



Capítulo 10

Contribuições da Embrapa para a construção da Taxonomia Sustentável Brasileira

Lições aprendidas e próximos passos

Danielle Alencar Parente Torres | Otávio Valentim Balsadi |
Antonio Flavio Dias Avila | Jamil Macedo | Aryeverton Fortes de Oliveira

Introdução

A construção da Taxonomia Sustentável Brasileira (TSB), especialmente no âmbito do capítulo referente à seção A da Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE A), foi um processo complexo e desafiador, que envolveu múltiplos atores, escolhas técnicas criteriosas e uma estrutura robusta de governança. A partir dessa experiência, diversos aprendizados emergiram, tanto no que diz respeito ao próprio conceito e ao desenho para construção da TSB quanto à operacionalização prática de seus critérios para as atividades selecionadas. Este capítulo apresenta uma reflexão sobre os principais aprendizados adquiridos ao longo desse processo, destacando elementos-chave para o aperfeiçoamento contínuo da TSB.

Além dos aprendizados técnicos e institucionais, evidenciou-se a importância de estabelecer mecanismos adequados de acompanhamento e atualização contínua da TSB, de forma a garantir sua aderência às diferentes realidades socioprodutivas e sua compatibilidade com a evolução científica, tecnológica e regulatória. Também são discutidos os principais desafios e riscos associados à sua implementação.

O capítulo ainda explora os próximos passos necessários para ampliar o escopo da TSB, tanto em termos de ampliação de atividades contempladas quanto da necessidade de consideração e implementação da TSB, olhando-se para a propriedade rural de forma holística e integrada. Por fim, o processo de construção dos anexos, com as planilhas contendo as práticas sustentáveis para cada atividade, e a consulta pública

apontam que surgirão novas demandas para a pesquisa, desenvolvimento e inovação (PD&I). Assim, este capítulo busca sistematizar as lições aprendidas e contribuir para o fortalecimento da taxonomia como um instrumento estratégico para a transição para uma economia mais sustentável e inclusiva.

Aprendizados

Sobre a definição de uma taxonomia

A contribuição da Embrapa para a construção do capítulo referente à CNAE A da TSB teve início com discussões sobre a definição e o conceito de “taxonomia”. Um dos primeiros pontos a serem analisados foi a terminologia em si, uma vez que, nas áreas de ciências agrárias e biológicas, o termo “taxonomia” é amplamente empregado para designar a classificação sistemática dos seres vivos. No contexto das finanças sustentáveis, a taxonomia também representa uma classificação, mas voltada para a categorização de **atividades econômicas sustentáveis**. A escolha do termo foi, em grande parte, influenciada pela sua adoção em vários países, o que levou à sua incorporação no Brasil, visando alinhar o País às normativas globais.

Dessa forma, a principal justificativa para a adoção do termo “taxonomia” no contexto brasileiro foi a necessidade de garantir a interoperabilidade com outras taxonomias internacionais. A utilização da mesma terminologia visa evidenciar que o Brasil adota instrumentos alinhados às práticas globais, promovendo maior clareza e atratividade para investidores. A interoperabilidade, nesse contexto, refere-se à capacidade de diferentes sistemas, taxonomias ou arcabouços operarem de maneira integrada e harmoniosa, assegurando comparabilidade, coerência e alinhamento entre eles. No âmbito das finanças sustentáveis, isso implica que as definições, princípios, objetivos, setores e critérios estabelecidos por uma taxonomia devem ser compatíveis

com aqueles adotados por outras iniciativas regionais ou internacionais (United Nations Environment Programme, 2023). Tal interoperabilidade é fundamental para:

Facilitar fluxos de capital internacional: investidores globais podem confiar em definições consistentes e comparáveis.

Evitar fragmentação de mercado: reduz custos e complexidades para avaliar ativos e projetos em diferentes regiões.

Promover transparência: garante clareza nas definições e critérios, evitando *greenwashing*.

Apoiar metas globais: como o Acordo de Paris, ao alinhar esforços regionais e internacionais.



