

**Gestão e Repartição
de Benefícios
Derivados do Acesso
ao Patrimônio
Genético da
Biodiversidade e
Conhecimento
Tradicional Associado
no Brasil**

**Ricardo Theophilo Folhes
e Gabriel Pisa Folhes**

Os conhecimentos tradicionais associados (CTA) à biodiversidade de indígenas, povos e comunidades tradicionais e agricultores tradicionais remetem a um profundo conhecimento sobre ecossistemas e envolvem procedimentos complexos de coleta, tratamento e transformação de plantas e animais. O patrimônio genético (PG) da biodiversidade e os CTA são de grande interesse para a produção de alimentos, fármacos, cosméticos e outros materiais biológicos, sendo a base para o desenvolvimento de setores econômicos vinculados ao polifônico campo das bioeconomias. Dado o histórico de apropriação indevida do PG e dos CTA, há o entendimento legal de que indígenas e povos e comunidades tradicionais devem ser reconhecidos e compensados por sua contribuição à conservação da biodiversidade e pelo uso científico e industrial do CTA no processo de desenvolvimento de inovações para a produção de mercadorias e serviços. Nesse contexto, esta Nota de Política Econômica (NPE) analisa o funcionamento do Sistema Nacional de Gestão do Patrimônio Genético (SISGEN) e os resultados do Fundo Nacional de Repartição dos Benefícios (FNRB). Utilizamos bases de dados do SISGEN, do Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica (CNPJ) e informações disponibilizados pelo BNDES. Concluimos que até o presente momento o FNRB não conseguiu promover a repartição de benefícios dos usos econômicos da biodiversidade.

FOLHES, R.T.; FOLHES, G.P.
Gestão e Repartição de
Benefícios Derivados do Acesso
ao Patrimônio Genético da
Biodiversidade e Conhecimento
Tradicional Associado no
Brasil. São Paulo: Centro de
Pesquisa em Macroeconomia
das Desigualdades (IMaE/
USP), 2025. (Nota de Política
Econômica, n.62)

made.feausp@gmail.com

O Made agradece a Co-Impact, Open Society Foundations e Wellspring Philanthropic Fund por seu apoio. Os autores agradecem a leitura atenta e os preciosos comentários, correções e sugestões dos colegas do Made, Gilberto Tadeu Lima e Pedro Romero Marques. Eventuais erros e omissões presentes na nota são de responsabilidade exclusiva dos autores.

1. Introdução

Biodiversidade, ou diversidade biológica, é a variabilidade de todos os organismos vivos, desde ecossistemas e biomas até a diversidade dentro de espécies e entre espécies (CDB, 1992). Seus padrões e alterações em escala global vêm sendo monitoradas pela Plataforma Intergovernamental sobre Biodiversidade e Serviços Ecossistêmicos (IPBES), a “prima-irmã” menos conhecida do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC).

A Décima Quinta Conferência das Partes (COP-15) da Convenção sobre Diversidade Biológica (CDB), ressaltou o aumento do ritmo da perda de biodiversidade que impacta a vida de bilhões de pessoas em todo o mundo. Na ocasião foi lançado o Marco Global de Kunming-Montreal para a Biodiversidade, com 23 metas para 2030 (Decisão CDB 15/4) e 4 objetivos gerais para deter e reverter a perda da biodiversidade até 2050. São eles: (A) Deter a extinção de espécies induzida pela atividade humana; (B) Promover o uso sustentável da biodiversidade; (C) Garantir a partilha equitativa de benefícios da biodiversidade e (D) Aumentar o financiamento da biodiversidade para até US\$ 700 bilhões por ano.

A COP 16 da Diversidade Biológica, realizada em outubro de 2024, em Cali, na Colômbia, reforçou a importância dos objetivos B e C do Marco Global de Kunming-Montreal, mas não chegou a um consenso sobre o financiamento da conservação da biodiversidade, tema que deverá ser retomado no primeiro semestre de 2025. O dissenso reside no valor do montante a ser financiado pelos países ricos do chamado norte global (que possuem pouca biodiversidade) como recompensa pelos danos causados e para investimentos em programas de conservação e recuperação da biodiversidade nos países de elevada biodiversidade do sul global.

Tanto o uso sustentável como a repartição dos benefícios remetem a centralidade de indígenas e povos e comunidades tradicionais nos tratados internacionais sobre a conservação da biodiversidade, como a Convenção da Biodiversidade Biológica (1992) e o Protocolo de Nagoya (1994), os quais possuem instrumentos jurídicos para a salvaguarda e a valorização dos conhecimentos tradicionais associados.

Podemos extrair destes tratados três elementos fundamentais para o desenvolvimento de economias baseadas em biodiversidade e biotecnologias. Em primeiro lugar, deve haver o reconhe-

cimento de que os conhecimentos tradicionais não se restringem a um mero agrupamento de conhecimento botânico, pois remetem a procedimentos complexos para a coleta, o tratamento e a transformação de plantas e animais em um repertório variado de modalidades de manejo e uso dos recursos naturais (ALMEIDA, p. 12, 2010). Em segundo lugar, tem sido recorrente casos de bioprospecção não autorizada, denominada por muitos como biopirataria, resultado do uso não consentido de conhecimentos, uso de patentes e de outras formas de apropriação indevida da biodiversidade e do conhecimento tradicional associado, historicamente negligenciadas (MOREIRA *et al*, 2017). Em terceiro lugar, comunidades indígenas e tradicionais que possuem conhecimentos tradicionais sobre plantas, animais e ecossistemas devem ser reconhecidas e compensadas por sua contribuição à conservação da biodiversidade e pelo uso do seu conhecimento no processo de desenvolvimento de mercadorias e serviços, desde que concedem autorização para tal.

Nesse sentido, espera-se que a repartição de benefícios seja justa e equitativa, garantindo que benefícios econômicos auferidos pela comercialização de produtos derivados do PG e CTA possam ser distribuídos de maneira que favoreçam as comunidades locais e os países de origem.

Para mostrar como o instituto da repartição de benefícios vem sendo implantado no Brasil, esta Nota de Política Econômica (NPE) analisa o funcionamento do Sistema Nacional de Gestão do Patrimônio Genético (SISGEN) e os resultados do Fundo Nacional de Repartição dos Benefícios (FNRB), criado pela Lei 13.123 de 2015, a Lei da Biodiversidade Brasileira. Hospedado no Ministério do Meio Ambiente e Mudanças do Clima (MMA) e sob responsabilidade contábil do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), o FNRB recebeu os primeiros depósitos em 2020.

Depois desta introdução, a seção 2 apresenta um panorama geral das convenções e tratados internacionais sobre biodiversidade e conhecimento tradicional associado e de algumas disputas e contradições relacionadas à repartição de benefícios. A seção 3, mostra como a legislação nacional disciplina o acesso e a repartição dos benefícios econômicos dos usos da biodiversidade e do conhecimento tradicional associado. A seção 4 mostra os componentes básicos do SISGEN e o delineamento metodológico realizado para organizar por biomas os dados de cadastros e notificações de produtos disponíveis no módulo público desse sistema. A seção 5 apresenta os resultados do cruzamento dos

dados do SISGEN com a Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE). A seção 6 avalia os resultados do FNRB, a partir de informações oriundas do SISGEN e do BNDES. Concluímos que há ainda muitas inconsistências na base de dados do módulo público do SISGEN e muitas subnotificações. Apesar das limitações, o cruzamento destes dados com o CNPJ permite mostrar que há uma concentração de inovações de produtos em poucas empresas do estado de São Paulo. A concentração também se estende ao FNRB, que teve aproximadamente 60% dos depósitos provenientes de cinco empresas. A pequena arrecadação do FNRB até o presente momento indica que ele ainda não atingiu os resultados esperados, não promovendo adequadamente a repartição de benefícios dos usos econômicos da biodiversidade.

