes de coral e mangues são considerados especialmente vulneráveis às

mudanças climáticas por sua fragilidade e limitada capacidade de adaptação, de forma que os danos podem ser irreversíveis. Abrolhos na costa dos Estados da Bahia e do Espírito Santo possui a mais extensa área de recifes de coral do Brasil, com todas as 18 espécies de corais construtores de recifes que habitam os substratos recifais do país, sendo metade endêmica de nossas águas. Para a região há atualmente proposta de ampliação do Parque Nacional Marinho de Abrolhos, além da criação de uma Área de Proteção Ambiental (APA), um Refúgio da Vida Silvestre (REVIS) e de uma Reserva de Desenvolvimento Sustentável (RDS) (PRATES, 2012). Esta região de Abrolhos e sua extensão pela Cadeia Vitória-Trindade, vem sendo proposta pela RBMA para ser reconhecida pela UNESCO como a primeira Reserva da Biosfera Marinha do Brasil. Ver também meta 11.

Em 2012/2013 estudo de caracterização preliminar da região de Abrolhos e da Cadeia Vitória Trindade, elaborado pela Reserva da Biosfera da Mata Atlântica- RBMA em parceria com AQUA-AMBIENTAL e a Associação Ambiental Voz da Natureza, relata que o efeito sinérgico da presença de elevada diversidade de ambientes costeiros e oceânicos junto às únicas características

DESTAQUES DA META

- As espécies exóticas invasoras são hoje consideradas a segunda maior causa de perda de biodiversidade, ficando atrás apenas do desmatamento;
- No país foram registradas 386 espécies exóticas invasoras e 11.263 ocorrências de invasão (LEÃO et al., 2011);
- O conhecimento sobre invasoras exóticas, plantas ou animais, é altamente heterogêneo no país, sendo que a Mata Atlântica possui o maior número de levantamentos botânicos e se destaca em termos de registros;
- A Mata Atlântica por razões históricas foi a porta de entrada de espécies econômicas que acabaram por dominar extensas áreas, inclusive aquelas destinadas a conservação;
- A tendência de identificação, regulamentação e implementação de ações para erradicação de espécies exóticas invasoras no âmbito estadual é bastante positiva;
- Foi lançado o livro "Espécies Exóticas Invasoras no Nordeste do Brasil: Contextualização, Manejo e Políticas Públicas", publicado pelo Centro de Pesquisas Ambientais do Nordeste (CEPAN), em parceria com o Instituto Hórus com o apoio da (AMANE);
- No Rio de Janeiro, estão sendo delineados planos de ação para combater as principais espécies listadas para o Estado. Em 2012 o INEA, em parceria com o Instituto Pri-Matas e diversas outras

geomorfológicas e oceanográficas proporcionam a ocorrência de uma altíssima biodiversidade na região. Alguns atributos de destaque em relação à biodiversidade são: presença do maior e mais diverso ecossistema de recifes de coral do Atlântico Sul, maior sítio reprodutivo de baleias Jubarte do Atlântico Sul, maior diversidade e endemismo de peixes recifais do Atlântico sul, importância singular para diferentes espécies de tartarugas e aves marinhas, entre outros. Considerando todos os ecossistemas da região, é encontrada grande diversidade e abundância de peixes, corais, invertebrados bentônicos, macroalgas, cetáceos, tartarugas marinhas, aves marinhas, entre outras inúmeras espécies de diferentes grupos. Muitas destas espécies possuem importância socioeconômica, outras são consideradas carismáticas, contudo, algumas se encontram em processo de sobre-exploração e outras em risco de extinção eminente. Outro fator importante é que as espécies não se distribuem uniformemente na região e muitas relacionadas à recifes de corais ocorrem principalmente em Abrolhos, enquanto espécies de características subtropicais ocorrem principalmente no Espírito Santo e muitas espécies endêmicas são encontradas somente na Cadeia Vitória-Trindade ou no Banco dos Abrolhos.

