

CAPÍTULO 6: GOVERNANÇA PARA CONCILIAR A AGRICULTURA, A BIODIVERSIDADE E OS SERVIÇOS ECOSISTÊMICOS NO BRASIL

6.1 Introdução

6.2 Conceito e contexto de governança aplicada à agricultura

6.3 Ameaças à integração das agendas de agricultura, da biodiversidade e dos serviços ecossistêmicos no Brasil

6.3.1 Desafios na governança fundiária e ambiental

6.4 Agentes socioeconômicos e instrumentos de governança aplicados à conservação da biodiversidade e dos serviços ecossistêmicos

6.4.1 Agentes socioeconômicos

6.4.2 Instrumentos de governança relacionados à biodiversidade e aos serviços ecossistêmicos

6.5 Instrumentos econômicos capazes de garantir a manutenção da biodiversidade e dos serviços ecossistêmicos no setor agrícola

6.5.1 Pagamento por Serviços Ambientais

6.5.2 Cobrança pelo uso da água

6.6 Potencial do papel dos consumidores em práticas de governança que conciliam produção agrícola com a biodiversidade e os serviços ecossistêmicos

6.7 Considerações finais

Referências

6.1 Introdução

A conservação da biodiversidade e a manutenção dos serviços ecossistêmicos como garantia de prosperidade do setor produtivo agrícola deve substituir a noção de que as questões ambientais são um entrave ao desenvolvimento econômico. A perda da biodiversidade e de serviços ecossistêmicos tem agravado a crise ambiental e climática, ameaçando a produção agrícola. Na região de fronteira agrícola da Amazônia-Cerrado, responsável por metade da produção agrícola brasileira, as previsões mostram que as alterações no clima regional vão inviabilizar a produtividade de 74% das atuais terras agrícolas até 2060 (Rattis et al., 2021). Outros cenários apresentados no capítulo 3 também demonstram os riscos para a produtividade agrícola devido às mudanças climáticas.

Como já destacado na apresentação e capítulo 1, a agricultura brasileira contribui de forma significativa à economia brasileira, considerando tanto a agricultura familiar quanto a não-familiar, com diferenças regionais. Em 2020, as exportações do agronegócio alcançaram o valor de US\$ 100,7 bilhões, com destaque para soja, carne e produtos florestais, de um total de mais de 350 tipos de produtos exportados (Embrapa, 2022). Os números já apresentados no capítulo 1 expressam a importância do setor agrícola para o país. Apesar de sua importância econômica, o setor tem contribuído historicamente para a crescente demanda por terras e, consequentemente, na conversão de extensas áreas de vegetação nativa para outros usos. Desta forma, os fluxos de bens e serviços ecossistêmicos (regulação climática e hidrológica, controle de erosão, conservação da biodiversidade, entre outros) são diretamente afetados (assunto aprofundado no capítulo 2).

Para enfrentar as dificuldades de conciliar a produção agrícola com a conservação da biodiversidade e a manutenção dos serviços ecossistêmicos, se torna fundamental a institucionalização de uma governança ambiental e setorial efetiva. A governança ambiental no Brasil é complexa e sofisticada em múltiplas dimensões: i. conta com um arcabouço normativo, institucional e organizacional rico e diversificado; ii. perpassa as escalas municipal, estadual e federal e é afetada direta e indiretamente por atores globais, a exemplo dos acordos estabelecidos no âmbito das Conferências das Partes das Nações Unidas sobre Mudança do Clima e Biodiversidade, assim como da regulamentação em desenvolvimento pelo Parlamento Europeu e do Reino Unido aplicada à importação de *commodities* agrícolas livres de desmatamento; iii. produz e demanda informações técnicas e científicas; e iv. tem espaços de participação da sociedade civil, onde organizações não governamentais (ONGs) e academia são particularmente ativos.

Para entender a efetividade dessa governança é preciso, contudo, olhar de perto como os diferentes atores sociais operam e se articulam entre si e com as políticas públicas que, direta ou indiretamente, afetam o meio ambiente e a produção agrícola. O setor agrícola e os setores do agronegócio, vinculados à produção de insumos e equipamentos, por constituírem os principais responsáveis pela conversão dos ecossistemas naturais e pelas emissões nacionais de gases de efeito estufa, também são aqueles que devem ser envolvidos diretamente nos esforços necessários para a implementação efetiva da governança ambiental no país. Neste contexto, o presente capítulo tem o propósito de analisar a governança ambiental no Brasil, suas ameaças e ineficiências, assim como os agentes sociais e os instrumentos econômicos capazes de

garantir a manutenção da biodiversidade e dos serviços ecossistêmicos, associados às atividades agrícolas nas suas diferentes escalas. Esse capítulo traz também estudos de caso e recomendações para fortalecer a governança ambiental numa agenda integrada para agricultura, biodiversidade e serviços ecossistêmicos.

6.2 Conceito e contexto de governança aplicada à agricultura

Os estudos sobre governança se popularizaram a partir de uma percepção da crescente complexidade dos problemas socioambientais, relacionados à grande quantidade de atores envolvidos e relações de interdependência entre eles, assim como às incertezas e divergências de pontos de vistas (Head, 2008; Head & Alford, 2015). No Brasil, a capacidade e eficiência da governança da biodiversidade e dos serviços ecossistêmicos variam a depender da escala (federal, estadual e municipal), mas enfrentam dificuldades no controle, gestão e baixo incentivo para o cumprimento das regras, embora disponham de instrumentos normativos fortes (Scarano et al., 2019).

Como já apresentado no capítulo 2, diversas normas, políticas e instrumentos para a conservação da biodiversidade, das florestas e demais ecossistemas nativos e das águas foram criados ao longo da história. Entretanto, essas iniciativas inicialmente tiveram um caráter fragmentado e somente passaram a se articular nas últimas quatro décadas, principalmente após 1992, em função da Conferência da ONU no Rio de Janeiro (Rio-92). Neste sentido, destaca-se a criação de algumas instâncias e instrumentos de governança ambiental, tais como: i. o Projeto de Monito-

ramento do Desmatamento na Amazônia por Satélite (PRODES), o qual subsidia ações de comando e controle do desmatamento desde 1988, ii. o Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento na Amazônia Legal (PPCDAm) criado em 2004; iii. o Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA), criado pela Política Nacional de Meio Ambiente em 1981 e; iv. o Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH), criado em 1997.

Ademais, o país também se destaca devido ao protagonismo na elaboração e implementação de instrumentos de governança promovidos por organizações da sociedade civil e pelo setor privado, tais como o Observatório do Código Florestal (OCF) e o Observatório do Clima (OC), conforme descrito na Figura 6.1.

Destacam-se as iniciativas que contam com a participação do setor privado, as quais são fundamentais para alavancar mudanças e adequações de comportamento do setor agrícola, tais como: i. a criação e implementação de sistemas de certificação socioambientais (Pinto & McDermott, 2013; Hajjar et al., 2019), ii. a instituição da moratória da soja (Gibbs et al., 2015) (ver também capítulo 3) e iii. os Termos de Ajustamento de Conduta (TAC) da pecuária, nos quais a indústria da carne bovina se comprometeu com o fim do desmatamento na Amazônia.