2. Repartição de Benefícios na Convenção da Diversidade Biológica

A elaboração de tratados internacionais para a conservação e uso da biodiversidade e do CTA mobiliza grupos de interesses distintos. Para os objetivos desta NPE, importa destacar dois.

Um grupo é convergente com os interesses científicos e industriais relacionados à manipulação tecnológica do PG e CTA pela mediação das biotecnologias. Este tem sido influente na definição de agendas políticas internacionais versadas na regulamentação da conservação ambiental e do acesso à biodiversidade e CTA. Seu interesse pelo tema decorre do fato de que sem regulamentações tornar-se-ia cada vez mais difícil realizar o acesso à biodiversidade para a manipulação, aplicação, processamento e criação de valor dos recursos biológicos e sua transformação industrial em produtos químicos, farmacêuticos, energéticos, alimentares etc.

Um segundo grupo, por sua vez, é constituído por indígenas, povos e comunidades tradicionais e agricultores tradicionais presentes em todos os continentes do mundo. São grupos sociais que detêm um profundo conhecimento sobre o funcionamento dos ecossistemas e sobre os usos da biodiversidade.

O desenvolvimento das biotecnologias gerou a expansão da exploração industrial dos recursos genéticos vegetais, animais e humanos, resultando

em inovações de produtos e serviços aplicados a diversos setores da economia nos países e regiões de industrialização avançada e biodiversidade reduzida. Entretanto, por outro lado, ocasionou conflitos culturais, ambientais, éticos e econômicos em países e regiões nos quais a diversidade biológica e social é abundante, com muitos casos de apropriação indevida da biodiversidade e do conhecimento tradicional associado (MOREIRA *et al*, 2017).

As tensões entre estes grupos de interesse, dotados de poderes políticos e econômicos desiguais, vem sendo mediadas em tratados internacionais e legislações nacionais através da inclusão de diretrizes e instrumentos para regular as condições de acesso, reparar os danos causados e repartir os benefícios econômicos do uso da biodiversidade. A mais importante delas é a Convenção sobre Diversidade Biológica (CDB), tratado da Organização das Nações Unidas sobre a biodiversidade, assinada no Rio de Janeiro, em 05 de junho de 1992, durante a ECO 92¹.

A conservação da diversidade biológica, o uso sustentável da biodiversidade e a repartição justa e equitativa dos benefícios provenientes da utilização do PG e do CTA são os três pilares principais da CDB, articulados em nível de ecossistemas, espécies e recursos genéticos. Em complemento à CDB, outros tratados internacionais foram assinados desde então, como, por exemplo, o Protocolo de Nagoia, aprovado pela ONU em 12 de outubro de 2014², o qual procura esmiuçar as diretrizes globais de acesso a recursos genéticos e de repartição dos benefícios e as condições de remuneração dos países provedores de recursos genéticos como reconhecimento aos seus esforços para a conservação da biodiversidade³.

Os Estados nacionais possuem direitos soberanos sobre os recursos naturais sob sua jurisdição, mas devem criar condições para disciplinar a conservação, os usos sustentáveis, o acesso a esses recursos e a repartição dos benefícios (CDB, 1992). No Brasil, esse tema foi regulado por meio de uma Medida Provisória por 15 anos, período em que indústrias, agronegócio, segmentos techno-científicos e representações políticas de indígenas e povos e comunidades tradicionais manifestaram muitos desacordos que não foram superados com a edição, em 2015, da Lei da Biodiversidade, (MOREIRA *et al*, 2017), cujo funcionamento é comentado na próxima seção.

¹ O Decreto nº 2.519, de 16 de março de 1998, promulgou no Brasil a CDB.

² No Brasil, o Protocolo de Nagoia foi promulgado em dezembro de 2023.

³ Há uma grande e elucidativa literatura que aborda as formas pelas quais os interesses dos países e empresas do Norte Global foram decisivos para que tratados internacionais e legislações nacionais fosse criados para facilitar o acesso de grandes corporações ao PG e CTA, por exemplo: (SHIRAIISHI NETO, 2019; SHIVA, 2004; 2005).

3. A Repartição de Benefícios na Lei da Biodiversidade Brasileira

O Brasil dispõe de um amplo marco legal para disciplinar a conservação e os usos da biodiversidade, mas podemos ressaltar o protagonismo de duas legislações: a que instituiu em 2000, a Lei 9.985, que criou o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC) e Lei n.º 13.123 de 2015, a chamada Lei da Biodiversidade.

Dialogando com os objetivos da conservação e dos usos sustentáveis da CDB, o SNUC, define duas categorias de unidades de conservação. Uma de proteção integral, onde o uso direto da biodiversidade não é permitido (parques nacionais, reservas biológicas, estações ecológicas etc.) e outra de uso sustentável, no âmbito da qual algumas categorias reconhecem a contribuição à conservação da biodiversidade prestada por povos e comunidades tradicionais, como as reservas extrativistas e reservas de desenvolvimento social ⁴.

A Lei da Biodiversidade busca regular a proteção e o acesso ao PG e CTA e a repartição de benefícios decorrentes do acesso. Essa legislação, seguindo o entendimento constitucional do país, propõe o conceito de *patrimônio genético*, considerado um bem de uso comum do povo, ao invés de *recurso genético*, conforme a redação dada pela CDB. Patrimônio genético é a informação de origem genética de espécies vegetais, animais, microbianas ou espécies de outra natureza, incluindo substâncias oriundas do metabolismo destes seres vivos (BRASIL, 2015).

A legislação estabelece as condições de acesso e repartição para que os benefícios econômicos resultantes da exploração econômica de produto acabado ou material reprodutivo oriundo do acesso à biodiversidade sejam compartilhados de forma justa e equitativa entre os usuários e provedores do conhecimento tradicional associado ao patrimônio genético.

Os usuários podem ser pessoas físicas, universidades, jardins botânicos, institutos de pesquisa, empresas de diferentes segmentos

econômicos (farmacêutico, cosmético, agrícola), entre outros. Provedores de CTA são populações indígenas, comunidades tradicionais ou agricultores tradicionais que possuem e fornecem a informação sobre o conhecimento tradicional associado ao patrimônio genético para o acesso.

Na letra da lei, o acesso pode ocorrer de duas formas. Quando a pesquisa ou desenvolvimento tecnológico é realizado sobre amostra de PG ou quando é “realizado sobre conhecimento tradicional associado ao patrimônio genético ainda que obtido de fontes secundárias tais como bancos de dados digitais, publicações, inventários, filmes, artigos científicos, cadastros e outras formas de sistematização e registro de conhecimentos tradicionais associados”.

A Lei da Biodiversidade estabelece duas variações de conhecimento tradicional associado. Conhecimento tradicional de origem identificável ocorre quando a “informação ou prática de população indígena, comunidade tradicional ou agricultor tradicional possível de ser identificada sobre as propriedades ou usos diretos ou indiretos associada ao patrimônio genético”. Conhecimento tradicional associado de origem não identificável quando “não há a possibilidade de vincular a sua origem a, pelo menos, uma população indígena, comunidade tradicional ou agricultor tradicional”.

A legislação prevê que o acesso ao PG e CTA deve ser consentido de forma livre, prévia e informada pelos provedores, conforme prevê a Convenção 169 da Organização Internacional do Trabalho (OIT), um tratado internacional de direitos humanos que versa sobre direitos dos povos indígenas e tribais editado em 1989, no âmbito da Organização das Nações Unidas (ONU) ⁵.

