

FOCUS | VISÃO BRASIL

Financiamento e Oportunidades de Conservação e Uso Sustentável

Caminhos para o agronegócio sustentável: Análise Integrada da Pecuária, Soja, Cana-de- açúcar e Florestas Plantadas.

Conservação, Agronegócio, Impactos, Socioambiental, Sustentabilidade, Gases do Efeito Estufa, Integração Lavoura-pecuária, Zoneamento Integrado, Capacitação, Boas Práticas, Recomendações.

Sumário

O conjunto das cadeias produtivas do agronegócio respondeu, em 2008, por 26,5% do PIB Brasileiro. Pecuária, soja, cana-de-açúcar e florestas plantadas ocupam uma área de 235 milhões de hectares, isto é, 83% da área ocupada por atividades agropecuárias no país. Esses setores têm papel de destaque nas exportações agrícolas brasileiras e renderam ao país U\$ 37 bilhões em 2008. Considerando a importância e o peso desses setores, o Focus | Visão Brasil desenvolveu uma série de diagnósticos econômicos, sociais e ambientais sobre essas atividades, com a proposta de reunir insumos para discutir o modelo de desenvolvimento sustentável e de compreender os impactos da expansão conjunta dessas atividades, que vão além dos impactos de cada setor isoladamente. Concentração da terra e da renda, baixa oferta de empregos, valorização do preço da terra em muitas regiões, aceleração do desmatamento, contaminação pelo uso de agrotóxicos, elevado consumo de água para irrigação e emissão de GEE estão entre os principais impactos sociais e ambientais identificados. A ausência de uma análise integrada das atividades agropecuárias, envolvendo seus aspectos econômicos, sociais e ambientais, que permita o desenvolvimento de propostas inovadoras para compatibilizar os ganhos produtivos e econômicos com os socioambientais é evidente. Dentre as principais recomendações deste estudo estão a integração lavoura-pecuária e silvicultura, que contribui para aumentar a produtividade e diminuir a demanda por novas áreas para expansão, e a proposta de realização de um zoneamento econômico ambiental para o conjunto das atividades agropecuárias, já que o zoneamento isolado de uma cultura ou região é insuficiente para resolver eventuais conflitos e sobreposições das áreas de expansão e uso por diferentes setores. O investimento em educação, capacitação técnica e extensão é outro fator identificado que merece destaque no processo de aperfeiçoamento da produção e gestão agropecuária do país.

Introdução

O Focus | Visão Brasil (Financiamento e Oportunidades de Conservação e Uso Sustentável) é uma iniciativa do Funbio (Fundo Brasileiro para a Biodiversidade) em parceria com o Instituto Arapyau de Educação e Desenvolvimento Sustentável, que tem como meta estimular um debate sobre o modelo de desenvolvimento econômico baseado na exportação de commodities e construir, a partir do compromisso de governos e dos diversos setores interessados, um modelo diferenciado para o agronegócio brasileiro.

Para tanto, o Focus | Visão Brasil desenvolveu uma série de diagnósticos econômicos, ambientais e sociais das principais atividades agropecuárias no Brasil, a partir de dados secundários. Considerando sua extensão territorial e

o seu peso na balança de exportações do país: pecuária, soja, cana-de-açúcar e florestas plantadas.

O agronegócio no Brasil é, sem dúvida, um dos pilares de sustentação da balança comercial positiva. E a sociedade civil, os consumidores e países importadores dos produtos agropecuários brasileiros têm exigido cada vez mais do setor produtivo, a adoção de critérios de sustentabilidade na produção.

Entretanto, o atual modelo do agronegócio, baseado na exportação de commodities, tem sido questionado em relação aos impactos ambientais e sociais gerados por este modelo, que precisam ser equacionados nos custos da produção e nos cenários de expansão

focus

A VISÃO DE UM BRASIL SUSTENTÁVEL

O **Focus | Visão Brasil** é uma iniciativa do Funbio e do Instituto Arapyau que tem como meta estimular o debate público sobre a necessidade de transformar a economia do Brasil, para assegurar o seu crescimento e desenvolvimento sustentável – considerando critérios econômicos, sociais e ambientais.

www.visaobrasil.org

www.twitter.com/focusbrasil

desses setores. Ademais, considerando o peso que o agronegócio tem para a economia brasileira, o setor deve se adiantar às previsões quanto ao impacto das mudanças climáticas que, se confirmadas, irão afetar a produtividade e a viabilidade de várias culturas agrícolas, colocando em risco a segurança alimentar, além da continuidade do modelo agroexportador e sua contribuição para a economia do país.

Desse modo, a análise integrada desses setores permitiu identificar com maior clareza os desafios, que vão além daqueles decorrentes da expansão de cada um deles isoladamente. Especialmente porque eles se utilizam dos mesmos recursos naturais, disputando-os também com as demais atividades humanas, e a sua própria expansão pode causar a redução ou o deslocamento geográfico da produção de outros setores.

A visão integrada desta dinâmica é fundamental para o ordenamento da produção agropecuária no Brasil e na busca de soluções integradas, o Focus aponta algumas recomendações que incorporam critérios mais justos de produção do ponto de vista social e ambiental, resguardando os índices de produtividade, consolidando-se e abrindo novos mercados.

Perspectivas e Projeções para a Expansão dos Setores em Análise

Produção, Consumo e Exportação

O conjunto das cadeias produtivas do agronegócio respondeu, em 2008, por 26,5% do PIB brasileiro. As atividades agropecuárias foram responsáveis por 36,3% das exportações brasileiras, desempenhando um papel determinante no equilíbrio da balança comercial do país. Pecuária, soja, cana-de-açúcar e florestas plantadas têm um papel de destaque nas exportações agrícolas brasileiras e renderam ao país US\$ 37 bilhões em 2008.

Esses setores ocupam, juntos, uma área de mais de 235 milhões de hectares, o que representa 83% da área ocupada por atividades agropecuárias no país. E a grandeza desses setores não está apenas na área por eles ocupada. Esses setores apresentaram expressivas taxas de crescimento da produção nos últimos anos e as previsões apontam para a continuidade desta expansão (ressalvadas as condicionantes referentes às mudanças climáticas). Embora parte do crescimento possa vir do aumento na produtividade, a tendência geral é de ampliação das áreas ocupadas por todas estas culturas.

A ausência de dados comparáveis sobre a área necessária para a expansão de cada setor individualmente dificulta a projeção da área total necessária para o crescimento do conjunto dessas atividades. O Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento (MAPA) prevê a necessidade de uma área adicional de 15,5 milhões de hectares nos próximos dez anos para as culturas do milho, soja, algodão, laranja, feijão, trigo, arroz, mandioca, cana-de-açúcar e café. Esse levantamento, no entanto, não contabiliza a área adicional requerida para a pecuária bovina e nem para o setor florestal,

que representam demandas significativas para ampliação de suas áreas.

Uma estimativa de crescimento da área plantada pelo setor florestal (que considera os diversos segmentos do setor) divulgada pela Câmara Setorial de Silvicultura (2009) prevê um crescimento de quase 1,5 milhões de hectares para o período entre 2010-2014. Esses números são detalhados na Figura 1.

Figura 1 - Crescimento das Áreas de Florestas Plantadas para o Período 2010-2014

Destinação	Área (ha)
Celulose e papel	240.000
Painéis de madeira	220.000
Siderurgia e carvão vegetal	780.000
Produtores independentes	200.000
Total	1.440.000

Fontes: ABRAF, ABIPA, MAS, BRACELPA.

O MAPA aponta para o aumento do consumo interno como importante fator de estímulo ao crescimento da produção agropecuária. Assim, com o crescimento esperado para todos os setores, a expectativa é que o Brasil passe a liderar o mercado mundial de diversos produtos agrícolas.

No caso da soja e da pecuária, o crescimento do consumo doméstico nos próximos 11 anos é estimado em 45% e 50% respectivamente. A participação das exportações brasileiras de carnes deverá dobrar, saltando de 31% em 2008 para 60,6% do comércio mundial em 2018, como demonstra a Figura 2.

