

P 22 UN

FGV EAESP

MAIO | 2018

CENTRO DE ESTUDOS
EM SUSTENTABILIDADE



Desmatamento

P22ON

MAIO | 2018

FGV EAESP
CENTRO DE ESTUDOS
EM SUSTENTABILIDADE

Coordenador
Mário Monzoni

Editora
Amália Safatle

Equipe de Pesquisa do GVces
Annelise Vendramini, Beatriz Kiss, Camila Yamahaki, Paula Peirão, Matheus Fernandes

Gestora de Produção
Bel Brunharo

Textos
Amália Safatle, Bruno Toledo, Cíntya Feitosa, Magali Cabral, Matheus Fernandes

Revisão e Pesquisa de Texto
José Genulino Moura Ribeiro

Produção do website
Amália Safatle e Oscar Freitas Neto (colaboração)

Design
José Roosevelt Junior

Agradecimentos
À equipe dos programas
Finanças Sustentáveis
e Produção e Consumo
Sustentáveis

Conselho Editorial
Annelise Vendramini, Aron Belinky, Daniela Gomes Pinto, Fernanda Carreira, Guarany Ipê do Sol, Osório, Livia Menezes Pagotto, Mariana Nicolletti, Mário Monzoni, Mauricio Jerozolimski, Paulo Durval Branco

Capa
Foto: Kees Streefkerk/
Unsplash

22
Página

P22_ON é um produto da Revista Página22.

PRODUÇÃO E CONSERVAÇÃO ANDAM JUNTAS



O Brasil é uma potência mundial no setor agropecuário e, ao mesmo tempo, uma potência no campo ambiental.

Em 2016, a agropecuária respondeu por 26% do PIB e 46,6% das exportações.

Este ano deve colher a maior safra de grãos da história: 232,6 milhões de toneladas, volume que mantém o País em uma posição de destaque no *ranking* dos maiores produtores de alimento do mundo.

Todos esses números são muito relevantes para a economia, mas embutem impactos ambientais preocupantes.

Por exemplo, em sete anos – de 2007 a 2014 – na região de Matopiba (que compreende os estados do Maranhão, Tocantins, Piauí e Bahia) 62% do avanço da soja ocorreu em área de vege-

tação nativa. E 25% do avanço da soja no bioma Cerrado também foram sobre a vegetação nativa.

Além disso, mais da metade dos 8 mil quilômetros quadrados de Floresta Amazônica desmatada em 2016 destinou-se à formação de pastagens.

Isso significa que o aumento da safra e das exportações não é decorrência apenas de melhora na produtividade, mas também da mudança no uso da terra.

Estudos mostram que o desmatamento não só prejudica o habitat de outras espécies e a formação de chuvas, mas afeta a absorção da água que reabastece aquíferos e lençóis freáticos.

A vegetação do Cerrado possui um sistema radicular que chega a dezenas de metros e atua na

formação das principais bacias hidrográficas brasileiras, até a Amazônica.

Já as florestas da Amazônia são importantes para regular o clima e para o regime de chuvas no Sudeste e no Centro-Sul.

Isso tudo significa que, no fim das contas, o próprio setor agropecuário estará entre os grandes prejudicados pelo desequilíbrio climático provocado pela mudança do uso da terra, pois terá de enfrentar maior ocorrência de eventos extremos, como seca prolongada e excesso de chuvas.

Sem falar que o desmatamento é um contrassenso à meta estabelecida no Acordo de Paris, que inclui o compromisso do Brasil de acabar com o desmatamento ilegal na Amazônia até 2030.

O final feliz seria a união dessas duas potências: o Brasil figuraria como a maior potência agroambiental do mundo, embarcando em suas commodities a imagem de uma agricultura mais moderna, com mais sustentabilidade.

Nesta edição de P22_ON você encontrará reportagens com

várias abordagens sobre essa falsa contradição entre o agro e a conservação, pois na verdade um depende do outro.

Vamos tratar também da dicotomia existente dentro próprio universo rural brasileiro – a agricultura moderna conservacionista, de baixo carbono e alta produtividade, em contraposição à agricultura arcaica, com práticas superadas e insustentáveis.

Qual o papel do investidor, do financiador, do Estado, do produtor e do consumidor como indutores da modernização no campo?

Como a tecnologia pode ajudar o País a reduzir riscos e aumentar a competitividade?

Os pecuaristas conseguirão rastrear suas cadeias produtivas para atender às novas exigências que a União Europeia deve impor para continuar comprando carne brasileira?

Tudo isso e muito mais aqui, em P22_ON Desmatamento.



O AGRONEGÓCIO GERA EUFORIA, MAS A PUJANÇA DEPENDERÁ DA VISÃO DE LONGO PRAZO

Enquanto a riqueza do agronegócio a longo prazo depende do ambiente natural e dos serviços ecossistêmicos por ele prestados, a conservação ambiental está atrelada a uma avançada gestão agropecuária que permite aumentar a produção sem desmatar além do que a lei prevê

Nenhum país reúne condições tão únicas: abrigar a maior floresta tropical do mundo e, ao mesmo tempo, figurar no *ranking* dos maiores produtores globais de alimentos. O Brasil, por excelência, é um imenso laboratório a céu aberto onde se pode exercitar a sinergia entre o capital natural das florestas e as atividades agropecuárias. Nos dois campos, o País é um talento nato. Mas toda essa potência será desperdiçada se não for respeitado o equilíbrio na delicada relação entre conservação ambiental e produção, considerando-se que não são opostos, e sim interdependentes.

Na opinião pública é possível notar uma euforia em torno dos atributos da produção agropecuária brasileira, como se vê, por exemplo, em campanhas veiculadas na tevê. De fato, a atividade vem literalmente salvando a lavoura das contas nacionais, pois foi responsável por 23,6% do PIB e 46,6% do total das exportações em 2016. Em plena crise econômica, a maior da História, o Brasil deve colher sua segunda maior safra de grãos, com uma produção de 232,6 milhões de toneladas, segundo a Companhia Nacional de Abastecimento (Conab).

Apesar da relevante contribuição para a economia, o agronegócio – quando não segue critérios de sustentabilidade – exerce intensa pressão sobre a vegetação natural do País. Entre 2007 e 2014, 25% do avanço da soja no Cerrado assim como 62% na região do Matopiba (que compreende os estados do Maranhão, Tocantins, Piauí e Bahia) ocorreram sobre vegetação nativa, enquanto mais da metade dos 8 mil quilômetros quadrados da Floresta Amazônica desmatada em 2016 destinou-se à formação de novas

pastagens – segundo pesquisas citadas no relatório do Centro de Estudos em Sustentabilidade da Fundação Getúlio Vargas (FGVces) produzido para a organização não governamental WWF ([acesse aqui](#)). O desmatamento, por sua vez, dificulta o cumprimento da Contribuição Nacionalmente Determinada estabelecida no Acordo de Paris, que inclui restaurar e reflorestar 12 milhões de hectares de florestas até 2030.

Ao mesmo tempo em que uma parte do agronegócio é responsável pelo avanço do desmatamento, a produção agrícola de forma geral é prejudicada pelo desequilíbrio climático global e regional – em boa parte provocado pela Mudança de Uso da Terra – que leva à maior intensidade e ocorrência de eventos extremos, como secas prolongadas e excesso de chuvas. Como mostra o estudo do FGVces para o WWF, o desmatamento não só prejudica o habitat de outras espécies e a formação de chuvas como afeta a absorção da água que reabastece aquíferos e lençóis freáticos.

Conhecida como o “berço das águas”, a região do Cerrado abriga uma vegetação com um sistema radicular que chega a dezenas de metros, fundamental para formação das principais bacias hidrográficas brasileiras, como a amazônica. As florestas da Amazônia, por sua vez, são importantes para a regulação climática e para o regime de chuvas no Sudeste e no Centro-Sul, essenciais para a manutenção da alta produtividade agrícola nessas regiões.

Pesquisas citadas pelo estudo demonstram que o desmatamento na região do Parque Indígena do Xingu, em Mato Grosso, aumenta a temperatura do ar

e reduz a temperatura fora da área protegida, mudando o regime de chuvas e ameaçando a produtividade agrícola da região. Portanto, o desmatamento compromete a irrigação das áreas agrícolas, diminuindo a produtividade de *commodities* e aumentando a exposição das empresas ligadas ao setor a riscos operacionais e de mercado.

O AGRO É POP?

Diante dessas evidências, é possível concluir que a atual pujança do agronegócio está sujeita a uma série de incertezas, o que é atestado pelo próprio governo. Na publicação *Visão 2030 – O Futuro da Agricultura Brasileira*, a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) destaca a mudança do clima como uma megatendência de grande relevância em âmbito mundial e nacional, em virtude dos potenciais impactos que apresenta sobre a produção de alimentos. Ressalta que a dependência dos recursos naturais e dos processos biológicos confere maior rigidez ao processo produtivo e acrescenta: “Aos riscos climáticos e de produção (bióticos), somam-se os riscos relacionados à gestão, ao mercado e ao ambiente institucional. Isso faz com que os gestores das atividades agrícolas precisem monitorar constantemente os riscos associados à agricultura, para que possam geri-los de maneira integrada, utilizando-se de adequadas estratégias e ferramentas inovadoras”.

Isso quer dizer que, embora os ganhos econômicos atuais sejam inquestionáveis, sua manutenção no futuro está atrelada a um contexto mais amplo. A longo prazo, a riqueza do agro depende do ambiente natural e de todos os serviços ecossistêmicos por ele prestados, enquan-

to a conservação dos ecossistemas depende de uma gestão mais moderna da agropecuária, com aumento da produtividade em condições ambientais equilibradas e inclusivas do ponto de vista social, sem a necessidade de expandir a fronteira agrícola sobre a vegetação natural além dos limites determinados pelo Novo Código Florestal.

O aumento da produtividade obtido com o respeito a critérios socioambientais, por sua vez, torna o Brasil mais competitivo no mercado mundial de alimen-

tos, pois consegue acessar mercados mais exigentes, reduzindo o risco de as exportações sofrerem barreiras não tarifárias (saiba mais sobre exportação de [carne bovina aqui](#)). Outros fatores determinantes para a maior produtividade são a disseminação de ferramentas tecnológicas de monitoramento e transparência (ligar com texto sobre Tecnologia), um arcabouço regulatório claro, um Estado com poder de fiscalizar e conduzir políticas públicas alinhadas com a sustentabilidade ([mais aqui](#)), além de agentes finance-

ros capazes de induzir melhores práticas no agronegócio.

Nesse sentido, relatório produzido pelo FGVces, em parceria com a Federação Brasileira de Bancos (Febraban), discute os riscos do desmatamento ilegal para os financiadores da atividade agropecuária (saiba mais aqui). A realização desse estudo foi motivada, entre outros fatores, pela constatação de que existe uma tendência, por parte de órgãos públicos fiscalizadores brasileiros, em responsabilizar não apenas

o agente causador do dano ambiental, mas também os diferentes elos das cadeias produtivas, inclusive o agente financiador, expondo as instituições financeiras a um maior risco legal. Ao conhecer e evitar tais riscos, o setor financeiro age como um indutor de transformação no campo. Em outra frente de pesquisa, o FGVces analisou a viabilidade de modelos de financiamento a atividades de recomposição florestal, para atendimento ao Novo Código Florestal ([leia mais aqui](#)).



ANGIE MULDOWNNEY/ UNSPLASH

Crescimento da Produtividade Total dos Fatores (PTF) na Agricultura Global



Fonte: USDA/ERS, International Agricultural Productivity data product
 Nota: A Produtividade Total dos Fatores (PTF) representa a eficiência agregada dos recursos de terra, trabalho e capital. Maior PTF, maior eficiência do resultado da produção.

Brasil e China lideram crescimento da PTF

PASSADO E VANGUARDA

Zander Navarro, sociólogo e pesquisador da Embrapa, formado engenheiro agrônomo no início dos anos 1970, fez uma breve análise de como a prática agrícola evoluiu no Brasil ao longo desse período. No debate promovido em abril pela Fundação FHC sobre os desafios do futuro para o agronegócio, ele lembrou que, no passado, bastava aos produtores rurais se aterem à atividade em si, restrita ao mundo agrônomo e ao ambiente local. "Era possível ignorar todo o restante."

Mas hoje, segundo ele, é imperativo olhar para a complexa teia econômica, tecnológica e produtiva pautada por mudanças em nível global. Além disso, o pesquisador reforçou a necessidade de cuidar para que o binômio inovação-tecnologia não reforce a concentração de renda no campo, considerando que o analfabetismo ainda atinge 30% dos produtores rurais.

Com a China ultrapassando o Brasil em termos de produtividade no campo (ver gráfico que

considera a eficiência agregada dos recursos terra, trabalho e capital), Marcos Jank, CEO da Asia-Brazil Agro Alliance, também fez um retrospecto das conquistas do agronegócio até o momento e as tendências às quais o setor deve estar atento para se manter na vanguarda.

Jank resumiu a linha do tempo do agronegócio brasileiro em três colunas: as glórias do passado, os desafios do presente e a agenda futura. A maior conquista no passado, segundo ele, foi o domínio das técnicas de plantio voltadas para os trópicos. Com isso, Embrapa e empresas nacionais e multinacionais conseguiram fazer controle de pragas e doenças, correção e fertilidade dos solos, melhoramento genético e avanço de biotecnologias, além de introduzir inovações como técnicas de rotação, plantio direto, colheita de segunda safra e Integração Lavoura-Pecuária-Floresta.

Na agenda do presente, cita como desafios a inclusão de temas sociais e trabalhistas no campo, a mudança climática, a agricultura de baixo carbono,

a implementação do Novo Código Florestal, o georreferenciamento, a agricultura de precisão, big data e gestão da informação, os controles sanitários e as parcerias público-privadas em pesquisa e inovação.

Já o futuro, segundo seu mapeamento, acena com a necessidade de criação de cadeias globais de suprimento e valor, a rastreabilidade, a valorização das certificações, o combate à perda e ao desperdício de alimentos, o bem-estar animal e a preocupação das pessoas com saúde e nutrição. Nesse esteio, Jank chama atenção para tendências comportamentais no Primeiro Mundo, especialmente em países da Europa, de rechaçar o uso intensivo de tecnologias como transgênicos, defensivos, hormônios, antibióticos e promotores de crescimento, valorizando processos produtivos que resgatem técnicas naturais e orgânicas. Segundo o especialista, é nessa agenda que o agronegócio brasileiro deve estar atento se quiser manter seu poder de competição ao longo do tempo.