Algumas espécies merecem um importante destaque, pois são consideradas espécies formadoras dos principais habitats que suportam a biodiversidade da região. Espécies de corais endêmicas do Brasil são as principais construtoras do ecossistema recifal do Banco dos Abrolhos, considerado como o maior e mais rico ecossistema de recifes de corais rasos do Atlântico Sul (Leão et al., 2003)

Na zona costeira, a implantação de estruturas portuárias e de processamento e tratamento de óleo e gás resultam na supressão e transformação de ambientes naturais e na alteração da estrutura socioeconômica das populações costeiras locais, com efeitos negativos mais intensos naquelas comunidades tradicionais e dependentes dos ambientes naturais. Estes grandes vetores de transformação demandam o acompanhamento constante e rigoroso de empreendimentos públicos e privados, visando influenciar na adoção de práticas construtivas e condicionantes ambientais que resguardecem as populações e os ecossistemas costeiros e marinhos.

Torna-se urgente e necessária a elaboração de zoneamentos ecológicos e econômicos nesta região com a definição de aptidões das áreas, em consonância com as fragilidades dos ecossistemas e relevância dos serviços ambientais prestados.

A supressão dos habitats marinhos promovidos por projetos portuários junto à costa e pela mineração de bancos de rodolitos e algas calcárias tornam ainda mais urgente medidas de planejamento espacial marinho e de planejamento sistemático para a conservação.

Segundo estudos do professor Mauro Maida, da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), dos recifes de corais identificados entre o Rio Grande do Norte e o sul da Bahia, 80% foram perdidos nos últimos 50 anos. A poluição industrial, o despejo de esgoto e de adubo (levado pelos rios) são os responsáveis pela morte dos corais, principalmente nas regiões marinhas das grandes cidades do Nordeste. O desmatamento da Mata Atlântica e de mangues e a retirada de calcário dos corais para a construção civil acentuaram o problema. O Plano de Ação Nacional para a Conservação dos Recifes de Corais, conduzido pelo ICMBio (Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade) terá início em 2013, já estando disponíveis documentos preparatórios como a matriz de planejamento e a de monitoramento²⁴.

Importante publicação lançada em 2012 pelo Ministério do Meio Ambiente foi o Documento "Panorama da Conservação dos Ecossistemas Costeiros e Marinhos Brasileiros". Esse panorama considera a relevância econômica, ambiental e social da zona costeira e das áreas marinhas sob jurisdição brasileira, apresentando as ações de políticas públicas dos últimos 20 anos destinadas à gestão. Trás bem descrito o marco regulatório brasileiro para a região costeira e marinha. A primeira dessas normas foi a Lei nº 7.661, de 16 de maio de 1988, que determina a elaboração do Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro (PNGC), que acaba de completar seus 25 anos, e que tem por objetivo "orientar a utilização racional dos recursos na Zona Costeira, de forma a contribuir para elevar a qualidade da vida da população e para proteção do patrimônio natural, histórico, étnico e cultural.

²⁴ <http://www.icmbio.gov.br/portal/comunicacao/noticias/60-fauna-brasileira.html?limitstart=0>. Acessado em 22/4/2013.

De maneira geral, o Brasil não tem avançado de forma significativa no cumprimento desta meta, havendo apenas algumas políticas setoriais isoladas, que sozinhas não serão capazes de mudar o cenário de "múltiplas pressões antropogênicas

sobre recifes de coral". Ademais, as dificuldades de cumprir a Meta 6, tem relação direta com o não cumprimento desta meta 10, já que a sobrepesca ameaça diretamente a saúde dos recifes de coral.

