

# Os Efeitos da Lei da Biodiversidade na Universidade Federal de Sergipe no Período de 2017 a 2022

*The Effects of the Biodiversity Law on the Federal University of Sergipe in the Period from 2017 to 2022*

Laíse Santos Izaias<sup>1</sup>, Antonio Martins de Oliveira Júnior<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, SE, Brasil

## Resumo

O estudo analisa o impacto da Lei da Biodiversidade (Lei n. 13.123/2015) na pesquisa e inovação da Universidade Federal de Sergipe (UFS), entre 2017 e 2022, focando no acesso ao Patrimônio Genético (PG), patentes e atividades cadastradas no SisGen. A metodologia combinou análises quantitativas e qualitativas de dados extraídos do SisGen, Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI) e outras fontes, destacando o número de pesquisas e de patentes. Os resultados mostram que o sistema SisGen, implantado em 2017, facilitou o registro de atividades científicas, alterando a burocracia anterior. Contudo, houve redução significativa no número de pesquisas e patentes relacionadas ao PG durante a pandemia de Covid-19, devido a flexibilizações temporárias nas disposições legais. Apenas 20 pesquisas cadastradas no SisGen apresentavam requisitos de propriedade intelectual, com poucas originadas na Universidade. A pesquisa evidencia uma adaptação lenta à nova legislação e a necessidade de maior capacitação para a proteção dos resultados das pesquisas que utilizam o patrimônio genético.

Palavras-chave: Patrimônio Genético; UFS; Propriedade Intelectual.

Área Tecnológica: Propriedade Intelectual.

## Abstract

The study analyzes the impact of the Biodiversity Law (Law n. 13,123/2015) on research and innovation at the Federal University of Sergipe, between 2017 and 2022, focusing on access to genetic heritage (PG), patents, and activities registered in SisGen. The methodology combined quantitative and qualitative analyzes of data extracted from SisGen, INPI and other sources, highlighting the number of research and patents. The results show that the SisGen system, implemented in 2017, facilitated the registration of scientific activities, changing the previous bureaucracy. However, there was a significant reduction in the number of research and patents related to PG during the Covid-19 pandemic, due to temporary relaxations in legal provisions. Only 20 studies registered in SisGen had intellectual property requirements, with few originating at the University. The research highlights a slow adaptation to the new legislation and the need for greater training to protect the results of research using genetic heritage.

Keywords: Genetic Heritage; UFS; Intellectual Property.

## 1 Introdução

A Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, conhecida como ECO-92, que ocorreu no Rio de Janeiro em 1992, representou um ponto crucial na proteção da biodiversidade. Durante esse evento, foi estabelecida a Convenção sobre Diversidade Biológica (CDB), que se fundamenta em três pilares principais: a conservação da diversidade biológica, o uso sustentável dos recursos biológicos e a distribuição justa dos benefícios originados pelos recursos genéticos. No Brasil, a CDB foi ratificada em 1994 e, desde então, países com significativa biodiversidade, como o Brasil, têm implementado um controle mais rígido sobre seus recursos genéticos (Silva *et al.*, 2023).

Em 2001, a Medida Provisória n. 2.186-16 foi criada para regulamentar questões relacionadas ao Patrimônio Genético (PG) e ao Conhecimento Tradicional Associado (CTA), além de tratar da distribuição de benefícios e da transferência de tecnologia. No entanto, essa regulamentação resultou em dificuldades burocráticas, como a necessidade de obter autorização do Conselho de Gestão do Patrimônio Genético (CGEN) para pesquisas, o que atrasava o avanço científico (Amarante; Ruivo, 2017). Essa situação foi alterada pela Lei n. 13.123/2015, que substituiu a medida provisória e eliminou a exigência de autorização prévia para pesquisas, simplificando o processo por meio do cadastro obrigatório de acesso ao PG.

A nova legislação expandiu o alcance das regulamentações, englobando a exploração econômica de produtos derivados do patrimônio genético e a exportação de material genético. Além disso, trouxe modificações na composição do CGEN, passando a incluir representantes tanto do governo quanto da sociedade civil, assegurando uma distribuição equilibrada entre setores acadêmicos, empresariais e comunidades que possuem conhecimentos tradicionais (Brasil, 2015).

Este estudo busca analisar os efeitos da Lei da Biodiversidade na Universidade Federal de Sergipe durante o período de 2017 a 2022, com um foco específico nas pesquisas realizadas, nos pedidos de patentes e nas atividades registradas no Sistema Nacional de Gestão do Patrimônio Genético e do Conhecimento Tradicional Associado (SisGen). Serão examinados o número de pesquisas e patentes relacionadas ao PG, bem como as atividades registradas no SisGen que resultaram em pedidos de propriedade intelectual e a evolução no número de pesquisas e pesquisadores cadastrados.

A Lei n. 13.123 introduziu inovações no acesso regular ao PG e ao CTA no Brasil, abrangendo: a utilização de bens comuns, a exploração econômica de produtos finalizados, o envio de material genético para outros países e a implementação de tratados internacionais aprovados pelo

Congresso Nacional. Em vigor desde novembro de 2015, a lei substituiu a MP n. 2.186-16 e foi regulamentada em maio de 2016 pelo Decreto n. 8.772.

### 1.1 Lei da Biodiversidade e seu Escopo

A Lei n. 13.123, popularmente chamada de lei da biodiversidade, foi oficialmente sancionada em 20 de maio de 2015. Com sua promulgação, a MP n. 2.186-16/2001, que lidava com bens, direitos e deveres associados a diversos aspectos, foi revogada. Esses aspectos incluíam: I) o acesso a componentes do Patrimônio Genético (PG) dentro do território brasileiro, na plataforma continental e na zona econômica exclusiva, para objetivos de pesquisa científica, desenvolvimento tecnológico e bioprospecção; II) o acesso ao Conhecimento Tradicional Associado (CTA) ao PG, relevante para a conservação da diversidade biológica, para a integridade do PG do país, e para o uso dos seus componentes; III) a distribuição justa e igualitária dos benefícios resultantes da exploração de componentes do PG e do CTA; e IV) o acesso à tecnologia e transferência de tecnologia para a conservação e uso da diversidade biológica. Observa-se que a MP se preocupava com a proteção dos recursos, enquanto o novo marco legal está mais voltado para o desenvolvimento de um mercado potencial utilizando os recursos da biodiversidade brasileira (Custodio, 2016).

Entre as inovações introduzidas pela lei da biodiversidade estava a ampliação do escopo relacionado ao acesso ao PG, abrangendo: I) bens de uso comum encontrados em condições *in situ*, incluindo espécies domesticadas e populações espontâneas; II) a exploração econômica de produtos acabados ou materiais reprodutivos originários do acesso ao PG ou ao CTA; III) a exportação de partes ou do organismo completo para obter acesso ao PG; e IV) a implementação de tratados internacionais sobre PG ou CTA ratificados pelo Congresso Nacional e promulgados.