RESPEITO A CRITÉRIOS SOCIOAMBIENTAIS REDUZ O RISCO NAS CARTEIRAS

Documento traz recomendações aos investidores institucionais sobre como aprimorar a gestão de riscos ligados a desmatamento em seu portfólio de investimentos

Parcela considerável do PIB e das exportações brasileiras, o agronegócio é um retrato da complexidade da relação do crescimento econômico com as florestas. Mais que uma questão ideológica ou um reforço da falsa dicotomia entre conservação e desenvolvimento, a discussão sobre práticas sustentáveis na produção interessa também aos produtores e investidores das cadeias de pecuária e agricultura. A pressão que as atividades exercem especialmente sobre os biomas Amazônia e Cerrado representa também riscos econômicos e financeiros.

Relatório elaborado pelo Centro de Estudos em Sustentabilidade da FGV EAESP (FGVces) a pedido do WWF analisa os riscos associados a desmatamento para investidores de empresas pertencentes às cadeias de valor da soja, do papel e celulose e da pecuária de corte e que operam

no Brasil. O documento traz recomendações aos **investidores institucionais** sobre como aprimorar a gestão de riscos ligados a desmatamento em seu portfólio de investimentos.

O estudo identifica que os riscos de desmatamento das empresas "investidas" (que foram objeto do investimento) representam riscos também para os investidores, por gerarem impactos negativos sobre o fluxo de caixa das companhias e, conseqüentemente, comprometer o retorno financeiro de seus acionistas. Outro tipo de ameaça está relacionado ao próprio ambiente de negócios dos investidores. Por exemplo, caso sejam processados por seus clientes por não atenderem deveres fiduciários, pode haver aumento de despesas judiciais. Caso sejam indiretamente envolvidos em práticas de desmatamento, podem ser alvo de campanhas de ativistas,

levando a perda de clientes e redução de receitas.

Em relação às empresas atuantes nessas cadeias, o mapeamento aponta para questões relacionadas ao macroambiente de negócios – envolve ambiente político, tecnológico, cultural e econômico – e ao microambiente – organizações não governamentais, concorrência, consumidores, clientes, fornecedores, governo e mídia – que, por sua vez, representam ameaças aos investidores dessas cadeias.

Os riscos retroalimentam-se (*figura abaixo*), pois a exposição a riscos legais aumenta também a exposição a riscos reputacionais, pela atuação de ONGs e cobrança de clientes e consumidores. Isso pode levar a possíveis perdas comerciais.

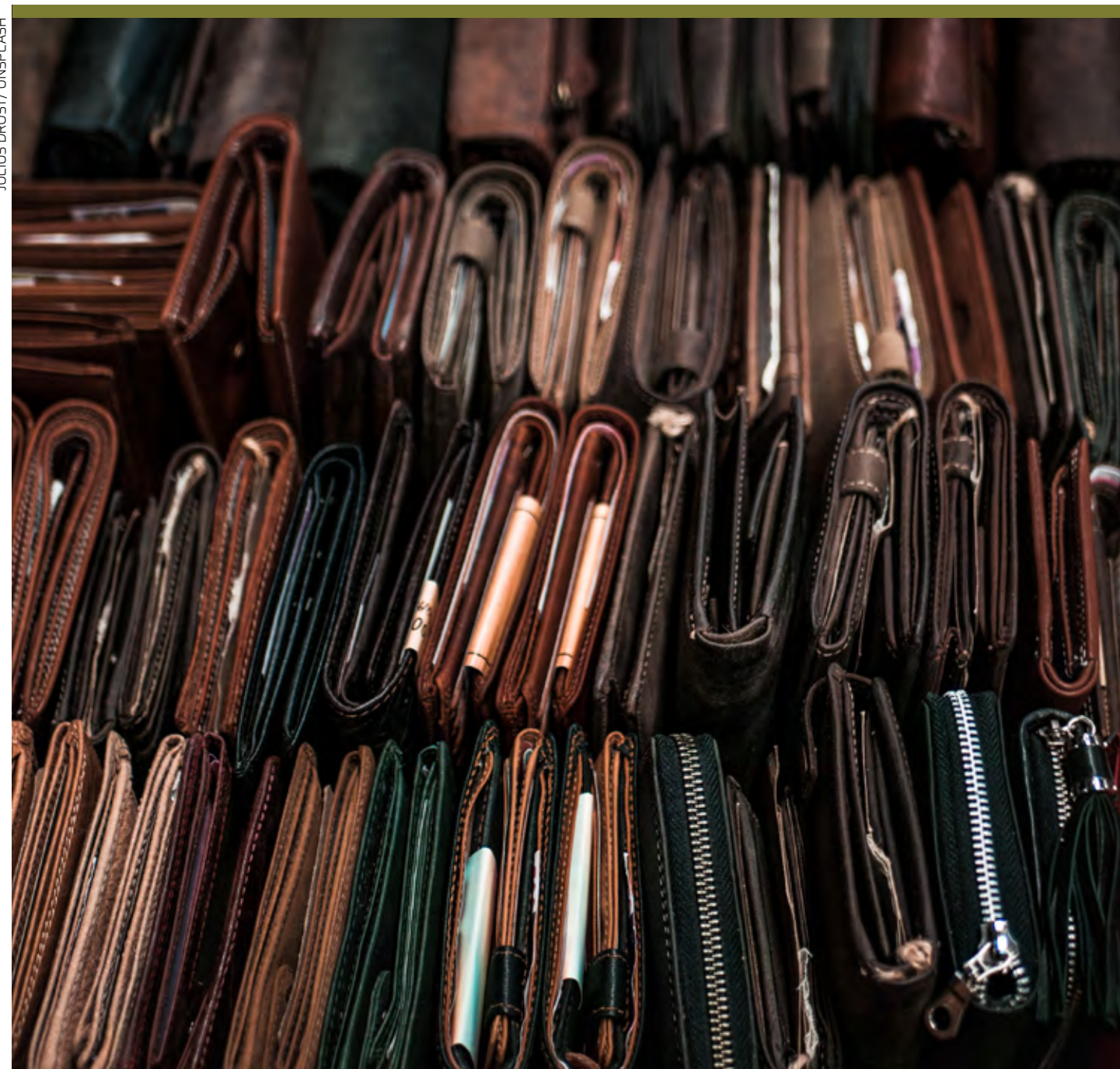
A tendência é de que os investidores estejam cada vez mais

atentos a essas questões. Um indicativo é o fortalecimento de práticas de investimento responsável motivadas por movimentos como os Princípios para o Investimento Responsável (PRI, na sigla em inglês), principal iniciativa global no tema, reunindo investidores de mais de 50 países com US\$ 70 trilhões em ativos sob gestão.

O movimento do investimento de impacto também aponta para as estratégias que reúnam critérios socioambientais – um exemplo é o Global Impact Investing Network (Giin), com US\$ 114 bilhões investidos em ativos de impacto. E o desmatamento é um dos fatores pontos de atenção para esses movimentos.

Assim como para **agentes financiadores dessas cadeias**, um dos principais riscos legais para investidores no contexto brasileiro são os impactos

JULIUS DROST / UNSPLASH



sobre monitoramento e fiscalização de propriedades rurais com base na implementação do Novo Código Florestal. O maior acesso a **tecnologias**, graças ao barateamento, facilita o monitoramento dos riscos pelas empresas, mas também torna a produção mais exposta a ONGs e clientes. Isso significa que há mais agentes fiscalizando, com mais riscos reputacionais e comerciais.

Além da lei, o aumento da cir-

culação de informações sobre questões ambientais, como mudança do clima e escassez hídrica, pode deixar mais rígida a cobrança sobre o agronegócio, especialmente sobre transparência. Ou seja, em alguns casos pode ser necessário ir além das exigências legais e informar boas práticas ambientais e sociais, à medida que consumidores se tornem mais exigentes.

A adoção de boas práticas também pode ser induzida pela con-

corrência. Os que saem na frente podem acelerar a mudança no mercado e até influenciar políticas que tornem a regulação mais exigente. Essa interferência pode ser exercida por associações comerciais e setoriais, que estabelecem compromissos e autorregulações a serem cumpridas pelas empresas. Alguns exemplos disso são a já citada Moratória da Soja e os Termos de Ajustamento de Conduta (TAC) da atividade pecuária com o Ministério Público Federal.

A exemplo do que já ocorre com requisitos sanitários para exportação de carne bovina, um aumento de barreiras não tarifárias relacionadas ao controle do desmatamento pode representar riscos comerciais no futuro. Um exemplo é a exigência de informação sobre pegada hídrica e de carbono, que pode tornar-se realidade em breve na Europa (**leia mais aqui**). Não gerenciar de forma adequada o desmatamento pode gerar conflitos ou até a perda de investi-

mentos, com consequente impacto financeiro às corporações.

Pelas características e relevância do capital natural no Brasil, além do modelo de desenvolvimento pautado pela produção agropecuária, o desmatamento é um tema com “materialidade”, ou seja, relevante para a gestão estratégica empresarial. Portanto, a falta de gerenciamento de questões como o desmatamento pode levar à materialização de riscos que impactam o desempenho financeiro das empresas. Por isso faz sentido também para os investidores considerarem o tema em sua análise de investimentos, sob risco de exposição legal e de reputação.

Um exemplo de risco é a pressão que investidores como fundos de pensão têm sofrido para descarbonizar seu portfólio – ou seja, para que deixem de mobilizar recursos para atividades intensivas em emissões de carbono. De acordo com o último relatório de **coalizão formada para atuar no tema** com o apoio do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (Pnuma), mais de 30 investidores já se comprometeram a encerrar seus investimentos em combustíveis fósseis, o que implica uma retirada de recursos na ordem de US\$ 80 bilhões.

Durante a Conferência do Clima das Nações Unidas de 2015, em Paris, quando os negociadores de países chegaram a um acordo global para redução de emissões, o **compromisso de desinvestimento** foi assumido por mais de 500 instituições que geriam à época US\$ 3,4 trilhões em ativos. É possível que o desmatamento se torne tema de engajamento e pressão sobre investidores, como já vem acontecendo com os combustíveis fósseis.

Os riscos estão encadeados. Caso as empresas que receberam investimento se envolvam em práticas de desmatamento e sejam penalizadas legal ou comercialmente, o impacto decorrente de perdas comerciais ou de produtividade pode levar à redução no preço de suas ações, comprometendo o retorno financeiro de seus investidores. Com a crescente disseminação do tema, o movimento para outros fundos de pensão ou *asset managers* por beneficiários preocupados com os recursos de seus fundos também representa um risco comercial. Caso os investidores sejam processados por seus clientes por não cumprimento de seus deveres fiduciários, podem ter ainda aumento de despesas judiciais.

PRINCIPAIS MOTIVAÇÕES

Além de mapear riscos, o FGVces entrevistou investidores internacionais já engajados no tema para verificar como atuam (no Brasil, não foram identificados investidores institucionais relevantes nessa questão). Os entrevistados citaram três principais motivações para gerenciar o risco de desmatamento: a materialidade do tema para o desempenho financeiro das empresas investidas; o risco de reputação para as empresas e para seus investidores; e o apoio dos investidores ao Acordo de Paris.

Os riscos não geridos podem levar à impossibilidade de atender a certos mercados, com alto nível de exigência em relação a critérios de sustentabilidade, e, por consequência, reduzir valor de mercado. Um dos casos de impacto financeiro citados foi o da IOI Group, trader malaia de óleo de palma, cujo valor de mercado reduziu-se em quase

20% após a divulgação de alegações de envolvimento da empresa com desmatamento. A empresa foi alvo de campanha de organizações ambientalistas, especialmente do Greenpeace, e **durante um ano teve sua certificação de produção sustentável suspensa**, até que apresentasse medidas e compromissos pelo fim do desmatamento.

Os investidores relataram também o seu comprometimento em relação ao Acordo de Paris. A relação do tema com o tratado é particularmente relevante para o Brasil, devido aos compromissos assumidos internacionalmente pelo governo brasileiro e pelo perfil de emissões do País – 51% relativos à Mudança no Uso do Solo e desmatamento e 22% provenientes da agropecuária, de acordo com os dados mais recentes do **Sistema de Estimativas de Emissões e Remoções de Gases de Efeito Estufa (Seeg)**, do Observatório do Clima. Em mercados como Europa e Estados Unidos, o foco da agenda climática está em combustíveis fósseis.

Para que o desmatamento passe a ser considerado estratégico quando se trata de investimento, é essencial o engajamento de investidores com empresas nas cadeias agropecuárias. Investidores relataram ao FGVces diversas barreiras para o relacionamento com empresas brasileiras no tema. Além de questões práticas, como o fuso horário e as barreiras de idioma, há relatos de que as empresas brasileiras são fechadas ao diálogo sobre questões sociais e ambientais, especialmente quando envolvidas em práticas antiéticas ou ilegais. Analistas de investimento também têm pouco conhecimento sobre questões rela-

cionadas a mudança no uso do solo e desmatamento, segundo um dos entrevistados.