Apesar da necessidade de interoperabilidade, é preciso também considerar as características e especificidades locais, ponto importante ressaltado pelos responsáveis pela metodologia e construção da TSB. Nas discussões com os envolvidos nos diferentes grupos de trabalhos (GTs) da Embrapa, as características do Brasil — como os sistemas integrados, as diferentes safras de um mesmo produto no ano, e outras características da agricultura tropical — implicam especificidades que precisam ser consideradas e adaptadas, já que podem se diferenciar bastante de outros países.

A forma de conciliar as características próprias dos países com a interoperabilidade são os critérios e princípios. Este desenho de critérios e princípios, de um lado, sinaliza aos investidores que se está implantando essa ferramenta da taxonomia e, de outro, também ajuda na definição das práticas, atividades, projetos que podem ser considerados elegíveis, ou seja, são os parâmetros que guiam essa construção.

Sobre o desenho da Taxonomia Sustentável Brasileira e o seu reflexo na construção do Capítulo CNAE A

O desenho da TSB previu três critérios gerais, sendo dois considerados como premissa para que o investimento, ativo ou projeto seja elegível para financiamento, os quais são:

- 1) Não causar danos significativos, o que significa que a atividade não pode prejudicar nenhum dos outros objetivos estabelecidos.
- 2) Cumprir salvaguardas mínimas, ou seja, a atividade deve atender aos padrões básicos de sustentabilidade social, ambiental e climática, respeitando-se todas as normativas e leis que regulam e regulamentam esses temas.

O terceiro critério foi de contribuição substancial, ou seja, a atividade deve contribuir significativamente para, pelo menos, um dos objetivos definidos pela TSB. Nessa primeira etapa de construção da TSB, a Embrapa trabalhou, sobretudo, indicando práticas que contribuem para os objetivos específicos da TSB. Em muitos casos, as práticas contribuíam para mais de um objetivo, e os membros do GT deixaram destaque quando isso ocorria.

Nas primeiras fases de discussão e preenchimento da planilha de levantamento de práticas, também apareceram algumas salvaguardas, mas, como elas estão sendo tratadas em capítulo especial, elas acabaram não entrando nem nos anexos das culturas escolhidas e nem no capítulo CNAE A. Para a definição da prática e sua relação

com o(s) objetivo(s) da TSB, é onde surge a necessidade da base e das evidências científicas, que é o primeiro princípio considerado na TSB.

Os princípios orientam a construção de critérios e limites técnicos específicos, garantindo que a TSB seja inclusiva, robusta e adaptável às necessidades nacionais. No caso da TSB, os princípios são (Brasil, 2023):

Base científica: os critérios devem ser fundamentados em dados científicos, alinhados aos compromissos nacionais e internacionais, como as contribuições nacionalmente determinadas (NDCs) e os dados do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (do inglês The Intergovernmental Panel on Climate Change – IPCC).

Critérios técnicos: prioriza-se o uso de métricas quantitativas para estabelecer limites concretos, podendo incluir métricas qualitativas quando necessário.

Impactos de ciclo de vida: avaliação holística das atividades, considerando impactos ao longo de todo o ciclo de vida, observando o princípio de custo-efetividade.

Coerência: alinhamento com objetivos, acordos e padrões internacionais, além de políticas e regulações nacionais, promovendo indução à transição sustentável.

Consistência: metodologia uniforme para garantir nivelamento das exigências entre setores e atividades, estabelecendo condições equitativas.

Proporcionalidade: inclusão de requisitos diferenciados para pequenos e grandes usuários, revisados periodicamente.

Aplicabilidade: equilíbrio entre simplicidade e complexidade para garantir credibilidade e facilitar a aplicação prática.

Ferramenta evolutiva: revisões periódicas dos critérios, considerando avanços tecnológicos, reformas regulatórias e novos compromissos.

Para o **princípio de critérios técnicos**, foram apontadas variáveis e formas de monitoramento de que a prática está sendo adotada. A parte mais quantitativa, a construção de indicadores, não foi explorada nessa etapa de levantamento de práticas, portanto, espera-se que haja mais discussão na fase de implementação da TSB com aprimoramentos que atendam melhor o princípio.