DESTAQUES DA META

- Cerca de 30% das espécies que constroem os recifes de coral estão ameaçadas. Recifes de coral e mangues são considerados especialmente vulneráveis às mudanças climáticas;
- O Banco de Abrolhos nos Estados da Bahia e do Espírito Santo possui a mais extensa área de recifes de coral do Brasil, com todas as 18 espécies de corais construtores de recifes que habitam os substratos recifais do país, sendo metade endêmica de nossas águas;
- Pesquisas realizadas na região do Banco de Abrolhos e da Cadeia Vitória Trindade constatarem alguns atributos de destaque em relação à biodiversidade como a presença do maior e mais diverso ecossistema de recifes de coral do Atlântico Sul, maior sítio reprodutivo de baleias Jubarte do Atlântico Sul, maior diversidade e endemismo de peixes recifais do Atlântico sul, importância singular para diferentes espécies de tartarugas e aves marinhas, entre outros;
- Existe grande preocupação de proteção dos importantes ambientes brasileiros de recifes de coral e muitas propostas e iniciativas de criação e ampliação de unidades de conservação e outras áreas protegidas para estes ambientes que ainda não receberam a devida prioridade das instâncias governamentais;
- Como vetores de pressão dos ambientes de recifes de corais, destacam-se o despejo de esgoto, o turismo desordenado, a sobrepesca, a implantação de estruturas portuárias e de processamento e tratamento de óleo e gás que em geral resultam na supressão e transformação de ambientes naturais e alteração da estrutura socioeconômica das populações costeiras locais, com efeitos negativos mais intensos naquelas comunidades tradicionais e dependentes da conservação e sustentabilidade dos ambientes naturais;
- Destaques positivos foram os avanços das pesquisas científicas, a mobilização do terceiro setor em defesa destes ambientes, a elaboração do Plano de Ação Nacional para a Conservação dos Recifes de Corais, conduzido pelo ICMBio que deverá iniciar em 2013 e a publicação em 2012 pelo Ministério do Meio Ambiente do Documento "Panorama da Conservação dos Ecossistemas Costeiros e Marinhos Brasileiros".

DESAFIOS QUE PERMANECEM

- Fomentar a continuidade e ampliação das pesquisas, estudos e monitoramentos realizados nos ambientes costeiros e marinhos;
- Ampliação do Sistema de Áreas Protegidas Costeiras e Marinhas e retomada imediata especialmente dos processos referentes à criação das UCs na região do Banco de Abrolhos e da Cadeia Vitória Trindade, bem como da Reserva da Biosfera Marinha;
- Desenvolvimento de ferramentas de planejamento espacial marinho, efetivados por um processo integrado e participativo, tornando-se possível analisar, conjuntamente, as bases de informações sobre custos/ benefícios e os diferentes cenários para uso e preservação de áreas costeiras e marinhas;
- Educação ambiental em relação a importância da conservação dos ambientes de recifes de coral;
- Ampliação da fiscalização e monitoramento;

OBJETIVO ESTRATÉGICO B

CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES GERAIS

Reduzir as pressões sobre a biodiversidade talvez seja o desafio de maior envergadura dentre todos os objetivos da CDB. O desafio global não é desacoplado de questões bastante complexas, inclusive amplamente apresentadas e discutidas por ocasião da Conferência sobre Desenvolvimento Sustentável, a RIO+20, em um dos seus eixos principais, a economia verde. Sem entrar no debate sobre a economia verde ser capaz ou até suficiente para rever padrões de produção e consumo, o debate passa muito pela noção de modelo de desenvolvimento, bem estar humano, combate à desigualdade e redução da pobreza. O aumento de iniciativas visando a promoção do uso sustentável da biodiversidade são inegáveis, mas não podem se constituir como algo marginal, paralelo. O ritmo das alterações ambientais é grande e precisa ser acompanhado e respondido com a mesma pressa e senso de urgência.

Atualmente o Brasil conta com algumas fontes de análise e divulgação de dados de desmatamentos sendo elas o IBGE (2010), MMA/ Projeto de Monitoramento do Desmatamento nos Biomas Brasileiros por Satélite (período 2008/2009); a Atlas da Mata Atlântica realizado pela SOS & INPE (período 2010/2011 e 2011/2012) e por alguns estados, conforme já citado.

A evolução no mapeamento e monitoramento do bioma é grande. Para se ter uma ideia, o primeiro mapa do Atlas dos Remanescentes Florestais da Mata Atlântica foi desenvolvido em escala 1:1.000.000. Hoje, a escala adotada é de 1:5.000.000 e pela primeira vez todos os 17 estados do bioma são computados. Identifica-se um notável investimento de instituições como a SOS Mata Atlântica e o INPE, em imagens de satélite e tecnologias na área da informação, do sensoriamento remoto e do geoprocessamento ao longo dos últimos 23 anos.