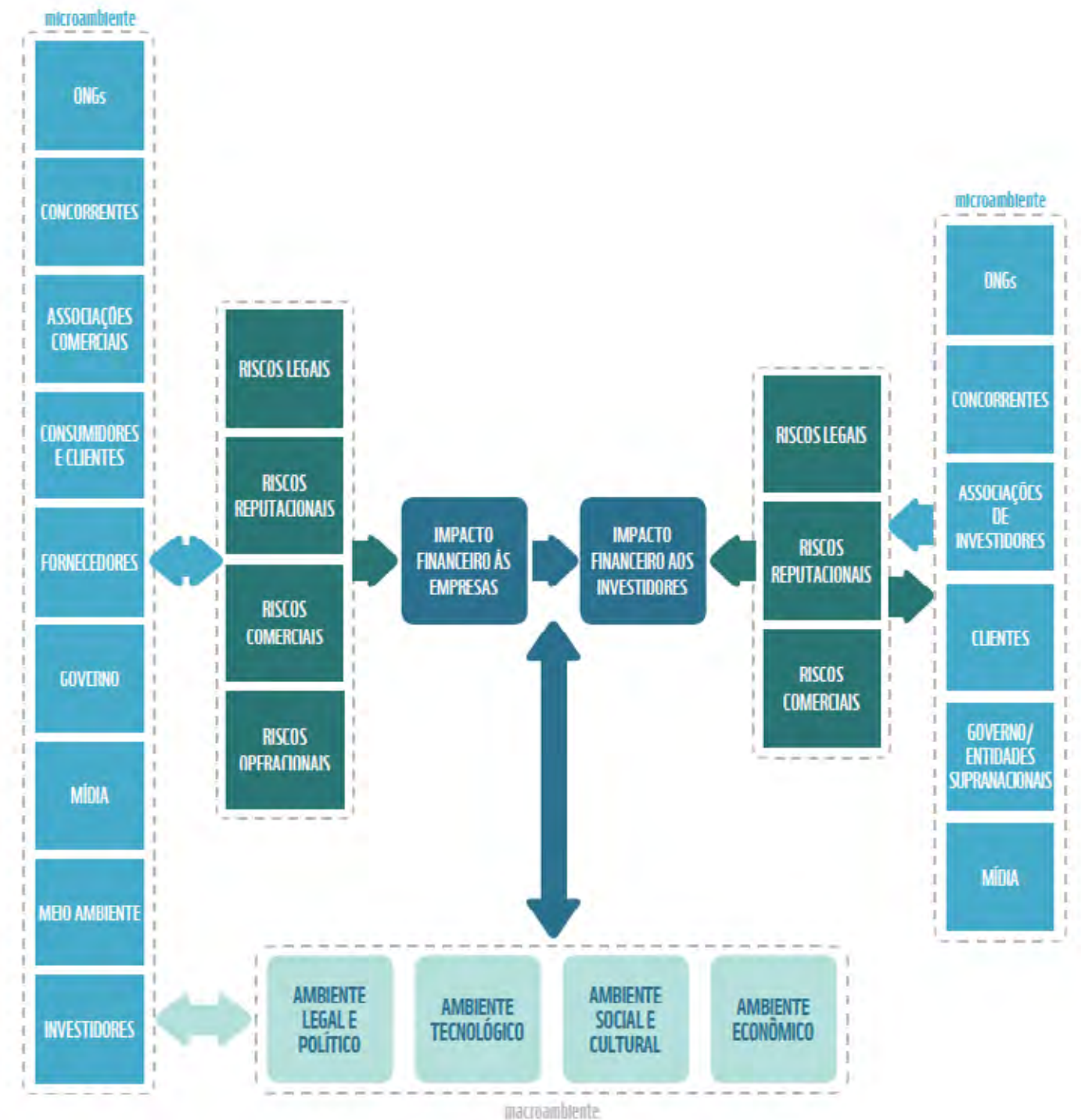
RECOMENDAÇÕES PARA GESTÃO DE RISCOS

O ambiente regulatório brasileiro foi apontado como um obstáculo para a avaliação do desempenho das empresas que receberam investimentos. Embora o Código Florestal brasileiro seja um dos mais restritivos do mundo e exija que proprietários conservem grandes extensões de terras, não é possível afirmar que a legislação está sendo cumprida.

Uma das recomendações para facilitar o diálogo entre investidores e empresas é o engajamento colaborativo, por exemplo com um grupo de investidores com representação expressiva em ativos que demonstre às empresas a importância do tema. Uma coalizão com esse objetivo ajudaria, ainda, a reduzir os custos individuais de engajamento e a assimetria de informação sobre o tema.

As empresas também se beneficiariam com a unificação de formato de pedido de informações pelos investidores, evitando o excesso de questionários a serem preenchidos. Para isso, é necessário envolver investidores internacionais, mas também os brasileiros, que conhecem melhor o ambiente e regulações locais. Para os investidores, o pedido unificado de informações para as empresas facilitaria a avaliação, com dados comparáveis entre si. O trabalho em rede de investidores já existe em outros temas do PRI, por exemplo, assim como já existe articulação para um grupo de trabalho sobre desmatamento.

ELABORAÇÃO: FGVCS



Aos investidores, recomenda-se que atuem em rede e também junto a outros *stakeholders* do mercado de capitais no desenvolvimento de indicadores quantitativos de avaliação do risco de desmatamento, o

que facilitaria a incorporação do tema na tomada de decisão e também o monitoramento de desempenho.

Existem particularidades do contexto brasileiro a serem

levadas em conta. Por exemplo, ao analisar empresas frigoríficas, os investidores devem se atentar ao fato de que a produção de carne bovina conta com diferentes fases (**cria, recria e engorda**)

e que, portanto, frigoríficos que apenas verificam seus fornecedores diretos podem continuar expostos a risco de desmatamento por não monitorarem os fornecedores indiretos (ver **mais aqui**).



MARAT GILVADZINOV/ UNSPLASH

POR QUE O DESMATAMENTO DEVE ESTAR NO RADAR DE INSTITUIÇÕES FINANCEIRAS

Em pouco tempo, as boas práticas em monitoramento de desmatamento podem deixar de ser um diferencial positivo para marcas e exportadoras e passar a ser mandatórias ou padrão

Muito mais que uma questão ambiental, olhar para o desmatamento é um assunto de economia e finanças. Com o Código Florestal e os recentes compromissos envolvendo setor privado, sociedade civil e setor público, como a Moratória da Soja e a assinatura de Termo de Ajustamento de Conduta (TAC) por frigoríficos com o Ministério Pú-

blico Federal, entre outros, os financiadores precisam estar cada vez mais atentos aos riscos relacionados ao desmatamento.

Isso porque, além das ameaças diretas, como perda de vegetação, redução de biodiversidade e desequilíbrio no acesso a recursos naturais, em especial à água, o desmatamento re-

presenta riscos ao setor financeiro vinculados às cadeias de produção agropecuária, seja por possibilidade de queda de produção, seja por dificuldades de escoamento diante da não conformidade com critérios socioambientais mais robustos.

Uma preocupação adicional para o setor é a tendência observada no Brasil de respon-

sabilização não só do agente causador de dano ambiental, mas dos diferentes elos de cadeias produtivas, inclusive o agente financiador. É o que se chama de **corresponsabilidade jurídica**. Exemplo recente é a Operação Shoyo, deflagrada em 2016 pelo Ibama e pelo MPF, que identificou plantio e comercialização de grãos em áreas embargadas na Amazô-

nia. Além dos produtores, pelo menos **sete tradings e um banco foram responsabilizados** como beneficiários das fraudes no controle de desmatamento (*saiba mais aqui*).

Além dos riscos, o cumprimento do recente compromisso internacional assumido pelo Brasil no âmbito do Acordo de Paris sobre mudança do clima exige que a conta feche. Estimase que, para atingir a meta de **restaurar** 12 milhões de hectares de florestas até 2030 sejam necessários investimentos de mais de R\$ 50 bilhões. O objetivo passa também pelo cumprimento do Código Florestal, e boa parte do custo terá de ser arcado pelo setor produtivo, com apoio financeiro.

De acordo com dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e do Ministério da Indústria, Comércio Exterior e Serviços (MDIC), o agronegócio responde por 23,6% do PIB e por quase metade das exportações do Brasil. Com a cobrança constante da sociedade civil e de mercados internacionais, especialmente da Europa, em pouco tempo as boas práticas em monitoramento de desmatamento podem deixar de ser um diferencial positivo para marcas e exportadoras e passar a ser mandatórias ou padrão.

Esses são alguns dos motivos para que instituições financeiras passem a observar com atenção riscos de desmatamento nas cadeias de pecuária, soja, produtos de origem florestal e palma (*leia mais nos quadros abaixo*).

Um estudo do Centro de Estudos em Sustentabilidade da Fundação Getúlio Vargas (FGVces) para a Federação Bra-

sileira de Bancos (Febraban) levanta essa discussão, apoiado também em um mapeamento anterior, realizado em 2016, que identificou **riscos e oportunidades associados ao capital natural para o setor financeiro**.

O relatório conclui que os impactos do desmatamento na cadeia de suprimentos de *commodities* podem levar a riscos financeiramente materiais que, por sua vez, afetariam bancos. As consequências podem levar a inadimplência, desvalorização de ativos e queda de receita, entre outros. Além de mapear riscos, a nova pesquisa identifica ferramentas de monitoramento que podem auxiliar instituições financeiras a avaliar e monitorar o risco de desmatamento de seus clientes de crédito.

Os biomas mais ameaçados pelas atividades abordadas no novo estudo do FGVces para a Febraban são a Amazônia e o Cerrado. Ocorre que, enquanto a Amazônia é monitorada há anos e registrou queda expressiva no desmatamento de 2005 a 2012 (tendo registrado novo aumento em 2015 e 2016), ao Cerrado ainda não é dedicada a mesma atenção.

O monitoramento pelo governo federal em sistema que atende às características do Cerrado começou recentemente (o chamado Prodes do Cerrado, em referência ao sistema de monitoramento da Amazônia), e os compromissos públicos para proteção desse bioma ainda são tímidos. Em 2017, organizações ambientalistas lançaram o **Manifesto do Cerrado**, com ambição de funcionar como a Moratória da Soja na Amazônia – indutora da redução de desmatamento. Até janeiro deste ano, **mais de 60 empresas já ti-**

ham aderido ao compromisso.

Recomendações aos bancos

O estudo do FGVces traz uma série de recomendações para instituições financeiras em sua política de concessão de crédito rural. A primeira delas é que os bancos verifiquem a regularidade ambiental da atividade e da área a ser financiada, buscando a existência de embargos por desmatamento ilegal, a sobreposição da área de operação ou limites da propriedade rural com Unidades de Conservação e Terras Indígenas ou Quilombolas, registro de inscrição no **Cadastro Ambiental Rural (CAR)** e licença ambiental.

Além de bases de dados oficiais, é recomendável utilizar ferramentas geoespaciais, como auxílio à análise do risco socioambiental (*mais sobre a tecnologia aqui*). Devem ainda definir a abrangência da análise com base em avaliação da exposição da carteira de crédito aos riscos de desmatamento. Também se recomenda que as instituições financeiras monitorem critérios socioambientais previstos no **Manual de Crédito Rural**, para além dos montantes cobertos pelo Sistema de Nacional de Crédito Rural (SNCR).

Nos casos em que as operações são classificadas como de maior risco, pelo valor que exige ou pela incidência de desmatamento na região ou cadeia produtiva, recomenda-se que as instituições financeiras realizem análise mais aprofundada, considerando critérios de gestão de risco por parte do tomador de crédito, e também questões de governança e de capacidade de rastreabilidade e monitoramento, com indicadores para a gestão do risco de desmatamento. Devem ser

levados em conta, ainda, envolvimento com compromissos públicos pelo fim do desmatamento, engajamento em fóruns *multistakeholder* e compra de *commodities* certificadas.

Há uma série de desafios para que essas recomendações sejam cumpridas, mas as instituições financeiras são um agente relevante para acelerar medidas mais robustas de monitoramento. As cadeias abordadas no estudo apresentam particularidades e envolvem muitos elos, com assimetria nas condições de monitoramento e na capacidade de cumprimento de legislação e compromissos adicionais. Mesmo as bases públicas de dados apresentam algumas limitações, que passam por problemas como a falta de periodicidade na atualização e falta de integração de alguns sistemas locais com o nacional (*saiba mais aqui*).

Entre as ferramentas geoespaciais de acesso público gratuito, as principais vantagens são a gratuidade e o fácil acesso, mas algumas não abrangem todas as *commodities* e os biomas brasileiros. Além disso, a maioria delas só analisa informações socioambientais do município, e não do polígono a ser financiado. Certas ferramentas pagas oferecem informações socioambientais mais detalhadas das áreas pesquisadas e possibilidades de customização.

Para adotar uma estratégia robusta de monitoramento de riscos, os bancos teriam de ir além da obrigação legal, aplicando regras do *Manual de Crédito Rural* mesmo nos casos em que o montante utilizado não seja subsidiado por recursos públicos, por exemplo. A maior oportunidade de induzir mudanças pode ser em suas áreas de

atendimento a grandes corporações, que por sua vez devem engajar suas cadeias para adoção de medidas mais robustas, além do que a legislação exige.

O estudo **Financiamento da Recomposição Florestal** apresenta a questão também como oportunidade para o setor financeiro, em especial com a entrada em vigor do Código Florestal, efetivamente. Uma vez que os proprietários se adequem à legislação, serão reduzidos seus riscos legais e barreiras de mercado, e também os riscos ambientais que podem levar à queda na produção e incapacidade de arcar com compromissos financeiros, por evitar perdas por déficit de provisão hídrica

e de outros serviços ecossistêmicos, por exemplo. Como os recursos públicos não serão suficientes para a **recuperação**, deve ser de interesse igualmente de instituições financeiras privadas que circule mais dinheiro para esse fim.

Não que seja tarefa fácil: é preciso dar condições para que esse financiamento se viabilize por meio de linhas de crédito, que ainda são relativamente poucas. A demanda também é baixa, o que pode ser atribuído à escassez de informações sobre arranjos produtivos mais sustentáveis e viáveis economicamente, mas também à postergação da exigência de cumprimento da legislação, em especial do CAR. Além da

insegurança jurídica – expressa, por exemplo, em Ações Diretas de Inconstitucionalidade que questionavam o Código Florestal e **somente foram julgadas pelo Supremo Tribunal Federal neste ano** –, outros desafios são o alto endividamento do setor produtivo no Brasil e os elevados custos para monitoramento e implementação de recomposição. A falta de garantia para a tomada desse tipo de empréstimo é mais uma barreira.

No estudo sobre **recomposição**, a equipe de pesquisa do FGVces apresenta uma modelagem para análise de viabilidade do financiamento de recomposição e traz recomendações, junto à Febraban, para melhoria do

Programa ABC, que envolve simplificação da exigência de documentos e uniformização nas exigências sobre licenciamento ambiental, além de criação de nova linha de financiamento alinhada aos objetivos do Programa.

As demais recomendações dizem respeito a mudanças no *Manual de Crédito Rural*, para maior flexibilidade no teto de recursos que podem ser destinados a esse fim, redução do risco de crédito, a partir do acesso a recursos internacionais, por exemplo, e capacitação e treinamento para todos os envolvidos nesse processo, desde técnicos e produtores até as próprias instituições financeiras.

GESTÃO DE RISCOS

PECUÁRIA – O País tem o maior rebanho bovino do mundo, próximo de 210 milhões de cabeças de gado. Essa população animal está distribuída em 167 milhões de hectares, concentrada nos estados de Mato Grosso, com 13,6%, Minas Gerais (11,3%) e Goiás (10,4%). Só na Amazônia Legal, são 85 milhões de cabeças – 40% do rebanho nacional. A maior parte, portanto, em região coberta pelos biomas Amazônia ou Cerrado.

Os frigoríficos, por sua vez, estão concentrados em Mato Grosso do Sul, Goiás, Rondônia, Pará, Mato Grosso, Minas Gerais, além do Norte do Paraná e São Paulo. De acordo com **estudo do Instituto do Homem e Meio Ambiente da Amazônia (Imazon) de 2017**,

na região da Amazônia Legal estão 128 frigoríficos de 99 empresas, que influenciam práticas de cerca de 390 mil fazendas com um rebanho aproximado de 80 milhões de cabeças de gado. Cerca de metade desses frigoríficos assinou o TAC junto ao Ministério Público Federal, por meio do qual se comprometem a não comprar gado de área desmatada a partir de 2009 ou de propriedades onde ocorra trabalho escravo ou análogo à escravidão.