No caso do **princípio da proporcionalidade**, durante as discussões em todos os GTs da Embrapa houve preocupação de que, ao apontar uma prática específica, poderiam estar sendo excluídos pequenos produtores. Para essa reflexão, primeiro decidiu-se adotar uma classificação de práticas básicas, intermediárias e avançadas, para que, no momento da implementação, pudesse ser feito algum tipo de diferenciação que não prejudicasse os **pequenos produtores**. Por exemplo, para agricultores familiares não haveria necessidade de adoção de práticas intermediárias e/ou avançadas, ao passo que para produtores de maior porte, para que sejam elegíveis, um número mínimo de práticas intermediárias poderia ser estabelecido. Apesar de o exercício ter sido feito, como não estava se tratando de propriedade ou imóvel rural nessa etapa da TSB, a coordenação considerou apropriado deixar essa classificação (básica, intermediária e avançada) fora do anexo que foi disponibilizado para consulta pública.

O **princípio da aplicabilidade** também apareceu em diversas reuniões. De um lado, sempre a preocupação de que as práticas fossem claramente apoiadas pela ciência, considerando-se o rigor científico. Por outro lado, a preocupação de que a ferramenta poderia se tornar bastante complexa para ser compreendida pelos produtores (tomadores de crédito) e também para implementação nas instituições financeiras. Esse princípio deverá ser um tópico de reflexão e melhoria no momento de implementação da ferramenta, e as primeiras rodadas de crédito da TSB terão papel fundamental para melhorar o instrumento. Mas, só para ilustrar como essa preocu-

pação esteve presente no levantamento das práticas, no caso do café, a lógica de construção e a preocupação foram de eleger práticas que não compliquem economicamente a vida do produtor e que reflitam em resultados sustentáveis. Por exemplo, os membros do GT destacaram a importância da seleção da variedade adaptada à região, porque isso reduz o consumo de água e o excesso de nutrientes, sem onerar o produtor.

Foto: Talmir Quinzeiro Neto



Para o **princípio de consistência**, entende-se que esse princípio está muito ligado à coordenação geral da TSB. No caso específico do CNAE A, a sugestão foi de fazer um levantamento mais restrito de atividades consideradas nessa primeira etapa, para ter certa uniformidade entre os diferentes setores/CNAEs.

Por fim, o **princípio de ferramenta evolutiva** foi bastante utilizado para explicar que, nessa primeira etapa da TSB, se começa com alguns produtos, algumas cadeias, em que o governo e o setor financeiro já possuem experiência de crédito. A partir dessa primeira experiência, se-

rão incluídos aos poucos outros produtos, aproveitando-se todo o acúmulo teórico e prático dos GTs nesse primeiro ano de trabalhos conjuntos. A título de ilustração, entre os produtos em que se adotam sistemas de produção similares aos de soja e milho, por exemplo, poderiam ser considerados os grãos e oleaginosas. De forma geral, o pinus poderia ser um candidato para aproveitar a experiência do levantamento feito pelo eucalipto, enquanto outras culturas perenes, como a citricultura, poderiam aproveitar o levantamento feito para o café, e assim sucessivamente. Outras práticas também podem ser inseridas ao longo do tempo, por isso esse princípio é fundamental para a flexibilidade e aperfeiçoamento da TSB.

Formas de acompanhamento

Indicadores de implementação e monitoramento

As estratégias de monitoramento identificadas pelos diferentes grupos apresentaram variações, mas também similaridades. No caso específico da cultura do café, foram mapeadas dez práticas e 43 componentes associados, sendo que os respectivos indicadores de implementação e monitoramento estão vinculados a esses componentes. Observou-se recorrência em determinadas metodologias de verificação, como a comprovação da adoção das práticas por meio de evidências observacionais, geralmente requerendo validação in loco. Contudo, em determinados contextos, a detecção remota por meio de imagens de satélite pode se mostrar suficiente para inferir a adoção das práticas. Além disso, outra forma recorrente de monitoramento foi a utilização de registros sistemáticos, como cadernos de campo ou outros dispositivos de coleta e armazenamento de dados.

Na fase de implementação da TSB, pode ser que seja possível definir melhor o que poderá ser

verificado apenas no local e o que poderá ser verificado por meio de imagem de satélite. Da mesma forma, nessa fase, será necessária uma melhor definição dos vários tipos de instrumentos de registros disponíveis, além do caderno de campo, como a comprovação via nota fiscal e outros tipos de informação que possam permitir um melhor monitoramento da prática.