Apesar de todo o arcabouço normativo e institucional de políticas ambientais e instrumentos de governança, se observa uma crescente pressão sobre a biodiversidade e os serviços ecossistêmicos ao longo da história do Brasil, com a destruição de ecossistemas, perda de habitat nos diferentes biomas brasileiros e aumento de espécies ameaçadas de extinção (Dean, 1997; Santos &



Figura. 6.1. Instrumentos de governança promovidos por organizações da sociedade civil e pelo setor privado no Brasil.

Tabarelli, 2002; Alvarenga et al., 2010; Pimm et al., 2010; Wearn et al., 2012; IBGE, 2020).

6.3 Ameaças à integração das agendas de agricultura, da biodiversidade e dos serviços ecossistêmicos no Brasil

No Brasil, a expansão das atividades agrícolas está diretamente associada ao desmatamento e à perda de cobertura de vegetação nativa (Sano et al., 2019; IBGE, 2020). A trajetória expansionista da contínua conversão de vegetação nativa em terras produtivas agrícolas e a degradação do capital natural têm se tornado uma grande ameaça à própria produção agrícola (Pingali, 2012; Spera et al., 2020) em função da sua contribuição para o agravamento das mudanças climáticas e para a perda de serviços ecossistêmicos (Byerlee et al., 2009; Rattis et al., 2021).

Conforme visto no capítulo 2, entre 1985 e 2022, a cobertura vegetal nativa (que inclui áreas naturais com florestas, mas também com outros tipos de vegetação nativa) do país foi reduzida de 638,3 para 542,9 milhões de hectares (-15%), enquanto as áreas ocupadas pela agricultura, floresta plantada e pecuária aumentaram de 187,3 para 282,5 milhões de hectares (+50,8%) no mesmo período (MapBiomass, 2023). Em 2020, as emissões de gases de efeito estufa resultantes de atividades no setor agrícola e de mudanças no uso e cobertura da terra representaram 74% das emissões nacionais (SEEG, 2022).

A produção das principais culturas agrícolas está baseada no modelo da revolução verde, com monoculturas em grande escala e o uso intensivo de fertilizantes químicos e agrotóxicos (Albergoni & Pelaez, 2007; Sauer & Leite,

2012; Pinto et al., 2020), conforme apresentado no capítulo 2. Apesar desse modelo expansionista e intensivo ter resultado em aumento da produção e da produtividade agrícola, assim como no crescimento econômico dos setores do agronegócio (Gasques et al., 2014), a concentração de renda, riqueza e terra contribuíram para o agravamento da desigualdade social no país (Alves et al., 2013; Hoffmann, 2019). Apenas uma pequena parcela de proprietários rurais se beneficia das tecnologias disponíveis e das políticas direcionadas para o crescimento do setor agrícola, principalmente quando se trata de *commodities* agrícolas.

No caso da pecuária, os incentivos e subsídios estimularam uma ocupação predatória e com baixa produtividade (Instituto Escolhas, 2019). Além disso, a frágil governança fundiária facilitou a concentração de terras (Reydon et al., 2015), enquanto a falta de governança ambiental levou ao aumento da ocupação ilegal de terras e do desmatamento em áreas públicas (Azevedo-Ramos et al., 2020).

No modelo hegemônico atualmente praticado, a biodiversidade não é tratada como um ativo natural, e tampouco econômico, mas pelo contrário é considerada uma barreira ao desenvolvimento produtivo (Ring et al., 2010). Como consequência, a política agrícola é desenhada para aumentos de produção e produtividade de curto prazo (Gasques et al., 2012), desconsiderando ou tratando de maneira marginal a dimensão ambiental. Recentemente, a pauta socioambiental volta a ser uma prioridade na nova gestão do governo federal que retomou o Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento na Amazônia Legal, instituiu o Comitê Interministerial sobre Mudança do Clima, entre outras medidas, como estratégias para lidar com os retrocessos dos últimos anos. No setor agrícola, destaca-se o Plano Safra 2023/2024 com incentivos para sistemas de produção sustentáveis por meio, por exemplo, do Programa Renovagro com as três modalidades Renovagro Ambiental, Renovagro Recuperação de Pastagens e Renovagro – Demais.

Quadro 6.1: Agravantes à situação de vulnerabilidade da agricultura familiar

Práticas que conciliam de maneira mais eficiente a conservação da biodiversidade, a manutenção dos serviços ecossistêmicos e as atividades agrícolas são viáveis, mas carecem de apoio e incentivos. As dificuldades de acesso ao crédito rural e à assistência técnica rural são uma realidade da agricultura familiar. Ainda, a maior parte dos incentivos creditícios se destinam ao sistema agrícola convencional, especialmente à pecuária extensiva. Apesar da existência de linhas de crédito diferenciadas no Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF), voltadas à agricultura de baixo impacto, 84% de todo o valor investido nos estados da Amazônia Legal entre 2015 e 2020 foram aplicados na atividade pecuária (IPAM, 2019). Apenas 1,1 % de todo o valor contratado pelo PRONAF na região amazônica foi acessado via linhas de crédito “verdes”, tais como Pronaf Agroecologia, Pronaf Eco e Pronaf Floresta (Pinto et al., 2021). Além disso, os dados do Censo Agropecuário de 2017 indicam que somente 8,8% do total de agricultores familiares da região Norte têm acesso aos serviços de Assistência Técnica e Extensão Rural (ATER). Como agravante, a falta de capacitação adequada dos técnicos de ATER (ver também no Capítulo 4) para a orientação dos produtores em prol de melhores práticas, perpetua padrões de uso do solo que levam ao desmatamento e à perda de serviços ecossistêmicos.

A insuficiência de instrumentos financeiros que incentivam práticas sustentáveis de produção agrícola e a atuação de grupos com grande influência política, em especial junto a deputados e senadores congregados na Frente Parlamentar Agropecuária (Costa, 2012; Simionatto & Rodrigues Costa, 2012) fragilizam a política ambiental no país em prol do modelo de uma agricultura convencional. Para reverter este cenário, a efetiva implementação e fortalecimento dos instrumentos de governança é condição fundamental. Os instrumentos de governança, se bem planejados e implementados, podem garantir não só uma redução no desmatamento e nas emissões associadas de gases de efeito estufa, mas também propiciar a regeneração de serviços ecossistêmicos a partir, por exemplo, da restauração da vegetação nativa e da promoção da agrosociobiodiversidade.

6.3.1 Desafios na governança fundiária e ambiental

A ineficiência da governança fundiária e ambiental facilita a expansão do uso da terra para fins de produção agrícola por meio de práticas ilegais, como a grilagem e o desmatamento. Um dos aspectos associados à tal ineficiência é a ausência de integração entre os sistemas de registro fundiário-ambiental, tais como o Cadastro Ambiental Rural (CAR), Sistema de Gestão Fundiária (SIGEF), Sistema Nacional de Cadastro Rural (SNCR) e Cadastro Nacional de Florestas Públicas (CNFP). A integração destas bases de dados poderia ajudar a enfrentar desafios relacionados à sobreposição de terras, às declarações fraudulentas, à omissão por parte dos agentes públicos em relação a estas práticas e à dificuldade de responsabilização pelos

ilícitos ambientais e fundiários registrados (Sparovek et al., 2018). Segundo Sparovek et al. (2018), as sobreposições somente em terras públicas somam 171 milhões de hectares (48% do total). Na Amazônia, por exemplo, as terras públicas concentraram 51% do desmatamento no último triênio, demonstrando que a governança ambiental na região precisa ser fortalecida, assim como a articulação institucional nas operações de comando e controle (Alencar et al., 2022).