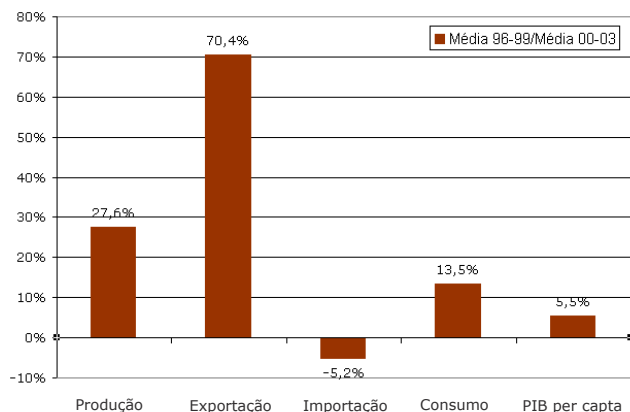
Figura 2 - Participação das Exportações do Brasil no Comércio Mundial

Produtos	2008(%)	2018(%)
Carne Bovina	31	60,6
Carne Suína	10,1	21
Carne de Aves	44,6	89,7
Soja	36	40
Óleo de Soja	63	73,5
Milho	13	21,4
Açúcar	58,4	74,3

Fonte: AGE/MAPA, 2008

Com exceção do etanol, cujo percentual de crescimento da produção deve ser maior que o das exportações, as análises do Focus apontam a que a previsão para todos os demais setores é que as exportações cresçam em níveis superiores aos da produção e do consumo interno, seguindo uma tendência observada nos últimos anos, como evidencia a Figura 3. Ou seja, tanto a demanda doméstica quanto as exportações irão pressionar o aumento da produção e, por conseguinte, a demanda por novas áreas, para que essa expansão aconteça.

Figura 3 - Variação Média da Produção, Exportação, Importação e Consumo de Produtos Agrícolas de Exportação Selecionados x PIB (%)



Fonte: Embrapa, 2008

Áreas Geográficas de Expansão da Produção

A compreensão das principais regiões de expansão recente e aquelas previstas para o crescimento dos setores analisados, permite avaliar os efeitos do crescimento simultâneo destas áreas, verificando a possível sobreposição de cultivos e as regiões mais vulneráveis aos impactos que esse crescimento deve ocasionar. Uma análise para cada setor será apresentada a seguir.

Pecuária Bovina

O rebanho bovino nacional cresceu de 147 milhões de cabeças para cerca de 200 milhões entre 1990 e 2006. A maior parte deste crescimento ocorreu na Amazônia Legal (80%), cujo rebanho saltou de 26 milhões (18% do total nacional) para 73 milhões de cabeças (36% do total nacional), fazendo dessa região uma das principais rotas para a expansão pecuária no Brasil.

O Estado do Mato Grosso reúne o maior número de cabeças de gado no país. Seu rebanho passou de 9 para 27 milhões de cabeças entre 1990 e 2005, mantendo um ritmo de crescimento médio de aproximadamente 7,5% ao ano, ao longo de todo o período. Análises indicam que o Pará passará a ter, em breve, o maior rebanho de bovinos do Brasil (Arcadis-Tetraplan-2006). Esses dois estados somaram cerca de 60% do total do rebanho da região em 2006.

Soja

A soja ocupa 21 milhões de hectares e as regiões de maior expansão desse cultivo nos últimos anos foram o Centro-Oeste (Mato Grosso, Mato Grosso do Sul e Goiás), Nordeste (Bahia, Maranhão e Piauí) e Norte (Tocantins). Esta expansão vem ocorrendo em áreas de cerrado tradicionalmente ocupadas pela pecuária extensiva e, em menor escala, em áreas de floresta. O Mato Grosso lidera a produção de soja, com 27% de toda a área plantada com soja no país (Conab, 2009).

Segundo a Assessoria de Gestão Estratégica do Ministério da Agricultura, a soja deverá alcançar 26,5 milhões de hectares em 2018/2019, um acréscimo de 5,0 milhões de hectares em relação à safra 2007/2008. O IBGE aponta que as regiões de cerrado da Amazônia Legal, distribuídas pelos estados de Mato Grosso, Tocantins e sul do Maranhão, apresentam o maior potencial para o cultivo de grãos em grande escala, em função do clima e da topografia plana, apropriada à mecanização. O eixo central da BR-163 (Cuiabá-Santarém) e a região alcançada direta e indiretamente pela BR-364 (Cuiabá-Porto Velho) são apontadas como regiões onde a lavoura da soja pode atingir grande expressão territorial e elevado nível de capitalização. O IBGE prevê também, o crescimento de alguns pólos de soja na região de Santarém, Marabá e Redenção, no Pará, por conta das políticas estaduais de incentivo a plantios comerciais.

Cana-de-açúcar

A cana-de-açúcar é a cultura que deve crescer em ritmo mais acelerado e ocupar a maior área adicional dentre os setores analisados pelo Focus. Esse crescimento deve ser de 7 milhões de hectares até 2018/2019 (média de 4,55% ao ano).

A cana é cultivada nas proximidades das usinas por causa da logística de colheita, armazenamento e processamento. No caso do etanol, a produção deve estar próxima aos grandes centros consumidores ou portos de exportação. Estes fatores impulsionaram a produção da cana-de-açúcar para São Paulo, que concentra cerca de 60% da produção nacional. Contudo, na safra 2008/2009, Goiás foi o Estado que apresentou o maior crescimento na área plantada (54,8%), como reflexo da redução das terras disponíveis em São Paulo. Na seqüência veio o Mato Grosso do Sul, com 30,1%. Isso fez do Centro-Oeste a região que apresentou o maior crescimento da área plantada na última safra: 21,4%, contra 9,5% da média do país (Conab, 2009).

Florestas Plantadas

O eucalipto é a espécie que predomina nos cultivos florestais no Brasil. As maiores áreas com florestas de eucalipto encontram-se em Minas Gerais (30% da área plantada total do país em 2008), São Paulo (21,9%) e Bahia (13,8%). Isso indica que a expansão da base florestal nestes estados já se encontra no limite. No período 2004/2008, os estados que tiveram maior incremento de área cultivada foram o Mato Grosso do Sul (168,4%), o Maranhão (92,1%) e o Rio Grande do Sul (81,6%) (Zarnott et. al., 2009).

A Câmara Setorial de Silvicultura (2009) estima a aquisição de 1,44 milhões de hectares, entre 2010 e 2014, pelas empresas siderúrgicas e de papel-celulose, para responder a seus projetos de expansão.

Análise Integrada dos Setores

A análise integrada das principais áreas de ocupação e expansão dos setores estudados mostra que as regiões mais pressionadas são o Centro-Oeste, o Norte e o Nordeste. O Centro-Oeste concentra o maior rebanho bovino e a maior área plantada com soja e ambos seguem crescendo em áreas de Cerrado e na região de contato com a Floresta Amazônica, em Mato Grosso. As áreas de Cerrado do Centro-Oeste também estão sendo utilizadas para a expansão da cana-de-açúcar. No Mato Grosso do Sul se vê ainda o crescimento de florestas plantadas nas áreas de Cerrado que circundam o Pantanal.

Na região Norte, Tocantins já possui o terceiro maior rebanho bovino e a maior área plantada com soja da região. Nos Estados do Pará e Rondônia, crescem as áreas ocupadas pelo gado bovino e pela soja. No Pará também avança o plantio de eucaliptos para produção de carvão vegetal, estimulado pela recente legislação estadual que permite contabilizar o plantio de eucalipto como recomposição de áreas desmatadas.

Nas áreas de Cerrado do Nordeste (Bahia, Maranhão, Piauí) a soja avança e no Maranhão o plantio de florestas para produção de carvão vegetal é crescente. Além disso, é expressivo o crescimento da cana-de-açúcar no Paraná e em Minas Gerais, assim como o de eucaliptos no Rio Grande do Sul.

Analisando a evolução destas atividades de maneira integrada, é possível constatar a influência de umas sobre outras, inibindo ou estimulando sua expansão em determinadas regiões. A seguir apresentamos uma breve análise sobre alguns cenários de expansão conjunta: 1) a expansão da soja e do gado no Centro-Oeste e Norte; 2) a expansão da cana-de-açúcar no Centro-Sul e o deslocamento de outras atividades e 3) as novas áreas de crescimento das florestas plantadas.

A Expansão da Soja e do Gado nas Regiões Centro-Oeste e Norte

A expansão da soja partindo do Centro-Oeste em direção à região Norte tem sido atribuída à associação com a ação dos madeireiros, que funcionam como ponta de lança para atividades produtivas como a pecuária e a soja. A retirada da madeira e abertura de estradas clandestinas, viabiliza migrações e a grilagem de terras públicas, que são ocupadas posteriormente para a formação da pastagem e a implantação da soja.

Entretanto, observando o crescimento das áreas de soja e de gado no Mato Grosso, que reúne o maior rebanho bovino e a maior área plantada com soja no país, a Secretaria de Meio Ambiente (SEMA-MT) afirma que as contribuições da pecuária e da agricultura para o desmatamento variam com o tempo e sofrem a influência dos preços de mercado dessas commodities. Com a alta dos preços da soja entre 2001 e 2004, por exemplo, houve um incremento de 31 para 52 mil Km² da área plantada no Estado, registrando um crescimento de 69% em três anos. Durante o mesmo período, a conversão direta de florestas em agricultura

representou 16% do desmatamento do Estado, com um pico de 23% em 2003. Além da conversão de áreas nativas para o plantio da soja, observou-se também a conversão de áreas de pastagens em campos agrícolas no Centro-Norte do Mato Grosso, deslocando a pecuária para novas fronteiras no extremo Norte e Noroeste, contribuindo para a abertura de novas áreas nessas regiões, empurrando outras frentes de expansão para a região amazônica (SEMA-MT, 2009).