A repartição de benefícios econômicos pelos usos da biodiversidade se refere à distribuição justa e equitativa dos benefícios financeiros gerados pelo uso da biodiversidade (plantas, animais, microrganismos etc.) e/ou do conhecimento tradicional associado. Na letra da lei pode ocorrer nas modalidades “monetária” e “não monetária”.

⁴ A noção de preservação da natureza baseava-se naquilo que DIEGUES (1994) chamou de o “mito moderno da natureza intocada”, crença absurda que prescrevia a retirada de indígenas, povos e comunidades tradicionais e camponesas de áreas de alta diversidade de espécies dado o nível de dano que, supostamente, causariam à biodiversidade e ao funcionamento dos ecossistemas. Já a noção de conservação, ao contrário, entendia a contribuição desses mesmos agentes à manutenção da biodiversidade e ao manejo de ecossistemas (MARSHALL *et al.*, 2003).

⁵ A CDB e a Lei da Biodiversidade brasileira reafirmam que indígenas e povos e comunidades tradicionais devem ser consultados (tal como determina a Convenção 169) sempre que houver interesse por pesquisa ou desenvolvimento de produtos e serviços associados à biodiversidade e ao conhecimento tradicional associado, no âmbito do que passou a se denominar de “protocolos bioculturais”. As consultas devem ocorrer de acordo com procedimentos definidos pelas instituições representativas dos próprios povos, para indicar ao Estado como deve ser um processo de consulta apropriado, em cada caso, em cada realidade (AMIN, 2019). No Brasil, a Convenção 169 foi aprovada pelo Decreto Legislativo nº 143, de 20 de junho de 2002, passando a vigorar a partir de 25 de julho de 2003. A Convenção 169 reconhece os direitos de indígenas e povos e comunidades tradicionais ao autorreconhecimento étnico e identitário, reconhecimento da autonomia e jurisdição próprias, direito a posse e propriedade coletiva de territórios e estabelece o reconhecimento aos direitos de consulta e consentimento livre, prévio e informado sobre determinações administrativas, leis, decretos, projetos de desenvolvimento e instalação de infraestruturas que afetem seus territórios e modos de vida.

Quadro 1 – Modalidades de Repartição de Benefícios e sua destinação

Modalidade de RB	Patrimônio Genético	Conhecimento Tradicional (CTA)
Monetária	Destinação de 1% da receita líquida do produto acabado ou material reprodutivo, salvo na hipótese de celebração de acordo setorial. Valor destinado ao FNRB.	<u>CTA de origem não identificável</u> : No montante de até 1% da receita líquida do produto acabado ou material reprodutivo, salvo na hipótese de celebração de acordo setorial. Valor destinado ao FNRB. <u>CTA de origem identificável</u> : Pagamento de uma parcela correspondente a até 0,5% (cinco décimos por cento) da receita líquida anual obtida com a exploração econômica. Valor destinado ao FNRB.
Não monetária	Por meio de acordo firmado com a União sendo: - 75% do previsto para a modalidade monetária, ou seja, 0,75% da receita líquida anual do produto acabado ou material reprodutivo quando se tratar de projetos de conservação ou uso sustentável (será este preferencial); capacitação de recursos humanos; e, distribuição gratuita de produtos em programas de interesse social; ou - 1% para demais instrumentos (transferência de tecnologia, disponibilização em domínio público de produto, licenciamento livre de ônus).	<u>CTA de origem identificável</u> : Acordo de Repartição de Benefícios (ARB) livremente negociadas entre o provedor e o usuário + além da obrigação de pagamento de uma parcela correspondente a 0,5% (cinco décimos por cento) da receita líquida anual obtida com a exploração econômica ou a partir de um valor negociado em acordo setorial a ser destinado ao FNRB.

Fonte: (MOREIRA FOLHES & FOLHES, 2023)

A modalidade monetária designa os tipos de repartição de benefícios que resultam em depósitos de recursos monetários no FNRB, a partir de acessos ao PG e/ou CTA. Os valores variam de 1% da receita líquida do produto acabado, quando o acesso se dá via o PG e conhecimento tradicional associado não identificável, a até 0,5% quando o acesso ocorre via o conhecimento tradicional associado identificável (Quadro 1).

Quando o acesso decorre do PG, acordos firmados entre usuários e a União irão definir se a repartição irá ocorrer pela via monetária ou pela via não monetária. Ou seja, a depender do acordo, não há fluxo de recursos para o FNRB.

No caso de acesso via o CTA identificável, são obrigatórios o depósito no FNRB de até, 0,50% da receita líquida do produto acabado e a celebração de Acordos de Repartição de Benefícios (ARB) entre provedores e usuários (para, por exemplo, investimentos em infraestruturas comunitárias, melhoria nas capacidades de gestão comunitária, projetos de formação educacional etc.). O acesso via o CTA não identificável é o único que obrigatoriamente só se realiza a partir de depósitos no FNRB (até 1% da receita líquida).

A modalidade escolhida influencia o valor a ser pago a título de repartição de benefícios e a quantidade de recursos destinados ao FNRB (Quadro 1).

O Art. 6º da Lei 13.123, estabeleceu a criação na estrutura do Ministério do Meio Ambiente⁶, do Conselho de Gestão do Patrimônio Genético (CGen), órgão colegiado de caráter deliberativo, normativo, consultivo e recursal, responsável por coordenar a elaboração e a implementação de políticas para a gestão do acesso ao patrimônio genético e ao conhecimento tradicional associado e da repartição de benefícios. Dentre outras atribuições, compete ao CGEN criar e manter base de dados relativos aos cadastros de acesso ao patrimônio genético ou ao conhecimento tradicional associado, às notificações de produto acabado ou material reprodutivo e aos acordos de repartição de benefícios.

Muitas críticas foram dirigidas à Lei da Biodiversidade, antes e depois da aprovação do texto final em 2015. Dentre outras motivações, as críticas referiam-se a ao fato de que restrições e isenções presentes no texto legal teriam potencial de diminuir o fluxo de destinação de recursos ao FNRB e prejudicar a repartição de benefícios. Isso significa dizer que todo produto acabado deve ser notifica-

⁶ Hoje alocado na secretaria de Bioeconomia do Ministério do Meio Ambiente e Clima.

do, mas nem todas as notificações de produto acabado geram repartição de benefícios, pois existem isenções e restrições⁷. (MOREIRA *et al*, 2017).

De acordo com a Lei da Biodiversidade, a repartição dos benefícios é obrigatória quando ocorrer a comercialização de produto acabado, ou material reprodutivo, cujo componente do PG ou do CTA seja um dos principais elementos de agregação de valor ou apelo comercial do produto, não havendo a incidência de isenções fiscais aos pagadores. Ou seja, apenas quem comercializa o produto acabado deve repartir benefícios (produtos intermediários ao longo da cadeia produtiva estariam isentos), e só se naquele produto, o CTA e o PG puderem ser apontados como algo que dá valor ao produto. Dificuldades de se identificar parâmetros como esse elevam o grau de indeterminação da lei, comprometendo a proteção do CTA e a repartição de benefícios (PORRO & PORRO, 2023).

Outras isenções de destaque são:

- Quando um único produto acabado ou material reprodutivo for o resultado de acessos distintos, estes não serão considerados cumulativamente para o cálculo da repartição de benefícios.

- As operações de licenciamento, transferência ou permissão de utilização de qualquer forma de direito de propriedade intelectual sobre produto acabado, processo ou material reprodutivo oriundo do acesso ao patrimônio genético ou ao conhecimento tradicional associado por terceiros são caracterizadas como exploração econômica isenta da obrigação de repartição de benefícios.