No estado de Minas Gerais, campeão de desmatamento nos últimos quatro anos, e responsável por cerca da metade do desmatamento

ocorrido no ultimo período, apesar da atuação do Ministério Público Estadual por meio de inquéritos e processos criminais, o cenário não tem sido revertido.

Embora os ecossistemas da Mata Atlântica sejam monitorados desde 1985 o bioma, não pode mais prescindir de avaliações periódicas que qualifiquem os seus remanescentes sob o ponto de vista da biodiversidade. Tem-se neste aspecto um claro desafio. Conforme fundamentado na literatura, corre-se o risco bastante tangível de se investir tempo e recursos valiosos na mensuração de florestas em grande medida vazias, ou rumo ao esvaziamento, incapazes de se perpetuarem e de proverem funções ecossistêmicas insubstituíveis. Ou seja, tais mensurações devem ser aprevissados incluindo análises qualitativas mais apuradas.

Uma das condições a ser monitorada é o descontrole das espécies exóticas invasoras, que além da perda real de biodiversidade que acarretam, produzem perdas econômicas da ordem de bilhões de reais. Informações são cruciais para uma melhor definição de estratégias de controle e erradicação. Além disso é necessário equilibrar as atividades econômicas que na maioria dos casos foram responsáveis pela introdução destas espécies, com a manutenção da integridade de ecossistemas. As políticas de prevenção e controle são ainda muito tímidas frente ao tamanho do impacto e das ameaças, havendo necessidade do Estado, em suas diferentes instâncias, estar mais presente ao estabelecer critérios e monitoramento do uso destas espécies, animais ou plantas. O destaque aqui diz respeito às iniciativas locais, onde o conhecimento regionalizado é reconhecido como importante no combate das invasoras, seja por meio de listas estaduais ou regionais, que deem suporte para estratégias de monitoramento, prevenção, controle ou erradicação. Não foram identificados estudos sobre os custos dos impactos e de eventuais mediadas de controle destas espécies, porém

estas perdas existem e precisam ser computados como um argumento para a definição de ações mais efetivas. O modelo do banco I3N, baseado no formato colaborativo e na disponibilização para ampla audiência deve ser retomado para que passe a se constituir em uma referência nacional, hoje inexistente.

A publicação de listas também é vista como essencial para que técnicos e gestores possam elaborar procedimentos para a detecção precoce e a prevenção de invasões.

O ambiente aquático é um dos mais impactados por espécies exóticas invasoras em função de práticas aquícolas que pouco ou nada consideraram os potenciais riscos e impactos ambientais. De maneira geral, o conhecimento da fauna aquática é bastante limitante para que seja possível apresentar um quadro da situação atual, o que se torna essencial

para qualquer programa de monitoramento do status destes ecossistemas bem como para se avaliar a evolução do cumprimento das metas de biodiversidade. As estatísticas disponíveis sobre pesca e aquicultura são importantes, mas focadas no aspecto produtivo. A elas precisam ser agregadas análises no sentido de se compreender como estas atividades estão sendo desenvolvidas em termos de dependências e impactos sobre o ambiente natural, inclusive com recorte por bacia hidrográfica. É desejável uma visão articulada das questões econômicas e socioambientais.

No aspecto do fomento à agricultura sustentável, é importante que seja feito um levantamento e análise mais profundos do quadro das políticas e programas existentes, de forma a conhecer melhor o cenário atual e mensurar seus impactos atuais e potenciais. Além disso, sugere - se que o investimento em



pesquisa, produção, comercialização e uso dos produtos fitossanitários para atividades agrícolas sustentáveis. Introdução de mecanismos tributários e de linhas de crédito e financiamento público, que incentivem a produção agrícola sustentável em grande escala no meio rural. Sabe-se que empresas do setor de alimento e varejista têm movimentado suas cadeias de suprimento de forma a obter matéria-prima e produtos originados da agricultura sustentável. Por isso atuam na orientação, capacitação e estabelecimento e aplicação de critérios socioambientais de compra. Se esta é uma tendência que veio para ficar, é preciso que o mercado esteja preparado para atender demandas que pressionam os fornecedores.