No modelo de criação bovina praticado no Mato Grosso, bem como em todo o Brasil, prevalece a criação extensiva, com uma média de uma cabeça de gado por hectare. Por isso, o crescimento e a colonização de novas áreas com pecuária implicam, necessariamente, no desmatamento para a formação de pastagem. Na região de Alta Floresta, por exemplo, 70% do crescimento do rebanho entre 2000 e 2005 resultaram da ampliação da área de pastagens e apenas 30% resultaram do aumento da produtividade (SEMA-MT, 2009).

A soja ainda não ocupa uma área expressiva na região Norte, mas as áreas de influência das rodovias BR-163 e BR-194 constituem importantes eixos de crescimento tanto da produção de soja quanto do rebanho bovino.

A Expansão da Cana-de-açúcar no Centro-Sul e o Deslocamento de Outras Atividades

Noventa por cento da produção brasileira de cana-de-açúcar está na região geoeconômica do Centro-Sul (que abrange os estados do Sul e Sudeste - com exceção do norte de Minas Gerais - além do Mato Grosso do Sul, Goiás, sul do Tocantins e do Mato Grosso, e o Distrito Federal, compreendendo cerca de 25% do território brasileiro). As regiões Centro-Oeste e Sul são as que atualmente apresentam maiores taxas de expansão, enquanto o Sudeste é a maior região produtora.

Em São Paulo, o crescimento da área plantada com cana-de-açúcar se dá necessariamente em detrimento de outras culturas, assim como acontece no Paraná. Estudo recente da Conab (2008) revela que, na região Centro-Sul os novos canaviais ocuparam áreas de diversas lavouras pré-existentes, mas a maior parte delas (64%) eram áreas antes dedicadas à pastagem. Os pecuaristas estão migrando para regiões em que a terra é mais barata, onde a cana-de-açúcar e os grãos ainda não chegaram. Em Araçatuba, que já foi conhecida como a capital nacional do boi gordo, o Sindicato dos Pecuaristas destaca que muitos produtores estão trocando a criação de gado bovino pelo plantio de cana, optando por arrendar suas terras para as usinas ou por plantar diretamente a cana-de-açúcar, em função da alta rentabilidade desse cultivo, que chega a ser até três vezes maior que a do gado.

Em Goiás, a soja vem sendo substituída pela cana-de-açúcar. A indústria sucroalcooleira naquele estado cresce a um ritmo muito superior ao do resto do país. Nos últimos anos, cerca de 20 novas usinas entraram em operação, o que deve elevar em 54% a produção de cana do estado na safra 2009/2010, em comparação com 2008/2009.

Mesmo estando fora da rota de expansão da cana-de-açúcar, a Amazônia também pode ser atingida pelo seu crescimento. O ZAE reforça a preocupação de que, ao avançar sobre áreas tradicionais de agricultura e pecuária, a cana-de-açúcar possa empurrar essas atividades para outras regiões, principalmente para a floresta amazônica, onde a terra é barata e a chuva mantém as pastagens verdes o ano todo.

As Novas Áreas de Crescimento das Florestas Plantadas

No Rio Grande do Sul a expansão das florestas plantadas é atribuída à implantação de novos projetos para a produção de papel e celulose. Já no Mato Grosso do Sul e no Maranhão quem impulsiona o crescimento destas áreas é a produção de carvão vegetal para a siderurgia.

Além da expansão do setor siderúrgico, a substituição de madeiras nativas por florestas plantadas para a produção de carvão deverão impulsionar fortemente o plantio de eucaliptos em todo o Brasil. Por isto, se por um lado é imprescindível eliminar o uso da vegetação nativa para a produção de carvão vegetal, por outro é fundamental que os projetos de implantação de indústrias consumidoras de carvão vegetal não sejam autorizados em regiões onde o plantio de eucaliptos possa induzir o desmatamento e levar à destruição de habitats naturais, especialmente aquelas de grande importância para a biodiversidade e manutenção de recursos hídricos.

Principais Desafios para o Setor

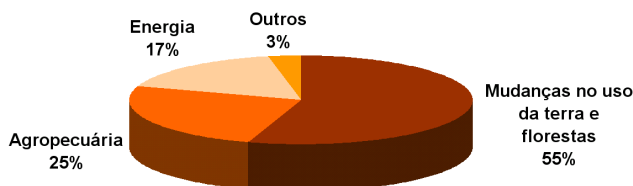
Impactos Ambientais

Pecuária, soja, cana-de-açúcar e florestas plantadas vêm registrando crescimento da produtividade nos últimos anos, mas o ritmo de expansão da produção para suprir tanto as demandas de exportação quanto as do consumo interno, faz com que a demanda por novas áreas seja crescente. Assim, um impacto importante associado à expansão dessas culturas é, sem dúvida, o desmatamento. Juntas, a pecuária bovina e as três culturas agrícolas aqui analisadas ocupavam em 2007-2009 cerca de 235 milhões de hectares, mais de 83% da área total ocupada pelo conjunto das atividades agropecuárias no Brasil.

Emissão de Gases de Efeito Estufa (GEE) e o Impacto das Mudanças Climáticas

Além dos prejuízos à biodiversidade brasileira, que é um dos principais ativos do país, a mudança no uso do solo e o desmatamento têm contribuído para agravar a emissão de Gases de Efeito Estufa (GEE). Hoje cerca de 80% das emissões brasileiras de GEE são resultantes das atividades agropecuárias. Destas, 55% dizem respeito às mudanças de uso do solo, como mostra a Figura 4. A criação de gado bovino é considerada, junto com a soja a maior responsável pelos desmatamentos decorrentes das atividades agropecuárias no Brasil. Elas ocupam, respectivamente 199 milhões e 21 milhões de hectares.

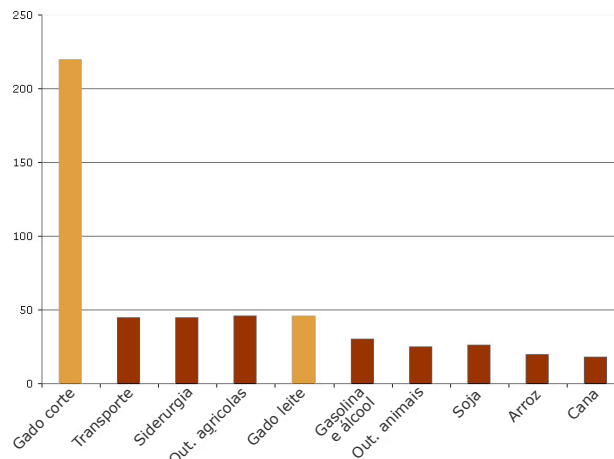
Figura 4 - Percentual das Emissões Brasileiras de GEE por Setores a Partir do Inventário de Emissões de 1994



Fonte: MCT e MMA, in Nobre, 2008.

Outros 25% das emissões são atribuídos à produção agropecuária propriamente. Desta parcela, a emissão de metano pela pecuária bovina é, também, a maior fonte de emissão, não só da agropecuária brasileiro, mas do conjunto das atividades econômicas do país, como demonstra a Figura 5.

Figura 5 - Emissões Totais das Principais Atividades Econômicas no Brasil em Mil Gg de CO₂ Equivalente, A Partir do Inventário de Emissões de 1994



Fonte: Elaboração própria, com base em Zen, 2008.

Esses números mostram que, para que o Brasil cumpra as metas de redução das suas emissões de GEE, serão necessárias profundas mudanças nos modos de produção hoje empregados. Além disso, é imprescindível que esses setores passem a reportar as suas emissões, para compreender o impacto que eles têm no conjunto das emissões totais do país. Se cumpridas as previsões de expansão contínua da produção e das exportações destes setores, as emissões seguirão aumentando, podendo acarretar embargos às exportações e problemas futuros para a economia do país.

Apesar das incertezas sobre os impactos efetivos que as mudanças climáticas podem trazer para as atividades agrícolas, um estudo recente da Embrapa e Unicamp (2008) demonstra que, se as previsões para o aquecimento da temperatura da terra se confirmarem, a área favorável para vários destes cultivos irá diminuir.

A soja é apontada como a cultura que mais será afetada pelas mudanças do clima no Brasil. No pior cenário, o prejuízo com a soja pode chegar a R\$ 7,6

bilhões em 2070. No caso da pecuária, o aumento na frequência dos períodos de estiagem implicará na redução da área apropriada para pastagem, afetando os custos de produção e a competitividade da carne bovina brasileira no mercado internacional. Já a cana-de-açúcar deve encontrar boas condições para expandir, já que a área apropriada para o seu cultivo poderá dobrar nas próximas décadas. O estudo aponta ainda que as mudanças climáticas irão comprometer a produção de alimentos, levando a perdas de até R\$ 7,4 bilhões em 2020, podendo atingir R\$ 14 bilhões em 2070.