No grupo de trabalho (GT) do binômio soja-milho, foram oito práticas e 13 componentes das práticas apresentados com seus itens elegíveis para crédito. Assim como observado na cultura do café, o monitoramento da adoção das práticas do binômio pode ser realizado por meio de verificação em campo ou com o uso de tecnologias de sensoriamento remoto. Outras formas de comprovação incluem análises de solo — físicas, químicas e biológicas, conforme a natureza da prática — e o uso de sementes certificadas, cuja rastreabilidade pode ser feita, por exemplo, por meio de notas fiscais. Foi também incluído o projeto técnico como forma de monitoramento de que a prática de agricultura irrigada está sendo realizada de acordo com as indicações técnicas e legislação.

Para o caso de sistemas a pasto, foram levantadas 15 práticas e 43 componentes associados a essas práticas. Considerando-se as principais formas de monitoramento apresentadas, assim como nas duas cadeias anteriores, verificação em campo e monitoramento via imagens de satélite foram as duas mais citadas, seguidas de nota fiscal. Além dessas três possibilidades, foram listadas outras possibilidades, como: análises de solo e água, aplicativos de apoio, drones, índices zootécnicos, mapas e registros técnicos, planos de manejo, presença de estrutura e equipamentos adequados, incluindo cercas.

Já o GT eucalipto levantou seis práticas com 21 componentes. Com relação às formas de monitoramento, para algumas práticas específicas apresentou-se a existência de infraestrutura e de plantio de florestas como forma de

monitoramento. Nesses últimos casos, pode ser que seja possível tanto uma comprovação e acompanhamento in loco como via satélite. Também foram apontados análise de solo, uso de sementes certificadas, uso de bioinsumos, estratégias integradas de controle (manejo integrado de pragas – MIP), manutenção de resíduos no solo, operações organizadas e com equipamento adequados, bem como uma série de outras formas de monitoramento que requerem principalmente uma verificação in loco e uma possibilidade de comprovação, que pode ser a apresentação de notas fiscais que indiquem que os insumos foram comprados.

Por fim, o GT aquicultura, com nove práticas e 53 componentes, foi o que apresentou os indicadores de monitoramento de forma mais detalhada. Por exemplo, para o caso da prática de manejo de qualidade da água, apontou-se como indicador o monitoramento por análises de parâmetros de qualidade de água e seus respectivos laudos ou relatórios com dados, tais como: temperatura, oxigênio dissolvido, dióxido de carbono (CO_2), pH, turbidez, transparência, N-amônia, N-nitrito, N-nitrato, P-fósforo. Para a prática de manejo do tratamento de efluentes, foi apontado como indicador o monitoramento dos parâmetros de efluentes de aquicultura, conforme Resolução CONAMA nº 357/2005 (Brasil, 2005), sendo eles: volume de efluente por quilograma pescado produzido, volume de sólidos (sedimentos, sólidos totais em suspensão) gerados por quilograma pescado produzido. Percebe-se, ao se analisar o anexo A8 do documento da TSB, que o GT contempla a criação de peixes em **tanques escavados**, a complexidade e a quantidade de dados que precisarão ser registrados para monitorar e atestar que as boas práticas estão sendo executadas.

A definição e a aplicação de indicadores de monitoramento representam um dos maiores desafios na implementação da TSB, pois exigem comprovações que não comprometam a viabilidade econômica das operações de crédito. Esse

processo demandará esforços significativos e maior integração entre especialistas técnicos e operadores de crédito. Contudo, o avanço de tecnologias digitais abre a possibilidade de desenvolver ferramentas capazes de validar a adoção das práticas por meio da inserção de informações-chave, reduzindo custos e aumentando a eficiência do monitoramento.

Desafios e riscos para a implementação

Uma grande preocupação na elaboração de uma taxonomia sustentável é a possibilidade de ocorrência de “greenwashing”, ou seja, a rotulagem de atividades ou práticas como sustentáveis sem que estas cumpram, de forma efetiva, os critérios e objetivos estabelecidos pela TSB. Para mitigar esse risco, é imprescindível que os critérios de elegibilidade sejam definidos de maneira precisa e compreendidos pelos tomadores de empréstimo e agentes financiadores.