A lei da biodiversidade entrou em vigor em 17 de novembro de 2015, substituindo a MP n. 2.186-16/2001, e em 11 de maio de 2016, o Decreto n. 8.772/2016 foi instituído para regulamentar a Lei n. 13.123/2015. Um estudo revelou mudanças na composição do Conselho de Gestão do Patrimônio Genético (CGen) com a nova lei. Sob a MP, o CGen se tornou um órgão deliberativo e normativo com representantes de órgãos e entidades da administração responsáveis pelas ações da MP. Com a nova legislação, o conselho foi transformado em um órgão colegiado com funções consultivas e recursais, composto de representantes de órgãos federais e da sociedade civil, com uma participação mínima de 40% da sociedade civil e um máximo de 60% de representantes do governo. A nova estrutura também assegura equilíbrio entre os setores empresarial, acadêmico e provedores de

conhecimento tradicional. Assim, enquanto a MP focava em proteger recursos, o novo marco legal se concentra em fomentar um mercado potencial aproveitando os recursos da biodiversidade brasileira.

## 1.2 Efeitos da Lei da Biodiversidade no INPI

O Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI) é uma autarquia federal e foi criado em 1970, vinculado ao Ministério da Economia, sendo responsável pela gestão do sistema brasileiro de concessão e garantia dos direitos de propriedade intelectual, aperfeiçoamento e disseminação (Brasil, 2020). Entre os serviços do INPI, estão concessão de patentes, registros de marcas, de desenhos industriais e de programas de computador, bem como de averbação de contratos de franquias, e as modalidades de transferência de tecnologia.

Segundo o INPI (Brasil, 2020), uma patente é um título de Propriedade Industrial (PI) sobre uma invenção ou modelo de utilidade outorgado pelo Estado ao seu inventor. Com esse direito sobre a criação, o inventor pode impedir que terceiros produzam, vendam ou importem objeto de sua patente, sem o seu consentimento. Contudo, os inventores têm a obrigatoriedade de revelar detalhes de todo conteúdo técnico da matéria protegida pela patente ao INPI.

Conforme previsto no processo de atendimento da autarquia, um pedido de patente deve ser depositado exclusivamente pela internet, por meio da plataforma *e-Patentes*, desde a suspensão do protocolo de documentação em papel em 2 de outubro de 2019. Desse modo, o pedido deve ser apresentado com os seguintes documentos: (1) conteúdo técnico – relatório descritivo, quadro reivindicatório, listagem de sequências, desenhos e resumo; (2) requerimento de depósito (código de serviço 200); e (3) comprovante do pagamento da guia de retribuição relativa ao depósito (Brasil, 2020).

Antes da modernização do sistema de pedidos de patentes do INPI, que passou a incorporar o peticionamento eletrônico, o instituto, em atendimento às exigências da Lei da Biodiversidade, emitiu o peticionamento n. 200 em 26 de novembro de 2015 (INPI, 2015). Esse procedimento exige que o inventor declare o acesso ao Patrimônio Genético (PG), indicando tal acesso mediante a marcação de um “x” na opção correspondente.

Em fevereiro de 2018, a mesma autarquia instituiu a exigência automática por meio do despacho n. 6.6.1, determinando que o inventor ou autor do pedido de patente informe, no prazo de 60 dias, o código ou a autorização de acesso ao Patrimônio Genético (PG) junto ao CGen (INPI, 2019).

## 2 Metodologia

Para atingir os objetivos deste estudo, foi desenvolvida uma pesquisa de abordagem exploratória, combinando levantamento bibliográfico e documental. O levantamento bibliográfico envolve uma revisão de literatura sobre SisGen, com foco no acesso ao PG, pesquisa científica e propriedade intelectual. A pesquisa documental incluiu a busca de dados nos órgãos Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI), Ministério do Meio Ambiente (MMA) e Coordenação de Inovação e Transferência de Tecnologia da UFS.

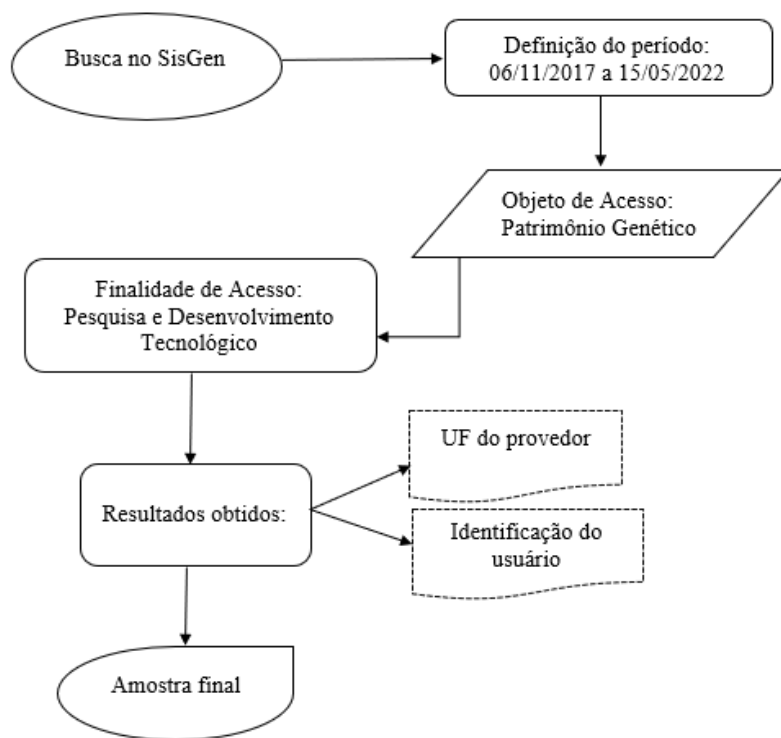
A metodologia contempla análises quantitativas e qualitativas para uma visão abrangente do impacto da Lei da Biodiversidade. Na análise quantitativa, foram levantados dados sobre o número de pesquisas realizadas na UFS entre 6 de novembro de 2017 e 15 de novembro de 2022, o número de atividades cadastradas no SisGen nesse período e o total de atividades. A análise qualitativa abordou os seguintes aspectos: identificação das áreas de conhecimento das pesquisas realizadas, com foco especial nas ciências agrárias e biológicas, e a avaliação das atividades cadastradas no SisGen que resultaram em requisitos de propriedade intelectual. Essa abordagem permitiu caracterizar não apenas o volume, mas também a natureza das atividades envolvidas e seu desdobramento.