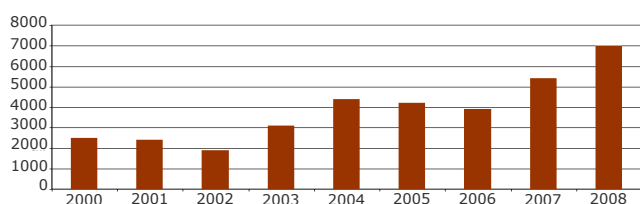
Entretanto, as "Projeções para o Agronegócio em 2018/19" publicadas pela Assessoria de Gestão Estratégica do MAPA, tratam das mudanças climáticas como uma incerteza e, portanto, não as consideram nos seus cenários. Isso é algo que deve ser observado, uma vez que essas projeções orientam o planejamento do Governo Federal no financiamento da produção e planejamento das contas nacionais.

Considerando o peso da agropecuária para a economia brasileira e os possíveis impactos que essas mudanças implicarão em vários cultivos, o país deve promover análises mais aprofundadas sobre o tema e, desde já, começar a esboçar respostas aos desafios decorrentes do aquecimento global. O Brasil tem, portanto, um grande desafio para os próximos anos: conciliar a expansão do agronegócio, um segmento de peso para a economia do país, com a conservação de regiões e de recursos naturais imprescindíveis para a manutenção dessas atividades no longo prazo. Somado a isso, o país também deverá ser capaz de equacionar as emissões de GEE que esse crescimento irá impulsionar, assegurando, ao mesmo tempo, a produção de alimentos para abastecer o mercado interno.

Consumo de Agrotóxicos e Outros Insumos Agrícolas

Outro problema ambiental que cresce à mesma proporção em que crescem as áreas de plantio é o consumo de agrotóxicos. O uso dessas substâncias vem aumentando nos últimos anos no Brasil, como demonstra a Figura 6. Entre 2007 e 2008 o consumo cresceu 25% e levou o Brasil a assumir, em 2008, a liderança mundial do consumo de agrotóxicos. No entanto, este aumento não reflete no aumento da produção, que foi inferior a este percentual no período. A crescente resistência das pragas é apontada como fator determinante para o aumento no uso dessas substâncias, que pode resultar em acréscimo nos custos de produção.

Figura 6 - Vendas Totais de Agrotóxicos no Brasil - US\$ Milhões

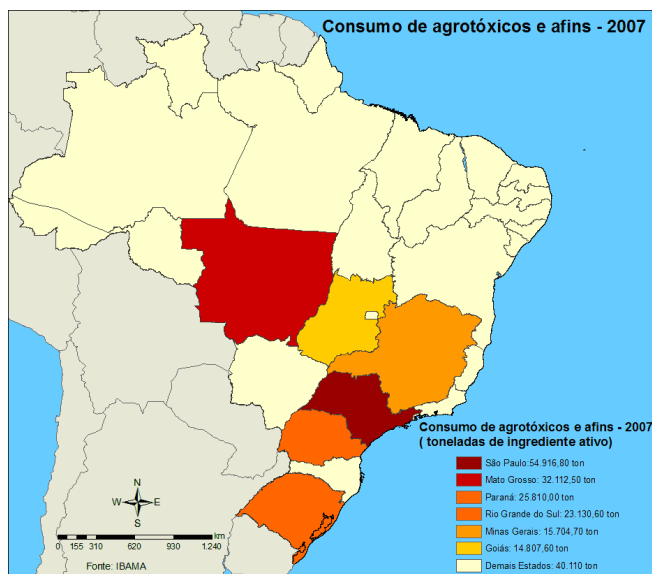


Fonte: Sindag e Abiquim, em Anvisa, 2009.

Dos setores aqui analisados, a soja lidera o consumo, com 45,3% do volume total de agrotóxicos consumido no país (US\$ 3,227 bilhões), seguida pelo milho. Em terceiro lugar está a cana-de-açúcar, com 9,5% do volume total consumido (Andef, 2009). Cálculos apresentados por Caporal (2009) indicam que os gastos com agrotóxicos em 2008 representavam 26,6% do custo operacional do cultivo da soja.

Além disso, 80% do consumo de agrotóxicos e 81% dos fertilizantes se concentram em apenas seis estados brasileiros: São Paulo, Mato Grosso, Paraná, Rio Grande do Sul, Minas Gerais e Goiás (IBGE, 2008), como destaca a Figura 7.

Figura 7 – Consumo de Agrotóxicos em Toneladas de Ingrediente Ativo - 2007



Fonte: IBAMA

O consumo crescente de agrotóxicos mascara ainda outras fragilidades do sistema produtivo: este é um mercado oligopolizado, em que 90% dos ingredientes ativos comercializados hoje são produzidos por apenas dez empresas. No caso da soja principalmente, mas também no de outras culturas, essas empresas determinam a escolha dos produtos que serão usados por meio das parcerias com a produção verticalizada (quando há uma integração desde o fornecimento de insumos até a comercialização). A outra fragilidade é a total falta de participação da sociedade civil nos processos decisórios quanto à aprovação do uso dessas substâncias. Isso é reforçado pela ausência de informações sistematizadas que facilite o monitoramento e a fiscalização do volume de agrotóxicos empregado em cada Estado e em cada atividade agropecuária.

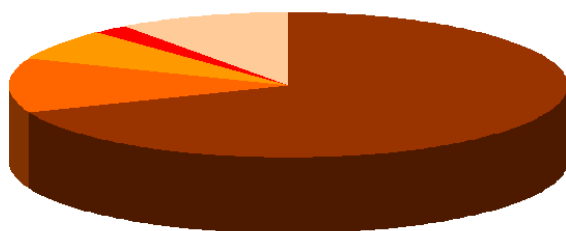
Em 2008, as empresas de agrotóxicos deflagraram uma série de ações judiciais contra a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa), para tentar impedir a reavaliação de 14 substâncias usadas em quase uma centena de produtos. Elas perderam essas disputas, mas existem projetos tramitando nas comissões de trabalho da Câmara dos Deputados, para que o registro de agrotóxicos seja atribuição exclusiva do Ministério da Agricultura, excluindo o

parecer das áreas de saúde e de meio ambiente, facilitando, portanto, a entrada de agrotóxicos no país.

Consumo de Água para Irrigação e a Pressão sobre os Recursos Hídricos

O Brasil é um país privilegiado em termos de disponibilidade de água doce. Esta é uma das fortes razões para a presença em larga escala de monoculturas de exportação e da liderança brasileira nas exportações de carne bovina, por exemplo. A irrigação para a agricultura respondia, em 2006, por 69% de toda a água consumida no país. A pecuária representava 12% do consumo total, ultrapassando o consumo urbano, que era apenas 10% do consumo brasileiro, conforme mostra a Figura 8.

Figura 8 - Distribuição do Consumo de Água do Brasil pelos Diferentes Usos - 2006



■ Irrigação ■ Animal ■ Industrial
■ Rural ■ Urbano

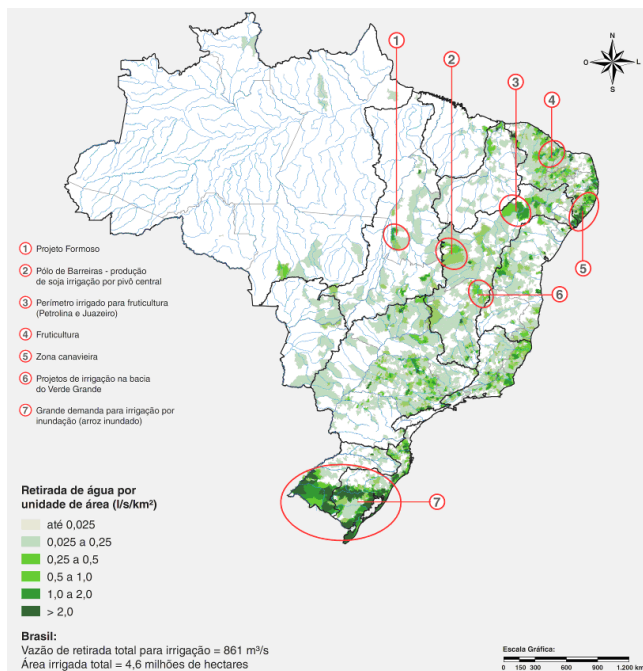
Fonte: ANA, 2009.

Contudo, a utilização e a contaminação das águas em consequência das atividades agrícolas não são objeto de estudos sistemáticos, que demonstrem com segurança os impactos de tais atividades sobre a disponibilidade hídrica para outros usos, bem como sobre a biodiversidade.

