

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E
TECNOLOGIA DO ACRE – IFAC
CAMPUS RIO BRANCO

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PROPRIEDADE INTELECTUAL E
TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA PARA INOVAÇÃO

FERNANDO WAGNER MALAVAZI

**PATRIMÔNIO GENÉTICO E CONHECIMENTO TRADICIONAL ASSOCIADO À
PESQUISA E INOVAÇÃO EM INSTITUIÇÕES CIENTÍFICAS, TECNOLÓGICAS E
DE INOVAÇÃO FEDERAIS NO ACRE**

Rio Branco
2026

FERNANDO WAGNER MALAVAZI

**PATRIMÔNIO GENÉTICO E CONHECIMENTO TRADICIONAL ASSOCIADO À
PESQUISA E INOVAÇÃO EM INSTITUIÇÕES CIENTÍFICAS, TECNOLÓGICAS E
DE INOVAÇÃO FEDERAIS NO ACRE**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado como requisito parcial para
obtenção do título de Mestre em Programa de
Pós-Graduação em Propriedade Intelectual e
Transferência de Tecnologia para Inovação –
PROFNIT – Ponto Focal Instituto Federal de
Educação, Ciência e Tecnologia do Acre –
Ifac - Campus Rio Branco

Orientador: Prof. Dr. Mario Sérgio Pedroza
Lobão

Rio Branco
2026

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)

Malavazi, Fernando Wagner

Patrimônio genético e conhecimento tradicional
associado à pesquisa e inovação em instituições
científicas, tecnológicas e de inovação federais
do Acre [livro eletrônico] / Fernando Wagner
Malavazi. -- Rio Branco, AC : Ed. do Autor, 2026.

PDF

Bibliografia.

ISBN 978-65-02-28050-8

1. Biodiversidade - Conservação 2. Divulgação
científica 3. Inovações 4. Pesquisa científica
5. Recursos naturais I. Título.

26-384105.0

CDD-333.9516

Índices para catálogo sistemático:

1. Biodiversidade : Conservação : Recursos naturais
333.9516

Aline Grazielle Benitez - Bibliotecária - CRB-1/3129

FERNANDO WAGNER MALAVAZI

**PATRIMÔNIO GENÉTICO E CONHECIMENTO TRADICIONAL ASSOCIADO À
PESQUISA E INOVAÇÃO EM INSTITUIÇÕES CIENTÍFICAS, TECNOLÓGICAS E
DE INOVAÇÃO FEDERAIS NO ACRE**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado como requisito parcial para
obtenção do título de Mestre no Programa de
Pós-Graduação em Propriedade Intelectual e
Transferência de Tecnologia para Inovação –
PROFNIT – Ponto Focal Instituto Federal de
Educação, Ciência e Tecnologia do Acre –
Ifac - Campus Rio Branco

Aprovado em:

BANCA EXAMINADORA

Documento assinado digitalmente
 **MARIO SERGIO PEDROZA LOBAO**
Data: 05/08/2026 13:31:18-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof. Dr. Mario Sérgio Pedroza Lobão
Orientador do Ponto Focal PROFNIT/IFAC

Documento assinado digitalmente
 **WELLINGTON SILVA GOMES**
Data: 05/08/2026 14:26:48-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof. Dr. Wellington Silva Gomes
Professor do Ponto Focal Universidade do Estado de Minas Gerais - UEMG

Documento assinado digitalmente
 **FERNANDA ALVARES DA SILVA**
Data: 05/08/2026 18:52:43-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Dra. Fernanda Alvares da Silva
Membro do Mercado

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho a Deus, inteligência suprema, causa primária de todas as coisas. À minha família, aos meus amigos, à espiritualidade amiga e a mim mesmo, em reconhecimento da minha persistência e dedicação.

AGRADECIMENTOS

À Deus.

Aos meus pais, que aceitaram me receber nesta reencarnação, sempre me incentivaram aos estudos e cuidaram da minha evolução.

À minha família, pelo carinho, apoio e compreensão ao meu tempo dedicado ao mestrado.

À espiritualidade amiga, que me orientou e me inspirou nesse desafio.

Ao meu orientador, pela condução assertiva da minha pesquisa e trabalho, além da paciência comigo.

Aos professores do PROFNIT, por tudo que me foi ensinado, me capacitando a ser uma pessoa melhor.

À banca de Qualificação, por sugerir melhores rumos à minha pesquisa.

A todos meus professores até hoje, que construíram toda minha base para que eu chegasse até aqui.

Aos meus colegas de turma, pelo aprendizado e cooperação nessa etapa da vida.

Ao Ifac, por seu papel fundamental como ponto focal do PROFNIT, promovendo o desenvolvimento de profissionais altamente qualificados e contribuindo para a ciência, inovação e o empreendedorismo no Acre e na região Amazônica.