Os dados coletados foram organizados e analisados com o auxílio do *software* Microsoft Excel®, facilitando a avaliação das informações sobre o acesso ao patrimônio genético nas pesquisas realizadas na UFS. Além disso, foi comprovada a evolução no número de pesquisas e de depósitos de patentes ligados ao acesso ao PG da biodiversidade brasileira, fornecendo uma visão detalhada sobre os impactos da Lei da Biodiversidade nas atividades científicas e tecnológicas da universidade

Essa abordagem metodológica garantiu uma análise robusta, capaz de cobrir os objetivos do estudo, proporcionando uma compreensão abrangente das mudanças ocorridas no cenário das pesquisas e inovações na UFS. Assim, o processo metodológico seguiu os passos apresentado na Figura 1.

A Pesquisa abrangeu a identificação do número de atividades cadastradas no SisGen, identificando a UFS como usuário, com posterior análise das atividades de acesso do SisGen com os seguintes delineamentos: identificação do objeto de acesso; finalidade de acesso; UF do provedor; identificação do usuário; UF do usuário; e tipo de resultados obtidos.

Figura 1 – Processo metodológico



Fonte: Elaborada pelos autores deste artigo (2022)

### 3 Resultados e Discussão

O Brasil é o país com a maior biodiversidade do mundo, termo este sinônimo de diversidade biológica (Lopes *et al.*, 2022) a partir do Decreto n. 2.519/98; com mais de 116 mil espécies animais e 46 mil de espécies vegetais, possui representação na sua conservação, uso sustentável e patrimônio genético (Brasil, 2022). Com sua imensa diversidade biológica, possui um potencial específico para inovações nos setores de saúde, alimentos e energia. Entretanto, como apontado por Silva *et al.* (2019), essa riqueza é subutilizada, refletindo a complexidade de traduzir a biodiversidade em inovações tecnológicas e produtos comerciais. Há desafios regulatórios, científicos e de mercado que dificultam o pleno aproveitamento do potencial genético e biológico do país. A implementação de políticas públicas que incentivem a pesquisa e o desenvolvimento com foco em bioprospecção e o uso sustentável do patrimônio genético pode estimular mais a inovação.

O SisGen, implementado em 6 de novembro de 2017, conforme previsto na Portaria Secex/CGEN n. 1, representa um avanço significativo na gestão do acesso ao PG e ao

CTA e na forma de analisar o acesso à biodiversidade e ao CTA (Santos; Silva, 2024). Até 27 de agosto de 2022, o sistema registrou 67.259 atividades cadastradas, 2.550 remessas e 12.417 notificações (Figura 2), evidenciando seu papel central no monitoramento e na regulamentação do uso desses recursos. Essa inovação decorre diretamente da Lei da Biodiversidade, que estabelece diretrizes para a exploração sustentável e proteção dos recursos naturais no Brasil, buscando conciliar o desenvolvimento científico

Apesar do aspecto limitante do sistema em não divulgar os acessos cadastrados como não sigilosos (Santos; Silva, 2023), o sistema tem uma função crucial não apenas no registro e no acompanhamento das atividades relacionadas ao PG e CTA, mas também na garantia de que essas atividades estejam em conformidade com a legislação vigente. Sua implementação facilitou o cumprimento das normas e aumentou a transparência no uso do PG, aspectos essenciais para garantir que as pesquisas e os desenvolvimentos tecnológicos respeitem os direitos de acesso e de repartição de benefícios. O grande número de cadastros registrados desde sua criação indica uma alta demanda por regulamentação e organização no uso de recursos genéticos e conhecimentos tradicionais.

**Figura 2** – Análise geral do quantitativo de cadastros no SisGen

67259 atividades cadastradas.  
2550 remessas cadastradas.  
12417 notificações cadastradas

Fonte: Elaborada pelos autores deste artigo a partir de busca no SisGen (Brasil, 2022)

No campo de busca das atividades cadastradas no sistema, partiu-se para a delimitação do período de busca, 6 de novembro de 2017, como data de início, por ser o período de disponibilização da plataforma eletrônica SisGen, o patrimônio genético como escolha do objeto de acesso, excluindo-se conhecimento tradicional (CTA) e atividades que englobem os dois; identificação da finalidade de acesso da atividade, sendo pesquisa e desenvolvimento tecnológico a escolha para finalidade do estudo, excluindo as opções de forma individual; e Unidade Federativa (UF) do provedor. Assim, foi obtido um total de 12.263 atividades cadastradas com esses caracteres, conforme apresentado na Figura 3.

Os pesquisadores que desenvolveram atividades entre 17 de novembro de 2015 até a data de disponibilização do SisGen tiveram, até 5 de novembro de 2018, um ano, para cadastrar suas atividades no sistema; outros pesquisadores tiveram esse mesmo prazo para se adequar à nova Lei n. 13.123/2015, pois eram casos de pedido de autorização em tramitação. Tal mecanismo foi realizado mediante envio de Termo de Compromisso (TC) do usuário ao Ministério do

Meio Ambiente, especificamente para fins de bioprospecção e desenvolvimento tecnológico. De acordo com artigo 38 da Lei da Biodiversidade, os casos de pesquisa científica estavam isentos do envio de TC, “[...] regularizando-se por meio de cadastro ou autorização da atividade, conforme o caso” (Brasil, 2015); ou seja, todos os pesquisadores que acessaram o PG e/ou CTA tiveram um prazo de um ano para se enquadrar à nova normativa da Lei da Biodiversidade; e essas situações impactaram de forma consubstancial no cadastro das atividades no sistema, seja por falta de um profundo conhecimento sobre o preenchimento do sistema ou por falta de segurança nas informações a serem fornecidas no SisGen.

A adequação ao novo marco regulatório trouxe desafios significativos, e muitos pesquisadores enfrentaram dificuldades para se adequar, seja por falta de conhecimento sobre o preenchimento dos registros no SisGen, seja pela insegurança quanto à veracidade das informações a serem fornecidas. Esses fatores representaram um impacto substancial no número de atividades cadastradas na plataforma.

O filtro aplicado para identificar os registros no SisGen com requerimentos de Propriedade Intelectual (PI) mostra uma redução substancial no número de atividades cadastradas, passando de 12.263 para apenas 500, conforme ilustra a Figura 4. Isso indica que poucas pesquisas com Patrimônio Genético têm avançado para o estágio de requerimento de PI, sugerindo uma baixa taxa de transformação de descobertas científicas em ativos protegíveis e comercializáveis. Tal discrepância pode ser consequência das exigências legais para o registro de PIs relacionadas ao Patrimônio Genético, além da complexidade técnica e financeira envolvida no processo de patenteamento.