A Agência Nacional de Águas (ANA) aponta que a distribuição espacial das vazões de retirada por microbacias (análise entre o que a bacia oferece de água e o que é retirado do sistema) é uma ferramenta importante para entender o impacto do consumo de água na agricultura em algumas regiões do país e os eventuais conflitos desse uso. O impacto da retirada por diferentes tipos de uso se diferencia por região e precisa ser monitorado e contabilizado. Por exemplo, na região Hidrográfica Atlântico Nordeste Oriental, existe uma grande vazão de retirada para irrigação da cana. Para uso animal, as maiores demandas estão distribuídas nas Regiões Hidrográficas do Paraguai, Tocantins-Araguaia e Uruguai, além de parte da Amazônica, conforme mostra a Figura 9.

O caso brasileiro é exemplar, quando consideramos que a produção de bens primários como a soja, a cana-de-açúcar ou ainda de produtos semimanufaturados como cortes de carne bovina, em que a água utilizada no processo produtivo destas commodities agrícolas, é um serviço ambiental que não é considerado e contabilizado nos custos de produção. Estima-se que sejam utilizados 15 mil litros de água para produzir um quilo de carne bovina. Além disso, os abatedouros paulistas

Figura 9 - Retirada de Água para Irrigação por Unidade de Área no Brasil – 2006



Fonte: ANA, 2009.

utilizam 2,6 mil litros de água para processar cada carcaça bovina (Schlickmann e Schauman, 2007). Assim, os recursos hídricos envolvidos na produção de bens que se destinam à exportação devem ser valorizados e contabilizados nos custos das exportações.

Esses aspectos, somados ao desmatamento relacionado com a abertura de novas áreas de cultivo (que compromete nascentes e assoreia os rios), à contaminação das águas por agrotóxicos e às mudanças climáticas decorrentes das atividades agropecuárias, comprometem a oferta e disponibilidade de água pelas bacias hidrográficas e apontam para a necessidade de integração das diversas políticas de caráter econômico e ambiental, pra regular o uso e a manutenção desse recurso no longo prazo.

Impactos Sociais

A expansão simultânea dos diversos setores do agronegócio vem contribuindo para uma forte valorização do preço da terra. Segundo a publicação Agriannual (2009) as terras com maior potencial de valorização são as das novas fronteiras agrícolas e as com aptidão para agroenergia e reflorestamento, que têm despertado interesse de investidores estrangeiros. Esses investidores estão se estabelecendo no país com o propósito de adquirir terras baratas e transformá-las em áreas produtivas, para vender com preço elevado. Dados da Anualpec (2009) demonstram que a região Centro-Oeste registrou a maior valorização de longo prazo (48% em 36 meses), seguida da região Sul, com 47,5%, para o mesmo período.

A pecuária bovina é das atividades que mais contribuem para esta valorização de terras. Embora ela seja considerada uma atividade de baixa

rentabilidade, ela tem liquidez média e garante a segurança de retorno do investimento do produtor. A busca por novas áreas de plantio de grãos e de cana-de-açúcar no Norte e no Nordeste também é crescente. Já os sojicultores matogrossenses buscam novas áreas no Maranhão e Tocantins, para migração e ampliação do plantio para o Norte.

Os dados da Anualpec (2009) demonstram também que a atuação do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) contra o desmatamento provocado pela expansão da soja e da pecuária na Floresta Amazônica tem desestimulado o avanço dessas atividades em algumas regiões. Muitas terras no interior do Pará vêm sofrendo desvalorização em razão de irregularidades ambientais. Em Santarém, por exemplo, o valor das terras para agricultura caiu 47% e para a pecuária a queda foi de 56%. Por essa mesma razão as áreas de mata em Sinop, no Mato Grosso, ficaram 48% mais baratas. Entretanto, a pecuária segue se deslocando para outras regiões no interior do Pará. As pastagens de Marabá e São Félix tiveram alta de até 83%. Também a região do Baixo Amazonas teve valorização das terras de pastagem nativa de 70%, segundo o levantamento da Agrianual (2009).

Outro aspecto importante é que a expansão dos setores analisados não contribui para reduzir a concentração da propriedade de terra no Brasil. O Censo Agropecuário de 2006 indica que as propriedades com mais de mil hectares ocupavam 43% da área total dos estabelecimentos agropecuários, enquanto que a área ocupada por estabelecimentos com menos de 10 hectares representa apenas os 2,7% do total.

Os dados do Censo também permitem identificar mudanças regionais significativas, decorrentes, sobretudo, do crescimento das grandes monoculturas aqui analisadas. A Região Sul apresenta menor desigualdade na distribuição das terras entre os diferentes estratos de área. Isso se deve à sua estrutura fundiária, que reproduziu o padrão agrário do campesinato da Europa Ocidental, parcelando as terras em pequenas propriedades, como na agricultura familiar. Um contraponto a este padrão fundiário é encontrado na Região Nordeste e no Centro-Oeste, em que a concentração de terras vem acompanhando o processo de modernização produtiva e inserção ao competitivo mercado mundial de commodities agrícolas.

O setor florestal não foi incluído nesta análise do IBGE, mas sua Câmara Setorial (2009) estima a aquisição de 1,44 milhões de hectares (R\$ 6 bilhões) pelas empresas siderúrgicas e de papel-celulose, entre 2010 e 2014, para responder a seus projetos de expansão. Isso levará à maior concentração da propriedade nas regiões previstas para expansão do setor, que abrange os Estados do Maranhão, Mato Grosso do Sul e Rio Grande do Sul.

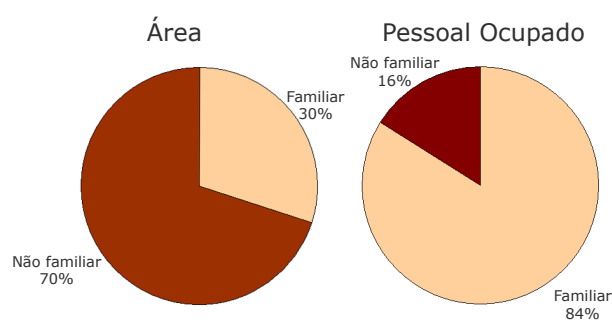
Empregos

Um dos problemas do modelo de produção baseado em grandes propriedades é que ele provoca a concentração da propriedade da terra e de renda, e gera menor número de empregos do que as

pequenas e médias propriedades. A pecuária, por exemplo, demanda grandes extensões de terra, mas ocupa menos mão-de-obra para se instalar e para se manter. Os levantamentos do Focus apontam que ela tem gerado, em média, 1 emprego a cada 500 hectares.

Os dados do Censo Agropecuário de 2006 demonstram que, ao contrário do que se passa nas grandes propriedades, os pequenos estabelecimentos são muito mais intensivos em mão-de-obra e são fundamentais para a segurança alimentar dos brasileiros. Eles utilizam 12 vezes mais trabalhadores por hectare que os médios (área entre 200 e inferior a 2.000 ha) e 45 vezes mais que os grandes (área superior a 2.000 ha). Assim, os pequenos estabelecimentos (caracterizados como de produção familiar) representavam 30% das terras em 2006, mas respondiam por 84% das pessoas ocupadas no campo, como demonstra a Figura 10.

Figura 10 – Área x Pessoal Ocupado (%)

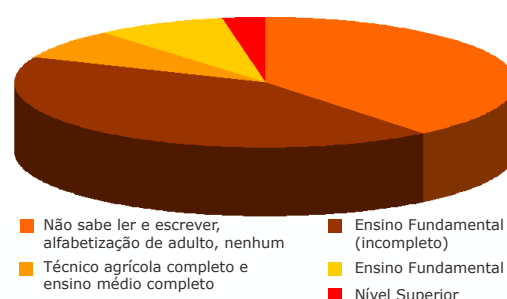


Elaboração própria, com base no Censo Agropecuário 2006.

Educação e Capacitação Técnica

O Censo Agropecuário de 2006 revela um quadro de profundas carências educacionais e de assistência técnica no campo, sobretudo nas regiões de fronteira agrícola. Os dados do censo apontam que cerca de 40% dos produtores rurais no Brasil não são alfabetizados e outros 42% tem apenas o ensino fundamental incompleto, como demonstra a Figura 11.

Figura 11 – Nível de Instrução dos Produtores Rurais no Brasil (%)



Fonte: IBGE, Censo Agropecuário 2006.

Esse quadro certamente impacta a adoção e difusão de técnicas de produção mais elaboradas, que contribuam para aumentar a produtividade, bem como pode contribuir para o uso e destinação adequados de produtos tóxicos, para evitar a destruição de recursos naturais e difundir práticas sustentáveis de produção e gestão, que aumentem a produtividade e rentabilidade do produtor.

Recomendações

A partir da análise integrada desses setores, o Focus destaca dois instrumentos que, se bem implementados, podem fazer frente ao desafio de conciliar o crescimento dos setores com ganhos sociais e ambientais. O primeiro, é a integração lavoura-pecuária, que pode resultar em ganhos econômicos aos produtores, bem como reduzir a demanda por novas áreas e contribuir, portanto, para reduzir as emissões de GEE.