Alguns dados apontam que as cobranças das empresas podem ter melhorado práticas de produtores a partir de monitoramento feito pelos próprios compradores. Porém, há também indícios de **“lavagem de gado”**, por meio de práticas como o registro no CAR apenas de parcela da fazenda livre de desmatamento

irregular ou transporte de gado de fazendas irregulares para fazenda regulares antes da venda aos frigoríficos, entre outras.

Um dos grandes desafios é monitorar toda a cadeia, que envolve uma trama complexa. Antes da porteira, estão os produtores de insumos relacionados à nutrição, reprodução, sanidade animal, combustíveis, insumos agrícolas e manutenção. A produção pecuária, dentro da porteira, também envolve mais de uma realidade, com as fazendas de **cria, recria e engorda**. E, depois da porteira, estão as indústrias de transformação, as cadeias varejistas e os consumidores finais. De acordo com dados do último Censo Agropecuário do IBGE, de 2006, 33% do rebanho se encontra nas fases de cria e recria, que tendem a ser menos fiscalizadas pelos controles de

monitoramento de frigoríficos, atacadistas e varejistas.

Em geral, o monitoramento se concentra a partir da **indústria de transformação**, que em geral olham apenas para seus fornecedores diretos, uma lacuna que pode dar brecha para “lavagem” de gado e práticas de “vazamento”. O problema pode estar no fornecedor do fornecedor, que passa sem rastreio da cadeia. Assim como os frigoríficos, a maioria dos atacadistas e varejistas apenas monitora os fornecedores diretos. Com o barateamento da tecnologia, ficou menos complicado fazer o monitoramento em várias etapas da produção e elos da cadeia, mas ainda há muito que evoluir (**mais aqui**).

GESTÃO DE RISCOS

CADEIA DE SOJA – Do total da soja produzida no Brasil, 41,5% são para consumo interno e 58,5% são exportados, o que faz do Brasil o maior exportador mundial do grão e o segundo maior produtor, ficando atrás somente dos Estados Unidos. A produção de soja no País concentra-se majoritariamente no Cerrado, que abriga 47% da cultura, seguido por 35% na Mata Atlântica, 12% na Amazônia e 6% no Pampa. No Cerrado, a sojicultura é um grande indutor de desmatamento, em especial na nova fronteira agrícola no bioma, a região conhecida como Matopiba (que compreende os estados de Maranhão, Tocantins, Piauí e Bahia) onde a expansão da produção ocorreu principalmente sobre vegetação nativa.

Entre atacadistas e varejistas, o gargalo também está no monitoramento de fornecedores indiretos. Uma das estratégias de combate ao desmatamento é a compra de soja certificada ou o apoio a produtores para que se certifiquem.

Como não são monitorados, pode ser que a soja produzida pelos fornecedores indiretos em área de desmatamento ilegal passe batido na checagem, mesmo que o monitoramento passe por instrumentos como a Moratória da Soja. Algumas das *traders* já estão desenvolvendo sistemas de monitoramento remoto ou fazendo parcerias com ferramentas existentes. Outra estratégia para a aquisição de soja livre de desmatamento ilegal é incentivar a certificação.

Entre atacadistas e varejistas, o gargalo também está no monitoramento de fornecedores indiretos. Uma das estratégias de combate ao desmatamento é a compra de soja certificada ou o apoio a produtores para que se certifiquem.

CADEIA DE PRODUTOS FLORESTAIS – Nessa cadeia, o risco de envolvimento das empresas do setor com desmatamento aparenta ser baixo. A indústria é concentrada em grandes empresas, que têm a sua produção integrada desde o plantio florestal até a produção de papel. O índice de certificação das árvores plantadas no Brasil também é alto: 39,5% são certificados por organizações como o Forest Stewardship Council (FSC) e o Programme for the Endorsement of Forest Certification Schemes (PEFC), representado no Brasil pelo Programa Nacional de Certificação Florestal (Cerflor).

Uma das principais estratégias para monitorar o processo produtivo é a certificação de flo-

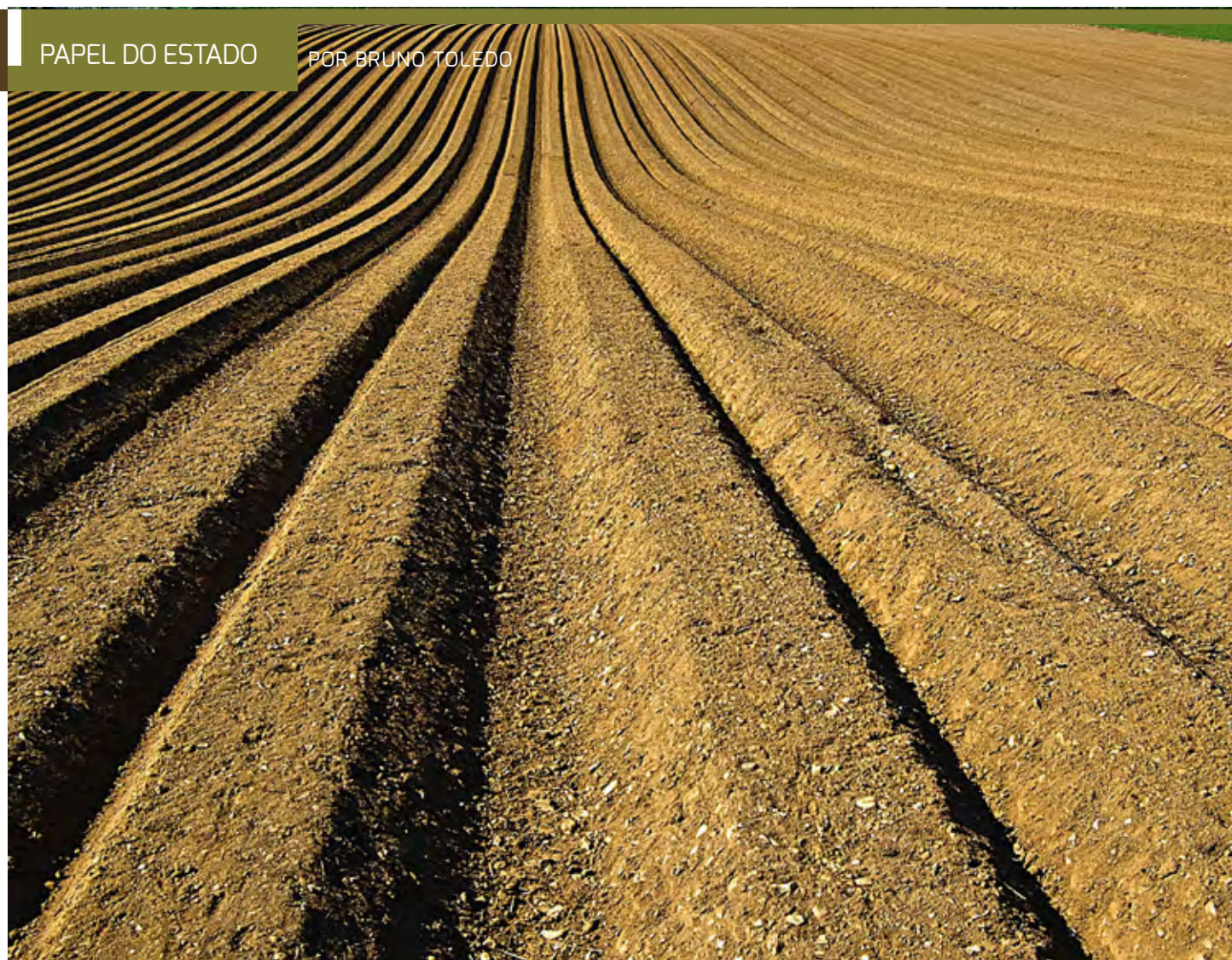
restas próprias e a exigência de certificação de fornecedores. A lacuna existe quando as empresas não conseguem suprir suas necessidades a partir de florestas próprias e de fornecedores parceiros, comprando madeira no mercado *spot*, mas não é uma prática comum. As grandes empresas consumidoras de papel e embalagens também utilizam as certificações para gerenciar o risco de desmatamento entre seus fornecedores.

ÓLEO DE PALMA – Popularmente conhecida no Brasil como dendzeiro, a palma de óleo é produzida majoritariamente no estado do Pará, que concentra 90% da produção. Nono maior produtor global, produzindo cerca de 300 mil toneladas ao ano, o País ainda não é autossuficiente nessa commodity, deficitário em cerca de 200 mil toneladas. O óleo de palma é usado como base em produtos como margarina, cremes, sorvetes, biscoitos, chocolates, recheios, substitutos de manteiga de cacau e óleo de cozinha.

O risco de envolvimento das empresas do setor de óleo de palma com desmatamento no Brasil é baixo, comparativamente às cadeias de pecuária e de soja. A produção de palma ocorre em conformidade com o Zoneamento Agroecológico (ZAE), instrumento de ordenamento territorial utilizado pelo Governo Federal para expansão do cultivo da palma de óleo em bases sustentáveis e livre de desmatamento. O ZAE foi coordenado pela Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária

(Embrapa), obtido a partir do cruzamento da aptidão climática com a aptidão das terras para a palma.

A lacuna nessa cadeia é o fato de que não há monitoramento de 100% dos fornecedores de *traders* e fabricantes de produtos derivados do óleo, mas o índice de rastreamento é alto. Além disso, uma prática recorrente é avaliar e apoiar produtores rurais para elevação da qualidade da produção de acordo com critérios socioambientais. As práticas de monitoramento pelas empresas consumidoras de óleo de palma têm sido aprimoradas com a adoção de compromissos de não desmatamento, muito impulsionadas por ações de organizações não-governamentais, em especial do Greenpeace, em nível global. A pressão maior se deu sobre a Indonésia, principal produtor do mundo, onde o cultivo se expande sobre florestas tropicais.



ZBYSIU RODAK / UNSPLASH

AS LACUNAS QUE PERSISTEM NA FISCALIZAÇÃO E NA TRANSPARÊNCIA

Mesmo com iniciativas recentes que buscam combater o desmatamento e as emissões de carbono promovidos pelo setor agropecuário, o Estado precisa evoluir na fiscalização e na transparência das informações

Pe-la magnitude de suas atividades e pela importância econômica regional e nacional, é muito difícil abordar o combate ao desmatamento na Amazônia e no Cerrado sem considerar a agropecuária.

Para se ter ideia, somente os estados da Amazônia Legal concentram sozinhos 40% do rebanho nacional de gado. Para comparação, isso representa 85 milhões de cabeças de gado em uma região com pouco mais de 25 milhões de habitantes, segundo o Censo Demográfico de 2010 – de longe, a proporção mais elástica entre pessoas e gado de todo o Brasil.

Outro exemplo é a **produção de soja no Cerrado**, que representa 90% da agricultura praticada no bioma. A expansão agrícola vivida no Cerrado brasileiro nas últimas décadas esteve intimamente ligada ao crescimento das lavouras de soja: de 2000 a 2014, a área agrícola nesta região cresceu 87%, alimentada principalmente pela explosão no cultivo de soja – que aumentou 108% nesse período nos estados de Mato Grosso e Goiás e impressionantes 253% no chamado Matopiba – Maranhão, Tocantins, Piauí e Bahia. Nas duas regiões, parte dessa expansão

deu-se sobre vegetação nativa.

Assim, um pilar fundamental da ação governamental de conservação e preservação da Amazônia e do Cerrado tem sido a adequação da atividade agropecuária a políticas de combate ao desmatamento ilegal e, mais recentemente, de redução de emissões de gases de efeito estufa (GEE) causadores da mudança do clima.

Além de incentivos para a adoção de tecnologias produtivas com baixo impacto em termos de emissão – especialmente na parte de financiamento, por meio do Plano Agricultura de Baixo Carbono (ABC) – e de acordos voluntários realizados com o setor produtivo e a sociedade civil – como a Moratória da Soja –, o poder público criou e aperfeiçoou ferramentas tecnológicas e mecanismos institucionais para fiscalização e registro de informações, especialmente no âmbito do Código Florestal, por meio do Cadastro Ambiental Rural (CAR). Saiba mais sobre o Plano ABC [aqui](#).

No entanto, algumas lacunas persistem na atuação do Estado no estímulo ao baixo carbono na agropecuária e no acompanhamento e aplicação da legislação ambiental no

Brasil, especialmente no que diz respeito à fiscalização e à transparência de informações que deveriam ser públicas. Isso ameaça os objetivos de conservação do Código Florestal e as metas nacionais de redução de emissões de GEE definidas no âmbito do Acordo de Paris.

O DESAFIO DA FISCALIZAÇÃO

Desde o pico histórico de desmatamento na Amazônia em 2004, quando mais de 27 mil quilômetros quadrados de mata nativa foram derrubados, o governo federal tem como uma prioridade de sua política ambiental a contenção do ritmo de destruição ilegal da floresta. Para tanto, houve um grande investimento em monitoramento e fiscalização de áreas sob desmate, com ampliação do escopo de ação das equipes do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama) e do orçamento destinado para essas atividades.

Em maio, o Ministério do Meio Ambiente divulgou mais uma iniciativa para conter o desmatamento através de ações conjuntas entre as três esferas dos Poderes Executivo, Legislativo e Judiciário e o setor privado e a sociedade civil organizada. Trata-se da **Mobili-**

ção Nacional de Combate ao Desmatamento Ilegal que, segundo o ministério, se organiza a partir de quatro eixos básicos.

O primeiro eixo é aprimorar as medidas de fiscalização e punição que já vêm sendo adotadas pelo governo federal e os parceiros, por meio de ações de inteligência e operações de combate ao desmatamento ilegal em áreas mais críticas. O segundo trata de iniciativas de fomento que contribuam para reforçar indiretamente o esforço antidesmatamento, como fundos ambientais e apoio aos municípios mais visados pelos infratores. A articulação política, com envolvimento ativo de todos os segmentos da sociedade, compõe o terceiro eixo. Tudo isso é complementado pelo quarto eixo: a comunicação, por meio de campanhas de sensibilização da população sobre o problema do desmatamento ilegal.

Juntamente com o estímulo a uma economia que não dependa do desmatamento, o poder público também tem buscado fiscalizar e penalizar práticas produtivas que continuem promovendo a destruição florestal. Desde 2009, o Ministério Público Federal (MPF) e o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama) acompanham a cadeia da carne bovina e processam frigoríficos que trabalham com produtos de fazendas embargadas por desmatamento ilegal e ameaçam com sanção legal empresas, como supermercados e indústrias de couro, que compram matéria-prima desses frigoríficos.