Estudos têm demonstrado a relação entre a prática de grilagem nos sistemas auto-declaratórios, tal como o CAR, e a ocorrência de desmatamento (Azevedo-Ramos et al., 2020; Brito et al., 2021, Alencar et al., 2021; Salomão et al., 2021). O cadastramento irregular de imóveis rurais privados em Florestas Públicas Não Destinadas (FPND) por meio de sistemas cadastrais administrativos, propicia a ocupação da área e o desmatamento (Brito et al., 2021). Em 2020, 72% do desmatamento nas FPND da Amazônia ocorreram em áreas com sobreposição (Alencar et al., 2021). Destaca-se que cerca de 75% dessas áreas desmatadas em FPND na Amazônia se transformaram em pasto e se mantiveram assim após dez anos da conversão. Ainda, 22% da área desmatada em FPND são abandonadas (Salomão et al., 2021). Sob vários aspectos, o avanço da grilagem pode ocasionar sérios prejuízos socioambientais e econômicos futuros. A combinação de desmatamento, fogo e degradação florestal poderá colocar a floresta amazônica num processo conhecido como ponto sem retorno (*em inglês tipping point*) (Lovejoy & Nobre, 2018). Uma das consequências deste processo será a alteração no regime de chuvas que alimentam a economia agrícola e energética da Amazônia e de outras partes do país (Leite-Filho et al., 2020).

Quadro 6.2: Estudo de caso - Ocupação ilegal de imóveis rurais privados em território indígena para fins de uso de exploração pecuária e TAC da Carne

Recente investigação do Ministério Público Federal (MPF) apontou, em 2020, que estados da Amazônia Legal (como Pará, Rondônia e Amazonas) lideram o número de imóveis rurais que ocupam ilegalmente terras indígenas (TI). Foram identificados 9.901 registros de propriedades no CAR cujos limites coincidem com territórios indígenas ou com restrição de uso da terra, ou seja, áreas interditadas pela Fundação Nacional dos Povos Indígenas (Funai) para proteção de povos indígenas isolados, com o estabelecimento de restrição de ingresso e trânsito de terceiros. Embora os abatedouros sejam proibidos de comprar animais criados em unidades de conservação, áreas desmatadas ou terras indígenas, alguns pecuaristas atuam de forma irregular usando intermediação de outras fazendas para driblar restrições como ocorre, por exemplo, na TI Apyterewa desde 2007. A TI Apyterewa, pertencente ao povo Parakanã, está se transformando em pasto. Grandes multinacionais da indústria da carne, além de frigoríficos regionais, têm entre seus fornecedores diretos ou indiretos pecuaristas que criam gado ilegalmente nessa área protegida da Amazônia. Algumas dessas empresas, por sua vez, abastecem as principais redes de supermercados do país. Um acordo firmado em 2009 por companhias de proteína animal com o MPF, o chamado Termo de Ajustamento de Conduta (TAC da Carne), proíbe o abate de bois provenientes de fazendas desmatadas ilegalmente, reservas ambientais e áreas indígenas. Porém, os sistemas de monitoramento usados pelos frigoríficos ainda possuem lacunas, sobretudo quando se trata de fornecedores indiretos (MPF; O Globo; Reporter Brasil).

Além da ineficiência da governança fundiária, há também a ineficiência da governança ambiental acerca do cumprimento da Lei de Proteção da Vegetação Nativa, Lei Federal nº 12.651/2012 (Brasil, 2012). Segundo o Observatório do Código Florestal, são 19,1 milhões de hectares de passivo ambiental no país, ou seja, este é o tamanho da cobertura vegetal que deveria estar conservada nas Reservas Legais (RL) e Áreas de Preservação Permanentes (APP) das propriedades ou posses rurais, de acordo com as regras estabelecidas pela Lei de Proteção da Vegetação Nativa, porém nessas áreas a vegetação nativa foi suprimida.

A Figura 6.2 apresenta as áreas de passivo de vegetação nativa em pequenos, médios e grandes imóveis rurais no Brasil. Os imóveis rurais médios e grandes são aqueles que possuem as maiores áreas de passivo de RL a serem restauradas. Juntos eles represen-

tam aproximadamente 89% de todo o passivo ambiental do país, o que corresponde a uma área estimada em 14,6 milhões de hectares de RL. Os imóveis rurais pequenos somam cerca de 1,6 milhões de hectares de passivo de RL. Em relação à área total de passivo de APP, estima-se um total de 2,7 milhões de hectares a serem restaurados, dos quais 47,8% correspondem a imóveis rurais de grande porte, 28,8% a imóveis de médio porte e 23,4% a pequenos imóveis rurais.

É importante destacar que os estados brasileiros têm, dentre as suas principais atribuições previstas na Lei de Proteção da Vegetação Nativa, Lei Federal nº 12.651/2012 (Brasil, 2012), o apoio à inscrição no CAR de agricultores familiares, assentamentos estaduais e territórios de povos e comunidades tradicionais (PCTs). Além disso, os estados devem validar as informações declaradas no CAR, de forma a identificar os passivos e

Área de passivo de vegetação nativa em imóveis rurais de pequeno, médio e grande porte no Brasil em 2024

RESERVA LEGAL (RL)

(16.386.893,2 ha)

Grande

Médio

54,9%

34,8%

Pequeno

10,3%

ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE (APP)

(2.745.394,1 ha)

Grande

47,8%

Médio

28,8%

Pequeno

23,4%

Fonte: Observatório do Código Florestal – OCF (2024)

Figura 6.2 Área de passivo de vegetação nativa na Área de Reserva Legal e Área de Preservação Permanente (APP), considerando imóveis rurais de pequeno, médio e grande porte. Fonte: Termômetro Florestal, Observatório do Código Florestal – OCF, 2024.

excedentes em relação às exigências legais. É também responsabilidade dos estados a regulamentação, implantação e monitoramento dos Programas de Regularização Ambiental (PRA) para os imóveis com passivo de vegetação (Guidotti et al., 2017; Valdiones & Bernasconi, 2019), já tratado no capítulo 5.

O PRA prevê que o produtor deverá propor um Projeto de Recuperação de Áreas Degradadas ou Alteradas (PRADA) que, uma vez aprovado pelo órgão ambiental, será a base de um Termo de Compromisso. Parte da ineficiência em relação à governança ambiental está na ausência de métricas técnicas que

permitam avançar com a recuperação ambiental, além da falta de técnicos e recursos nas secretarias estaduais de meio ambiente.

Os benefícios da recuperação da vegetação nativa em RL e APP na geração de biodiversidade e de serviços ecossistêmicos são diversos. No caso das APPs, a recuperação da vegetação nativa pode também contribuir para a melhoria da disponibilidade hídrica e com a provisão de água para os diversos fins. Ainda, destaca-se a importância da polinização de culturas, conciliando a conservação da biodiversidade e a produção agrícola (Bergamo et al., 2021), tema já abordado na apresentação e capítulo 1 deste Relatório. Conforme Bergamo et al. (2021), culturas dependentes de polinizadores representaram em torno de 55% do valor monetário anual da produção agrícola. Neste contexto, a Lei de Proteção da Vegetação Nativa, Lei Federal nº 12.651/2012 (Brasil, 2012), ao estimular a restauração ecológica, tende a promover melhorias de produtividade agrícola e contribuir com a segurança alimentar.