**Figura 3** – Pesquisas com Patrimônio Genético cadastradas no SisGen de 6/11/2017 a 15/05/2022

12263 registros encontrados

Fonte: Elaborada pelos autores deste artigo a partir de busca no SisGen (Brasil, 2022)

Faz-se necessário destacar que essa busca não foi filtrada pela UF do provedor, já em relação à identificação do usuário Universidade Federal de Sergipe, ainda com filtro no objeto de acesso para PG; pesquisa e desenvolvimento tecnológico como finalidade da pesquisa; e requerimento de PI como resultado obtido, tem-se como

resultado 20 pesquisas cadastradas no SisGen da data de disponibilização do sistema até 15 de maio de 2022, conforme apresenta a Tabela 1. Esses dados precisam ser minuciosamente analisados pela instituição para verificar ou comparar a quantidade de pedidos de patente oriundas de acesso ao Patrimônio Genético.

**Figura 4** – Identificação de atividades cadastradas com a finalidade de Pesquisa de DT que tenham requerimento de PI

The image shows a search interface with various filters. On the left, filters include: Data Inicial (06/11/2017), Número do Cadastro, Objeto do Acesso (Patrimônio Genético), Sigiloso (Seleção), Finalidade do Acesso (Pesquisa e Desenvolvimento), Procedência da Amostra (Seleção), Fonte de obtenção CTA (Seleção), UF Povedor (Seleção), and Bioma (Seleção). On the right, filters include: Data Final (19/05/2022), Usuário, Título do Projeto, Regularização (Seleção), Tipo de Componente PG (Seleção), UF (Seleção), Comunidade Provedora CTA (Seleção), and Resultados Obtidos (Requerimento de propriedade). At the bottom, there are buttons for 'Pesquisar', 'Limpar Filtros', 'Voltar', and 'Exportar', along with a 'Filtrar no quadro' button.

500 registros encontrados

Fonte: Elaborada pelos autores deste artigo a partir de busca no SisGen (Brasil, 2022)

**Tabela 1** – Pesquisas da UFS cadastradas no SisGen com finalidade de acesso à Pesquisa e DT

NÚMERO DO CADASTRO	TIPO DE COMPONENTE DO PATRIMÔNIO GENÉTICO	MUNICÍPIO	RESULTADOS OBTIDOS	ANO DO CADASTRO
A7E0EEF	Flora (exceto algas)	São Cristóvão	Divulgação de resultados em meios científicos ou de comunicação	2018
A271BB0	Flora (exceto algas)	Aracaju	Divulgação de resultados em meios científicos ou de comunicação	2018
A43DD72	Fauna	Nossa Senhora da Glória	N.I	2018
ABACE98	Flora (exceto algas)	Aracaju	Requerimento de propriedade intelectual	2018
A673191	Flora (exceto algas)	São Cristóvão	N.I	2018
AA670F6	Flora (exceto algas)	Nossa Senhora da Glória	N.I	2018
AB14510	Flora (exceto algas)	Aracaju	N.I	2018
A7E476C	Flora (exceto algas)	Aracaju	N.I	2018
AFACE5D	Fungos	São Cristóvão	Divulgação de resultados em meios científicos ou de comunicação	2018

NÚMERO DO CADASTRO	TIPO DE COMPONENTE DO PATRIMÔNIO GENÉTICO	MUNICÍPIO	RESULTADOS OBTIDOS	ANO DO CADASTRO
AFACE5D	Fungos	Aracaju	Divulgação de resultados em meios científicos ou de comunicação	2018
AB7C07D	Flora (exceto algas)	Itabaiana	N.I	2018
A42593A	Flora (exceto algas)	Canindé de São Francisco	Outros resultados	2020
A3708C6	Flora (exceto algas)	São Cristóvão	N.I	2020
A14D1C5	Flora (exceto algas)	Brejo Grande	N.I	2020
ACC01D6	Fungos	Canindé de São Francisco	Outros resultados	2020
AF15D8D	Flora (exceto algas)	Barra dos Coqueiros	N.I	2020
AED9A2C	Flora (exceto algas)	Nossa Senhora da Glória	N.I	2018
A492E09	Flora (exceto algas)	São Cristóvão	N.I	2018
ACC01D6	Micro-organismos (exceto algas, fungos e vírus)	Canindé de São Francisco	Outros resultados	2020
ACC01D6	Flora (exceto algas)	Canindé de São Francisco	Outros resultados	2020

\*N.I: Não informado.

Fonte: Elaborada pelos autores deste artigo a partir de consulta ao SisGen (Brasil, 2022)

Os dados revelam uma queda significativa no número de registros em 2020, ano em que a pandemia de Covid-19 gerou interrupções em diversas atividades de pesquisa. A Portaria Interministerial n. 155/2020, que flexibilizou os procedimentos do SisGen durante a emergência sanitária, permitiu que resultados de pesquisas relacionadas à Covid-19 fossem divulgados sem a necessidade de prévio cadastramento. Apesar disso, tal flexibilidade trouxe limitações, como a impossibilidade de requerimento de PI para esses resultados até a regularização das atividades no SisGen, o que pode ter desestimulado os pesquisadores a avançarem com estudos relacionados ao patrimônio genético nesse período.

Tal mecanismo legal atendeu exclusivamente às pesquisas que tinham como objeto o estudo da Covid-19, nesse caso, os usuários teriam um ano como prazo para cadastramento das atividades, sendo esse prazo contado após o encerramento do ESPIN, declarado pelo Ministério da Saúde (Brasil, 2020) em 22 de abril de 2022 mediante a Portaria GM/MS n. 913, que entrou em vigor 30 dias após sua publicação (Brasil, 2022). Assim, na 31ª Reunião Ordinária do CGen, fora determinado que as atividades de acesso e remessa ao patrimônio genético do novo coronavírus (SARS-COV-2), realizadas no período de 4 de fevereiro de 2022 e 22 de maio de 2022, bem como os

produtos acabados oriundos dessas atividades, devem ser cadastradas ou notificadas no SisGen até 23 de maio de 2022.

Uma análise dos registros de atividades associadas à UFS no SisGen revela um número limitado de requisitos de Propriedade Intelectual, o que reflete uma tendência nacional de subaproveitamento da biodiversidade brasileira para fins de desenvolvimento tecnológico. Apesar de a UFS e de outras instituições em Sergipe estarem engajadas em pesquisas relacionadas ao Patrimônio Genético, os dados indicam que apenas 20 pesquisas foram cadastradas com a finalidade de acesso para pesquisa e desenvolvimento tecnológico e com a obtenção de PI como resultado obtido.