A análise integrada dos setores aponta para uma segunda ação prioritária: a necessidade de um zoneamento integrado das atividades agropecuárias no Brasil. O zoneamento exclusivo da cana-de-açúcar apresentado pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento em 2009 e outras propostas de zoneamento para um bioma ou estado, não são capazes de prever a demanda de expansão de todos os setores e de promover o planejamento integrado dessa expansão.

Esses instrumentos destacam-se como as principais recomendações do Focus, mas são apresentadas também uma série de recomendações gerais e setoriais, que dizem respeito ao financiamento à produção, à educação e capacitação técnica, ao monitoramento do impacto dos agrotóxicos e à agricultura familiar, que na concepção desse estudo, formulam um conjunto de ações necessárias para contribuir com a transição do modelo agropecuário atual para um modelo que agregue critérios sociais e ambientais, garantindo sua manutenção e produtividade em longo prazo.

Recomendações Gerais:

1. Manejo Frente às Mudanças Climáticas

- Investir na difusão, bem como em medidas de capacitação e financiamento para a adoção da integração lavoura-pecuária e silvicultura. Essa técnica diminui o requerimento de área produtiva, através da rotação de áreas e representa um custo menor para o produtor do que a recuperação de pastagens com fertilizantes. Além disso, as culturas consorciadas evitam que o solo fique exposto, diminuindo os riscos de erosão e aumentando a quantidade de carbono no solo.
- Promover o plantio direto, que ao eliminar o revolvimento do solo para a semeadura, evita a liberação do gás carbônico nele contido ao deixar os resíduos da colheita no solo. Esse sistema é desenvolvido hoje em cerca de 30% da agricultura no Brasil, e pode ser expandido.
- Desenvolver incentivos econômicos para a valoração da manutenção da vegetação nativa através da integração de propostas de Redução de Emissões pelo Desmatamento e Degradação Evitados (REDD) e outros mecanismos de pagamentos por serviços ambientais, para a manutenção e recuperação das Reservas Legais e Áreas de Preservação Permanente nas propriedades rurais.
- Restaurar os solos orgânicos drenados para lavoura e as terras degradadas para aumentar os sumidouros de carbono.
- Evitar drenagem de terras úmidas, fazer controle de erosão, corrigir o solo com nutrientes e matéria orgânica.
- Reduzir o uso de fertilizante nitrogenado e de agrotóxicos, sobretudo os derivados de petróleo.
- Eliminar a prática de queimadas nas práticas agrícolas.

2. Zoneamento das Atividades Agropecuárias e Estudos sobre seus Impactos

- Promover um zoneamento integrado da expansão da agropecuária, evitando a implantação de atividades em áreas necessárias à proteção dos ecossistemas e estrategicamente importantes para a produção de alimentos, tendo em vista a garantia da segurança alimentar nos níveis local, regional e nacional. O planejamento integrado deve orientar o financiamento público das atividades neste sentido.

- O zoneamento deve incorporar ainda o Mapa de Áreas Prioritárias para Conservação da Biodiversidade do Ministério do Meio Ambiente, respeitando a não conversão das áreas de alto valor para a conservação, e o princípio de Desmatamento Zero em todos os biomas, restringindo a ampliação de cultivos a áreas já abertas, racionalizando o uso das áreas hoje ocupadas e ampliando os cultivos somente sobre as áreas degradadas.
- O zoneamento deve considerar a importância do Cerrado, segundo maior bioma brasileiro e relevante para a manutenção dos recursos hídricos e da biodiversidade. O Cerrado é uma região que abriga uma parte importante das atividades agropecuárias hoje e é para onde apontam as projeções de crescimento de todos os setores analisados.

3. Financiamento

- As instituições financiadoras devem exercer controle direto sobre o cumprimento dos requisitos legais (cumprimento da legislação ambiental, licenças ambientais, não uso de mão-de-obra escrava, etc.) por parte dos tomadores de empréstimo.
- Práticas mais sustentáveis (como, por exemplo, a agricultura orgânica e a agroecológica) devem ser objeto de condições de financiamento mais favoráveis em relação à monocultura e à pecuária extensiva.
- O BNDES, na qualidade de banco federal responsável pela concessão de financiamentos à expansão da produção, deve direcionar os investimentos para atividades mais intensivas em trabalho e renda e menos consumidoras de recursos naturais. Deve dar transparência aos critérios socioambientais que estão sendo elaborados para a concessão de créditos e incorporar a participação da sociedade civil nessa elaboração.

4. Educação e Assistência Técnica

- Investir em programas de educação e capacitação destinadas ao público rural, que permitam ao produtor rural utilizar técnicas mais elaboradas de gestão da propriedade, manejo das atividades agrícolas e conservação do solo e dos recursos naturais.

5. Monitoramento do Impacto dos Agrotóxicos

- Promover estudos sistemáticos, assim como sua divulgação, a respeito dos impactos: sobre a saúde, e recursos naturais, inclusive hídricos.
- Desenvolver um sistema nacional integrado em meio eletrônico com informações sobre prescrições emitidas e volume de agrotóxicos utilizados em cada estado.
- Ampliar a participação efetiva dos consumidores e movimentos sociais na coordenação nacional e estadual do Programa de Análise de Resíduos de Agrotóxicos em Alimentos – PARA, da Agência Nacional de Vigilância Sanitária do Ministério da Saúde.

6. Agricultura Familiar

- Apoiar a ampliação da agricultura familiar no Brasil, como uma aliada importante tanto para a geração de empregos no campo quanto para a produção de alimentos.
- Investir em ciência e tecnologia, para criar tecnologias que viabilizem a produção em pequenas propriedades, como a mecanização em pequena escala, voltadas também para a conservação ambiental, incluindo o controle biológico de pragas e técnicas similares.

Recomendações Setoriais

Pecuária Bovina

Integração Lavoura-Pecuária

- Promover a Integração lavoura-pecuária, que se destaca como a principal alternativa ao modelo atual, pois permite o aproveitamento mais intensivo das áreas de cultivo e pastagem. Ela equaciona a demanda por áreas adicionais (contribuindo para a redução das emissões de GEE), ao mesmo tempo em que contribui para restaurar áreas degradadas, reincorporando-as à produção agrícola de alimentos.
- A destinação de recursos financeiros para subsidiar sua implantação deve vir acompanhada de medidas complementares como a melhoria dos níveis de escolaridade da população rural e do acesso à assistência técnica.
- Adoção de sistemas agrossilvopastoris, que integram pecuária, lavoura e florestas (de eucalipto, por exemplo), que além de ajudar a recuperar o solo, tem alto potencial de seqüestro de carbono com a formação de matéria orgânica. O sombreamento também contribui para o bem-estar animal.

Redução das Emissões de GEE

- Recuperar áreas de pastagem degradadas, através do cultivo de grãos, já que melhorar a qualidade do solo reduz a quantidade de metano produzida e aumenta o potencial de seqüestro de carbono.
- Desenvolver e difundir métodos de manejo que eliminem a prática das queimadas, como a trituração da vegetação que, segundo a Embrapa, pode reduzir em cinco vezes a emissão de GEE.
- Criar mecanismos para que o setor reporte as emissões de GEE da pecuária, assim como vem fazendo o setor industrial no Brasil. Estas informações podem ser instrumento para a negociação para a criação de um mecanismo de financiamento para recomposição florestal.
- Estimular a pesquisa para o desenvolvimento de indicadores de degradação de pastagens e genética animal, visando a redução das emissões de metano; a análise do balanço de GEEs nos diferentes tipos de sistemas (pastagem degradada, produtiva, em confinamento e na integração lavoura-pecuária) para a mitigação das emissões de metano.

Certificação e Monitoramento

- Criar um sistema de certificação das propriedades que adotam práticas sustentáveis de produção (manejo de pastagens, tratamento de resíduos, destinação correta das embalagens de agrotóxicos, etc.) e que cumprem a legislação ambiental (RL e APP) para servir de consulta para instituições de crédito e para os diferentes elos da cadeia de consumo.
- Criar um sistema para a fiscalização dos órgãos ambientais, baseado em técnicas de geoprocessamento, para o monitoramento do desmatamento, principalmente nas áreas onde a expansão da pecuária são mais prementes.
- Fortalecer a divulgação e consulta à "Lista Suja" do trabalho escravo do Ministério do Trabalho por parte dos frigoríficos e varejistas, para impedir a aquisição de gado criado em propriedades que adotem tais práticas.
- Desenvolver campanhas voltadas para o mercado consumidor que alertem sobre as fragilidades da produção pecuária, uma vez que o consumidor deve ter um peso preponderante para pressionar produtores e frigoríficos a adotarem medidas que diminuam os impactos ambientais e sociais do setor.