- Produto acabado ou material reprodutivo desenvolvido pelos agricultores tradicionais e suas cooperativas, com receita bruta anual igual ou inferior ao limite máximo estabelecido no inciso II do art. 3º da Lei Complementar nº 123, de 14 de dezembro de 2006;

- Produto acabado ou material reprodutivo desenvolvido pelas microempresas, pelas empresas de pequeno porte e pelos microempreendedores individuais, conforme disposto na Lei Complementar nº 123, de 2006;

- Produtos intermediários ao longo da cadeia produtiva.

4. O Sistema Nacional de Gestão do Patrimônio Genético (SISGEN) e do Conhecimento Tradicional Associado: Uma análise dos cadastros e notificações nos biomas brasileiros

Para gerir a base de dados sobre o acesso ao patrimônio genético e ao conhecimento tradicional associado foi criado o SISGEN, um sistema eletrônico mantido e operacionalizado pela Secretaria-Executiva do CGEN.

O SISGEN opera a partir das entradas *cadastro* e *notificação*, obrigatórias para qualquer atividade de pesquisa e de desenvolvimento de produto a partir do PG e CTA. Cadastro refere-se a atividades de pesquisa que envolvem o acesso ao patrimônio genético (PG) e ao conhecimento tradicional associado. Já notificação é o “instrumento declaratório que antecede o início da atividade de exploração econômica de produto acabado ou material reprodutivo oriundo de acesso ao patrimônio genético ou ao conhecimento tradicional associado, no qual o usuário declara o cumprimento dos requisitos desta Lei e indica a modalidade de repartição de benefícios, quando aplicável, a ser estabelecida no acordo de repartição de benefícios” (Brasil, 2015).

O acesso aos dados ocorre pelo módulo público, no qual são divulgadas tabelas de cadastro (CA)⁸, notificações de produtos (NP)⁹ e remessas de material genético¹⁰ ao exterior. Trata-se de um acesso parcial pois grande parte das variáveis preenchidas pelos usuários não são disponibilizadas.

A extração dos dados foi realizada no dia 02/10/2024 utilizando a linguagem de programação Python. Elaboramos um código para contornar dois problemas. Em primeiro lugar, o módulo de acesso público do SISGEN não permite baixar integralmente os dados e, em segundo lugar, o processo de seleção de variáveis nas colunas e linhas gera constantes travamentos da base de dados disponibilizada virtualmente.

Com objetivo de contornar essas limitações, desenvolvemos um algoritmo para interagir com o servidor e solicitar dados para intervalos de um mês. As tabelas geradas a cada mês foram posteriormente unificadas numa tabela única de cadastros (CA) e outra de notificações de produtos

⁷ Tal como dispõe o Decreto n.º 8.772/2016 (que regulamentou a Lei n.º 13.123/2015).

⁸ A tabela organiza o cadastro declaratório obrigatório das atividades de acesso ao patrimônio genético (pesquisa ou desenvolvimento tecnológico realizado sobre amostra de patrimônio genético) e/ou ao conhecimento tradicional associado (pesquisa ou desenvolvimento tecnológico realizado sobre conhecimento tradicional associado ao patrimônio genético que possibilite ou facilite o acesso ao patrimônio genético, ainda que obtido de fontes secundárias tais como feiras, publicações, inventários, filmes, artigos científicos, cadastros e outras formas de sistematização e registro de conhecimentos tradicionais associados) (BRASIL, 2015).

⁹ Instrumento declaratório que antecede o início da atividade de exploração econômica de produto acabado ou material reprodutivo oriundo de acesso ao patrimônio genético ou ao conhecimento tradicional associado, no qual o usuário declara o cumprimento dos requisitos desta Lei e indica a modalidade de repartição de benefícios, quando aplicável, a ser estabelecida no acordo de repartição de benefícios (BRASIL, 2015).

¹⁰ Transferência de amostra de patrimônio genético para instituição localizada fora do País com a finalidade de acesso, na qual a responsabilidade sobre a amostra é transferida para a destinatária (BRASIL, 2015). Não examinamos as remessas nesta NPE.

(NP). Originou-se, desta forma, a tabela Cadastros (CA) com 91.225 linhas e a tabela Notificações de Produto (NP) com 27.372 linhas.

Durante a análise das tabelas extraídas do módulo público e do manual de usuário do SIS-GEN (MMA, 2017) identificamos outros problemas que dificultam o uso dos dados disponibilizados pelo sistema. São eles: falta de metadados; ausência de variáveis que identificam o status das Notificações de Produto (NP) e a quantidade expressiva de valores em branco nas colunas relacionadas à localização geográfica da origem do acesso ao PG e ao CTA.

Não há dados disponíveis no módulo público sobre a receita das empresas decorrentes da comercialização de produto acabado a partir do acesso ao PG e/ou CTA. Quanto aos dados de localização geográfica nas tabelas de CA e NP, verificamos inconsistências entre as colunas que deveriam indicar a origem do PG e/ou CTA (MMA, 2017). Em vários casos, estas apresentam valores incompatíveis. As informações de biomas não correspondem com as informações de municípios. Em outros, os usuários preenchem o bioma se referindo à divisão política do território e não ao bioma em si. Por exemplo, casos de amostras retiradas de regiões do cerrado tocantinense que são informadas como 'bioma Amazônia', mas o bioma é cerrado e a delimitação política é 'Amazônia legal'.

A quantidade de linhas das tabelas não equivale à quantidade real de cadastros, pois as linhas se repetem a depender da quantidade de municípios que está associada ao CA. Para identificar o número real, consideramos os valores únicos das colunas "Número do Cadastro" (NC), para a tabela de CA, e "Número da Notificação" (NN), para a tabela de NP. Com esta forma de contagem, o número de CA passou de 91.225 para 42.320 e a quantidade de NP de 27.372 para 18.752.

O usuário do SISGEN primeiro registra a atividade de pesquisa (CA), caso a atividade se desdobre num produto acabado, ele deve realizar a notificação de produto (NP) oriundo da atividade cadastrada, sendo que uma atividade de cadastro pode gerar uma ou mais notificações de produtos. O modelo lógico do SISGEN exige que o registro de notificação de produtos seja acompanhado do 'Número do Cadastro' que identifica os cadastros feitos na tabela de CA (MMA, 2017, P.74). Com isto, torna-se possível detectar os CA que se desdobram em Notificações de Produto (NP). Dos 42.320

CA cadastradas, somente 6.96% (2.497) tiveram NP como resultado. Estas 2.497 CA foram registrados por 393 agentes distintos que realizaram 18.752 NP (Tabela 1).

Levando em consideração as inconsistências acima apontadas (ausência de declaração da localização de CA e NP e/ou erros na declaração), chegamos aos seguintes resultados. Dos 42.320 cadastros registrados, a maior parte está concentrada no bioma Mata Atlântica, com 12.514 registros (29,57%), seguido pelo Cerrado com 7.061 (16,68%). Em terceiro lugar, aparece a Amazônia, com 4.863 cadastros (11,49%), e logo depois a Caa-tinga, com 3.888 (9,19%). O bioma Marinho registra 1.067 cadastros (2,52%), enquanto o Pampa contabiliza 1.344 cadastros (3,17%). O Pantanal, por sua vez, apresenta o menor número de cadastros, totalizando 474 (1,12%). Um percentual significativo dos cadastros, 26,26% (11.109), não possui registro de Bioma e/ou município associado (Tabela 1).