6.4 Agentes socioeconômicos e instrumentos de governança aplicados à conservação da biodiversidade e dos serviços ecossistêmicos

6.4.1 Agentes socioeconômicos

A agricultura no Brasil é composta por atividades e agentes diversos, com interesses e capacidades produtivas distintos. Os diferentes grupos sociais que compõem tais atividades formam cadeias de produção e comercialização de produtos agrícolas para fins de ganho de rendimento, aumento de capital, garantia de subsistência e seguran-

ça alimentar, assim como a reprodução de práticas econômicas e socioculturais. Tais grupos sociais podem ser divididos em duas grandes categorias (IBGE, 2006).

- Agricultura familiar: composto por pequenos produtores rurais que ocupam imóveis de até 4 módulos fiscais, assim como extrativistas, pescadores, povos indígenas, integrantes de comunidades remanescentes de quilombos e demais comunidades tradicionais que cumprem os requisitos da Lei Federal nº 11.326/2006 (Brasil, 2006), a qual estabelece as diretrizes para formulação da Política Nacional da Agricultura Familiar e Empreendimentos Familiares Rurais.
- Agricultura não-familiar: composto por médios produtores que ocupam propriedades com área de 4 a 15 módulos fiscais e grandes produtores rurais com área superior a 15 módulos rurais.

A diferenciação entre esses dois grupos é fundamental devido às suas peculiaridades em termos de escala de produção, diversificação produtiva, intensificação no uso da terra, acesso aos mercados, bem como pelas práticas de conservação da biodiversidade e manutenção dos serviços ecossistêmicos adotadas. No caso dos agricultores familiares, é importante considerar também o nível de organização social, seja em cooperativas, redes ou associações, uma vez que este aspecto influencia a escala das operações, tanto em termos de produção, financiamento e comercialização.

De qualquer maneira, destacam-se os desafios que dificultam para ambos os grupos a

transição do seu modelo de desenvolvimento econômico convencional para um modelo focado na sustentabilidade. São eles:

- i. a morosidade na análise dos Cadastros Ambientais Rurais (CAR) para fins de validação;
- ii. a tentativa de regularização de imóveis rurais com CAR quando há sobreposição às áreas de TI, assentamentos, territórios quilombolas e FPND;
- iii. a carência de incentivos econômicos capazes de conciliar a produção rural sustentável e a conservação da vegetação nativa.

Os desafios são ainda maiores quando se trata de pequenos produtores rurais, povos indígenas, quilombolas ou PCTs, o que agrava ainda mais a situação de vulnerabilidade dos mesmos tanto do ponto de vista socioeconômico quanto em relação aos impactos das mudanças climáticas e da perda de serviços ecossistêmicos. Os conflitos fundiários, o baixo acesso aos serviços de assistência técnica e extensão rural e as dificuldades de acesso às tecnologias e inovações para a melhoria da produção e do beneficiamento estão entre os principais desafios enfrentados por estes atores sociais (temas já tratados no capítulo 4).

6.4.2 Instrumentos de governança relacionados à biodiversidade e aos serviços ecossistêmicos

A partir das fragilidades citadas que ameaçam os diferentes agentes sociais e econômicos, a Tabela 6.1 apresenta as normas e instrumentos de governança existentes que têm a capacidade de contribuir para a inte-

gração entre o desenvolvimento socioeconômico e a manutenção da biodiversidade e dos serviços ecossistêmicos nos territórios por eles ocupados. A Tabela 6.1 apresenta também algumas medidas emergenciais para viabilizar o avanço dessa agenda, dependendo do tipo de agricultura e perfil dos principais agentes sociais.

Dentre as normas e instrumentos de governança anteriormente citados, vale destacar a metodologia de monitoramento do desmatamento utilizada no Brasil pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) e reconhecida em todo o mundo. O país conta com o Projeto de Monitoramento da Floresta Amazônica Brasileira por Satélite (PRODES) que produz, desde 1988, estimativas anuais das taxas de desflorestamento da Amazônia Legal. Já o Sistema de Detecção de Desmatamento em Tempo Real (DETER) realiza um levantamento rápido mensal, desde 2004, e opera como um sistema de alerta para dar suporte às ações de fiscalização. O Terra-Class é também um sistema, executado por meio da parceria entre a Embrapa e o INPE, classifica os usos da terra nos biomas Amazônia e Cerrado (Almeida et al., 2016).

No âmbito das iniciativas desenvolvidas pela sociedade civil para aprimorar a governança ambiental, o Projeto de Mapeamento Anual do Uso e Cobertura da Terra no Brasil, conhecido como MapBiomas Brasil merece destaque. O MapBiomas foi criado em 2015, a partir de uma rede colaborativa que realiza o mapeamento anual do uso e cobertura da terra e da superfície de água, bem como de cicatrizes de fogo, nos biomas brasileiros com dados desde 1985 e, mais recentemente, disponibilizou o mapa do estoque de carbono nos solos brasileiros (MapBiomas, 2023).

Tabela 6.1. Normas e instrumentos de governança capazes de integrar a agricultura e a manutenção da biodiversidade e dos serviços ecossistêmicos, dependendo do perfil dos principais agentes sociais (Agricultura familiar: Pequenos produtores rurais, povos indígenas, quilombolas, assentamentos e comunidades tradicionais; Agricultura não-familiar: Médios e grandes produtores rurais) e medidas emergenciais necessárias para sua efetiva implementação