Das 20 pesquisas cadastradas, somente em nove delas Sergipe é Unidade Federativa do provedor, observando-se uma distribuição de especificações em algumas instituições e usuários. Somente uma pesquisa foi registrada pela UFS, enquanto o Instituto de Tecnologia e Pesquisa (ITP) contabilizou registros, distribuídos nos municípios de Ilha das Flores (duas pesquisas), Brejo Grande (duas pesquisas) e Itaporanga D' Ajuda (uma pesquisa). Além das pesquisas cadastradas pelos usuários Cláudio Dariva e Maria Terezinha Santos Leite Neta, ambos de Aracaju, sendo cada um com um registro.

O projeto “Produção de ilangeno através da utilização de substrato de destruição de maracujá pela fermentação submersa do microrganismo *Tyromices floriformis*” (código ABACE98), registrado em 5 de novembro de 2018, foi o único durante o período de investigação. Essa situação pode ser atribuída à falta de incentivo à comercialização de resultados e à ausência de uma política institucional robusta que promova a transferência de tecnologia.

Outro ponto crítico identificado é a concentração de registros de PI em poucas instituições. A predominância de registros pelo ITP e de sub-representação da UFS, uma das maiores instituições de ensino e pesquisa de Sergipe, pode indicar diferenças na forma como cada instituição lida com o processo de proteção intelectual. Isso pode estar relacionado ao nível de capacitação e de suporte oferecido aos pesquisadores, ou mesmo à cultura institucional de inovação. Há uma necessidade de fortalecer os mecanismos de apoio ao PI dentro da UFS e de outras universidades, de forma a estimular uma maior adesão dos pesquisadores ao processo de patenteamento.

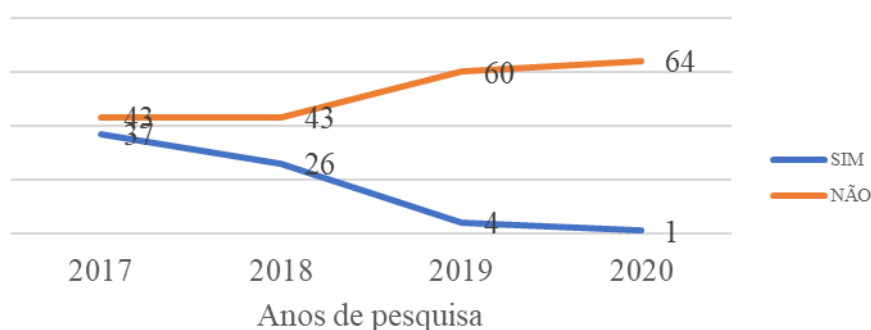
Por fim, o impacto da baixa quantidade de registros de PI no desenvolvimento tecnológico e econômico regional

não pode ser subestimado. O desenvolvimento e a proteção de inovações derivadas do Patrimônio Genético têm o potencial de gerar benefícios econômicos substanciais, como a criação de novos produtos, a atração de investimentos e a geração de empregos. A ausência de uma estratégia clara para promoção da proteção e a comercialização dessas inovações compromete a competitividade. Sugere-se capacitação e incentivo à propriedade intelectual; fortalecimento das políticas institucionais e estudos comparativos sobre barreiras ao registro de PI.

Em resumo, para que a biodiversidade brasileira seja eficazmente utilizada como fonte de inovação tecnológica, é necessário adotar uma abordagem mais estratégica e integrada que considere tanto as necessidades dos pesquisadores quanto os aspectos institucionais e regulatórios

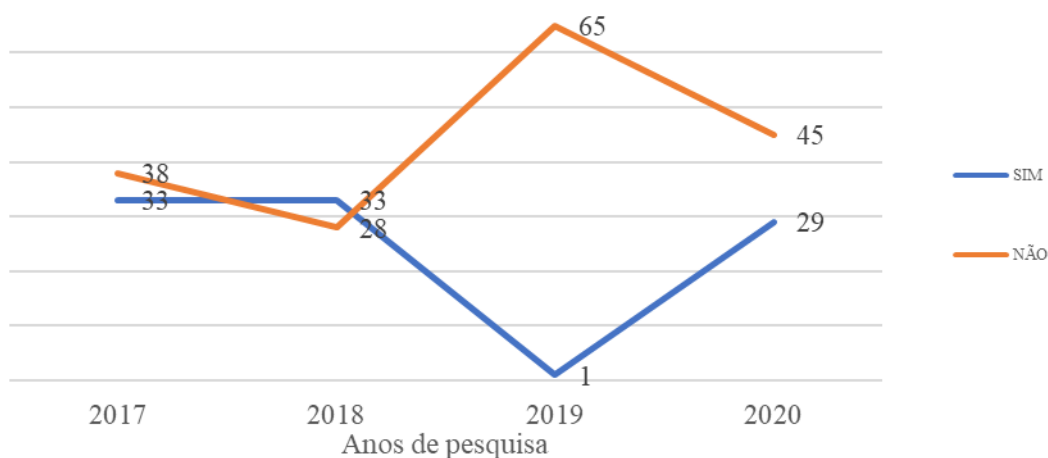
Dentro desse cenário de análise das pesquisas, buscou-se ainda analisar as pesquisas desenvolvidas e já com o *status* de finalizada na UFS, com a finalidade de identificar o quadro evolutivo dos estudos científicos quanto ao acesso ao PG. Tal análise foi segmentada por duas áreas, agrárias e biológicas, conforme apresentado nos Gráficos 1 e 2, respectivamente.

**Gráfico 1** – Análise da evolução das Pesquisas Agrárias desenvolvidas na UFS quanto ao acesso no SisGen



Fonte: Elaborado pelos autores deste artigo a partir de busca no campo pesquisa Sigaa (Brasil, 2022)

**Gráfico 2** – Análise da evolução das Pesquisas Biológicas desenvolvidas na UFS quanto ao acesso no SisGen



Fonte: Elaborado pelos autores deste artigo a partir de busca no campo pesquisa Sigaa (Brasil, 2022)

Na análise das pesquisas desenvolvidas na UFS no período de 2017 a 2020, identificou-se um quantitativo de 550 pesquisas, sendo desse total, 278 na área de conhecimento das ciências agrárias e 272 das ciências biológicas. Observa-se na representação gráfica um declínio em pesquisas com PG expressivamente nos anos de 2019 e 2020, anos impactados pela pandemia da Covid-19. Por outro ângulo e anterior aos últimos anos, observa-se uma diminuição em atividades de pesquisa na Instituição no ano de 2018, em que tal instabilidade pode ser justificada pelo período de adequação e de regularização de atividades de pesquisas desenvolvidas antes da liberação da plataforma do SisGen, em 6 de novembro de 2017.