Parcela significativa das NP, 83,69% (15.676), também não possuem registro de município e Bioma. O bioma Amazônia concentra 1.468 cadastros de notificações (7,83%), seguida pela Mata Atlântica com 1.203 cadastros (6,42%) e o Cerrado com 408 cadastros (2,18%). O Pampa possui 40 cadastros (0,21%), enquanto a Caatinga registra 25 cadastros (0,13%). O bioma Marinho apresenta o menor número de cadastros, com apenas 3 registros (0,016%) (Tabela 1).

Mesmo diante das inconsistências sobre o local de origem das amostras de PG e CTA, surpreende o fato de que a maior parte de cadastros vêm do Bioma Mata Atlântica que, no entanto, geram menos NP quando comparados aos CA registrados no Bioma Amazônia.

A análise de cadastros e notificações mostrou-se complexa. Além de dificultar a compreensão das variáveis, a ausência de metadados dificulta o entendimento do significado dos dados disponibilizados. Sem uma clara definição de como foi gerado o subconjunto dos dados a partir do sistema e do que cada linha representa, o cômputo de informações básicas como, por exemplo, a quantidade de produtos notificados torna-se pouco preciso. De modo similar, a ausência de variáveis que registram o status dos produtos notificados não nos permite ter certeza de que as notificações estão ativas¹¹. Não há também dados consistentes sobre a localização de atividades de pesquisa e de notificações de produtos.

¹¹ A variável 'Status Operação' consta no manual de usuário, mas não é divulgada no módulo público. Inserir status presentes no manual do SISGEN (Ativo, Cancelado...)

Tabela 1 - Total de Cadastros (CA) e Notificações de Produto (NP) cadastrados por bioma durante 2017 a 2 de outubro de 2024.

Bioma	Cadastros (CA)	Percentual Cadastros (%)	Notificações de Produto (NP)	Percentual Notificações (%)
Mata Atlântica	12514	29,57	1203	6,42
Cerrado	7061	16,68	408	2,18
Amazônia	4863	11,49	1468	7,83
Caatinga	3888	9,19	25	0,13
Marinho	1067	2,52	3	0,02
Pampa	1344	3,18	40	0,21
Pantanal	474	1,12	-	-
Valores NA	11109	26,25	15.605	83,22
Total	42320	100,00	18752	100,00

Fonte: SISGEN

Diante da fragilidade de dados disponíveis no módulo público do SISGEN sobre o perfil dos usuários e a localização das NP, buscamos, na etapa seguinte, realizar o cruzamento de dados de usuários (SISGEN) com o Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica (CNPJ) da Receita Federal, através da consulta à Classificação Nacional de Atividade Econômica (CNAE) para obter dados cadastrais dos usuários formalizados como pessoas jurídicas.

Apesar do SISGEN coletar informações sobre o perfil dos usuários, tipos de produtos e detalhes extensos das atividades de pesquisa que os geraram (MMA, 2017), somente o ‘Nome do Usuário’ é divulgado. Com a harmonização, tornou-se possível acessar um conjunto de informações cadastrais das pessoas jurídicas identificadas para se ter uma aproximação da atividade empresarial decorrente da Notificação de Produtos, conforme pode ser visto na próxima seção.

5. Uma Aproximação do Cruzamento de Dados do SISGEN e CNAE

Utilizamos o algoritmo *FuzzyWuzzy*¹² para comparar e identificar similaridades entre os nomes de usuários em nosso conjunto de dados e os nomes registrados no Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica¹³ (CNPJ). A coluna ‘Nome do Usuário’ foi comparada com as colunas ‘Razão Social’ e ‘Nome Fantasia’ do Cadastro de CNPJs.

Inicialmente, todos os textos foram normalizados, convertendo para letras minúsculas e removendo acentuações. Em seguida, utilizamos um filtro *regex* para localizar registros semelhan-

tes, seguido pelo *fuzzy matching*, que atribui uma pontuação de similaridade entre as entradas. Para cada entrada de usuário, foram registrados os dois melhores resultados tanto para a ‘Razão Social’ quanto para o ‘Nome Fantasia’, considerando o nível de similaridade com base nos métodos de *string matching* do *FuzzyWuzzy*.

Por fim, foi realizada uma verificação manual dos resultados que obtiveram escores de similaridade abaixo de 95% e acima de 50%, desconsiderando todos os demais.

Dos 393 usuários que registraram notificações de produtos no SISGEN, foi possível identificar 250 CNPJs ativos no CNAE. Os demais 143, por sua vez, realizaram os registros de Notificações de Produto em nome de pessoas físicas que não tiveram equivalência com razões sociais e nomes fantasias registrados na base de CNPJs.

Apesar do grupo de 250 entidades¹⁴ representar apenas 63,61% dos usuários, ele foi responsável pelo registro de 90.24% (16.923) das NP. Há um nível elevado de concentração de NP dentro deste grupo, o que sugere uma elevada concentração de inovações de produtos em um número reduzido de empresas e universidades. Os dados revelam que das 250 entidades, 34 foram responsáveis por 76% (12.979) dos registros de NP. Deste subgrupo, 5 entidades registraram mais de 500 NP, perfazendo 7.146 NP. São elas: Lipson Cosméticos LTDA (3394); Indústria e Comércio de Cosméticos Natura LTDA & Natura Inovação e Tecnologia de Produtos LTDA (1780); Botica Comercial Farmacêutica LTDA (823); LAF (611); Casa Granado Laboratórios Farmácias e Drogarias S.A (538).

¹² Disponível em: <https://pypi.org/project/fuzzywuzzy/> Acesso em: 03/10/2024
¹³ Disponível em: <https://basedosdados.org/dataset/e43f0d5b-43cf-4bfb-8d90-c38a4e0d7c4f?table=3dbb38d1-65af-44a3-b43a-7b088891ebc0> Acesso em: 03/10/2024
¹⁴ O termo ‘entidade’ é utilizado pois o CNPJ não se refere necessariamente a uma empresa. Foram identificadas quatro universidades que realizaram notificações de produto: Universidade Federal do Pará (UFPA) - 5 NP; Universidade de São Paulo (USP), Universidade Federal de Roraima (UFRO) e Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), todas com 1 NP.

Em relação à localização geográfica das matrizes das entidades, o Sudeste concentra 43,5% dos CNPJs, totalizando 110, sendo São Paulo o principal estado, contando com 90 registros. O Centro-Oeste representa 25,3%, com 64 CNPJs, liderado por Goiás, que conta com 35 CNPJs. No Sul, a participação é de 20,2%, com 51 CNPJs, distribuídos de maneira mais equilibrada entre Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul. O Nordeste contribui com 9,9%, somando 25 CNPJs, com destaque para a Bahia, que possui 10. O Norte tem a menor participação, com 5,1% e um total de 13 CNPJs, sendo Amazonas e Pará os líderes da região, com 5 apenas registros cada.

A elevada concentração de CNPJs em SP e no Centro-Oeste contrasta com o maior número de notificações de produtos acabados referidos ao Bioma Amazônia, conforme mostram os dados do SISGEN (seção 4), indicando que as notificações de produto acabado estão concentradas em poucas empresas que, em sua maioria, estão localizadas em regiões distante dos lugares de acesso ao PG e/ou ao CTA ocorreu.

Um olhar para as atividades econômicas principais dos CNPJs mostra que 70,6% (168) dos 253 se distribuíram em 5 categorias principais. A “fabricação de cosméticos, produtos de perfumaria e higiene pessoal” lidera com 118 entidades, seguida pelo comércio varejista e atacadista desses produtos, com 20 e 12, respectivamente. A fabricação de medicamentos para uso humano (11) e de defensivos agrícolas (7) completam o top 5. As outras 70 entidades se distribuem em 45 categorias relacionadas a atividades de ensino, pesquisa e fabricação de alimentos para humanos e animais.