Para evitar processos criminais e problemas reputacionais, muitos desses frigoríficos assinaram um Termo de Ajustamento de Conduta (TAC) com o MPF, nos quais se comprometiam a

comprar matéria-prima apenas de fazendas livres de desmatamento a partir de 2009, fora da lista de trabalho análogo ao de escravo do Ministério do Trabalho, registradas no CAR (que reúne informações sobre cada propriedade rural) e que não estejam em áreas protegidas.

Segundo **levantamento** realizado pela ONG Imazon, metade dos frigoríficos ativos na Amazônia Legal, responsáveis por 70% da capacidade de abate, assinaram um TAC contra o desmatamento até 2017. As zonas de compra dessas empresas conjuntamente cobrem 86% do total de áreas embargadas pelo Ibama, 83% da área desmatada entre 2010 e 2015 que não foi embargada e cerca de 85% das áreas sob maior risco entre 2016 e 2018. Esses números apontam para um grande potencial de redução apenas com acordos de conduta de frigoríficos operacionais na Amazônia Legal.

Além dos acordos com a cadeia da carne bovina, outra iniciativa contra o desmatamento, voltada para o setor produtivo no bioma amazônico na segunda metade dos anos 2000, foi a chamada Moratória da Soja. Esse entendimento reuniu o governo federal, a Associação Brasileira das Indústrias de Óleos Vegetais (Abiove) e a Associação Nacional dos Exportadores de Cereais (Anec), e organizações da sociedade civil, como o Greenpeace, WWF, Ipam e TNC, com o objetivo de restringir a comercialização de soja originária de áreas que tenham sido desmatadas nesse bioma.

A moratória está vigente em sete estados da Amazônia Legal – Amapá, Maranhão, Mato Grosso, Pará, Rondônia, Roraima, e Tocantins – e é coordenada pelo Grupo de Trabalho da Soja (GTS), forma-

do por produtores, compradores, sociedade civil e governo.

De **acordo** com o Ministério do Meio Ambiente, desde 2006 apenas 1,2% do desmatamento realizado na Amazônia Legal decorre do plantio de soja. O ritmo de destruição florestal nos 89 municípios monitorados pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe) caiu 85% entre 2008 e 2017.

Essas iniciativas no âmbito das cadeias da carne bovina e da soja são caminhos interessantes para o poder público incentivar – seja por mecanismos de comando-e-controle, seja por ações voluntárias – a harmonização da atividade produtiva com os esforços contra o desmatamento na Amazônia e no Cerrado. Entretanto, um desafio central para a obtenção de resultados mais substanciais é a fiscalização.

Segundo o Imazon, mesmo com evidências de que algumas empresas estão efetivamente boicotando compras de produtos vindos de fazendas irregulares, ainda não foi verificado se todos os signatários de TAC estão controlando seus fornecedores. Por exemplo, fazendeiros têm burlado os boicotes através de mecanismos de **“lavagem do gado”**, pelos quais eles arrendam propriedades embargadas para outros fazendeiros, que vendem o gado usando documentos diferentes daqueles que constam nas listas de embargo do Ibama e dos governos estaduais. Assim, persiste uma grande lacuna que facilita o desrespeito à legislação ambiental e aos acordos de conduta (*saiba mais na reportagem Tecnologia, sobre rastreamento da cadeia produtiva*).

Uma evidência disso é a investigação realizada pelo MPF e o

Ibama na Operação Shoyo, deflagrada em outubro de 2016 e que identificou diversos plantios com comercialização de grãos em áreas embargadas na Amazônia Legal, demonstrando fraudes nos mecanismos de controle do desmatamento e na cadeia de produtiva de soja e milho em Mato Grosso. A operação tinha em vista os produtores irregulares, e também as instituições financeiras e *trading companies* que apoiavam suas operações, que receberam penalizações na ordem de R\$ 170 milhões. Outra evidência é a Operação Carne Fria, realizada em março de 2017 pelo Ibama, que interditou 14 frigoríficos signatários de TAC nos estados do Pará, do Tocantins e da Bahia, por suspeitas de compra de gado criado em áreas desmatadas ilegalmente, e aplicou multas que somam mais de R\$ 264 milhões.

TRANSPARÊNCIA E ACESSO À INFORMAÇÃO

As operações Shoyo e Carne Fria marcam uma mudança na atuação recente dos órgãos de monitoramento, centrada na responsabilização de financiadores e compradores de produtos vindos de áreas sob embargo por desmatamento ilegal (*saiba mais aqui*), mas também evidenciam outro problema na ação governamental nessa agenda: a transparência das informações.

As duas operações basearam-se na análise cruzada de informações sobre propriedades rurais e atividade produtiva. No caso da Carne Fria, os agentes federais analisaram as Guias de Trânsito Animal (GTA), documento usado para controle sanitário. Com a GTA, a operação reconstituiu o percurso do gado desde as fazendas de criação e as de engorda até o frigorífico. Os dados dos frigoríficos foram comparados com

as informações registradas pela Agência de Defesa Agropecuária do Estado do Pará (Adepará).

Já a Operação Shoyo mapeou as áreas embargadas, o histórico de imagens por satélite das propriedades e a emissão de Cédula de Produto Rural (CPR), um tipo de título utilizado por produtores rurais para tomar crédito que é registrado em cartório.

Em ambos os casos, as empresas processadas pelo poder público contestaram as acusações e apontaram para problemas na disponibilidade de informações públicas sobre regularização ambiental das propriedades rurais no Brasil, especialmente aquelas que não constam de listas de embargo formal dos órgãos de vigilância e controle federal e estaduais. *A priori*, esse tipo de informação deveria ser fornecido pelo CAR.

As informações sobre regularização ambiental registradas no CAR permitiriam a mobilização de diversos atores na implementação do Código Florestal, como bancos e financiadores de atividades rurais, compradores de produtos agrícolas, órgãos de fiscalização (como o Ibama e as secretarias estaduais de meio ambiente), órgãos de monitoramento (como o Ministério Público e os tribunais de contas), além da sociedade civil e dos cidadãos em geral.

O processo de cadastro das propriedades rurais no CAR foi estabelecido em maio de 2014 e, desde então, passou por sucessivas prorrogações de prazo – a mais recente se encerra no dia 31 de maio de 2018. **De acordo com o governo federal**, até dezembro de 2017, mais de 4,7 milhões de imóveis rurais tinham sido cadastrados no sistema, com uma área totalizada

de 431 milhões de hectares.

A despeito de reunir tamanho volume de informações sobre as propriedades rurais brasileiras, o acesso é limitado pela Instrução Normativa nº 03/2014, do Ministério do Meio Ambiente, responsável pelo CAR. Essa instrução estabelece caráter sigiloso às informações pessoais cadastradas neste sistema, o que impossibilita qualquer análise mais aprofundada quanto às atividades permitidas ou possíveis ilícitos ambientais praticados.

“Como lei de importância central tanto para a utilização do território brasileiro como para a proteção da flora do País, a implementação do Código Florestal representa um desafio-chave para a agricultura brasileira”, apontam Alice Thuault e Ana Paula Valdiones, do Instituto Centro de Vida (ICV), em **artigo publicado pelo WWF-Brasil** em 2017. “A falta de transparência das informações mistura atividades legais e ilegais, dificultando a possibilidade do controle ambiental por outros atores fora do governo.”

No artigo, as autoras realizaram uma avaliação da disponibilidade efetiva de 11 informações escolhidas nos nove Estados que compõem a Amazônia Legal até dezembro de 2016, com foco na qualidade da disponibilização *online* desses dados, comparada às necessidades dos usuários, construindo assim um “índice de transparência ativa”. A pesquisa apontou que o nível de apresentação dos dados está bem aquém do necessário, uma vez que nenhum estado nem a União oferecem todas as informações de maneira satisfatória. No âmbito estadual, os melhores resultados em termos de transparência da informação são Amazo-

nas (59%), Pará (39%) e Mato Grosso (36%); já os piores são Maranhão (4%) e Amapá (0%). No âmbito federal, o índice de transparência ativa foi de 59%.

“O futuro do Código Florestal implica um maior acesso às informações do CAR, do licenciamento das atividades rurais e das infrações ambientais. Para isso, é urgente um entendimento sobre quais informações precisam constar nos sites das secretarias estaduais de meio ambiente, com qual formato, detalhamento e periodicidade das atualizações”, argumentam Thuault e Valdiones.

Nesse campo da transparência das informações, uma iniciativa importante do poder público é a ferramenta **Amazônia Protege**. Idealizado pelo MPF, o Amazônia Protege pretende combater o desmatamento ilegal na Amazônia com o uso de imagens de satélite e cruzamento de dados públicos. A partir dessa análise, o MPF já instaurou ações civis públicas contra os responsáveis pela derubada criminoso de mata nativa.

As áreas-alvo dessas ações estão marcadas em um mapa interativo que acompanha as coordenadas geográficas e disponíveis para consulta pública. De acordo com o MPF, a intenção é que supermercados, frigoríficos e empresas compradoras de produtos provenientes da Amazônia deixem de adquirir carne ou alimentos produzidos em áreas desmatadas ilegalmente. Além disso, pessoas que pretendem comprar terras nessas regiões podem consultar se a área desejada é objeto de ações criminais, e os órgãos públicos podem verificar a ferramenta antes de fornecer documentação a terras na Amazônia, evitando a regularização fundiária de locais recém-desmatados ilegalmente.

FERRAMENTAS QUE AJUDAM A AUMENTAR A PRODUÇÃO E A PROTEGER FLORESTAS

Um universo de inovações surge para auxiliar no combate ao desmatamento. Os benefícios para a sociedade dependerão do amplo acesso e do uso que os diversos atores fizerem das ferramentas

Está nas mãos da sociedade saber usar as crescentes possibilidades tecnológicas que têm surgido para monitorar e evitar o desmatamento, intensificar a produção e, com isso, diminuir a pressão sobre a vegetação nativa. A cada momento surgem inovações no campo do georreferenciamento, do rastreamento das cadeias produtivas e do cálculo da pegada de carbono e da água, e do acesso a informações constantemente atualizadas e transparentes.

Adicione-se a isso a implementação do Novo Código Florestal, com quase todas as propriedades rurais já inscritas no Cadastro Ambiental Rural (CAR). A combinação desses dados com as novas tecnologias de informação abre enormes possibilidades para, em 15 ou 20 anos, o Brasil

fazer melhor uso de suas terras para a produção agropecuária.

É possível ter ideia de como a tecnologia tem avançado por meio do estudo *Bases de Dados e Ferramentas Voltadas à Gestão do Risco de Desmatamento das Instituições Financeiras*, realizado pelo Centro de Estudos em Sustentabilidade da FGV EA-ESP (FGVces) em parceria com o WWF. O relatório identificou e analisou algumas das ferramentas tecnológicas existentes que podem auxiliar empresas e instituições financeiras a gerenciarem o risco de desmatamento de seus fornecedores e clientes, entre os quais:

- **Google Earth Engine**, plataforma do Google para análises de metadados ambientais, com um histórico de 40 anos de

imagens de satélite. Possibilita, por exemplo, sobrepor o

polígono da propriedade rural a ser financiada com informações como Terras Indígenas, Unidades de Conservação e desmatamento recente.

- **Global Forest Watch**, sistema on-line interativo de monitoramento do desmatamento com alertas quase em tempo real de localidades suspeitas de perda de cobertura vegetal recente.

- **Trase**, plataforma on-line que permite ao usuário rastrear a commodity de interesse do bioma/estado/município/hub logístico do produtor ao mercado comprador.

- **Agroideal**, plataforma interativa de análise que permite avaliar as oportunidades econômicas de um território relacionadas à produção de soja e os riscos socioambientais associados. O usuário também pode verificar dados econômicos e socioambientais de municípios da região do Cerrado.

- **Risco Socioambiental para Commodities**, plataforma que facilita o cruzamento de informações para identificar possíveis impactos ambientais e sociais relacionados à produção agrícola no Brasil. O usuário pode, por exemplo, verificar dados socioambientais de estados, municípios, biomas e determinadas regiões, como o Matopiba.

Os benefícios de todo esse avanço para a sociedade dependerá, no entanto, do uso que os diversos atores fizerem das ferramentas no contexto brasileiro, que historicamente impõe uma série de obstáculos de ordem regulatória, administrativa e política, e do amplo acesso a essas inovações.

Tomemos, por exemplo, o caso do CAR. De fato, o banco de dados que está se formando após a validação dos órgãos ambientais estaduais permitirá um retrato da situação ambiental do Brasil, com base em informações georreferenciadas dos imóveis rurais, o que é fundamental para garantir a boa procedência dos produtos agropecuários.

Mas, sem o cruzamento dessas informações com a de outros bancos de dados, obtém-se apenas uma fotografia (saiba mais aqui). No entanto, por si só, os dados do CAR são importantes porque permitem que o banco ou empresa verifique se o produtor rural tem passivo de Reserva Legal e APP.

ONDE A COISA PEGA?

A pecuária trabalha com **cria, recria e engorda** do gado. Nem sempre um só criador cuida de todas essas fases. Existem as fazendas de engorda que compram o boi magro de terceiros, que, por sua vez, podem já ter comprado o bezerro de outros. A fase de cria reúne os pequenos pecuaristas com menos estrutura para se adequar a uma situação de **compliance**. Eventualmente, uma fazenda de cria embargada pelo Ibama por desmatamento consegue transferir seus bois para serem vendidos ao frigorífico por uma fazenda legalizada. É a chamada **"lavagem do gado"**. Isso também pode ocorrer quando um proprietário de várias fazendas usa uma delas para "lavar"

o gado das outras fazendas irregulares.

Embora essa transação irregular deixe um rastro, os agentes que trabalham com rastreabilidade não têm acesso aos bancos de dados por meio dos quais poderiam identificar a trajetória dos animais desde o nascimento. Em março do ano passado, paralelamente à operação Carne Fraca, executada pela Polícia Federal (que acusou as maiores empresas do setor de comercializar carne adulterada), o Ibama realizou a operação Carne Fria e embargou 14 frigoríficos por comprarem gado de fazendas que triangulavam gado de áreas embargadas.

Geralmente, o que os grandes frigoríficos monitoram são as fazendas que fazem a engorda, última etapa antes da comercialização do gado. As fases de cria e recria não são tão fiscalizadas e representam, portanto, os elos da cadeia da carne onde estão os maiores riscos de procedência de área de des-

matamento. “(...) como os frigoríficos monitoram primariamente os fornecedores diretos, eles não têm controle sobre os fornecedores de seus fornecedores”, diz o estudo *Instituições Financeiras e a Gestão do Risco de Desmatamento*, realizado pelo Programa de Finanças Sustentáveis do FGVces para a Federação Brasileira de Bancos.