Normas/Instrumentos	Medidas emergenciais	Tipo de agricultura (agentes sociais)
Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar – Pronaf (Decreto Federal Nº 1.946/1996) (Brasil, 1996)	Ater e agentes financeiros preparados para ampliar o acesso às linhas de crédito “verdes”	Agricultura familiar
Política Nacional de Recursos Hídricos (Lei Federal Nº 9.433/1997) (Brasil, 1997)	Implementação e fortalecimento dos instrumentos de gestão dos recursos hídricos e destinação de parte dos recursos advindos da cobrança pelo uso da água para PSA	Agricultura familiar e não familiar
Política de Garantia de Preços Mínimos para os Produtos da Sociobiodiversidade (Lei Federal Nº 11.775/2008) (Brasil, 2008)	Inserir os sistemas alimentares sustentáveis na estratégia de desenvolvimento do país	Agricultura familiar
Política Nacional sobre Mudança do Clima (Lei Federal Nº 12.187/2009) (Brasil, 2009a)	Regulamentação do mercado brasileiro de redução de emissões (MBRE)	Agricultura familiar e não familiar
Plano Nacional para a Promoção de Produtos da Sociobiodiversidade (Portaria Interministerial Nº 239/2009) (Brasil, 2009b)	Construção de uma base integrada de dados	Agricultura familiar
Programa Agricultura de Baixo Carbono (Resolução Federal Bacen Nº 3.896/ 2010) (Brasil, 2010)	Desburocratização e preparação dos agentes das Ater’s para o desenvolvimento de projetos com esse perfil	Agricultura não familiar
Lei de Proteção da Vegetação Nativa (Lei Federal Nº 12.651/2012) (Brasil, 2012a)	Regulamentação dos instrumentos econômicos previstos na lei como, por exemplo, o programa de incentivo à conservação do meio ambiente e à adoção de boas práticas agrícolas (Artigo 41)	Agricultura familiar e não familiar
Política Nacional de Gestão Territorial e Ambiental de Terras Indígenas (Decreto Federal Nº 7.747/2012) (Brasil, 2012b)	Aprovação do projeto de Lei PL 4347/2021	Agricultura familiar
Política Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica (Decreto Federal Nº 7.794/2012) (Brasil, 2012c)	Retomada do Plano Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica e do sistema de monitoramento para controle social	Agricultura familiar
Estratégia Nacional de REDD+ (Portaria MMA Nº 370/2015)	Fortalecimento da Comissão nacional para REDD+ e retomada do Fundo Amazônia	Agricultura familiar e não familiar
Política Nacional para Recuperação da Vegetação Nativa (Decreto Federal Nº 8.972/2017) (Brasil, 2017)	Ampliação das iniciativas numa abordagem de gestão integrada da paisagem, associada ao combate ao desmatamento e à adoção de boas práticas na agricultura	Agricultura familiar e não familiar
Programa Bioeconomia Brasil (Portaria Federal Nº 121/2019)	Integração com outras políticas públicas para ganho de escala	Agricultura familiar e não familiar
Política Nacional de PSA (Lei Federal Nº 14.119/2021) (Brasil, 2021)	Regulamentação do Cadastro Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais e do Órgão Colegiado para transparência e controle social	Agricultura familiar e não familiar
Mercado regulado de carbono (Decreto Federal Nº 11.075/2022) (Brasil, 2022)	Regulamentação e estratégia para inclusão das populações mais vulneráveis	Agricultura familiar
ICMS Ecológico (cada estado estabelece sua norma)	Articulação no nível municipal visando canalizar os recursos para programas locais de PSA	Agricultura familiar e não familiar

Outras iniciativas promovidas pela sociedade civil merecem também ser destacadas, tais como:

i) **Termômetro do Código Florestal** – desenvolvido no âmbito do Observatório do Código Florestal (OCF), consiste em uma plataforma que disponibiliza dados sobre o estágio atual da implementação dos principais instrumentos da Lei de Proteção da Vegetação Nativa, Lei Federal nº 12.651/2012 (Brasil, 2012), o Cadastro Ambiental Rural (CAR) e o Programas de Regularização Ambiental (PRA).

ii) **Sistema de Observação e Monitoramento da Amazônia Indígena (SOMAI)** - é uma ferramenta que visa fornecer informações que apoiem a gestão territorial e ambiental de Terras Indígenas da Amazônia brasileira, levando-se em conta os impactos climáticos sobre tais áreas.

iii) **Sistema de Observação e Monitoramento de Unidades de Conservação (SOMUC)** - é uma plataforma digital, de acesso público e gratuito, cujo objetivo é o de fornecer informações para apoiar a gestão territorial e ambiental de UCs na Amazônia brasileira.

iv) **Alerta Clima Indígena** – visa auxiliar na gestão ambiental e territorial de TIs da Amazônia brasileira disponibilizando em tempo real dados sobre o fogo e desmatamento. Os povos indígenas podem também inserir os seus próprios alertas e dados no aplicativo por meio de fotos, textos e áudios, sem necessidade de internet.

v) **Tô No Mapa** - é um aplicativo desenvolvido para que povos, comunidades tradicionais e agricultores familiares realizem o auto mapeamento de seus territórios visando

fortalecer a luta por direitos ainda não reconhecidos.

A riqueza de normas, instrumentos e ferramentas, como esses apresentados até aqui, não têm se traduzido necessariamente em governança ambiental eficiente e fortalecida. A falta de integração de bases de dados e de aplicação das políticas de comando e controle e gestão territorial, comprometendo o combate à ilegalidade em todas as suas formas, pode ser uma das explicações possíveis para não termos resultados à altura do arcabouço já existente.

6.5 Instrumentos econômicos capazes de garantir a manutenção da biodiversidade e dos serviços ecossistêmicos no setor agrícola

De forma complementar às ações de comando e controle para o combate ao desmatamento e garantia de cumprimento da Lei de Proteção da Vegetação Nativa, Lei Federal nº 12.651/2012 (Brasil, 2012), os instrumentos econômicos mostram-se fundamentais para orientar o comportamento dos agentes sociais incentivando-os a manterem as áreas de excedentes de vegetação nativa e a adotarem ações de restauração de APP e RL, garantindo a manutenção e recuperação dos serviços ecossistêmicos associados. Assim, os instrumentos econômicos, já descritos e aprofundados no capítulo 5, têm a capacidade de transferir aos atores sociais as decisões de mudanças de comportamento e, assim, incentivam inovação e transformação (Azevedo et al., 2014). Para isso ocorrer em larga escala, é necessária uma abordagem de planejamento e gestão da paisagem capaz de viabilizar investimentos (Schmitt et al., 2019), além de boa governança, ambiente

político-regulatório claro, coordenação e cooperação entre atores, entre outros aspectos (Pinto et al., 2021).

6.5.1 Pagamento por Serviços Ambientais

A Lei de Proteção da Vegetação Nativa, Lei Federal nº 12.651/2012 (Brasil, 2012), abre oportunidades ao prever instrumentos econômicos capazes de viabilizar o seu cumprimento, tal como o Programa de Incentivos Econômicos para a Produção Rural Sustentável previsto no seu artigo 41. Porém, este programa não foi regulamentado até o momento. O mecanismo de PSA já foi conceituado e tratado nos capítulos 1 e 5; contudo aqui serão mencionados aspectos relacionados à segurança jurídica e regulamentação da Lei (relacionados à governança) que instituiu a Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais, Lei Federal nº 14.119/2021 (Brasil, 2021). Essa precisa ainda ser regulamentada, que por sua vez passa por diversos desafios institucionais, econômicos e de governança

Apesar da demora para a definição de um marco legal no país sobre o tema, estados, municípios, setor privado e terceiro setor têm promovido há mais de uma década iniciativas de PSA com diferentes arranjos institucionais (Pinto et al., 2022). Algumas iniciativas têm sido fundamentais para viabilizar a regularização ambiental dos imóveis rurais, principalmente quando se trata da recuperação de Áreas de Preservação Permanente (APP) ou conservação do excedente de Reserva Legal (RL). Dentre elas, podemos destacar o Programa Conservador das Águas (Extrema, MG), o Programa Reflorestar (Espírito Santo), o Projeto Conserv (Mato Grosso e Pará) e o Projeto Oásis (Minas

Gerais, Paraná e São Paulo). Essas experiências têm demonstrado o grande potencial de aplicação do PSA para a manutenção e/ou recuperação da biodiversidade e dos serviços ecossistêmicos, com especial atenção às pequenas propriedades rurais que carecem de incentivos para se adequarem à legislação ambiental vigente.