Com base nas sugestões e questionamentos recebidos durante a consulta pública da TSB, realizada entre 16/11/2024 e 31/3/2025, observou-se que as principais contribuições não se concentraram nos itens elegíveis em si ou nos indicadores de monitoramento apontados, mas, sobretudo, na inclusão ou exclusão de práticas específicas. Isso evidencia que o período de implementação será decisivo para aprimorar a definição desses



itens, tornando-os mais claros, tanto para os produtores quanto para as instituições financeiras. Além disso, espera-se que o projeto financeiro submetido para obtenção de crédito consiga refletir as particularidades de cada caso, muitas vezes ausentes nas recomendações gerais da TSB, ao mesmo tempo que evidencie que os recursos solicitados serão utilizados para viabilizar práticas sustentáveis específicas.

A exigência de um projeto específico para obtenção de crédito, bem como a comprovação da implementação das práticas, pode tornar o processo oneroso, representando mais um desafio na fase de implementação da TSB. No que diz respeito ao monitoramento, em especial, muitas práticas demandam verificações presenciais. Assim, será necessário desenvolver alternativas que viabilizem o acompanhamento, seja por meio de informações documentais, notas fiscais, registros fotográficos ou ferramentas digitais que apoiem esse processo.

Durante o período de implementação da TSB, será extremamente importante estabelecer uma estratégia eficaz de organização e registro das informações. Essa estruturação deve permitir o monitoramento contínuo da adoção da TSB e das práticas sustentáveis associadas, fornecendo dados consistentes e comparáveis ao longo do tempo. Além disso, uma boa gestão da informação, em especial da situação inicial e dos resultados obtidos, será essencial para, futuramente, viabilizar avaliações de impacto mais precisas e fundamentadas, contribuindo para o aprimoramento das políticas e ações desenvolvidas.

Implementação

Pontos importantes

Dentro da construção da TSB, a implementação faz parte dos próximos passos que serão realizados. Considerando o United Nations Environment Programme (2023), a implementação de

uma taxonomia sustentável requer algumas etapas fundamentais para garantir sua efetividade e adoção ampla pelo mercado. A primeira é o desenvolvimento de regulamentações e diretrizes, estabelecendo um arcabouço legal claro que defina orientações para divulgação de informações e indique se o uso da taxonomia será voluntário ou obrigatório para diferentes instrumentos financeiros e atores do mercado. Em seguida, é essencial investir em capacitação, promovendo a formação e o treinamento de participantes do mercado — como bancos, seguradoras, fundos de pensão e usuários das operações de crédito (empresas e produtores individuais, em especial os agricultores familiares) — para que utilizem a taxonomia de forma eficaz.

A realização de projetos-piloto constitui outra etapa importante, permitindo testar a aplicação prática da taxonomia em diferentes instituições, como bancos e instituições de microfinanças, e em variados instrumentos financeiros, como empréstimos verdes. Esses testes ajudam a identificar desafios operacionais e lacunas a serem superadas. Com base nas experiências dos projetos-piloto e no retorno (feedback) dos participantes do mercado, a taxonomia poderá ser aprimorada, por meio de ajustes e refinamentos que a tornem mais funcional e aderente à realidade do setor.

Além disso, é necessário implementar mecanismos de monitoramento e rastreamento dos fluxos financeiros alinhados à taxonomia e de seus resultados no campo, permitindo mensurar o impacto das atividades financiadas. Para facilitar sua aplicação, também devem ser desenvolvidas ferramentas práticas e acessíveis, como plataformas digitais e aplicativos, que auxiliem os usuários na navegação e uso do sistema de classificação.

Outro componente essencial é a definição de uma estratégia de comunicação, com o objetivo de explicar o propósito da taxonomia, seus benefícios e diretrizes práticas, promovendo sua

aceitação e compreensão por parte do mercado. Em tal estratégia deverão ficar bem explícitas as vantagens que terão seus usuários se adotarem as práticas sustentáveis conforme recomendado na TSB. Por fim, a taxonomia deve ser submetida a revisões periódicas, a fim de incorporar novos setores, atividades e objetivos, bem como atualizar os critérios técnicos de elegibilidade conforme avanços científicos e tecnológicos.