Ao e PROFNIT, pela oportunidade de participar do Mestrado Profissional em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para a Inovação, uma iniciativa que fortalece a capacitação profissional e fomenta a inovação no Brasil.

MALAVAZI, Fernando Wagner. **Patrimônio genético e conhecimento tradicional associado à pesquisa e inovação em Instituições Científicas, Tecnológicas e de Inovação públicas federais no Acre**. 2026. 142 f. (Mestrado em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Acre – Ifac - Campus Rio Branco, Rio Branco, 2026.

RESUMO

Analisar a legislação sobre patrimônio genético e conhecimento tradicional associado é de suma importância para regularidade em atividades de pesquisa e desenvolvimento em Instituições Públicas, de modo a garantir a valorização, evitar sanções às instituições e pesquisadores envolvidos. Dessa forma, o objetivo geral da pesquisa foi investigar quais procedimentos e práticas institucionais as ICTs públicas federais do Acre, mais especificamente o Instituto Federal do Acre (Ifac) e a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), têm adotado para cumprir a Lei nº 13.123, de 2015, na pesquisa e inovação realizada a partir do patrimônio genético e conhecimento tradicional associado. Para isso, buscou-se analisar normativas e procedimentos internos, bem como compreender junto aos gestores das ICTs públicas federais do Acre aqui selecionadas no tocante aos processos e procedimentos da referida lei, especialmente nos projetos de pesquisa e transferência de tecnologia para a inovação. Metodologicamente, partiu-se do método indutivo, de uma abordagem qualitativa, de natureza aplicada e cunho exploratório e descritivo. A coleta de dados envolveu pesquisa documental em normativas institucionais e entrevistas com gestores das ICTs, visando compreender suas práticas e dificuldades na aplicação da legislação. O estudo foi estruturado em cinco etapas: pesquisa documental, entrevistas com atores-chave, sistematização e análise das informações, estruturação de um relatório técnico conclusivo e uma estruturação de base de dados a partir da ferramenta *NotebookLM*, isto é, plataforma de Inteligência Artificial (IA) do Google. Os principais resultados revelaram uma acentuada assimetria no grau de internalização da lei entre as ICTs pesquisadas: enquanto a Embrapa Acre apresenta um nível avançado de institucionalização, com manuais específicos e governança consolidada, o Ifac demonstra um processo gradual, marcado por lacunas operacionais, anacronismos normativos e falhas na atualização de seus repositórios documentais. Identificou-se que o conhecimento sobre a legislação é desigualmente distribuído entre os gestores e carece de programas sistemáticos de capacitação institucional, tornando a conformidade dependente de iniciativas individuais. Foram evidenciadas barreiras externas críticas, como a morosidade nos processos da FUNAI e limitações técnicas do SisGen, que dificultam a observância plena da norma. Os achados contribuem para ampliar a compreensão sobre os desafios institucionais relacionados à governança regulatória da biodiversidade em ICTs públicas brasileiras. Como contribuições práticas, a pesquisa consolidou um relatório técnico conclusivo com recomendações gerenciais e propôs um guia de estruturação de base de dados via inteligência artificial (*NotebookLM*) para otimizar o suporte à gestão regulatória e à segurança jurídica institucional.

Palavras-Chave: Patrimônio Genético. Conhecimento Tradicional Associado. Lei 13.123, de 2015. Instituição Científica, Tecnológica e de Inovação. Acre.

MALAVAZI, Fernando Wagner. **Genetic heritage and traditional knowledge associated with research and innovation in federal public scientific, technological, and innovation institutions in Acre**. 2026. 142 f. (Mestrado em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Acre – Ifac - Campus Rio Branco, Rio Branco, 2026.

ABSTRACT

Analyzing legislation on genetic heritage and associated traditional knowledge is of paramount importance for ensuring compliance in research and development activities conducted by public institutions, thereby promoting the valorization of biodiversity and preventing sanctions against institutions and researchers involved. In this context, the general objective of this study was to investigate the procedures and institutional practices adopted by federal public Science, Technology, and Innovation Institutions (STIs) in the state of Acre, specifically the Federal Institute of Acre (Ifac) and the Brazilian Agricultural Research Corporation (Embrapa), to comply with Law No. 13,123/2015 in research and innovation activities involving genetic heritage and associated traditional knowledge. To achieve this objective, institutional regulations and internal procedures were analyzed, and managers from the selected federal public STIs in Acre were consulted to better understand the processes and procedures related to the implementation of the aforementioned law, particularly in research projects and technology transfer activities aimed at innovation. Methodologically, the study adopted an inductive method, with a qualitative approach, applied nature, and exploratory and descriptive character. Data collection involved documentary research on institutional regulations and interviews with STI managers, seeking to understand their practices and challenges in implementing the legislation. The study was structured into five stages: documentary research, interviews with key stakeholders, systematization and analysis of information, preparation of a conclusive technical report, and the development of a knowledge database using NotebookLM, Google's Artificial Intelligence (AI) platform. The main findings revealed a significant asymmetry in the degree of institutionalization of the law among the STIs studied. While Embrapa Acre demonstrated an advanced level of institutionalization, supported by specific manuals and consolidated governance mechanisms, Ifac exhibited a gradual implementation process marked by operational gaps, outdated regulations, and deficiencies in updating its documentary repositories. The study also identified that knowledge of the legislation is unevenly distributed among managers and lacks systematic institutional training programs, making compliance largely dependent on individual initiatives. Critical external barriers were also identified, including delays in procedures involving FUNAI and technical limitations of SisGen, which hinder full compliance with the legislation. As practical contributions, the research produced a conclusive technical report containing managerial recommendations and proposed a guide for structuring an artificial intelligence-based knowledge database using NotebookLM to enhance regulatory management support and institutional legal certainty.