6.5.2 Cobrança pelo uso da água

Outro instrumento extremamente importante para a sustentabilidade agroambiental é o da cobrança pelo uso da água. Apesar da sua baixa aplicação no setor agrícola, ele possui grande relevância como fonte de recursos para a recuperação de bacias hidrográficas. A água, além de ser um insumo indispensável na produção do setor agrícola, é um recurso cuja quantidade e qualidade são diretamente afetadas por processos de erosão, compactação do solo e poluição hídrica decorrente do uso de insumos químicos agrícolas (para saber mais sobre os recursos hídricos no Brasil, vide o Relatório Temático Água da BPBES; Pires et al., 2020).

A Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH) reconhece a água como um recurso natural limitado e dotado de valor econômico, sendo estabelecida a cobrança pelo uso da água com a finalidade de obter recursos financeiros para o financiamento dos programas e intervenções contemplados nos planos de recursos hídricos de forma a incentivar o uso racional da água. O setor agrícola representa a maior demanda hídrica, concentrando 78% do consumo total de água no país (ANA, 2019). Por outro lado, o setor contribuiu com apenas 1% da arrecadação total da cobrança da água em 2021 (ANA, 2022) devido, principalmente, à ausência

de instrumentos de gestão dos recursos hídricos em diversas regiões com elevada demanda hídrica.

É interessante notar que os primeiros sistemas de Pagamento por Serviços Ambientais no país foram implementados a partir da receita oriunda da cobrança pelo uso da água. Nesse contexto, o PNRH 2022-2040

estabeleceu o subprograma de revitalização de Bacias Hidrográficas para a promoção de ações integradas, com foco na conservação das águas e no uso sustentável dos recursos naturais, em áreas urbanas e rurais, por meio do incentivo a mecanismos de PSA, sendo a cobrança pelo uso da água a fonte de recursos para viabilizar esta estratégia.

Quadro 6.3: Estudo de caso – Programa Estadual de Pagamento por Serviços Ambientais (PRO-PSA), Rio de Janeiro

Criado e regulamentado pelo Decreto Estadual nº 42.029/11 (Rio de Janeiro, 2011), o programa PRO-PSA está subordinado ao Programa Estadual de Conservação e Revitalização de Recursos Hídricos (Prohidro), e seus investimentos priorizam as áreas rurais e os mananciais de abastecimento público. O Instituto Estadual do Ambiente é responsável pela sua coordenação. Neste contexto, o decreto reconhece como modalidades de serviços ambientais:

I - Conservação e recuperação da qualidade e da disponibilidade das águas;

II – Conservação e recuperação da biodiversidade;

III – Conservação e recuperação das FMPs;

IV – Sequestro de carbono originado de reflorestamento das matas ciliares, nascentes e olhos d'água para fins de minimização dos efeitos das mudanças climáticas globais.

Atualmente, o programa abrange onze projetos em 22 municípios e conta com uma plataforma capaz de fortalecer a governança e a integração de dados dos territórios.

6.6 Potencial do papel dos consumidores em práticas de governança que conciliam produção agrícola com a biodiversidade e os serviços ecossistêmicos

Com os consumidores cada vez mais conscientes da importância de suas decisões para minimizar o impacto no meio ambiente, a tendência é que a possibilidade de rastrear a origem dos produtos agrícolas seja valorizada e retroalimente o sistema no sentido de promover práticas agrícolas mais sustentáveis. A rastreabilidade de produtos agrícolas permite identificar a origem do produto des-

de o campo até o consumidor final. Há enormes desafios para se implantar sistemas de rastreabilidade para diferentes cadeias produtivas. Porém, avanços merecem destaque como é o caso do sistema de rastreabilidade da cadeia da carne bovina no Brasil, iniciado no início de 2000 (Coalizão Brasil Clima, Florestas e Agricultura, 2020). Destaca-se mais uma vez a importância da disponibilidade de dados para viabilizar a integração de informações, como as bases do Guia de Transporte Animal (GTA) e o CAR, bem como a necessidade de engajar produtores nesta agenda por meio de incentivos.

A abordagem usando a certificação e rotulagem para divulgar a adesão às normas ambientais já é difundida e influencia as escolhas de milhões de consumidores em diversos setores (temas já apresentados pelo capítulo 5). As certificações ambientais mais conhecidas são ISO 14.001, FSC (The Forest Stewardship Council) e Rainforest Alliance (ver capítulo 5). Esses selos informam ao consumidor que os processos certificados e

os produtos rotulados atendem aos requisitos mínimos de proteção ambiental e que são regularmente auditados interna e externamente (Altmann & Berger Filho, 2020). A lógica em relação à implantação de sistemas transparentes de rastreabilidade é a mesma: incentivos para a conservação da biodiversidade e dos serviços ecossistêmicos em terras privadas com base em práticas sustentáveis que sejam confiáveis e auditáveis.

Quadro 6.4: Estudo de Caso – Estratégia Farm to Fork

A estratégia Farm to Fork consiste em um conjunto de metas e ações que visam estimular padrões sustentáveis em toda a cadeia agroalimentar. Ela é central nas diretrizes do *European Green Deal* e do plano europeu para uma economia circular. De acordo com a Comissão Europeia (2022) “precisamos redesenhar nossos sistemas alimentares que hoje respondem por quase um terço das emissões globais de GEE, consomem grandes quantidades de recursos naturais, resultam em perda de biodiversidade e impactos negativos à saúde e não permitem retornos econômicos justos e meios de subsistência para todos os atores, em particular para os produtores primários”. A União Europeia entende que tornar o setor alimentar mais sustentável traz novas oportunidades para todos os operadores da cadeia de valor. Nesse sentido, novas descobertas científicas e tecnológicas, bem como o aumento da consciência e da demanda por alimentos sustentáveis trarão benefícios para todo o setor. Assim, a União Europeia se propôs a contribuir na mitigação dos impactos das mudanças climáticas, revertendo a perda da biodiversidade, garantindo a segurança alimentar e promovendo o comércio justo (Comissão Europeia, 2022).

Quadro 6.5: Estudos de caso conciliando a agricultura, a biodiversidade e os serviços ecossistêmicos

Estudo de caso 1: O uso do ICMS Ecológico para programas municipais de PSA

Objetivo: Incentivar produtores rurais a recuperarem suas APPs em bacias hidrográficas consideradas críticas para o abastecimento urbano.

Descrição da iniciativa: O ICMS Ecológico ou Verde (ICMS-E), já conceituado e apresentado no capítulo 1, é um instrumento econômico da política ambiental, com função compensatória e incentivadora. O recurso repassado aos municípios visa compensar a restrição do uso da terra, devido à presença de áreas protegidas ou algum desempenho ambiental positivo de acordo com os critérios adotados por cada estado. Uma vez compensado pelo cumprimento dos critérios estabelecidos pelo estado, o município pode vincular o recurso para viabilizar ações voltadas à conservação ambiental e à produção rural sustentável. Em 2014, o município paraense de Brasil Novo, por exemplo, vinculou o recurso do ICMS-E ao Fundo Municipal de Meio Ambiente

Quadro 6.5: Estudos de caso conciliando a agricultura, a biodiversidade e os serviços ecossistêmicos

e utilizou o mesmo para implementar o Programa Conservador das Águas, instituído pela Lei Municipal nº 192/2014 (Brasil Novo - Pará, 2014), inspirado pela iniciativa de Pagamento por Serviços Ambientais do município de Extrema (Minas Gerais). Desta maneira, o município de Brasil Novo estimulou a regeneração das APPs pelos proprietários de imóveis rurais da Bacia do Rio Jaruçú, responsável pelo abastecimento de água na zona urbana (Pinto, et al., 2018). O fortalecimento de programas de transferências intra-governamentais como é o caso do ICMS Ecológico pode viabilizar investimentos que fomentem o plantio, a recuperação e a restauração de áreas degradadas (Madeira & Borges, 2012). Porém, este potencial é ainda pouco explorado pelos gestores municipais.