O Sistema Brasileiro de Identificação e Certificação de Bovinos e Bubalinos (Sisbov), programa de rastreabilidade animal do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, foi criado para fazer o controle individual dos animais, com finalidade sanitária. Mas atende majoritariamente propriedades rurais interessadas em mercados que exigem identificação individual do animal, no caso a União Europeia que compra 2% da produção brasileira de carne bovina. Somente neste caso em que o animal precisa ter uma identificação individual (em geral um brinco eletrônico contendo as informações sanitárias e de qualidade), a rastreabilidade é realizada desde a origem.

Já os animais comercializados no mercado interno não precisam ter nenhum tipo de identificação individual, e são rastreados por lote no momento do transporte por meio das Guia de Transporte Animal (GTA).

A tecnologia pode trazer contribuições para a rastreabilidade da cadeia. A Safe Trace é uma *start up* mineira que desenvolveu o Bolus Intra Ruminal, uma cápsula de cerâmica que contém um chip de identificação por rádio frequência (mesma tecnologia usada pela empresa Sem

Parar nos pedágios) que, depois de engolida, fica depositada no retículo (o pré-estômago dos ruminantes onde ficam retidas as impurezas). O dispositivo tem a mesma função de armazenamento de dados sobre o animal que o brinco eletrônico, porém é menos sujeito a perdas.

“Nosso objetivo é levar informação de rastreabilidade desde o produtor rural até chegar na ponta do varejo para que o consumidor possa ter detalhes do produto que está comprando”, afirma Vasco Picchi. Além dessa função, o dispositivo também facilita a gestão dos negócios e da segurança alimentar: “Assim como uma montadora tem de conhecer todos os pedacinhos do carro para, em caso de defeito de fabricação, poder fazer um *recall* do carro certo, a indústria tem de saber tudo que está colocando no processamento dos alimentos e, se for necessário um *recall*, que ela possa ser eficaz em proteger o consumidor”, afirma o empresário.

Em relação ao sigilo guardado em torno de bases de dados, queixa semelhante vem do Instituto de Centro de Vida (ICV), organização localizada em Mato Grosso que compartilha soluções de sustentabilidade para o uso da terra e dos recursos naturais.

A gestora ambiental e colaboradora da entidade, Ana Paula Valdiones, explica que qualquer tecnologia sempre dependerá da transparência das bases de dados. “Há uma série de bases custodiadas por órgãos públicos, como CAR, o GTA e o Sistema de Operações do Crédito Rural e do Proagro do Banco

Central do Brasil (Sicor), que poderiam auxiliar no controle das cadeias produtivas, mas o acesso limitado ou as informações precárias impedem que muitas ferramentas de monitoramento atuem para efetivamente impedir o risco de contaminação de rebanhos por desmatamento”, revela.

DRIBLANDO PROBLEMAS

Desde a Operação Carne Fria do ano passado, o Ministério Público Federal recomendou aos três maiores varejistas em operação no Brasil – Grupo Pão de Açúcar, Carrefour e Walmart – que evitassem comprar produtos pecuários oriundos de fazendas que desmataram ilegalmente a Amazônia e desrespeitaram a legislação ambiental. Até então, o monitoramento pelo varejo era feito somente até o abate pelos frigoríficos. Como dar um passo além e chegar às informações sobre as fazendas, sem constranger os frigoríficos a entregarem dados sobre os seus fornecedores?

O Pão de Açúcar procurou apoio junto à Aliança da Terra, organização que também trabalha temas ligados a sustentabilidade junto aos produtores rurais e lhes oferece assistência técnica para adequação ao Código Florestal. A Aliança, por sua vez, convidou para essa parceria a *startup* brasileira BovControl, uma plataforma para gerenciamento da pecuária utilizada por mais de 35 mil fazendas ativas no mundo todo. Dessa união surgiu o aplicativo Produzindo Certo.

Como funciona? Segundo a gerente geral da Aliança, Ali-

ne Maldonado Locks, o Pão de Açúcar fornece ao frigorífico cupons contendo códigos para serem entregues aos seus fornecedores pecuaristas por meio dos quais eles poderão se cadastrar no aplicativo. Com todos os dados de manejo inseridos, automaticamente suas propriedades passam a ser monitoradas pela rede varejista.

O responsável pelo escritório da plataforma BovControl, no Vale do Silício (EUA), explica que o Produzindo Certo procura ser inclusivo. Isto é, quando se identifica um produtor com algum tipo de restrição para comercializar a produção, ele é imediatamente convidado a fazer parte da Aliança da Terra, que fornecerá assistência técnica para ajudá-lo nessa adequação. “É uma preocupação do programa não excluir nenhum produtor”, afirma Murachovsky.

O estudo realizado pelo FGVces cita que o Carrefour e o Walmart também possuem sistemas georreferenciados para monitorar a sua cadeia de fornecimento. De acordo com o relatório, o Walmart, que atualmente monitora a região amazônica sobrepondo a área das fazendas de fornecedores com mapas de desmatamento, quer expandir o escopo do programa para outros biomas. Já o Carrefour comercializa carne produzida por fazendas da Marfrig certificadas pela Rainforest Alliance, selo que garante que as áreas de produção não foram desmatadas nos cinco anos anteriores à certificação.

BLOCKCHAIN

O uso da tecnologia *blockchain*

– muito usada no mercado de criptomoedas –, poderá em breve ser uma mais uma aliada no combate ao desmatamento. Essa tecnologia, conforme o artigo Impactos da Quarta Revolução Industrial, publicado na edição janeiro/fevereiro deste ano da revista *GV Executivo* (acesse [aqui o pdf](#)), registra transações financeiras em um arquivo digital de forma distribuída, imutável, transparente e auditável. E pode ter usos, como monitoramento de cadeias de fornecimento, de registros e de certificações diversas.

Mas como essa tecnologia pode ajudar a combater o desmatamento? O processo se dá por meio da criação de um mercado agroambiental para produtos cujo bem físico não está necessariamente atrelado ao atributo sustentável que ele carrega.

Por exemplo, um alimento produzido sem adubo ou agrotóxico tem um valor que é indissociável do produto em si. Por outro lado, existem mercados que podem ser separadas de um atributo sustentável: um litro de etanol produzido a partir de uma cana-de-açúcar advinda de área desmatada ilegalmente é exatamente igual a um litro de etanol produzido em uma fazenda que segue todas as normas do Código Florestal.

O mesmo acontece com a energia. O quilowatt gerado pelo carvão é idêntico ao quilowatt gerado por energia solar. “Isso gera um problema e uma oportunidade”, explica o coordenador do Programa Produção e Consumo Sustentáveis do FGVces, Aron Belinky. “O problema é que não se consegue

distinguir se a energia que está sendo comprada é realmente limpa; já a oportunidade é a possibilidade de separar o bem físico e o atributo ambiental que a gente quer valorizar”, diz.

Quando se coloca um quilowatt de energia limpa na rede de distribuição, é gerado um certificado digital de um quilowatt de energia limpa que vai para o comprador. Se esse comprador for uma fábrica, ele pode associar a energia limpa ao seu produto pois terá um certificado que comprova a transação e buscar metas de descarbonização do seu empreendimento. Tanto faz a origem da energia que de fato entrou na sua fábrica, o que vale é que ele comprou um certificado de energia limpa. “Isso acontece automaticamente com custo marginal zero graças à tecnologia, que também dá conta de fazer caducar o certificado, assim que aquele respectivo quilowatt for consumido”, diz Belinky.

Isso quer dizer que a operação em si terá um valor próximo do zero pois o custo da tecnologia é fixo e será diluído ao longo do tempo. Não fosse pela tecnologia, a transação desses ativos seria inviável, pois exigiria uma câmara de liquidação a um custo relativamente absurdo (*para saber mais como a tecnologia blockchain pode ajudar a combater o desmatamento clique aqui*).

No setor de energia, o Ministério de Minas e Energia lançou o programa RenovaBio, que já trabalha com esse tipo de certificação, o Renewable Energy Certificate (REC). E já começam a surgir no mercado nacional pla-

taformas de comercialização de créditos de soja certificada pela Roundtable on Responsible Soy (RTRS), organização da sociedade civil que promove a produção, o processamento e a comercialização responsável da soja em nível global.

PARA TODOS

Embora a tecnologia ofereça tantas oportunidades, é preciso cuidar para que beneficiem todas as parcelas da população, do contrário o quadro de disparidades socioeconômicas no País corre o risco de ser ampliado.

Na visão do coordenador do Mestrado Profissional em Agronegócio da FGV EESP, Angelo Costa Gurgel, existe uma realidade de desigualdades que pode ser agravada com a implementação de tecnologias só por alguns. “Não que a gente deva frear o avanço tecnológico, mas estar atento para o fato de que ainda há muita coisa a ser feita em termos de informação, conhecimento e financiamento que facilite o acesso de uma massa importante dos agricultores brasileiros a esses meios”, avalia.

Ou seja, em um espaço de tempo curto, quem vai responder à demanda desse mercado, colocando toda a sua produção rastreada, é o agropecuarista que tiver capacidade e recurso financeiro. Já aquele que está muito longe dessa realidade, e muitas vezes nem sabe que ela existe, tende a ficar ainda mais marginalizado, mais ilegal e mais fora do contexto. “Esse cara é um indutor de desmatamento e vai continuar existindo”, alerta Gurgel.

INICIATIVA VAI CALCULAR EMISSÕES DA CARNE BRASILEIRA

O estudo Pegada de Carbono da Carne Bovina Brasileira, a ser concluído no ano que vem, busca resultados quantitativos em toda a cadeia de valor, incluindo produção da ração, atividades de cria, recria e engorda, e nos processos dos frigoríficos, no transporte até a Europa

Existe uma tendência crescente nos mercados internacionais para se calcular e comunicar os impactos ambientais dos produtos, em especial a pegada de carbono. A da carne bovina, por exemplo, poderá em breve fazer parte das exigências do mercado internacional, em especial o europeu. Essa força do mercado puxada pelos compradores (individuais e institucionais), e reforçada por políticas da Comissão Europeia, deve trazer importantes sinais para os produtores em todas as etapas do ciclo produtivo (do frigorífico até o produtor de ração) cumprirem um papel na transformação das práticas de produção que promova e incentive a redução de impactos ambientais.

A gestora de projetos do Programa Produção e Consumo Sustentáveis (PCS) do Centro de Estudos em Sustentabilidade da FGV EAESP (FGVces), Beatriz Kiss, sugere que, se quiser manter e aumentar suas vendas para a União Europeia, o Brasil precisa reduzir desde já eventuais riscos da exportação e, ao mesmo tempo, aumentar a competitividade dos produtos. Por exemplo, fomentar as práticas da pecuária sustentável no País e informar os impactos associados ao ciclo de vida da carne. “Até porque não tem outra opção”, diz (*saiba mais sobre Avaliação de Ciclo de Vida neste vídeo*).

Ocorre que as estimativas da pegada de carbono dos produ-

tos brasileiros ainda são poucas e nem sempre muito precisas – diversos estudos foram desenvolvidos por organizações no exterior, gerando dúvidas quanto a qualidade e precisão dos dados utilizados nesses levantamentos que nem sempre refletem as condições de produção de um país tropical. Na ausência de melhores informações produzidas em território nacional, cálculos internacionais prevalecem e são os que “carimbam” a carne brasileira, eventualmente superestimando os valores das pegadas ou evidenciando apenas os seus aspectos negativos.

Uma dessas pesquisas, a *Including Carbon Emissions from Deforestation in the Carbon Foot-*

print of Brazilian Beef publicada em 2011 pelo periódico *Environmental Science & Technology* da Sociedade Americana de Químicos (American Chemical Society), diz que a pegada de carbono de 1 quilo de carne bovina brasileira pode chegar a 726 quilos de **CO₂ equivalente** quando se leva em consideração a mudança do uso da terra – aspecto que pode envolver também as emissões provenientes de áreas desmatadas. Outros levantamentos apontam que, em países europeus como Reino Unido, Dinamarca e Suécia, as emissões variam entre 23 e 25 quilos de CO₂ equivalente por quilo de carne produzida, o que representa uma pequena porcentagem do valor calculado

para o produto nacional (*neste vídeo você pode saber mais sobre o conceito de mudança no uso da terra*).

A boa notícia é que estão em andamento várias iniciativas nacionais, embora ainda careçam de uma compreensão melhor do panorama brasileiro. Isto é, há que se considerar que cada tipo de carne, cada lugar, cada sistema de produção varia conforme a região e os biomas. “É preciso fazer a tipificação e a regionalização, mapear os diversos atores, os sistemas produtivos e as diferentes práticas adotadas, atribuindo resultados de emissão para cada um deles; não podemos generalizar, tendo um resultado único para o Brasil”, assinala Kiss.

Para atender a essa necessidade, o Programa PCS está conduzindo o projeto Pegada de Carbono da Carne Bovina Brasileira. O trabalho teve início em 2017 e deverá ser concluído no ano que vem, mas já é possível extrair algumas informações. “Queremos entender, com base em resultados quantitativos de emissão, onde estão realmente os pontos mais críticos dessa cadeia. A pegada de carbono é a técnica mais indicada para isso, pois permite essa visão abrangente da cadeia e de seus impactos climáticos”, explica a pesquisadora e coordenadora do projeto (*leia mais aqui sobre a contribuição da iniciativa*).

Segundo ela, o desmatamento

relacionado à pecuária, item frequentemente mencionado como o “vilão da carne”, representa apenas uma das potenciais fontes de emissão de gases de efeito estufa (GEE) dessa cadeia. A técnica de Avaliação de Ciclo de Vida permite mapear, quantificar e compreender que existem impactos acontecendo também nas demais etapas da cadeia da pecuária: desde a produção da ração, passando pelas atividades de **cria, recria e engorda**, incluindo também os processos que acontecem nos frigoríficos, na etapa de consumo e todos os transportes envolvidos.

RECORTE DA PESQUISA

O estudo do PCS abrange o

cálculo da pegada de carbono de três produtos de carne exportados para a Europa e deve apresentar resultados específicos de cada variável. Ainda que a exportação para a Europa represente uma pequena parcela da produção nacional em volume (em torno de 2%) – o Brasil responde por 42% de toda a carne bovina importada pela Europa, segundo dados da União Europeia. Ainda assim, a receita dos produtos vendidos para a Europa responde por aproximadamente 11% do faturamento do setor no país, sendo este mercado o mais importante em termos de faturamento depois dos mercados asiáticos (China e Hong Kong), segundo dados da Associação

Brasileira das Indústrias Exportadoras de Carne (Abiec).