O Conselho Universitário da UFS (Consu), no uso de suas atribuições legais e estatutárias, aprovou em 1º de outubro de 2018 a regulamentação dos procedimentos para operacionalização do SisGen no âmbito da Instituição com a Resolução n. 32/2018/Consu<sup>1</sup>. Nos seus artigos 4º e 5º, discorre-se que é de competência da UFS realizar a gestão do cadastro institucional, na qualidade de representante legal, sendo esta de competência do Pró-Reitor de Pós-Graduação e Pesquisa (Posgrap); e que é de competência para realizar o cadastro de projeto junto ao SisGen ou requerer autorização do CGen no SisGen, o próprio pesquisador.

Ainda de acordo com a Resolução n. 32/2018/CONSU, em seu artigo 7º, cabe à Pró-Reitoria de Pós-Graduação e Pesquisa da UFS: I) realizar a governança, a gestão e o monitoramento da implantação desta Resolução no âmbito da UFS; II) supervisionar os trabalhos sempre que for demandada; III) gerir o cadastro institucional da UFS junto ao SisGen; e IV) emitir orientações técnicas complementares às previstas nesta Resolução e capacitar continuamente os pesquisadores envolvidos em relação ao enquadramento de atividades no escopo da Lei n. 13.123/2015 e seus regulamentos, bem como sobre a forma correta de preencher os formulários necessários para o cadastro no SisGen, autorização do CGen e para apresentação de notificação de produto acabado ou material reprodutivo. Ainda assim, nas disposições finais (artigo 12), a partir da publicação desta Resolução, a Posgrap deverá diligenciar para que: a) não sejam publicados resultados, finais ou parciais, de qualquer atividade executada por pesquisador vinculado à base institucional da UFS, em meios científicos ou de comunicação oriundos de projeto ou atividade executada sem o prévio cadastro no SisGen ou autorização do CGen; b) não sejam apresentados aos órgãos

<sup>1</sup> Resolução n. 32/2018/CONSU. Regulamenta os procedimentos para operacionalização do Sistema Nacional de Gestão do Patrimônio Genético e do Conhecimento Tradicional Associado (SisGen), no âmbito da Universidade Federal de Sergipe (UFS).

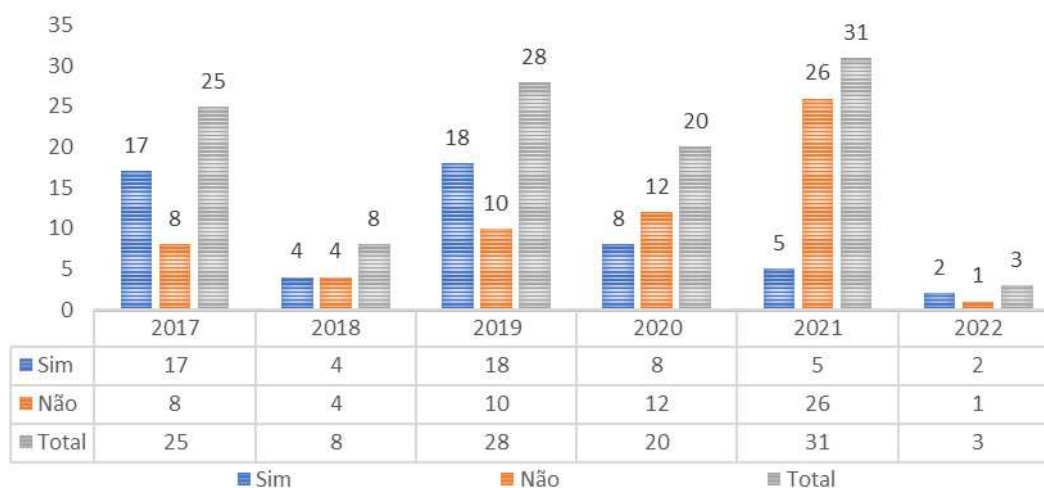
competentes de pedido de proteção intelectual de produto ou processo, inclusive cultivar, desenvolvida no âmbito de projeto ou atividade executada sem o prévio cadastro no SisGen ou autorização do CGen, conforme for o caso; e c) não ocorra a exploração econômica de produto acabado ou material reprodutivo, produto ou processo, inclusive cultivar, desenvolvida no âmbito de projeto ou atividade executada sem o prévio cadastro no SisGen ou autorização, conforme for o caso, ou sem a notificação do SisGen.

Dentro desse viés de identificação de acesso ao Patrimônio Genético, ao analisar os pedidos de patentes na UFS nos anos de 2017 a 2022, observa-se resultados mais expressivos do que as pesquisas cadastradas na plataforma do Sistema Nacional de Gestão do Patrimônio Genético e do Conhecimento Tradicional Associado, com resultados mais positivos no ano de 2019, conforme indicado no Gráfico 3.

Consideravelmente o ano de 2018 foi marcado pela corrida na adequação e regularização das pesquisas com acesso ao PG, e tal fator pode ter sido um gargalo nos pedidos de patentes, visto a necessidade de atender à legislação e não sofrer as sanções previstas. Em cenário diferente, o ano de 2019 se mostra como mais otimista quando se percebe que, dos 28 pedidos de patentes, 18 foram oriundos de acesso ao Patrimônio Genético; tais dados são informados pelo próprio requerente do pedido, em atendimento às exigências do INPI, segundo despacho 6.6.1, que, em caso positivo de acesso, deve informar o código (INPI, 2018), tal mecanismo institui como comprovante de cadastro no SisGen.

Necessariamente, os anos de 2020, 2021 e 2022 são os que apresentaram uma queda no acesso ao PG nos pedidos de patentes, tal resultado não implica uma diminuição dos pedidos de patentes para outros fins, mas que os resultados negativos não retratam necessariamente uma queda na produção tecnológica na UFS, já que, segundo Liu *et al.* (2021), isso pode representar um aumento nos pedidos de patentes para a Covid-19, com fins específicos de vacina, medicamento, método de tratamento, equipamentos e outros, ensejando um total de 21 processos de pedidos de patentes (INPI, 2022), conforme base de dados do Instituto.

No geral, com a nova legislação todas as atividades realizadas com a biodiversidade brasileira, como a taxonomia, a filogenia, os estudos ecológicos, a biogeografia, a epidemiologia, etc., que não estavam ao alcance da Medida Provisória (Fiocruz, 2018), passam também a ser atividades-alvo dos órgãos competentes. Para Silva e Oliveira (2018), a normativa de 2001 que regia sobre a biodiversidade tinha características mais burocráticas, o que desestimulava a pesquisa e o desenvolvimento.