Estudo de caso 2: Consórcio Intermunicipal para o Desenvolvimento Sustentável da Transamazônica e Xingu (CIDS)

Objetivo: Conciliar a produção agrícola, conservação ambiental e melhoria na qualidade de vida das populações locais, a partir do fortalecimento da capacidade do poder público local para que se tornem protagonistas na gestão ambiental de seus territórios (IPAM, 2011).

Descrição da iniciativa: Na região da Transamazônica e Xingu, as dificuldades enfrentadas na gestão ambiental descentralizada que tem contribuído historicamente no processo de degradação ambiental e na perda de serviços ecossistêmicos levou a mobilização dos gestores locais. Por meio de um arranjo associativo intermunicipal, os gestores buscaram maximizar seus esforços em prol da promoção do desenvolvimento sustentável. Em 2011, o arranjo entre os municípios de Altamira, Anapú, Brasil Novo e Senador José Porfírio foi pactuado por meio de um consórcio público intermunicipal de direito público, de acordo com a Lei Federal nº 11.107/2005 (Brasil, 2005). Em 2013, o consórcio já era capaz de captar recursos e fortalecer as secretarias municipais de meio ambiente visando o cumprimento das políticas agroambientais na região e a recuperação de áreas alteradas para a produção de alimentos em propriedades de agricultores familiares. Em 2016, o CIDS cresceu de quatro para doze integrantes (IPAM, 2016). A estrutura de governança permitiu uma gestão colaborativa entre os municípios com a criação do Conselho de Desenvolvimento Sustentável de caráter consultivo e constituído por representantes do Poder Executivo Estadual do Pará, Poder Legislativo Municipal dos entes consorciados, Ministério Público Estadual, Ministério Público Federal, universidades, organizações não governamentais (ONG) e sociedade civil organizada. Segundo Mello (1997), o associativismo municipal tem sido visto como o principal instrumento de fortalecimento de governos locais no processo de descentralização.

Estudo de caso 3: Rede Oásis

Objetivo: Promover a conexão entre atores e disseminar informações referentes à governança de serviços ecossistêmicos no Brasil, além de compartilhar as iniciativas de PSA executadas na rede.

Descrição da iniciativa: Em 2006, a Fundação Boticário lançou o Projeto Oásis. Desde o início, o projeto engajou instituições privadas e públicas, ao mesmo tempo em que influenciava políticas públicas para a implementação de mecanismos de PSA. Somente em São Paulo, por exemplo, 14 propriedades foram beneficiadas entre 2007 e 2014, protegendo áreas importantes para o

Quadro 6.5: Estudos de caso conciliando a agricultura, a biodiversidade e os serviços ecossistêmicos

sistema Guarapiranga. Foram beneficiados com PSA 747,7 hectares de área natural protegida, sendo 413 hectares de vegetação nativa excedente ao exigido pela Lei de Proteção da Vegetação Nativa, Lei Federal nº 12.651/2012 (Brasil, 2012), além de 101 nascentes e mais de 45 mil metros lineares de rios. Na Bahia, foi implementada a iniciativa conhecida como Produtor de Água de Pratigi, beneficiando 23 propriedades e protegendo 150 hectares de Mata Atlântica. Estes são apenas alguns exemplos de resultados alcançados pela iniciativa. A formalização da Rede Oásis se deu em 2018 promovendo a cooperação técnica entre as instituições executoras. As tomadas de decisão em relação aos desafios de cada território e/ou projeto se dão através de uma governança compartilhada com envolvimento dos atores locais.

Estudo de caso 4: Coalizão Brasil Clima, Florestas e Agricultura

Objetivo: É um movimento multisetorial composto por mais de 300 organizações, entre entidades do agronegócio, empresas, organizações da sociedade civil, setor financeiro e academia, cujo objetivo é promover a sinergia entre as agendas de proteção, conservação, uso sustentável das florestas naturais e plantadas, agricultura e adaptação às mudanças climáticas.

Descrição da iniciativa: A Coalizão Brasil Clima, Florestas e Agricultura foi fundada em 2015. Todas as suas propostas são fruto de um processo de diálogo e construção de consensos entre os diversos setores que integram o movimento. A instância responsável pelas principais decisões é o Grupo Estratégico. Além disso, há um Grupo Executivo para o acompanhamento geral das ações. Para apoiar o trabalho dos Grupos Estratégico e Executivo, a Coalizão conta com uma Coordenação Executiva. Finalmente, os debates que resultam nas propostas do movimento são iniciados nos quatro Fóruns de Diálogo da Coalizão, que são instâncias de governança abertas à participação de todos os interessados. Os Fóruns de Diálogo se subdividem em Forças-Tarefa, que têm o objetivo de encaminhar ações em temas específicos e, dessa forma, permitir que a Coalizão avance gradativamente em direção aos seus objetivos. A Força Tarefa de Pagamento por Serviços Ambientais, por exemplo, subsidiou o debate no Congresso Nacional que levou à aprovação da Lei Federal nº 14.119/2021 (Brasil, 2021) que institui a Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais. Mais recentemente, o grupo apresentou ao Ministério do Meio Ambiente e ao Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento a proposta de regulamentação da Política Nacional de PSA. Entre seus objetivos, está o estímulo a uma agenda integrada entre a agricultura e a conservação da biodiversidade e dos serviços ecossistêmicos.

6.8 Considerações finais

Para garantir a efetiva implementação das políticas que impactam o uso da terra no país é necessário viabilizar a eficiência na sua governança, o que demanda a integração dos instrumentos de gestão. A integração dos sistemas de cadastro fundiário e ambiental e das informações relacionadas às florestas

públicas federais e estaduais, por exemplo, é indispensável para garantir confiabilidade e transparência dos dados e coibir os esquemas de grilagem de terras. Ainda, a disponibilização de dados abertos sobre as cadeias produtivas agrícolas, ao longo das diferentes etapas, viabilizaria o estabelecimento de sistemas de rastreabilidade, facilitando a tomada de decisão por diferentes atores.

De forma geral, esses avanços seriam capazes de fortalecer as estratégias que contribuem para a manutenção da biodiversidade e dos serviços ecossistêmicos a partir de uma melhor governança nos territórios rurais. Para isso, é necessário investir esforços coordenados envolvendo os diferentes níveis de governança (federal, estadual, regional e municipal). A seguir são apresentadas reco-

mendações para lidar com os desafios tratados neste capítulo e os níveis de governança que devem desempenhar um papel-chave em cada estratégia. As recomendações estão divididas em dois blocos: i. Ações estruturantes para fortalecer a governança ambiental no meio rural (Figura 6.3); ii. Incentivos para conciliar a agricultura e a manutenção dos serviços ecossistêmicos (Figura 6.4).