A opção por esse recorte justifica-se no fato de os europeus, diferentemente dos compradores da Ásia, estarem trabalhando ativamente na construção de diretrizes para a rotulagem ambiental de produtos e demandando informações desse tipo. Em 2012 a Comissão Europeia lançou a iniciativa The Single Market for Green Products, que incentiva o cálculo da pegada ambiental dos produtos (Product Environmental Footprint – PEF). Esta atividade está atualmente “rodando” pilotos sobre como padronizar os cálculos e a comunicação ambiental do produto nos rótulos.

Tal iniciativa avança rapidamente e a carne é um dos produtos da lista prioritária do PEF. De acordo com Beatriz Kiss, as exigências europeias são baseadas na abordagem de ciclo de vida (vão muito além da produção de um inventário corporativo, por exemplo) e demandarão conhecimentos específicos sobre toda a cadeia da pecuária. Ou seja, o desafio será enorme para os exportadores – e também para os demais elos ligados direta ou indiretamente à produção da carne. “É possível comparar-se a medida com uma futura barreira não tarifária”, alerta.

Naturalmente isso tem provocado apreensão entre os exportadores de carne para a

UE. Em vista de tamanho desafio, o trabalho em andamento no FGVces pretende, além de medir a pegada de carbono da carne exportada para a Europa, discutir também como essas novas exigências poderão afetar a competitividade do produto nacional.

O escopo de estudo passará por todas as fases da produção de carne (e principais insumos) até a chegada do produto no porto europeu. Atualmente, os trabalhos encontram-se em fase de definição dos atores mais indicados para fornecer os dados para as análises e refinamento das fronteiras. O projeto contemplará ainda uma capacitação para os principais atores, visando a disseminação dos conceitos de ciclo de vida e de pegada de carbono no setor e sua importância na competitividade.

Os três produtos escolhidos para esta análise – e mais um para servir de referência, foram: carne bovina *in natura* produzida no Brasil (referência); carne bovina *in natura* produzida no Brasil e exportada para o mercado europeu; carne bovina *in natura* produzida no Brasil e exportada para o mercado europeu através da **Cota Hilton**; e carne bovina *in natura* produzida no Brasil com boas práticas ambientais em programas estruturados.

A Cota Hilton foi criada em 1979 e estabeleceu um volume-limite de exportação de cortes

bovinos de alta qualidade, provenientes de países credenciados, para a União Europeia. A cota atual do Brasil é de 10 mil toneladas de carne desossada por ano, mas o país não tem conseguido atingir esse volume máximo permitido.

O produto referência ajudará a fazer uma análise de sensibilidade: por exemplo, qual é a variação de emissões da pegada da carne exportada em relação ao produto típico do Brasil e em qual etapa ou processo estas apresentam maior impacto. No segundo universo, serão trabalhadas apenas fazendas e frigoríficos autorizados a exportar para a Europa. Existem no Brasil 45 frigoríficos aptos para a exportação para a Europa. Mais de 80% deles pertencem à rede controlada pelos três maiores do País – JBS, Marfrig e Minerva.

Para cada um dos produtos pesquisados haverá resultados específicos que refletem a realidade do escopo analisado. Ainda que essas informações não possam ser generalizadas, permitirá uma compreensão melhor do cenário atual: desde o mapeamento dos **hotspots** e a construção de metas e planos de mitigação até a construção de estratégias de comunicação para a valorização da carne nacional. “Por este motivo, é de extrema relevância o envolvimento dos diversos atores da cadeia da pecuária neste projeto, já que estes se-

rão os primeiros beneficiários dos resultados gerados”, afirma Beatriz Kiss.

Segundo ela, não se pretende gerar “números mágicos” para a carne (como os *xís* quilos de CO₂ para cada quilo de carne), mas, sim, produzir conhecimento em torno das muitas variáveis que fazem parte desta complexa cadeia, olhando para o lado “meio cheio” do copo. “O Brasil já possui muitas práticas sustentáveis na produção de gado (*inclusive na Amazônia*), e é preciso desmistificar que a carne nacional é uma só e que todas as formas e locais de produção impactam do mesmo modo; há produtos mais eficientes, há produtos menos eficientes, e o consumidor precisa compreender essas diferenças”, complementa.

Outro resultado da iniciativa será dimensionar o potencial de redução da pegada ao longo da cadeia produtiva. A cadeia toda (incluindo os pecuaristas e os frigoríficos) saberá exatamente onde agir e poderá se articular para promover a redução da pegada de carbono, evitando investimentos em determinadas tecnologias não relacionadas com o principal foco de emissão de gases de efeito estufa do produto.

PECUÁRIA INTENSIVA E EXTENSIVA

Uma discussão que faz parte do debate para se produzir uma carne mais sustentável

envolve os sistemas de produção existentes – o extensivo e o intensivo. No primeiro, o gado é criado em campo aberto, com a técnica de pastejo contínuo, em pastagens de baixa qualidade que recebem pouco ou nenhum tipo fertilização. Os investimentos necessários são baixos e, para aumentar a produção, é preciso aumentar a área de pastagem. Daí surgem os debates em torno da expansão e da pressão da pecuária brasileira sobre as áreas de vegetação nativa no Cerrado e na Amazônia, que pode promover as emissões relacionadas à mudança do uso da terra, discutidas anteriormente.

No segundo sistema, os animais são mantidos em áreas menores, chamadas de piquetes, nas quais são aplicadas técnicas de **pastejo rotacionado** e de melhoria da fertilidade do solo, aliados à suplementação alimentar do rebanho por meio de ração. Isso faz com que a produtividade em relação a cabeças de gado por hectare e quilos de carne por cabeça sejam muito maiores neste sistema do que no anterior. Apesar disso, segundo dados de 2009, apenas 5% das fazendas de pecuária do País faziam uso do sistema intensivo, enquanto o extensivo representava cerca de 80% da produção pecuária. Os 15% restantes eram produzidos no sistema semi-intensivo, um híbrido em que o animal é criado em campo aberto, porém

passa a um sistema intensivo principalmente nas fases de engorda e terminação.

A suplementação que ocorre por meio de ração no sistema intensivo também é um fator preocupante, pois essa ração é composta principalmente de soja e milho, e questões relacionadas aos impactos do cultivo desses grãos precisam ser levadas em consideração na hora de avaliar a sustentabilidade do produto final (carne bovina), em especial as emissões de GEE: como a soja e o milho foram cultivados com a finalidade de alimentar o gado, estes passam a fazer parte do ciclo de vida desse produto e seus impactos ambientais devem ser também contabilizados. Entram na conta os fatores relevantes desse cultivo, como o uso dos fertilizantes, o local em que foram produzidos, se houve ou não mudança de uso da terra, a transformação dos grãos em ração e o transporte até o local de consumo. Só quando todas essas etapas são incluídas em uma avaliação é que se pode ter mais confiabilidade nos resultados finais de um estudo.

Em contraponto, pode-se dizer que a criação do gado em sistemas intensivos evita o desmatamento de novas áreas, uma vez que, para aumentar a produtividade deste sistema, busca-se um maior número de cabeças de gado por hectare (e não mais hectares para acomodar mais cabeças). Ainda que nem sempre a expansão das áreas

produtivas esteja diretamente ligada ao desmatamento, a discussão em torno dos impactos ambientais e das emissões de GEE nos sistemas intensivo e extensivo é recorrente. Sem o uso de ferramentas que permitam quantificar estes impactos de forma abrangente (ao longo de toda a cadeia e da vida do produto – como a ACV), fica difícil indicar qual sistema é o mais apropriado em qual caso. Há ainda as variações regionais e dos biomas, que impactam diretamente nos resultados.

É nesse contexto que o Grupo de Trabalho da Pecuária Sustentável (**GTPS**) vem identificando e divulgando as melhores práticas de produção relacionadas às questões ambientais. O GTPS mapeou mais de 25 iniciativas espalhadas pelo Brasil que adotam práticas de produção mais sustentáveis, inclusive na Amazônia e no Cerrado. Um exemplo é o **Programa Novo Campo**, que consiste em um protocolo de adesão voluntária de pecuária sustentável em fazendas da Amazônia, monitorado pelo Instituto Centro de Vida (ICV). Para evitar novos desmatamentos na região de Alta Floresta, norte de Mato Grosso, os pecuaristas que aderiram ao Novo Campo aumentaram sua produtividade adotando o sistema de produção intensivo, com fazendas alcançando uma produtividade de até 2,7 cabeças por hectare, muito mais alta que a média do Estado, que é de 0,76, segundo dados do próprio ICV.

VIDEOAULA: COMO AS FINANÇAS CONTRIBUËM NO COMBATE AO DESMATAMENTO



Annelise Vendramini
Coordenadora do Programa de Finanças Sustentáveis do FGVces

Nesta **videoaula**, a coordenadora de Finanças Sustentáveis do FGVces, Annelise Vendramini, sintetiza os estudos que o programa já produziu sobre o papel do sistema financeiro no combate ao desmatamento ilegal.

MAUREN VERAS/FLICKR CREATIVE COMMONS

COMPILAÇÃO POR AMÁLIA SAFATLE



APROFUNDE-SE: DICAS DE ESTUDOS, LIVROS & VÍDEOS

> **Dicionário: conheça o significado dos termos usados nesta edição**

Amazônia Legal – Corresponde a cerca de 60% do território brasileiro. Além de abrigar todo o bioma Amazônia, contém 20% do bioma Cerrado e parte do Pantanal mato-grossense. É uma divisão política criada na década de 1950 para embasar estratégias de desenvolvimento econômico e já passou por alterações em sua composição. Atualmente, engloba a totalidade dos estados do Acre, Amapá, Amazonas, Mato Grosso, Pará, Rondônia, Roraima e Tocantins e parte do Maranhão.

Atacadistas e varejistas – Os atacadistas efetuam o papel de agentes de estocagem e/ou de entrega, enquanto os varejistas efetuam a venda direta da carne bovina ao consumidor final. Exemplos de players: Unilever, Walmart, Carrefour, Grupo Pão de Açúcar.

Pastejo rotacionado – sistema no qual a pastagem é subdividida em três ou mais piquetes, que são pastejados em sequência por um ou mais lotes de animais. Difere do pastejo contínuo, em que os animais permanecem na mesma pastagem por um longo período de tempo (meses), e do pastejo alternado, no qual a pastagem é dividida em dois piquetes, que são pastejados alternadamente. Com o advento das cercas eletrificadas, tornou-se muito mais fácil e barato a implementação do pastejo rotacionado nas fazendas. Saiba [mais aqui](#).

Avaliação de Ciclo de Vida (ACV) – Técnica desenvolvida para medir possíveis impactos ambientais resultantes da fabricação e utilização de determinado produto ou serviço, segundo o Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia. A abordagem sistêmica da ACV é conhecida como “do berço ao túmulo”, na qual são levantados os dados em todas as fases do ciclo de vida do produto. O ciclo

de vida compreende desde a extração das matérias-primas, passando pela produção, distribuição até o consumo e a disposição final, abrangendo também reciclagem e reuso, quando for o caso. A ACV é uma ferramenta do **Pensamento de Ciclo de Vida**.

Cadastro Ambiental Rural (CAR) – Registro público eletrônico de âmbito nacional, obrigatório para todos os imóveis rurais, com a finalidade de integrar as informações ambientais das propriedades e posses rurais referentes às Áreas de Preservação Permanente (APP), de uso restrito, de Reserva Legal, de remanescentes de florestas e demais formas de vegetação nativa, e das áreas consolidadas, compondo base de dados para controle, monitoramento, planejamento ambiental e econômico e combate ao desmatamento. A inscrição no CAR é o primeiro passo para a obtenção da regularidade ambiental do imóvel, e contempla: dados do proprietário, possuidor rural ou responsável direto pelo

GREG SIMENOFF/FLICKR CREATIVE COMMONS

imóvel rural; dados sobre os documentos de comprovação de propriedade e ou posse; e informações georreferenciadas do perímetro do imóvel, das áreas de interesse social e das áreas de utilidade pública, com a informação da localização dos remanescentes de vegetação nativa, das Áreas de Preservação Permanente, das áreas de Uso Restrito, das áreas consolidadas e das Reservas Legais. Fonte: Serviço Florestal Brasileiro

CO₂e (dióxido de carbono equivalente) – Medida utilizada para comparar as emissões de vários gases de efeito estufa (GEE), com base no potencial de aquecimento global de cada um, de acordo com a Decisão 17 da COP-8. O dióxido de carbono equivalente é o resultado da multiplicação das toneladas emitidas de GEE pelo seu potencial de aquecimento. O gás metano, por exemplo, tem um potencial 25 vezes maior que o CO₂ equivalente, portanto, uma tonelada de CH₄ equivale a 25 tCO₂e. Fonte: MMA

Compliance – *Comply*, em inglês, significa “agir em sintonia com as regras”. Compliance, portanto, significa estar absolutamente em linha com leis, normas, controles internos e externos, além de todas as políticas e diretrizes estabelecidas para o seu negócio. Isso vale para as esferas trabalhista, fiscal, contábil, financeira, ambiental, jurídica, previdenciária e ética. Fonte: Endeavor

Consumidor final – Responsável pela aquisição, pelo preparo e pela utilização do produto final.

Contribuição Nacionalmente Determinada (NDC, na sigla em inglês) – Documento do governo brasileiro que registra os principais compromissos e con-

tribuições do País para o Acordo de Paris, que oficializam o comprometimento de cada governo com ações capazes de limitar o aumento da temperatura média global a até 2 graus. O Brasil comprometeu-se a promover uma redução das suas emissões de gases de efeito estufa em 37% abaixo dos níveis de 2005 até 2025. Além disso, indicou uma contribuição indicativa subsequente de redução de 43% abaixo dos níveis de emissão de 2005, até 2030. Para alcançar as metas de redução, o governo brasileiro adotará políticas em diversas áreas. Na matriz energética, o Brasil pretende assegurar 45% de fontes renováveis, incluindo as hidrelétricas. No setor de uso da terra, a previsão até 2030 é restaurar e reflorestar 12 milhões de hectares de vegetação em território nacional, além de acabar com o desmatamento ilegal na Amazônia. Fonte: MMA

Corresponsabilidade jurídica – aborda em que medida o setor financeiro pode ser responsabilizado ao financiar atividades produtivas que geram impactos socioambientais.

Cota Hilton – Criada em 1979, estabeleceu um volume-limite de exportação de cortes bovinos de alta qualidade, provenientes de países credenciados, para a União Europeia. A cota atual do Brasil é de 10 mil toneladas de carne desossada por ano, mas o País não tem conseguido atingir esse volume máximo permitido.