**Gráfico 3** – Análise dos pedidos de depósito de patentes na UFS quanto ao acesso no SisGen

Fonte: Elaborado pelos autores deste artigo, a partir de dados coletados na Cinttec (UFS, 2022)

## 4 Considerações Finais

O presente estudo analisou o panorama das pesquisas científicas com acesso ao PG no Brasil, com ênfase na UFS, e a utilização da plataforma SisGen como ferramenta de controle e monitoramento dessas atividades. Os dados demonstram que o Brasil, embora seja um país com maior biodiversidade do mundo, ainda enfrenta desafios importantes para transformar essa riqueza biológica em inovações concretas nas áreas de saúde e alimentos. A implementação do SisGen representa um passo importante no aprimoramento do gerenciamento do acesso ao PG e ao CTA, mas ainda existem barreiras que limitam o potencial de desenvolvimento

Entretanto, apesar dos avanços, ainda existem desafios. A adaptação ao novo sistema de cadastro e a necessidade de compreensão das complexidades legais relacionadas à repartição de benefícios interromperam a capacitação dos pesquisadores e gestores de pesquisa. Além disso, prejudica a implementação de mecanismos eficazes para garantir o cumprimento da repartição justa e equitativa.

A pesquisa demonstra que a Lei da Biodiversidade não apenas modernizou o marco regulatório, mas também fomentou um ambiente mais favorável para a inovação e a valorização dos recursos naturais brasileiros. A UFS, ao participar do SisGen e incorporar as mudanças trazidas pela legislação, desempenha um papel crucial na promoção de práticas de pesquisa que buscam equilibrar a exploração econômica dos recursos genéticos com a conservação e o uso sustentável da biodiversidade. A experiência da universidade serve como um exemplo para outras instituições.

O levantamento de dados entre 2017 e 2022 revelou uma subutilização do Patrimônio Genético para fins de

propriedade intelectual, evidenciada pela baixa proporção de pesquisas que resultaram em pedidos de patentes. Por exemplo, das 12.263 atividades cadastradas no SisGen com finalidade de pesquisa e desenvolvimento tecnológico, apenas 500 envolveram requerimento de propriedade intelectual. Na UFS, apenas uma pesquisa foi identificada no período de estudo e que gerou em um pedido de patente, destacando a necessidade de maior incentivo e capacitação para a proteção dos resultados das pesquisas que utilizam o Patrimônio Genético.

O fato de apenas uma pesquisa na UFS ter resultado em um pedido de patente no período analisado aponta para a necessidade de rever os processos institucionais de incentivo à inovação. É necessário investigar se o baixo índice deve ser à falta de interesse, à ausência de uma cultura de proteção intelectual ou se caracteriza dificuldades específicas no uso do SisGen; ou uma possível desconexão entre a produção científica e a proteção de inovações tecnológicas. Sugere-se investigar os fatores específicos que dificultam o registro de patentes, analisar o perfil dos pesquisadores sobre o conhecimento sobre propriedade intelectual e entender se há falhas no suporte institucional. Ainda, a criação de programas de capacitação continuados para os pesquisadores sobre a importância e os procedimentos para proteção de inovações, além de orientações específicas sobre o uso do SisGen e incentivos à proteção de inovações podem ser estratégias para aumentar as taxas de registros.

Por fim, o estudo reforça a necessidade de continuar monitorando o impacto da Lei da Biodiversidade não só na UFS, mas em outras instituições de pesquisa, com o intuito de aprimorar o marco legal e garantir que os benefícios da exploração da biodiversidade sejam efetivamente compartilhados e contribuam com o desenvolvimento tecnológico.

## 5 Perspectivas Futuras

Como perspectivas futuras, sugere-se que, para maximizar os benefícios da Lei da Biodiversidade e garantir um desenvolvimento sustentável, algumas medidas adicionais e aprimoramentos são necessários. Primeiramente, é essencial a criação de um comitê científico na Instituição que auxilie e oriente os pesquisadores quanto ao cadastro de suas pesquisas no SisGen.

É fundamental, ainda, promover a capacitação e a atualização contínua dos pesquisadores e gestores de pesquisa em relação às regulamentações do SisGen, de forma a garantir o acesso ao patrimônio genético e ao conhecimento tradicional.

Vislumbra-se um futuro em que a Lei da Biodiversidade estimule ainda mais a inovação tecnológica e o registro de propriedade intelectual, fomentando parcerias entre universidades, empresas e comunidades locais. O fortalecimento dessas parcerias pode contribuir não apenas para o desenvolvimento de novos produtos, mas também auxiliar na conservação da biodiversidade e do sustento. Outra visão para o futuro é a necessidade de uma maior integração entre as políticas ambientais, científicas e tecnológicas, para que os marcos legais estejam alinhados com as necessidades de preservação e uso sustentável dos recursos naturais. Essa integração pode ser facilitada por uma maior articulação entre diferentes órgãos governamentais, como o Ministério do Meio Ambiente e o Instituto Nacional da Propriedade Industrial. Essas perspectivas sinalizam um futuro promissor, mas que exigem esforço contínuo para superar as barreiras existentes e para consolidar um sistema de pesquisa e inovação que seja realmente sustentável e inclusivo, respeitando os princípios de conservação.

## Referências

AMARANTE, Caroline Bastos do; RUIVO, Maria de Lourdes Pinheiro. Marco regulatório do acesso ao patrimônio genético e aos conhecimentos tradicionais associados no Brasil: da MP 2186-16 à Lei Federal n. 13.123/2015. *Espacios*, v. 38, n. 52, 2017. ISSN 0798 1015.

BRASIL. **Biodiversidade**. Ministério do Meio Ambiente, Brasília, DF, 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/mma/pt-br/assuntos/biodiversidade>. Acesso em: 30 jul. 2022.

BRASIL. **Lei n. 13.123, de 20 de maio de 2015**. 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. [2015]. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2015/lei/113123.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/113123.htm). Acesso em: 30 jul. 2022.

BRASIL. **Convenção sobre diversidade biológica**. Ministério do Meio Ambiente: Programa Nacional de Conservação da Biodiversidade. Brasília, DF, 2000. Disponível em: <https://www.gov.br/mma/pt-br/textoconvenoportugus.pdf>. Acesso em: 28 jul. 2022.

BRASIL. **Portaria Interministerial n. 155, de 3 de abril de 2020**. Estabelece procedimento simplificado para a realização de remessa de patrimônio genético relacionado à situação de Emergência em Saúde Pública de Importância Nacional – ESPIN, de que trata o Decreto n. 7.616, de 17 de novembro de 2011, especificamente para o enfrentamento do estado de ESPIN em decorrência da Infecção Humana pelo coronavírus (COVID-19). [2020]. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-interministerial-n-155-de-3-de-abril-de-2020-251290107>. Acesso em: 27 ago. 2022.