Percebe-se que a identificação das práticas sustentáveis é um grande primeiro passo, mas que há vários desafios de implementação e, sobretudo, há necessidade de informação/comunicação e acompanhamento.

Considerações finais

Após a consulta pública da Taxonomia Sustentável Brasileira (TSB), surgiram diversas solicitações para que fosse ampliado o número de culturas agrícolas e criações pecuárias consideradas nesta etapa inicial. A principal justificativa apresentada foi a possibilidade de incluir um maior número de produtores já nessa fase inicial de construção da TSB. Essa demanda foi encaminhada pelo Ministério da Fazenda aos GTs da Embrapa, cujos membros concordaram em colaborar com sugestões, mas recomendaram cautela. A proposta consistiu em identificar práticas sustentáveis que poderiam ser estendidas a outras culturas agrícolas, sistemas pecuários e, no caso da aquicultura, a outras espécies de peixes.

Os especialistas dos GTs da Embrapa mencionaram que, desde o início, o foco foi definir grandes grupos de práticas, não tão específicas, que permitissem uma ampliação futura do número de culturas. Nesse contexto, no caso do binômio soja e milho, por exemplo, os membros consideram que muitas práticas relacionadas à conservação de solo e água por eles recomendadas são comuns a várias culturas. O GT sistemas a pasto também considerou que muitas práticas levantadas pelo grupo se aplicavam, por exemplo,

para caprinos e ovinos. Mais uma vez, destacaram que a intenção do levantamento inicial não foi entrar nas especificidades, que ficarão para a elaboração do projeto, de forma que ficará mais fácil ampliar o crédito para outras espécies pecuárias, além da bovinocultura. Da mesma forma, o GT aquicultura identificou práticas que são comuns a outras espécies de peixe, além de tilápia e tambaqui.

Um exemplo mais detalhado de como é possível fazer essa ampliação foi apresentado pelo GT café, apontando que diversas culturas perenes compartilham práticas de produção semelhantes às adotadas no cultivo do café, entre elas, destacam-se frutas tropicais, como cítricos, banana e mamão, cujas exigências quanto ao manejo do solo, irrigação, controle de pragas e colheita manual — realizada de forma escalonada — as aproximam do sistema produtivo do café. O guaraná também apresenta forte similaridade, demandando cuidados constantes durante o ciclo produtivo, especialmente no manejo da fertilidade do solo e na adoção de práticas sustentáveis, como sombreamento, adubação orgânica e controle biológico de pragas.

A integração de guaraná e café em sistemas agroflorestais reforça essa convergência. Culturas como pimenta-do-reino, canela e cravo-da-índia, embora distintas em espécie, compartilham técnicas de controle fitossanitário, irrigação e manejo do solo similares, dada a sensibilidade dessas plantas às condições climáticas e edáficas. O fumo, por sua vez, apresenta paralelos no manejo do solo, na colheita manual e nas práticas específicas de pós-colheita, como a secagem das folhas. Em todas essas culturas, práticas como o manejo de sombra, a escolha criteriosa do período de plantio, o controle integrado de pragas e a colheita especializada reforçam as semelhanças com o cultivo do café, especialmente no que tange à necessidade de cuidados técnicos constantes para garantir produtividade e qualidade.

Um segundo ponto importante, previsto para as próximas etapas da TSB, é a ampliação da abordagem para incluir o imóvel rural de forma geral. Nesse contexto, o aprendizado obtido ao analisar as atividades de forma separada servirá de base para uma nova abordagem mais holística, em nível de propriedade. Essa mudança permitirá uma análise mais próxima da realidade, considerando que muitas propriedades rurais operam com sistemas de produção diversificados.

Importante destacar que, durante a construção da TSB, dois pontos bastante polêmicos foram alvo de muitas discussões, a saber: o desmatamento e a utilização de agrotóxicos. O caso do desmatamento foi considerado um ponto crítico de atenção, especialmente à luz do princípio de “não prejudicar significativamente” (NPS), segundo o qual uma atividade não pode ser considerada sustentável se causar impacto negativo relevante em qualquer um dos objetivos da TSB, mesmo que apresente benefícios em outras dimensões. Esse princípio, embora essencial para garantir a integridade ambiental da TSB, enfrenta desafios quando confrontado com a legislação nacional vigente. Um exemplo é o Código Florestal brasileiro, que permite certo grau de desmatamento legal, o que pode entrar em conflito com o NPS (Oliveira et al., 2024).