Fase de cria – Engloba do nascimento do bezerro ao desmame, podendo se estender até 12 meses. Em geral, essa fase ocorre em regime extensivo a pasto, com pastagens nativas ou cultivadas, e não tem se beneficiado na mesma intensidade das tecnologias incorporadas ao

processo produtivo comparativamente àqueles participantes das fases de recria e engorda.

Fase de recria – Abrange o período que vai da desmama até o início da reprodução da fêmea ou de engorda dos machos, podendo perdurar por até 30 meses em animais abatidos com 4 anos de idade.

Fase de engorda – Prepara o animal para abate. Quando feita no regime predominante de pasto, tem duração de seis a oito meses. As fases de recria e engorda concentram-se quase sempre em áreas/propriedades maiores e recebem maior aporte de tecnologias comparativamente à fase de cria.

Hotspots – Termo da **Avaliação de Ciclo de Vida (ACV)** que representa os pontos críticos de um estudo, como atividades, processos e etapas que mais contribuem para os impactos ambientais (no caso deste projeto, das emissões de gases de efeito estufa).

Indústrias de primeira e de segunda transformação – As de primeira transformação abatem os animais e obtêm as peças de carne. Já as de segunda transformação incorporam a carne em seus produtos ou agregam valor a ela. Exemplos de players: Marfrig, JBS, Minerva, BRF, McDonald’s, Burger King.

Investidores institucionais – São considerados investidores profissionais, dotados de mais conhecimento estratégico que os investidores individuais, por exemplo: instituições de crédito (bancos); empresas de investimento; empresas de seguros; instituições de investimento coletivo e respectivas entidades gestoras; fundos de pensões e respectivas entidades gestoras; fundos de titularização de cré-

ditos, respectivas sociedades gestoras e demais sociedades financeiras previstas na lei; sociedades de titularização de créditos; sociedades de capital de risco, fundos de capital de risco e respectivas sociedades gestoras; outras instituições financeiras autorizadas ou reguladas, e ainda outras entidades, dotadas de uma especial competência e experiência relativas a valores mobiliários. Fonte: Comissão de Valores Mobiliários (CVM).

Lavagem ou vazamento de gado – Prática para ocultar irregularidades da proveniência do gado, como forma de burlar a legislação ambiental corrente ou compromissos voluntários e critérios exigidos para certificação. Para “vazar” ou “lavar” o gado, as fazendas podem:

- Registrar informações falsas no Cadastro Ambiental Rural (CAR), considerando-se que as secretarias de Meio Ambiente ainda não validaram as informações da maior parte dos cadastros, omitindo área com desmatamento ilegal e impedindo que os frigoríficos detectem a irregularidade.

- Transportar boi gordo de fazendas irregulares para fazendas regulares antes da venda aos frigoríficos. Isso pode ocorrer quando um proprietário de várias fazendas usa uma delas para “lavar” o gado das outras fazendas irregulares ou quando um fazendeiro regular vende gado de fazendas irregulares.

- Alugar suas terras para fazendeiros não listados na lista de áreas embargadas do Ibmama. Após registrar o imóvel no CAR em seu nome como arrendatário, o arrendatário pode vender o gado para os frigoríficos, pois ele não se encontra na lista de embargo.

- Vender para frigoríficos que não verificam ou verificam parcialmente a origem do gado.

Pensamento de Ciclo de Vida – Um modo de pensar que considera implicações do “berço ao túmulo”, ou seja, de todo o ciclo de vida do produto. O ciclo de vida corresponde ao conjunto de etapas necessárias para que um produto cumpra sua função – que vão desde a obtenção dos recursos naturais até seu destino final, após o cumprimento da função.

Produtores de insumos – Fornecedores de insumos relacionados a nutrição, reprodução, sanidade animal, combustível, insumos agrícolas e manutenções. Exemplos de players: Bayer, Monsanto, Basf, Syngenta.

Mercado spot – Abrange as negociações em bolsas de mercadorias em que as negociações são realizadas com pagamento à vista e entrega imediata das mercadorias.

Recomposição – Atividade que tem como objetivo iniciar ou acelerar a recuperação de um ecossistema florestal que foi alterado. No setor agropecuário brasileiro, as principais situações ambientais passíveis de recomposição florestal são aquelas inseridas em Áreas de Preservação Permanente (APP), corredores ecológicos (normalmente ocupando conexões entre APP e Reserva Legal), áreas utilizadas para agricultura com baixa aptidão, as pastagens degradadas, as florestas nativas já alteradas (florestas secundárias) que compõem a Reserva Legal dos imóveis rurais e também as áreas de remanescentes suprimidos irregularmente.

Recuperação – Restituição de um ecossistema ou de uma po-

pulação silvestre degradada a uma condição não degradada, que pode ser diferente de sua condição original. Nesta edição, conforme estudo do FGVces, usamos recomposição neste contexto, pois é a palavra utilizada no Código Florestal, mas sem definição precisa no texto da Lei.

Restauração – Restituição de um ecossistema ou de uma população silvestre degradada o mais próximo possível da sua condição original.

> Dicas de estudos, vídeos e livros

Desmatamento e mudança global do clima, tudo a ver

A relação entre desflorestamento e mudança climática é direta, como mostram os artigos aqui hiperlinkados: as emissões do desmatamento tropical representam **cerca de 11%** das emissões anuais de dióxido de carbono; enquanto as florestas que permanecem intactas atualmente **absorvem até 30% de todas as emissões de CO₂**.

Estancar o desmatamento, restaurar florestas e melhorar as práticas florestais poderia remover **7 bilhões de toneladas** de carbono anualmente – o equivalente a eliminar as emissões de 1,5 bilhão de carros, mais do que todos os automóveis que rodam no mundo hoje.

No Brasil, quem é o “dono” do carbono?

Conforme publicado pela Agência Fapesp, o Estado é o principal “dono”: do total de 52 gigatoneladas (Gt) que compõem o estoque de carbono armazenado em vegetação nativa no Brasil, 67% estão em terras públicas, das quais metade em Unidades de Conservação e em terras indígenas. Mas isso não

significa que essas reservas estejam protegidas, sem o risco de se converterem em gases de efeito estufa (GEE). “Aproximadamente 20% dessas reservas (10 Gt) estão desprotegidas em 80 milhões de hectares de terras públicas sem titulação ou destinação clara, onde a disputa pela propriedade e o desmatamento ilegal desafiam a preservação da vegetação nativa e podem levar ao aumento das emissões brasileiras de GEE.”

As constatações são de estudo da Escola de Agricultura Luiz de Queiroz, da Universidade de São Paulo (Esalq-USP), realizado em colaboração com o Instituto de Manejo e Certificação Florestal e Agrícola (Imaflora), e as instituições suecas KTH Royal Institute of Technology e Chalmers University of Technology. A pesquisa integra o projeto Atlas da Agropecuária Brasileira, realizado pelo Imaflora em parceria com o Geolab da Esalq-USP, com apoio da Fapesp. Os resultados foram publicados na revista *Global Change Biology*.

O desmatamento gera ainda mais efeitos negativos...

A destruição da vegetação natural afeta mais que o clima. **Recente estudo** de Paulo Ilha, pesquisador do Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia (Ipam), mostra que o desmatamento está fazendo peixes diminuir de tamanho em uma região no nordeste de Mato Grosso. O aquecimento dos rios provocado pela derrubada da mata e pela construção de barragens afetou a qualidade do habitat, levando à diminuição média de 36% do tamanho de algumas espécies. Isso porque a retirada da cobertura vegetal, seja para pastagem, seja para plantação de soja, facilita a erosão e o transporte de sedimentos para os rios, modifica

características físico-químicas da água, e a disponibilidade de alimento e abrigo para os animais aquáticos.

- com um ganho irrisório e fugaz...

O desmatamento agrega ao PIB apenas 0,0013% ao ano, segundo estudo de oito ONGs ambientalistas (Greenpeace, ICV, Imaflo, Imazon, Ipam, ISA, TNC e WWF). A área média derrubada por ano entre 2007 e 2016 (7.502 km²) teve o potencial de acrescentar anualmente cerca de R\$ 453 milhões em valor bruto de produção agropecuária. Segundo reportagem da *Folha de S.Paulo*, o baixo Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) dos municípios amazônicos mostra que a população é vítima da lógica do "boom-colapso". Ou seja, a exploração promove uma explosão momentânea de riqueza na economia local, mas concentrada em poucas mãos e que se esgota rapidamente.

"O resultado final são cidades inchadas, com infraestrutura deficiente, sem empregos de qualidade e com concentração de renda", diz o estudo. Além do pouco retorno econômico, o desmatamento contribui para o aquecimento global: as mudanças no uso da terra foram responsáveis por 51% das emissões do Brasil no ano passado.

Cerrado 2 x 1 Indústria

As mudanças no uso da terra não se limitam à Amazônia. **Este relatório** do Sistema de Estimativas de Emissões e Remoções de Gases de Efeito Estufa (Seeg), do Observatório do Clima, destaca que o desmatamento no Cerrado foi responsável por mais que o dobro do que o País emitiu por processos industriais. Foram lançadas 248

milhões de toneladas brutas de gases de efeito estufa em 2016, equivalente a 11% de todo o carbono emitido pelo Brasil no ano.

Falsa dicotomia

Este comercial da GM causou má repercussão ao apresentar, com um tom de ressentimento e até agressividade, uma falsa dicotomia entre conservação e produção agrícola. Para vender caminhonete isso não é preciso.

A mãozinha do blockchain

Ouçã **nesta podcast** (em inglês) como o *blockchain* contribui para combater o desmatamento, ajudando a implementar políticas e a desenvolver cadeias de suprimento mais sustentáveis. O áudio explica também como a tecnologia pode desenvolver o mercado de créditos de carbono.

Além disso, **este vídeo** produzido pela revista *The Economist* propõe o uso do *blockchain* para ajudar a salvar a Amazônia, protegendo a biodiversidade e combatendo a pirataria. Os países da Bacia Amazônica depositariam no sistema de *blockchain* o sequenciamento do DNA e de outras moléculas especiais obtidas de espécies vegetais e animais. Quem usar a informação paga *royalties* para o país que a depositou. Os *royalties* funcionariam, portanto, como incentivo para que os países amazônicos combatam o desmatamento e conservem a biodiversidade.

Mapa do desmatamento

Os pontos vermelhos **nesta mapa** do Ipam mostram áreas desmatadas até 2016 na Amazônia. É possível observar como os Terras Indígenas e as Unidades de Conservação contribuem para evitar o avanço da

destruição, que se alastra nas demais áreas, inclusive nas de assentamento rural.

Mapa dos serviços ecossistêmicos

Já **este mapa** da Forest Trends indica onde há incentivos econômicos para manter serviços ecossistêmicos ligados a água, biodiversidade, carbono e múltiplos, como sistemas de eficiência energética e coleta de recicláveis. Desde 2004, a organização monitora os arranjos de pagamento e compensação por serviços ambientais, por meio da iniciativa Matriz Global de Serviços Ecossistêmicos. A matriz permite visualizar e acompanhar as tendências globais e regionais dos mercados de serviços ambientais.

Mapas interativos

Esta ferramenta dinâmica do Fórum Econômico Mundial busca aproveitar a inteligência coletiva gerada no Fórum para compreender as forças que têm impulsionado transformações nos mais diversos setores da economia e em temas globais. Explore as sinapses, por exemplo, que envolvem **agricultura, alimentos e bebidas**.

Produção orgânica

Esta reportagem da revista *The Conversation* traz o provocativo título: "A agricultura orgânica está virando *mainstream*, mas não do jeito que você imaginava". A chamada *big organics*, ou agricultura orgânica praticada em larga escala, é muitas vezes ridicularizada por ambientalistas. Autores americanos sobre alimentos, como Michael Pollan e Julie Guthman, argumentam que a agricultura orgânica perde o compromisso de construir um sistema alternativo, na medida em que se expande e se

torna *mainstream*, replicando o que pretendia combater.

Mas a matéria faz um contraponto, mostrando novas pesquisas, segundo as quais a relação entre agricultura orgânica e convencional é mais complexa. O fluxo de influência está começando a se inverter: os praticantes da agricultura convencional começam a pegar emprestadas técnicas "orgânicas" para reduzir o uso de pesticidas, fertilizantes artificiais e interferência excessiva na terra, com a finalidade de aumentar a biodiversidade na fazenda, a população de insetos que contribuem no controle biológico e a conservação do solo.

Clássicos sobre alimentos

E, por falar em Michael Pollan, o livro *O Dilema do Onívoro – Uma história natural de quatro refeições*, lançado no Brasil em 2009, provoca o leitor a refletir sobre as implicações éticas, socioeconômicas, políticas e ambientais relacionadas ao ato de produzir e consumir um alimento. Outro clássico é *Diet for a Small Planet* (1971), de Frances Moore Lappé, um marco da contracultura aplicada aos alimentos e o primeiro a relatar os impactos socioambientais da produção convencional de alimentos.

Pecuária na berlinda

O documentário ***Sob a Pata do Boi – Como a Amazônia vira pasto*** é resultado de dois anos de investigação sobre o impacto da pecuária no desmatamento da Amazônia. Dirigido por Marcio Isensee e Sá, o filme é uma produção do site ((o))eco, de jornalismo ambiental, e do Instituto do Homem e Meio Ambiente da Amazônia (Imazon).

Este **outro vídeo**, divulgado

no Facebook, mostra como o consumo de carne prejudica os oceanos:

Por essas e por outras razões – como questões de saúde e por não aceitar o modo como os animais são criados e abatidos –, uma parcela crescente da população está evitando o consumo de carne. **Este artigo** de Eduardo Assad endereça ao menos a questão das emissões, ao afirmar que é possível produzir carne no Brasil sem desmatamento e com baixo carbono. Mais sobre a pegada de carbono da carne **aqui**.

Existe dieta mais sustentável que outras?

O WWF na França entende que sim. No infográfico abaixo, considerando o consumo de uma família de quatro pessoas durante uma semana, a organização compara a alimentação convencional com uma dieta diferenciada, composta por mais legumes, frutas, leguminosas e cereais integrais, e menos alimentos processados, bebidas açucaradas, carne e peixes selvagens. O resultado é maior qualidade nutricional da dieta diferenciada (nota A contra nota C), com menor emissão de carbono (68 quilos de carbono equivalente contra 109 quilos) e pelo mesmo preço: 189 euros.



P22ON

Se você tem interesse em associar a sua organização a um conteúdo de alta qualidade sobre temas estratégicos da sustentabilidade, apoie esta e as próximas edições do P22_ON.

Para mais informações, contate
belbrunharo@pagina22.com.br.