BRASIL. **Medida Provisória n. 2.186-16, 23 de agosto de 2001**. Dispõe sobre o acesso ao patrimônio genético, a proteção e o acesso ao conhecimento tradicional associado, a repartição de benefícios e o acesso à tecnologia e a transferência de tecnologia para sua conservação e utilização, e dá outras providências. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/mpv/2186-16.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/mpv/2186-16.htm). Acesso em: 28 ago. 2022.

BRASIL. **Informe sobre o prazo para cadastro das atividades de acesso ao patrimônio genético do coronavírus (SARS-CoV-2) no SisGen**. Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima, Brasília, 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/mma/pt-br/assuntos/bioeconomia/patrimonio-genetico/informe-sobre-o-prazo-para-cadastro-das-atividades-de-acesso-ao-patrimonio-genetico-do-coronavirus-sars-cov-2-no-sisgen>. Acesso em: 28 ago. 2022.

CUSTODIO, Janaina de Souza Lima. Análise da aplicabilidade dos marcos legais que regulamentam o acesso ao patrimônio genético nacional, a proteção ao conhecimento tradicional e a repartição de benefícios. **ARCA – Repositório Institucional da Fiocruz**, 2016. Disponível em: <https://www.arca.fiocruz.br/handle/icict/18503>. Acesso em: 28 ago. 2022.

FIOCRUZ – FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ. **Uma instituição a serviço da vida – Lei da Biodiversidade**. 2018. Disponível em: <https://portal.fiocruz.br/lei-da-biodiversidade>. Acesso em 28 de agosto de 2022.

INPI – INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL. **INPI esclarece exigência sobre acesso ao patrimônio genético e listagem de sequências**. 2019. Disponível em: <https://www.gov.br/inpi/pt-br/assuntos/noticias/inpi-esclarece-exigencia-sobre-acesso-ao-patrimonio-genetico-1>. Acesso em: 21 nov. 2021.

INPI – INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL. **INPI recebe os primeiros pedidos de patentes via web**. 2015. Disponível em: <https://www.gov.br/inpi/pt-br/assuntos/noticias/deposito-de-patente-e-facilitado-com-implantacao-de-sistema-online>. Acesso em: 15 nov. 2021.

INPI – INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL. **Consulta à base de dados do INPI**. 2022. Disponível em: <https://busca.inpi.gov.br/pePI/servlet/LoginController>. Acesso em: 29 ago. 2022.

LIU, Kunmeng *et al.* Global landscape of patents related to human coronaviruses. **Int J Biol Sci**, v. 17, n. 6, p. 1.588-1.599, 2021. DOI:10.7150/ijbs.58807.

LOPES, Jose Carlos de Jesus *et al.* O papel da biodiversidade nas proposições da bioeconomia. *Revista do Desenvolvimento Regional*. **Faccat**, 2022. DOI: <https://doi.org/10.26767/2249>.

SANTOS, Celise Villa dos; SILVA, Fábio Mascarenhas. Tecnologias e produtos decorrentes do acesso ao patrimônio genético brasileiro e aos conhecimentos tradicionais associados: estudo dos recursos informacionais relativos à Mata Atlântica. **Em Quest**, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1590/1808-5245.29.130145>.

SANTOS, Celise Villa dos; SILVA, Fábio Mascarenhas. Indicadores de ciência, tecnologia e inovação envolvendo patrimônio genético e conhecimentos tradicionais associados à flora da mata atlântica. **P2P & Inovação**, 2024. DOI: <https://doi.org/10.21728/p2p.2024v11n1e-7050>.

SILVA, Manuela da *et al.* How legislations affect new taxonomic descriptions. **Trends in Microbiology**, v. 31, n. 2, 2023.

SILVA, Manuela da; OLIVEIRA, Danilo, Ribeiro de. The new Brazilian legislation on access to the biodiversity (Law n. 13,123/15 and Decree n. 8772/16). **Brazilian Journal of Microbiology**, 2018. DOI: [doi.org/10.1016/j.bjm.2017.12.001](https://doi.org/10.1016/j.bjm.2017.12.001).

SILVA, Manuela da *et al.* How legislations affect new taxonomic descriptions. **Trends in Microbiology**, v. 31, n. 2, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.tim.2022.10.010>.

SILVA, Kelyane; VASCONCELLOS, Alexandre Guimarães; TONHOLO, Josealdo. As Universidades e o ambiente de acesso ao patrimônio genético no Brasil: análise exploratória dos pedidos de patentes. **ALTEC**, 2019. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/337936218>. Acesso em: 23 jul. 2022.

SOARES, Alessandra do Valle Abrahão; MELO, Karla da Costa Cartaxo; SOUTO, Rayane Nunes. Conhecimento Tradicional e a Biodiversidade Brasileira: Estratégia Nacional de Proteção Intelectual. **E-TECH: Tecnologias Para Competitividade Industrial**, 2021. DOI: <https://doi.org/10.18624/etech.v14i1.1130>.

UFS – UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE. **Resolução n. 32/2018, de 1º de outubro de 2018**. Regulamenta os procedimentos para operacionalização do Sistema Nacional de Gestão do Patrimônio Genético e do Conhecimento Tradicional Associado (SisGen), no âmbito da Universidade Federal de Sergipe (UFS). São Cristóvão: Conselho Universitário, 2018. Disponível em: [https://cinttec.ufs.br/uploads/page\\_attach/path/5772/RESOLUCAO\\_32\\_2018.pdf](https://cinttec.ufs.br/uploads/page_attach/path/5772/RESOLUCAO_32_2018.pdf). Acesso em: 21 nov. 2021.

## Sobre os Autores

---

### Laíse Santos Izaias

*E-mail:* publica@academico.ufs.br

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9991-1677>

Mestre em Ciência da Propriedade Intelectual pelo PPGPI/ UFS.

Endereço profissional: Prefeitura Municipal de São Cristóvão, Diretoria de Inovação, Rua Marechal Deodoro, n. 45, Centro, São Cristóvão, SE. CEP: 49100-000.

---

### Antonio Martins de Oliveira Júnior

*E-mail:* amartins@academico.ufs.br

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8635-7048>

Doutor em Engenharia Química pelo PEQ/COPPE/UFR.

Endereço profissional: Universidade Federal de Sergipe, Departamento de Tecnologia de Alimentos, Programa de Pós-Graduação em Ciência da Propriedade Intelectual, Av. Marcelo Deda Chagas, s/n, Bairro Rosa Elze São Cristóvão, SE. CEP: 49107-230.