O segundo ponto bastante polêmico é o da utilização de agrotóxicos. De acordo com os especialistas da Embrapa, há uma grande preocupação em relação ao seu uso. A recomendação é que sejam utilizados de acordo com as instruções e em conjunto com outras medidas. Como exemplo, os membros do GT eucalipto apontaram que, apesar dos riscos associados aos agrotóxicos, seu uso criterioso e tecnicamente orientado pode ser essencial para a sanidade do eucalipto e a viabilidade econômica da produção. Ponderaram ainda que os avanços nas técnicas de aplicação, como a utilização de **drones**, aumentam a precisão e reduzem os impactos ambientais, bem como ressaltaram que essa prática deve

integrar um programa de manejo integrado de pragas e doenças (MIPD), sendo considerada uma medida temporária e controlada, especialmente quando alternativas agroecológicas não forem viáveis.

Por fim, cabe destacar que foi essencial a contribuição de uma instituição de pesquisa como a Embrapa no desenvolvimento dessa primeira versão da TSB, ao oferecer a base científica necessária para a definição de critérios técnicos e a identificação de práticas sustentáveis. Da mesma forma, a PD&I é fundamental na identificação de parâmetros e ferramentas para monitorar e verificar a adoção das práticas sustentáveis sugeridas, bem como apoiar efetivamente a adaptação climática e impulsionar inovações tecnológicas, como bioinsumos e sistemas agroflorestais. Também permite a criação de categorias graduais de sustentabilidade, fundamentada em protocolos de certificação, facilitando a inclusão de pequenos produtores, tornando a TSB mais robusta, prática e aderente à realidade



da agropecuária e do rural brasileiro, nas suas diferentes regiões e biomas.

Entretanto, o aprendizado dessa experiência inicial deixou claro que a TSB poderá ser um grande direcionador de novas pesquisas, havendo, assim, uma retroalimentação entre política pública e pesquisa. Nesse contexto, a pesquisa poderá dar um apoio ainda maior para que a TSB seja aprimorada no futuro, à medida que, a partir desse aprendizado, seja apoiada pelo governo federal, visando ao desenvolvimento de um programa de pesquisa especificamente voltado para atender a demandas de cada um dos objetivos da TSB.

É fundamental que a pesquisa, durante os próximos anos, tenha as condições necessárias para desenvolver práticas ainda mais sustentáveis que aquelas ora propostas, bem como também disponibilizar critérios e indicadores mais adequados para um monitoramento mais eficiente da implementação de suas práticas e, sobretudo, para estimar a adoção e avaliar os impactos econômicos, sociais e ambientais em seus beneficiários.

Referências

BRASIL. Ministério da Fazenda. **Taxonomia Sustentável Brasileira**. Brasília, DF, dez. 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/fazenda/pt-br/orgaos/spe/taxonomia-sustentavel-brasileira>. Acesso em: 23 jul. 2025.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução nº 357, de 17 de março de 2005. Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, nº 053, p. 58-63, 18 mar. 2005.

OLIVEIRA, W.; COSER, G.; MOURA, C. M.; SOUZA, P. **Taxonomia sustentável brasileira: insumos para classificação de atividades de uso da terra**. Rio de Janeiro: Climate Policy Initiative, 2024. Disponível em: <https://www.climatepolicyinitiative.org/pt-br/publication/taxonomia-sustentavel-brasileira-insumos-para-classificacao-de-atividades-de-uso-da-terra/>. Acesso em: 23 jul. 2025.

UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME. **Common Framework of Sustainable Finance Taxonomies for Latin America and the Caribbean**. July 2023. Disponível em: <https://www.unepfi.org/wordpress/wp-content/uploads/2023/07/Common-Framework-of-Sustainable-Finance-Taxonomies-LAC.pdf>. Acesso em: 23 jul. 2025.