Figura 6.3. Sugestões de ações estruturantes para lidar com os desafios de governança que concilie agricultura, biodiversidade e serviços ecossistêmicos, bem como níveis de governança para cada estratégia.

INCENTIVOS ECONÔMICOS PARA CONCILIAR A AGRICULTURA, BIODIVERSIDADE E SERVIÇOS ECOSSISTÊMICOS



Figura 6.4. Sugestões de incentivos econômicos para lidar com os desafios de governança que concilie agricultura, biodiversidade e serviços ecossistêmicos, bem como níveis de governança para cada estratégia.

As recomendações apresentadas refletem, muitas vezes, um esforço das políticas públicas de incentivo à conservação ambiental em estimular a internalização das externalidades, positivas ou negativas, nas atividades econômicas do setor agrícola. Este aspecto é fundamental para estimular mudanças no padrão de desenvolvimento em grande escala pautada numa economia verde. De

acordo com a CEPAL (2016), “o imperativo do cuidado do meio ambiente, outra dimensão importante da Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável, transforma a ótica com que se observa a dinâmica econômica, cujas externalidades negativas já não podem ser ignoradas”. Neste processo, é preciso reconhecer que mecanismos de mercado sozinhos têm limitações para desempenhar este

papel. De acordo com Gómez-Baggethun & Muradian (2015) as grandes iniciativas de PSA no mundo são reguladas por políticas públicas e seu financiamento é feito majoritariamente com recursos públicos. Os autores questionam a real capacidade dos mecanismos de mercado em atrair investimentos para esta agenda entre os atores privados. Ainda, o contexto de insegurança fundiária no país coloca em risco as populações mais vulneráveis, levando à exclusão das mesmas em relação às oportunidades baseadas em mecanismos de mercado. Neste contexto, políticas de governança inclusivas, eficientes e de amplo alcance são determinantes para reposicionar o setor agrícola, nas suas diferentes escalas, como um ator-chave nos esforços para a manutenção da biodiversidade e de serviços ecossistêmicos e, assim, para a garantia de sua própria sobrevivência.

REFERÊNCIAS

- Albergoni, L. & Pelaez, V. (2007). Da revolução verde à agrobiotecnologia: ruptura ou continuidade de paradigmas? *Revista de Economia* 33(1). <https://doi.org/10.5380/re.v33i1.8546>
- Alencar, A., Castro, I., Laureto, L. et al. (2021). Amazônia em chamas: desmatamento e fogo nas florestas públicas não destinadas. *Nota técnica n°7*. Brasília, DF: Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia.
- Alencar, A., Silvestrini, R., Gomes, J. & Savian, G. (2022). *Amazônia em chamas: o novo e alarmante pátio do desmatamento na Amazônia*. Brasília, DF: Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia.
- Almeida, C. A. de, Coutinho, A. C., Esquerdo, J. C. D. M. et al. (2016). High spatial resolution land use and land cover mapping of the Brazilian Legal Amazon in 2008 using Landsat-5/TM and MODIS data. *Acta Amazonica* 46, 291–302. <https://doi.org/10.1590/1809-4392201505504>
- Altmann, A. & Berger Filho, A. G. (2020). Certification and labeling for conservation of ecosystem services in the Pampa Biome: case study of the Aliança do Pastizal scheme. *Ecosystem Services* 46, 101209. <https://doi.org/10.1016/j.ecoser.2020.101209>
- Alvarenga, L. D. P., Pôrto, K. C. & de Oliveira, J. R. do P. M. (2010). Habitat loss effects on spatial distribution of non-vascular epiphytes in a Brazilian Atlantic forest. *Biodiversity and Conservation* 19(3), 619–635. <https://doi.org/10.1007/s10531-009-9723-2>
- Alves, E., Souza, G. da S. & Rocha, D. de P. (2013). Desigualdade nos campos na ótica do Censo Agropecuário 2006. *Revista de Política Agrícola* 22(2), 67–75.
- ANA. Agência Nacional de Águas (2022). *Histórico da cobrança pelo uso dos recursos hídricos*. Brasília: ANA. Disponível em: <<https://www.gov.br/ana/pt-br/assuntos/gestao-das-aguas/politica-nacional-de-recursos-hidricos/cobranca/historico-da-cobranca>>. Acesso em: ago. de 2024.
- ANA. Agência Nacional de Águas. (2019). *Manual de usos consuntivos da água no Brasil*. Brasília: ANA. Disponível em: <<http://snirh.gov.br/ usos-da-agua/>>. Acesso em: ago. de 2024.
- Azevedo, A. A., Reis, T., Pires, M. (orgs.). (2014). *Instrumentos econômicos de apoio à implementação do novo código florestal: relato do workshop no âmbito do observatório do Código Florestal*. Belém-PA: IPAM e Observatório do Código Florestal, 40 p. Disponível em: <https://ipam.org.br/wp-content/uploads/2015/12/instrumentos_econ%C3%B4micos_de_apoio_%C3%A0_imple-1.pdf>. Acesso em: ago. de 2024.
- Azevedo-Ramos, C., Moutinho, P., Arruda, V. L. da S. et al. (2020). Lawless land in no man's land: The undesignated public forests in the Brazilian Amazon. *Land Use Policy* 99, 104863. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2020.104863>
- Bergamo, P. J., Wolowski, M., Tambosi, L. R. et al. (2021). Areas requiring restoration Efforts are a complementary opportunity to support the demand for pollination services in Brazil. *Environmental Science & Technology* 55(17), 12043–12053. <https://doi.org/10.1021/acs.est.1c02546>
- Brasil. Decreto Nº 1.946, de 28 de junho de 1996. Cria o Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar - PRONAF, e dá outras providências.
- Brasil. Lei Nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, e altera o art. 1º da Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989.
- Brasil. Lei Federal Nº 11.107/2005, 6 de abril de 2005. Dispõe sobre normas gerais de contratação de consórcios públicos e dá outras providências.
- Brasil. Lei Nº 11.326, 24 de julho de 2006. Estabelece as diretrizes para a formulação da Política Nacional da Agricultura Familiar e Empreendimentos Familiares Rurais.
- Brasil. Lei Nº 11.775, de 17 de setembro de 2008. Institui medidas de estímulo à liquidação ou regularização de dívidas originárias de operações de crédito rural e de crédito fundiário; altera as Leis nos 11.322, de 13 de julho de 2006, 8.171, de 17 de janeiro de 1991, 11.524, de 24 de setembro de 2007, 10.186, de 12 de fevereiro de 2001, 7.827, de 27 de setembro de 1989, 10.177, de 12 de janeiro de 2001, 11.718, de 20 de junho de 2008, 8.427, de 27 de maio de 1992, 10.420, de 10 de abril de 2002, o Decreto-Lei no 79, de 19 de dezembro de 1966, e a Lei no 10.978, de 7 de dezembro de 2004; e dá outras providências.
- Brasil. Lei Nº 12.187, de 29 de dezembro de 2009a. Institui a Política Nacional sobre Mudança do Clima - PNMC e dá outras providências.
- Brasil. Portaria interministerial MDA e MDS e MMA Nº 239 de 21 de julho de 2009b. Estabelece orientações para a implementação do Plano Nacional de Promoção das Cadeias de Produtos da Sociobiodiversidade, e dá outras providências.