Como não estão disponíveis no módulo público do SISGEN informações sobre as receitas decorrentes da comercialização de produto acabado que são dirigidas ao FNRB, obtivemos essas informações em relatórios publicados pelo BNDES, conforme apresentado na próxima seção.

6. O Fundo Nacional de Repartição dos Benefícios (FNRB)

Para operacionalizar a repartição dos benefícios econômicos dos usos da biodiversidade no Brasil foi criado o FNRB em 2020, com quase 5 anos de atraso em relação à data de edição da Lei da Biodiversidade.

A demora pode ser atribuída a falta de prioridade política e a dificuldades administrativas e

de implementação. A gestão do fundo necessitava da articulação entre vários ministérios para definir de como gerir os recursos e decidir qual seria o modelo de funcionamento do SISGEN, para que fosse feito o monitoramento das atividades de cadastro e notificação, além da definição de protocolos de cobrança, o que tornou o processo lento e complexo.

Como apresentado na seção 3, a repartição de benefícios pode ocorrer pelo acesso ao PG ou CTA (identificável e não identificável), nas modalidades “monetária” e “não monetária”. A modalidade escolhida influencia o valor a ser pago a título de repartição de benefícios e a quantidade de recursos destinados ao FNRB (Quadro 1).

A gestão do FNRB é feita pelo CGEN, órgão vinculado ao MMA. Em 2020, o MMA anunciou a formalização de um contrato com o BNDES para a gestão financeira do Fundo, o que neste caso significa, basicamente, gerir os recursos e emitir os boletos para recolhimento junto às empresas dos valores indicados pelo MMA, por fim calculados a partir de ato declaratório das empresas, o que passou a ocorrer a partir de 14/02/2020 (MMA, 2020). Conforme indica a Nota Técnica AF/DEPOL no 009 de 05 de abril de 2024, referente ao relatório anual de 2023, a Taxa de Administração do BNDES é de 2% do Patrimônio do Fundo, sendo calculada diariamente, mas contabilizada mensalmente.

Como informado pelo BNDES, o banco não toma nenhuma decisão de mérito sobre o FNRB, não deliberando sobre as arrecadações e destinações dos recursos arrecadados. A análise de pertinência das ações e projetos é de competência exclusiva do MMA e do Comitê Gestor do FNRB. Até março de 2024, o FNRB só havia arrecadado recursos provenientes da repartição de benefícios na modalidade monetária (arrecadados dos contribuintes do Fundo). Ainda não haviam sido recebidos valores oriundos de ações orçamentárias do governo federal ou de doações de terceiros.

As consultas sobre notificação de produtos acabados (NP) no módulo público do SISGEN possibilitaram uma aproximação com a expectativa de depósitos que pudessem ser dirigidos ao FNRB, conforme comentado a seguir. Quanto aos tipos de acesso, foi possível constatar que dos 18.752 cadastros de NP registrados, a maior parte, 90,1% (17.280), está relacionada ao acesso ao patrimônio genético. O acesso tanto ao patrimônio genético quanto ao conhecimento tradicional as-

Tabela 2: Número de Notificação de Produto por tipo de acesso

Acesso	Tipo	Modalidade	NP	NP (%)
CTA	Identificável - fontes secundárias	Isento	1	0,01
CTA	Identificável diretamente com Provedor	Monetária	145	0,77
CTA	Identificável diretamente com Provedor	Não Monetária	206	1,10
CTA	Não Identificável	Isento	47	0,25
CTA	Não Identificável	Monetária	10	0,05
CTA	Não Identificável	Não Monetária	1	0,01
PG		Isento	10579	56,42
PG		Monetária	2812	15,00
PG		Não Monetária	3460	18,45
PG E CTA	Identificável - fontes secundárias	Isento	1	0,01
PG E CTA	Identificável a partir de fontes secundárias	Monetária	1	0,01
PG E CTA	Identificável diretamente com Provedor	Isento	11	0,06
PG E CTA	Identificável diretamente com Provedor	Monetária	58	0,31
PG E CTA	Identificável diretamente com Provedor	Não Monetária	457	2,44
PG E CTA	Não Identificável	Isento	668	3,56
PG E CTA	Não Identificável	Monetária	295	1,57
			18752	100

Fonte: SISGEN

sociado representa 7,77% (1.491) dos cadastros. Por outro lado, o acesso exclusivo ao conhecimento tradicional associado corresponde a apenas 2,14% (410) dos registros ¹⁵ (Tabela 2).

As NP de acesso ao PG e CTA são em grande parte registradas pela indústria de cosméticos e fármacos. A Natura, é um dos maiores registradores de NP de ambas as categorias. Possui 334 dos 1.491 registros de PG e PA e 770 registros das 17.280 notificações de produtos exclusivamente ligadas ao PG.

Em relação a repartição de benefícios, 62% (11.626) dos cadastros de NP figuram como isentos, corroborando com as críticas de que as muitas isenções permitidas na Lei da Biodiversidade seriam decisivas para a baixa destinação de recursos ao FNRB (seção 4). A modalidade de repartição de benefícios não monetária representa 20,8% (3.906), enquanto a modalidade monetária corresponde a 17,2% (3.220) dos registros.

Conforme, pode ser consultado na tabela 2, somando-se todas as NP emitidas na modalidade monetária (145 NP referentes à CTA identificável, 10 NP referentes à CTA não identificável, 2812 NP referentes à PG e 1 NP referente à PG e CTA) chega-

-se ao número de 2.968 NP das quais poder-se-ia esperar depósitos de repartição no FNRB.

Para obter informações sobre a quantidade de depósitos, o montante e a origem dos recursos destinados ao FNRB, consultamos a Nota Técnica AF/DEPOL nº 019/2024 de onde obtivemos os indicadores apresentados na tabela 3.

Observa-se um número de boletos emitidos (232) e de empresas (165) ¹⁶ que recolheram ao FNRB muito menor do que o número de 2.968 NP sugere, mas próximo às 250 “entidades” resultantes do cruzamento dos dados do SISGEN com o CNAE (seção 5). Estamos falando aqui de 2.968 NP que declararam não ser isentas e que, portanto, teriam a obrigação de repartir benefícios.

Como se pode observar na tabela 3, o total arrecadado pelo FNRB entre o início de 2020 e 31 de janeiro de 2024 foi de R\$7.554.240,43, tendo sido descontado para o pagamento da taxa de administração do Fundo o valor de R\$115.643,98. O ano de 2020 marca o início da movimentação financeira, com uma arrecadação de R\$2.616.481,69, a maior até o presente momento. Os anos de 2021 e 2022 apresentaram quedas sucessivas na arrecadação

¹⁵ A soma dos valores descritos neste parágrafo equivale a 19181 NP, um valor maior do que as 18.752 NP identificadas pela contagem dos valores únicos da variável ‘Número de Notificação’ (NN). Isto ocorre em virtude de alguns valores de NP possuírem diferentes categorias de objeto de acesso associadas.
¹⁶ Essa totalização para o período de 5 anos omite a repetição de empresas a cada ano.

Tabela 3: Indicadores do FNRB. Fonte: Gerência de fundos do Departamento de Contabilidade (ACO/DEPCO/GFAD/BNDES), 2024.