O consumo de agrotóxicos e fertilizantes químicos tende a reduzir com o avanço tecnológico porque este insumo chega a representar uma parte expressiva do custo de produção, no entanto, não se pode assumir que a agricultura de precisão esteja ou será utilizada de maneira uniforme em todo o território eliminando drasticamente esta fonte de contaminação. Órgãos estatais responsáveis pelo controle dos produtos agrotóxicos deveriam instituir um sistema de monitoramento e avaliação interinstitucional e que inclusive integre as

informações existentes no âmbito federal e nos estados. Como sempre, falta fiscalização eficiente já que o arcabouço legal é considerado satisfatório pelos especialistas. Por exemplo, os relatos sobre como, em geral, é feita a expedição de receituário agrônomo não são favoráveis.

Outro setor abordado pela Meta 7 é o da silvicultura. Possuindo o Brasil uma das maiores extensões em florestas plantadas do mundo com certificação florestal do tipo FSC, há algum tempo o setor se depara com a dificuldade de alcançar 100% de matéria-prima florestal originada de manejo certificado. O novo padrão de certificação florestal de pequenos e médios proprietários, em processo final de validação, possibilitaria a adesão de milhares de produtores da indústria de papel e celulose. Estima-se que em média, 25% da produção de matéria-prima das empresas do setor são originadas de programas com terceiros. A novidade significa uma potencial ampliação de florestas melhor manejadas, além da recuperação de, no conjunto, grande extensão de APP e RL (reserva legal), já que o atendimento à legislação torna estas ações condicionantes para a certificação.

Pelo menos duas iniciativas estão em execução

visando integrar esforços e amplificar os resultados de proteção de biodiversidade e restauração florestal catalisados pela silvicultura. A Iniciativa Mosaicos Florestais Sustentáveis, capitaneada pela Conservação Internacional com participação de outras organizações e várias empresas do setor, tem permitido uma melhor compreensão sobre as oportunidades para ampliar o conhecimento e o monitoramento do impacto da silvicultura econômica de larga escala sobre o capital natural. A outra iniciativa, capitaneada pela Bracelpa (Associação Brasileira de Celulose e Papel), é a Iniciativa Brasil Florestas Sustentáveis, que busca identificar o impacto da base florestal nativa (protegida e em restauração) e plantada (para produção de papel e celulose) sobre as metas de redução de emissões e ampliação do estoque de carbono decorrentes das atividades agrícolas e industriais do país, com ganhos socioambientais efetivos.

A maior produção de conhecimento sobre a silvicultura de espécies nativas também é um ponto positivo e pode resultar que esta opção seja considerada na recuperação de reservas legais. No entanto, adicionalmente a informações técnicas, cenários com receitas e custos, bem como o melhor

entendimento dos mercados efetivos e potenciais, precisam ser mais amplamente estudados, discutidos e divulgados para que se constituam em reais alternativas.

De maneira geral, diferente do avaliado para o Objetivo Estratégico A neste último período, causa preocupação as dificuldades e os retrocessos apresentados para o cumprimento deste Objetivo Estratégico B. Embora já se constate um número maior de iniciativas e ações das instâncias estaduais e municipais, especialmente no que se refere à formulação de instrumentos de controle dos vetores de pressão da biodiversidade, com o destaque para controle de espécies invasoras, constata-se também por outro lado maior lentidão da agenda dos grandes empreendedores e principalmente do setor governamental no que se refere à fiscalização e combate ao desmatamento, ao controle da poluição, à promoção de pesquisas e sistemas de informações, à promoção de práticas econômicas sustentáveis, à ampliação do sistema de áreas protegidas, consolidação de marco regulatórios. Observa-se total descompasso com a velocidade e ampliação da agenda econômica não sustentável e as demandas apresentadas pela sociedade civil organizada.