Financiamento e Políticas Públicas

- Desenhar mecanismos de financiamento e/ou isenção fiscal para que os produtores invistam em tecnologias mais eficientes de produção, evitando que a pecuária bovina siga se expandindo da maneira tradicional, ocupando novas áreas de fronteira agropecuária.
- Assegurar que os investimentos públicos (que são preponderantes para a expansão pecuária) sejam feitos a partir da garantia do cumprimento da legislação ambiental, oferecendo taxas de juros diferenciadas para frigoríficos que comprem de produtores que adotam boas práticas de manejo.

Capacitação

- Investir em pesquisa e na difusão de técnicas mais adequadas de manejo e gestão para os diferentes perfis de produtores (pequenos, médios e grandes), uma vez que muitos deles, além de não terem acesso à informação estão distantes dos grandes centros de pesquisa, sendo excluídos das tecnologias de incremento da produção, esgotando rapidamente suas áreas e toda a cadeia de serviços ambientais de suas propriedades e adjacências.

Soja

- Criar mecanismos de estímulo à substituição da monocultura da soja pelo modelo de integração lavoura-pecuária ou lavoura-pecuária-florestas.
- Instituir uma moratória permanente para a expansão da soja na Amazônia.
- Ao contrário do que prevê a lei Kandir, as exportações de grãos devem ser taxadas, de modo a estimular seu processamento no país e reduzir as exportações do produto em grão. Esta seria uma primeira providência para agregar maior valor às exportações e reduzir a necessidade de ampliação do plantio para efeito de obter receitas de exportações.
- Estimular a criação de cooperativas de produção e comercialização que permitam obtenção de economias de escala, através do compartilhamento de equipamentos agrícolas, insumos e outros.
- Criar, através destas cooperativas, melhores condições para a comercialização do produto, que livrem o pequeno produtor da extrema dependência das grandes empresas de comercialização, que dominam atualmente todos os segmentos da cadeia produtiva do complexo da soja.
- Desenvolver a produção agroecológica, diversificada, livre de transgênicos, adubação química e aplicação de agrotóxicos, que vem despertando de forma crescente o interesse de consumidores interessados na qualidade e sanidade dos alimentos. A produção agroecológica, além de ser orgânica, propõe o plantio da soja associado a diversas outras culturas, preservando ou recuperando também a vegetação original e permitindo a cultura de outros alimentos de consumo local e regional.
- Fortalecer iniciativas como o "selo verde" da RTRS para a soja brasileira originada de áreas legalmente desmatadas e que siga critérios estabelecidos pela sociedade civil.
- Investir no desenvolvimento de metodologias independentes de avaliação do impacto ambiental dos transgênicos, já que é preciso provar que não causam danos à saúde humana e ao meio ambiente. Ademais, o Brasil deve adotar um rígido protocolo de biossegurança antes de liberar o plantio de novas variedades de transgênicos, como vêm fazendo os outros países.
- Privilegiar estudos de impacto sobre questões que tendem a ganhar maior relevância para os países importadores de soja, como os temas de "segurança alimentar" e de "segurança energética" na agenda dos principais atores do comércio internacional e dos organismos multilaterais.
- Investir em técnicas de geoprocessamento para a fiscalização feita pelos órgãos ambientais, de modo a assegurar o monitoramento do desmatamento.
- Fortalecer a divulgação e consulta à "Lista Suja" do trabalho escravo do Ministério do Trabalho, para impedir a aquisição de soja de propriedades que adotem tais práticas.
- Desenvolver campanhas voltadas para o mercado consumidor que alertem sobre os riscos e fragilidades da produção da soja, uma vez que o consumidor deve ter um peso preponderante para pressionar produtores e empresas da cadeia a adotarem medidas de produção que diminuam os impactos ambientais e sociais do setor.
- Exigir que o setor reporte as suas emissões de gases de efeito estufa.

Cana-de-açúcar e Etanol

Dentre as Medidas previstas no Protocolo Agro-Ambiental do Setor Sucroalcooleiro Paulista, que devem ser adotadas para o setor como um todo, destacamos:

- Não utilizar a prática da queima da cana-de-açúcar para fins de colheita nas áreas de expansão de canaviais.
- Adotar medidas para evitar a queima, a céu aberto, da palha da cana-de-açúcar proveniente da colheita de cana crua.
- Proteger as áreas de mata ciliar das propriedades canavieiras, devido à relevância de sua contribuição para a conservação ambiental e proteção da biodiversidade.
- Proteger as nascentes e Áreas de Preservação Permanente (APP) ao seu redor.
- Adotar boas práticas para conservação de recursos hídricos, para favorecer o funcionamento do ciclo hidrológico, incluindo controle sistemático da qualidade da água.
- Adotar práticas de conservação do solo, incluindo o combate à erosão e a contenção de águas pluviais nas estradas internas e carreadores.
- Enquanto a queima da palha não é eliminada, estabelecer horários e condições climáticas em que a queima poderá ocorrer, limitando-a à madrugada e somente quando a umidade relativa do ar for suficientemente elevada.

Zoneamento da Cana

- Considerar a disponibilidade dos recursos hídricos, proibindo o cultivo em áreas onde estes recursos possam vir a escassear e priorizando o consumo residencial e a produção local de alimentos. Levar em conta os impactos das mudanças climáticas, que deverão reduzir a área disponível para a produção destes alimentos.
- Promover avaliações prévias sobre os possíveis impactos decorrentes do deslocamento de outras culturas e da criação de gado sobre as demais regiões e biomas. Pela proposta do ZAE, 34 milhões de hectares atualmente ocupados por pastagens e pela pecuária podem dar lugar à cana. A integração lavoura-pecuária, neste sentido, deveria anteceder a expansão da cana sobre novas áreas.
- Considerar e excluir do zoneamento as áreas indicadas no Mapa de Áreas Prioritárias para Conservação da Biodiversidade, produzido pelo Ministério do Meio Ambiente.
- Reduzir, no projeto de lei sobre o zoneamento, a quantidade de áreas disponíveis para expansão no bioma Cerrado, atribuindo relevância a este bioma pela sua importância para a preservação dos recursos hídricos e da biodiversidade. No ZAE, a maior parte das áreas consideradas "aptas" para a cana está neste bioma.
- Verificar as irregularidades existentes nos projetos de usinas aprovados, como nos Estados de Roraima e Mato Grosso do Sul.
- Considerar, nos estudos de impactos ambientais para implantação de novas usinas, o fato de que, independente da atividade pré-existente, a chegada da cana favorece a conversão das propriedades do entorno em canaviais, o que pode provocar o deslocamento dessas para áreas não previstas no zoneamento. Esse fato já vem ocorrendo e evidencia a necessidade de um zoneamento abrangente envolvendo todas as culturas.
- Excluir as áreas que foram incluídas no ZAE que são reconhecidas como grandes produtoras de alimentos como o arroz e o feijão (em Goiás), assim como as áreas de criação de gado bovino em larga escala, evitando o deslocamento dessas atividades.

Monitoramento do Impacto dos Agrotóxicos

- Promover estudos sistemáticos a respeito do impacto dos agrotóxicos sobre a saúde e o meio ambiente, a redução da disponibilidade de recursos hídricos, os prejuízos à produção de outros alimentos e prejuízos à saúde das populações rurais que lidam com essas substâncias.
- Desenvolver um sistema nacional integrado em meio eletrônico que forneça informações sobre prescrições e volume de agrotóxicos emitidos em cada Estado, para o Departamento de Fiscalização Agropecuária - Defis e as secretarias de saúde.

- Ampliar a participação efetiva dos consumidores e movimentos sociais na coordenação nacional e estadual do Programa de Análise de Resíduos de Agrotóxicos em Alimentos – PARA, da Agência Nacional de Vigilância Sanitária do Ministério da Saúde.

Florestas Plantadas e Carvão Vegetal

- Desenvolver estudos independentes, que permitam compreender o impacto das florestas plantadas sob o regime de monoculturas no que diz respeito às emissões de GEE e ao consumo e contaminação das águas, já que os estudos disponíveis apresentam resultados profundamente divergentes.
- No zoneamento integrado das atividades agropecuárias preconizado neste estudo, restringir os plantios florestais em áreas que possam vir a prejudicar, de modo direto ou indireto, a produção de alimentos, a preservação da biodiversidade e o fornecimento de água para outras atividades. Da mesma forma, limitar sua implantação em áreas suscetíveis à desertificação, apontadas pelo Programa de Ação Nacional de Combate à Desertificação.
- Investir em modelos de plantio alternativos ao da monocultura, com o cultivo de árvores associado às atividades agrícolas e à criação de animais, como no caso da integração lavoura-pecuária.
- Não considerar, para efeitos legais, as áreas plantadas com monoculturas de eucalipto e pinus como recomposição de vegetação nativa.
- Abolir o uso do cloro na fabricação do papel, substituindo-o pelo branqueamento feito com oxigênio, peróxido de hidrogênio e ozônio, processo conhecido como total chlorine free (TCF).
- Criar um sistema nacional de informações sobre o uso de madeira para fins energéticos, com métodos consistentes e recursos para pesquisas e fiscalização, incluindo balanço anual do uso de madeira, com dados regionais. Este sistema auxiliará na identificação de áreas críticas onde a produção de carvão necessita de atenção e deve estimular a certificação da origem da madeira.
- O licenciamento para novas indústrias siderúrgicas e outras que utilizem carvão vegetal como insumo só deve ser concedido em áreas onde o plantio de florestas não se sobreponha às áreas prioritárias para a conservação da biodiversidade nem à produção de alimentos pela agricultura familiar ou outras atividades essenciais. Nesse mesmo sentido, deve ser suprimido o dispositivo do atual Código Florestal que permite que novas empresas se utilizem, por um período de 5 a 10 anos, de madeira oriunda de vegetação nativa para a produção de lenha e carvão vegetal.