Fundo Nacional de Repartição de Benefícios - FNRB	2020	2021	2022	2023	Total
Patrimônio do Fundo	R\$ 2.616.482	R\$ 3.945.111	R\$ 5.649.689	R\$ 7.438.596	R\$ 7.438.596
Arrecadado total de recursos ao FNRB	R\$ 2.610.675	R\$ 1.250.964	R\$ 1.230.288	R\$ 1.192.391	R\$ 6.248.319
Patrimônio Genético	R\$ 2.601.525	R\$ 837.824	R\$ 700.718	R\$ 714.840	R\$ 4.845.636
Conhecimento Tradicional Origem Identificável	R\$ 9.406	R\$ 393.936	R\$ 521.071	R\$ 13.446	R\$ 937.860
Conhecimento Tradicional Origem Não Identificável	R\$ 15	R\$ 19.204	R\$ 8.499	R\$ 416.524	R\$ 444.243
EX-SITU	-	-	-	-	-
Recursos do FNRB liberados para Projetos	-	-	-	-	-
Número de Boletos emitidos**	70	60	50	52	232
Número de empresas que recolheram ao FNRB	34	43	41	47	165
Número de projetos beneficiados pelo FNRB	-	-	-	-	-

Fonte: BNDES (2024)

até chegar ao ano de 2023 com a menor arrecadação, correspondente a R\$1.192.391,06, uma diminuição de 64,30% em relação a 2020.

As receitas foram muito inferiores ao que se esperava. De acordo com o BNDES, “à época da Chamada Pública que selecionou a Instituição Financeira que seria contratada para realizar a administração financeira do FNRB, o MMA informou que a expectativa de arrecadação do Fundo era de 150 milhões de reais no seu primeiro ano de operação” (BNDES, 2024).

Seguindo o ritmo decrescente de arrecadação anual do FNRB, a arrecadação total via o acesso PG foi de R\$4.854.635,87, sendo o decréscimo de arrecadação de 2020 (R\$2.601.254,24) a 2023 (R\$714.840,21) da ordem de 72,52%. Quando analisados o acesso via o CTA, percebe-se um comportamento oscilatório. Enquanto o CTA identificável apresenta uma arrecadação irrisória em 2020 e 2023, R\$9.405,95 e R\$13.446,00, respectivamente, os anos de 2021 e 2022 apresentaram arrecadações significativamente maiores, R\$393.936,27 e R\$521.071,48, respectivamente. O CTA não identificável teve ritmo semelhante ao anterior, mas arrecadou significativamente menos recursos. Em números gerais, o PG arrecadou 77,25%, o CTA identificável 14,92% e o CTA não identificável 7,7 %, respectivamente, da arrecadação total da repartição de benefícios.

De acordo com o BNDES, “a arrecadação do Fundo ainda está bastante concentrada nos 5 (cinco) principais contribuintes, que responderam por

60,5% de toda arrecadação do ano de 2023, tendo recolhido ao FNRB cerca de R\$720 mil reais. Esse patamar é muito próximo ao verificado em 2022, quando os cinco principais contribuintes participaram com 63,6% da arrecadação. Em uma análise mais ampla, verificou-se que os 10 principais contribuintes responderam por R\$ 955 mil, o equivalente a 80,2% da arrecadação, ou seja, acrescentando-se 5 (cinco) contribuintes, houve um aumento de apenas R\$ 235” (BNDES, 2024).

O pequeno número de empresas que fizeram depósitos no FNRB é compatível com o reduzido número de CNPJs ativos que declararam NP (seção 5), reforçando o diagnóstico de que o fluxo de procedimentos (acesso, cadastro, notificação e repartição) registrados no SISGEM, por pessoas jurídicas que fizeram uso da biodiversidade e do conhecimento tradicional associado, é altamente concentrado em poucas grandes empresas, as quais ainda pouco repartem os benefícios econômicos do uso da biodiversidade.

7. Considerações Finais

A conservação e o uso sustentável da biodiversidade são fundamentais para a manutenção da vida no planeta e indissociáveis do combate às mudanças climáticas. Indígenas, povos e comunidades tradicionais e agricultores tradicionais produzem e conservam a biodiversidade e possuem um profundo conhecimento associado a ela.

O acesso ao patrimônio genético da biodiversidade e ao conhecimento tradicional associado é o ponto de partida para o desenvolvimento de inovações, serviços e mercadorias em setores econômicos diversos, como o de fármacos, alimentos, cosméticos, entre outros. A Lei da Biodiversidade brasileira apresenta prerrogativas legais para que esses dois tipos de acesso ocorram, obrigando a repartição dos benefícios econômicos dos usos da biodiversidade e do conhecimento tradicional associado e disciplinando as maneiras pelas quais a repartição pode acontecer.

Há um fluxo de procedimentos que passa pelas seguintes etapas: a) acesso ao PG e/ou CTA; b) cadastro da atividade que decorreu do acesso; c) notificação de produto acabado. Após um ano de exploração econômica do produto acabado e a depender da modalidade de repartição, chega-se ao d) recolhimento pela empresa de taxas que variam de 0,1 a 1% da renda líquida do produto e, finalmente a e) repartição de benefícios.

O fluxo de procedimentos acima não é facultado a quem acessa e/ou produz e comercializa mercadorias e serviços provenientes de PG e CTA, ao contrário, ele é constituído por procedimentos obrigatórios, salvo as restrições e isenções já comentadas. Os procedimentos a, b e c transitam pelo SISGEN enquanto os procedimentos d e e ocorrem no FNRB, com gestão contábil do BNDES e gestão administrativa do CGEN, que desde 2017, também opera o SISGEN. Este, dispõe de uma base de dados sobre cadastros de atividades, notificações de produtos e remessas que apenas parcialmente é disponibilizada ao público.

Apesar das limitações foi possível demonstrar que 18.752 notificações de produtos foram registradas por 393 agentes diferentes. A maior parte das notificações de produto (90,1%), está relacionada ao acesso ao patrimônio genético e a menor ao conhecimento tradicional associado identificável, correspondente a apenas 2,14% (410) dos registros. Considerando o grande número de subnotificações quanto a origem do acesso (83,69% das NP), o bioma Amazônia concentra 1.468 cadastros de notificações (7,83%), seguido pela Mata Atlântica com 1.203 cadastros (6,42%).

O cruzamento das bases do SISGEN com a CNAE permitiu observar que dos 393 usuários, 250 são empresas com CNPJs ativos. Há um nível elevado de concentração de NP dentro deste gru-

po. Os dados revelam que das 250 entidades, 34 foram responsáveis por 76% (12.979) dos registros. Enquanto as NP concentram-se no Bioma Amazônia, a Região Sudeste concentra 43,5% dos CNPJs ativos, totalizando 110, sendo São Paulo o principal estado, com 90 registros. A Região Norte tem a menor participação, com 5,1% e um total de 13 CNPJs. Os estados do Amazonas e Pará são os líderes da região, com 5 registros cada.

Entretanto, ao analisarmos os dados do BNDES sobre a arrecadação do FNRB, foi possível observar que até 31/12/2023¹⁷, haviam sido emitidos apenas 232 boletos, totalizando 165 recolhimentos realizados por 65 empresas. Uma movimentação menor do que sugerem os dados resultantes do cruzamento das bases do SISGEN e CNAE, indicando haver subnotificação de produtos acabados e baixa adesão por parte das empresas ao recolhimento (obrigatório) da repartição dos benefícios econômicos.

Entre o início da sua operação, em 2020, até 31 de janeiro de 2024, a arrecadação do FNRB foi de R\$7.554.240,43, somados à receita os pagamentos dos boletos e dividendos. Muito pouco diante do que era esperado, pois, segundo o BNDES, esperava-se 150 milhões apenas no primeiro ano (2020). À título de comparação, o Fundo Nacional de Mudanças Climáticas teve uma carteira de crédito em 2023 de, aproximadamente, 1,26 bilhões de reais (BNDES, 2023).