Fomento Florestal

- Adequar os mecanismos de financiamento para que estes não contribuam para a formação de oligopsonia (um mercado onde há poucos compradores), mas, ao contrário, fortaleçam o poder de negociação dos produtores na comercialização da madeira.
- Criar mecanismos para que haja financiamento direto aos produtores fomentados, evitando relações de dependência em função da intermediação por parte do setor industrial.
- Desenvolver e difundir processos produtivos que permitam às comunidades rurais agregar valor à madeira e promover o desenvolvimento regional.
- Orientar os programas de fomento florestal para que estes contribuam para a permanência do produtor rural em sua propriedade, bem como considerar a segurança alimentar dos agricultores e garantir a diversificação da produção.
- Assegurar, nos contratos de fomento, que as áreas de vegetação primária e secundária de regeneração sejam preservadas.
- Exigir, contratualmente, o cumprimento da averbação da Reserva Legal (RL) da propriedade, orientando os proprietários na locação da RL e no plano de recuperação da mesma, quando for o caso.



Bibliografia Consultada

- AGRAFNP. Agrifoneiro 2009. Anuário da agricultura brasileira. AgraFNP, 2009.
- AGRAFNP. Anualpec 2009. Anuário da pecuária brasileira. AgraFNP, 2009.
- ANA. Conjuntura dos recursos hídricos no Brasil 2009. Agência Nacional de Águas, 2009.
- ANDEF. Perspectivas do mercado de defensivos agrícolas. Andef, 2009. Disponível em <http://www.andef.com.br/2008/banco02.asp>, acesso em 28/04/09.
- ARCADIS Tetraplan. Cenários e Projeções para a pecuária na AID: a inserção do frigorífico Bertin. São Paulo: ARCADIS Tetraplan, 2006. Disponível em [12FDB20A6852572300006A7545/\\$File/Cap%207.pdf](http://12FDB20A6852572300006A7545/$File/Cap%207.pdf). Acesso: 12 dez. 2006.
- CÂMARA SETORIAL DE SILVICULTURA. Agenda Estratégica do Setor de Florestas Plantadas. Disponível em <http://www.abraflor.org.br/agenda/agenda.asp>, acesso em 15/10/09.
- CAPORAL, R. Em defesa de um plano nacional de transição agroecológica: compromissos com as atuais e nosso legado para as futuras gerações. Disponível em <http://www.aba-agroecologia.org.br/aba2/images/pdf/LR01.pdf>, acesso em 29/01/10.
- CARMO, L. R.; OJIMA, A. L. R. de O. e NASCIMENTO, T. ÁGUA VIRTUAL: o Brasil como grande exportador de recursos hídricos. Disponível em: <ftp://ftp.sp.gov.br/ftpiea/congressos/cong-agua2-0106.pdf>. Acesso em 29/09/2009.
- CONAB. Acompanhamento da safra brasileira. Cana-de-açúcar. Safra 2009. Segundo Levantamento. Setembro de 2009.
- _____. Terceiro Levantamento de Grãos, safra 2007/2008. Novembro de 2008.
- _____. Terceiro Levantamento de Grãos, safra 2008/2009. Outubro de 2009.
- _____. Perfil do Setor do Açúcar e do Alcool no Brasil, Situação Observada em Novembro de 2007. Brasília. Conab, 2008.
- CONSEA. Parecer sobre zoneamento agroecológico e relações de trabalho na produção de biocombustíveis. Texto aprovado na reunião do CDES de 27.08.2008.
- EMBRAPA e UNICAMP. Aquecimento global e a nova geografia da produção agrícola no Brasil. Agosto de 2008.
- IBGE. Indicadores de desenvolvimento sustentável - Brasil 2008. Série Estudos e Pesquisas, Informação Geográfica nº 5. IBGE, 2008.
- IBGE. Censo Agropecuário 2005/2006. IBGE, Rio de Janeiro, 2009.
- IBGE. Indicadores de desenvolvimento sustentável - Brasil 2008. Série Estudos e Pesquisas, Informação Geográfica nº 5. IBGE, 2008..
- MAPA. Projeções do agronegócio, 2018/2019. Apresentação no 47º Congresso da Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural (Sober). MAPA/AGE, 2008.
- _____. Projeções do Agronegócio. Brasil, 2008/09 a 2018/19. AGE/MAPA, fevereiro de 2009.
- NOBRE, C. Mudanças Climáticas e o Brasil - Contextualização, in Mudança de Clima no Brasil: vulnerabilidade, impacto e adaptação. Parcerias Estratégicas, n. 27, dezembro de 2008. Brasília, CGEE.
- SEMA. Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento e Queimadas do Estado do Mato Grosso. SEMA-MT, 2009.
- SAKAMOTO, L. O zoneamento agroecológico da cana-de-açúcar. Análise dos avanços e das lacunas do projeto oficial. Centro de Monitoramento de Agrocombustíveis. ONG Repórter Brasil. www.reporterbrasil.org.br. Outubro de 2009.
- SCHLICKMANN, H. e SCHAUMAN, S. A. Pecuária, Desmatamento e Desastres Ambientais na Amazônia. Revista Ciências do Ambiente On-Line, n: 3. 2007.
- SMERALDI, R. e MAY, P. A hora da Conta: pecuária, Amazônia e conjuntura. Amigos da Terra Amazônia, 2009.
- VITAL, M. Florestas independentes no Brasil. BNDES Setorial, Rio de Janeiro, n. 29, p. 77-130, mar. 2009.
- VITAL, M. e PINTO, M. Condições para a sustentabilidade da produção de carvão vegetal para fabricação de ferro-gusa no Brasil. BNDES Setorial 30, p. 237 - 297, 2009.
- ZARNOTT, A., PINHEIRO, S. e STROPASOLAS, V. Participação dos agricultores familiares de Canguçu no programa Pousada Florestal da Votorantim Celulose e Papel. REDES, Santa Cruz do Sul, v. 14, n. 2, p. 29 - 52, mai./ago. 2009.
- ZEN, S. Pecuária de corte brasileira: impactos ambientais e emissões de gases efeito estufa (GEE). São Paulo. CEPEA/ESALQ, 2008.



O **Fundo Brasileiro para a Biodiversidade (Funbio)** é uma associação civil sem fins lucrativos criada em 1995 com o objetivo de ser um mecanismo financeiro inovador, que contribua com a implementação da Convenção sobre Diversidade Biológica (CDB). Tem como missão aportar recursos estratégicos para a conservação da biodiversidade.

Contato

Daniela Lerda
danielal@funbio.org.br
Tel. (21) 2123-5337
Fax: (21) 2123-5354

Largo do Ibam, 01/ 6º andar
Humaitá - Rio de Janeiro
- RJ Brasil
CEP: 22271 070

www.funbio.org.br
[www.twitter.com/funbio](https://twitter.com/funbio)

Esta publicação faz parte da série Focus | Visão Brasil, que tem como objetivo divulgar uma análise dos setores da pecuária, soja, cana-de-açúcar e florestas plantadas, por sua relevância no conjunto das atividades agropecuárias no Brasil.

O autor principal dessa série é Sergio Schlesinger, que contou com o apoio de Erika Guimarães, Daniela Lerda, e Elaine Teixeira para a produção e edição dessa publicação. As informações aqui apresentadas são resultado da coleta de dados secundários a partir dos estudos consultados pela equipe do Focus.

É permitida a reprodução deste texto e dos dados nele contidos, desde que citada a fonte. Reproduções para fins comerciais são proibidas. Esta publicação contou com o apoio financeiro do Instituto Arapyau para servir como instrumento para uma discussão de caminhos para a sustentabilidade.



instituto
ARAPYAU

Criado em 2008, o **Instituto Arapyau de Desenvolvimento Sustentável** trabalha com educação e desenvolvimento sustentável a partir da atuação concreta em territórios e do apoio à formação de redes de conhecimento. Seu principal objetivo é contribuir para a articulação e disseminação de uma nova perspectiva de desenvolvimento para o Brasil, baseado em princípios e práticas de desenvolvimento sustentável.

www.arapyau.org.br