Em números gerais, o PG foi responsável por 77,25% da arrecadação do FNRB, o CTA identificável 14,92% e o CTA não identificável 7,7 %. No SISGEN e no FNRB, o conhecimento tradicional associado é, aparentemente, subnotificado.

Com base nos dados apresentados é possível considerar que tanto o número de cadastros como o de notificações de produtos acabados são ainda muito baixos no Brasil. O aumento, embora muito desejado, pode encontrar barreiras para a inserção de dados no SISGEN, dadas as dificuldades lógicas do sistema e a falta de entendimento sobre o seu funcionamento.

O mesmo ocorre com o FNRB que arrecadou um valor bem menor do que se esperava. E que não recebeu recursos provenientes de nenhuma outra fonte que a legislação lhe possibilita, como, por exemplo, ações orçamentárias do governo federal ou doações de terceiros.

Diante da ainda insuficiente efetividade da

¹⁷ Mesmo considerando que a análise de dados do SISGEN ocorreu em 02/10/2024 e os dados do BNDES referem-se a dezembro de 2023 é possível afirmar que a disparidade entre NP e boletos é elevada

Lei da Biodiversidade no que diz respeito a repartição dos benefícios, recomenda-se que recursos financeiros devem ser alocados pelo governo federal para que o SISGEN tenha maior capacidade operacional e de recursos humanos, dada a centralidade desse sistema para o monitoramento de pesquisas, desenvolvimento de produtos e inovações e efetivação da repartição de benefícios.

Os agentes enquadrados como *usuários* na Lei da Biodiversidade devem também fazer sua parte, principalmente o setor industrial, procurando diminuir a subnotificação no SISGEN e a subdestinação de recursos ao FNRB.

Por fim, espera-se que a repartição de benefícios seja justa e equitativa, garantindo que benefícios econômicos auferidos pela comercialização de produtos derivados do PG e CTA possam ser distribuídos de maneira que favoreçam os países de origem e nestes reconheçam indígenas e povos e comunidades tradicionais como agentes principais da conservação e da produção de conhecimentos sobre a biodiversidade. Para que isso ocorra, entretanto, os esforços de proteção do PG, CTA e os que visam a repartição de benefícios passam pelo reconhecimento dos direitos territoriais e fundiários de indígenas e povos e comunidades tradicionais e a consolidação de terras indígenas, unidades de conservação, territórios quilombolas entre outras modalidades territoriais já criadas.

Referências

ALMEIDA, A. W. B. Amazônia: a dimensão política dos conhecimentos tradicionais. In.: Conhecimento Tradicional e Biodiversidade. Alfredo Wagner Berno de Almeida; Joaquim Shiraishi Neto, Fernando Antônio de Carvalho Dantas e Sheilla Borges Dourado (Orgs). 2./ edição – Manaus: PPGAS-UFAM/ NSCA-CESTU-UEA/UEA Edições, 20120.

BNDES. BANCO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL. Dados obtidos por intermédio de pedido de acesso à informação na plataforma do Sistema de Informações ao Cidadão nº 52021000779202402. Rio de Janeiro, RJ: BNDES, 2024.

BNDES. BANCO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL. Nota Técnica AF/DEPOL nº 019/2024 Página 1 de 9 Rio de Janeiro, 08 de agosto de 2024.

BNDES. BANCO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL. Relatório Financeiro - FNMC 2º semestre 2023.

BRASIL. Decreto n.º 11.865, de 27 de dezembro de 2023. Promulga o Protocolo de Nagoia sobre Acesso a Recursos Genéticos e Repartição Justa e Equitativa dos Benefícios Derivados de sua Utilização à Convenção sobre Diversidade Biológica, firmado pela República Federativa do Brasil em Nova Iorque, em 2 de fevereiro de 2011. Brasília, DF: Presidência da República, 2023. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2023/decreto/D11865.htm#:~:text=DECRETO%20N%C2%BA%2011.865%2C%20DE%2027,2%20de%20fevereiro%20de%202011. Acesso em: em 10 jan. 2024.

BRASIL. Decreto n.º 8.772, de 11 de maio de 2016. Regulamenta a Lei nº 13.123, de 20 de maio de 2015, que dispõe sobre o acesso ao patrimônio genético, sobre a proteção e o acesso ao conhecimento tradicional associado e sobre a repartição de benefícios para conservação e uso sustentável da biodiversidade. Brasília, DF: Presidência da República, 2016. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2016/decreto/d8772.htm. Acesso: em 10 jan. 2024.

BRASIL. Decreto nº 2.519, de 16 de março de 1998. Promulga a Convenção sobre Diversidade Biológica, assinada no Rio de Janeiro, em 05 de junho de 1992. Brasília, DF: Presidência da República, 1998. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/D2519.htm. Acesso: em 10 jan. 2024.

BRASIL. Lei n.º 13.123/2015, de 20 de maio de 2015. Regulamenta o inciso II do § 1º e o § 4º do art. 225 da Constituição Federal, o Artigo 1, a alínea j do Artigo 8, a alínea c do Artigo 10, o Artigo 15 e os §§ 3º e 4º do Artigo 16 da Convenção sobre Diversidade Biológica, promulgada pelo Decreto nº 2.519, de 16 de março de 1998; dispõe sobre o acesso ao patrimônio genético, sobre a proteção e o acesso ao conhecimento tradicional associado e sobre a repartição de benefícios para conservação e uso sustentável da biodiversidade; revoga a Medida Provisória nº 2.186-16, de 23 de agosto de 2001; e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 2015. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13123.htm. Acesso em: 10 jan. 2024.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, 2017. SisGen: Manual do Usuário, versão 1.0, novembro de 2017. Disponível em: <https://sisgen.gov.br>. Acesso em: 15 out. 2024.

MOREIRA FOLHES, E. C. P.; FOLHES, R. O Fundo Nacional de repartição de benefícios: chegou a vez da biodiversidade amazônica e de seus guardiões? Papers do NAEA, Volume 1, Nº 1 (Edição 567). 2023.

MOREIRA, Eliane Cristina Pinto; PORRO, Noemi Miyasaka; SILVA, Liana Amin, Lima da. A “Nova” Lei n.º 13123/2015 no Velho Marco Legal da Biodiversidade: entre Retrocessos e Violações de Direitos Socioambientais. São Paulo: Inst. O direito por um Planeta Verde, 2017.

PORRO, Roberto; PORRO, Noemi. Desafios no acesso ao conhecimento tradicional associado à biodiversidade. Revista Observatório Itaú Cultural, São Paulo, n. 36, 2023. Disponível em: <https://itaucultural.org.br/secoes/observatorio-itaucultural/conhecimento-comunidade-tradicional-lei-biodiversidade>. Acesso em: 09/12/2024.

SISGEN - Sistema Nacional de Gestão do Patrimônio Genético e do Conhecimento Tradicional Associado - Pesquisa Pública Atividade. SisGen, Brasil, 2024. Disponível em: <https://sisgen.gov.br/paginas/pubpesqatividade.aspx>. Acesso em: 02 out. 2024.

SHIRAISHI NETO, J. A proteção do conhecimento tradicional no contexto da globalização do direito. REPOCS, [s.l.], v. 15, n. 31, p. 209-228, jan./jul. 2019. DOI: <https://doi.org/10.18764/2236-9473.v16n31p209-228>.

SHIVA, V. Monoculturas da mente: perspectivas da biodiversidade e da biotecnologia. São Paulo: Gaia, 2003.

SHIVA, V. Terra viva: minha vida em uma biodiversidade de movimentos. São Paulo: Boitempo, 2024.