Keywords: Genetic Heritage. Associated Traditional Knowledge. Law No. 13,123/2015. Biodiversity Law. Scientific, Technological and Innovation Institution. Acre.

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Resultado de busca de patentes no Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI).....	32
Quadro 2 - Matriz de validação/amarração.....	49
Quadro 3 – Identificação das normativas institucionais do Ifac que contém processos e/ou procedimentos quanto à Lei 13.123, de 2015.	54
Quadro 4 – Identificação das normativas institucionais da Embrapa que contém processos e/ou procedimentos quanto à Lei 13.123, de 2015.	68
Quadro 5 - Normativas do Ifac relacionadas às atividades que exigem cadastro no SisGen.	77
Quadro 6 - Normativas da Embrapa relacionadas às atividades que exigem cadastro no SisGen.	78
Quadro 7 – Conhecimento sobre a Lei nº 13.123, de 2015.	81
Quadro 8 – Políticas, normativas e procedimentos institucionais para cumprimento da Lei nº 13.123, de 2015.....	85
Quadro 9 – Gestão de atividades.....	90
Quadro 10 – Parcerias e colaborações com comunidades tradicionais e povos indígenas..	94
Quadro 11 – Monitoramento e avaliação.	100
Quadro 12 – Desafios e recomendações.....	103

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Percurso metodológico	39
Figura 2 – Organograma geral do Instituto Federal do Acre, Ifac.	41
Figura 3 – Organograma da Pró-Reitoria de Pesquisa, Inovação e Pós-Graduação (PROINP) do Instituto Federal do Acre, Ifac.....	42
Figura 4 - Organograma da Embrapa Acre.....	43

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

CEP	Comitê de Ética em Pesquisa
CGen	Conselho de Gestão do Patrimônio Genético
CHPD	Chefia Adjunta de Pesquisa e Desenvolvimento
CLPI	Comitê Local de Propriedade Intelectual
CNS	Conselho Nacional de Saúde
COPG	Coordenação de Pós-Graduação
COPP	Coordenação de Programas de Pesquisa
CTA	Conhecimento Tradicional Associado
CTI	Comitê Técnico Interno
DIPP	Diretoria de Pesquisa e Pós-Graduação
Embrapa	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
FOFA	Forças, Oportunidades, Fraquezas e Ameaças
GGINT	Gerência-Geral de Inovação, Negócios e Transferência de Tecnologia
GGPD	Gerência-Geral de Pesquisa e Desenvolvimento
ICT	Instituição Científica, Tecnológica e de Inovação
Ifac	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Acre
INPI	Instituto Nacional da Propriedade Industrial
NIT	Núcleo de Inovação Tecnológica
PG	Patrimônio Genético
PROFNIT	Programa de Pós-Graduação em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para a Inovação
PROINP	Pró-Reitoria de Pesquisa, Inovação e Pós-Graduação
RTC	Relatório Técnico Conclusivo
SisGen	Sistema de gestão do patrimônio genético e do conhecimento tradicional associado
SPAT	Setor de Prospeção e Avaliação de Tecnologias
SWOT	Strengths, Weaknesses, Opportunities and Threats

Sumário

1 APRESENTAÇÃO	12
2 INTRODUÇÃO	15
3 JUSTIFICATIVA.....	19
3.1 LACUNA A SER PREENCHIDA PELO TCC	19
3.2 ADERÊNCIA AO PROFNIT	20
3.3 IMPACTO	21
3.4 APLICABILIDADE	21
3.5 INOVAÇÃO.....	22
3.6 COMPLEXIDADE	23
4 OBJETIVOS	24
4.1 OBJETIVO GERAL.....	24
4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	24
5 ACESSO AO PATRIMÔNIO GENÉTICO E CONHECIMENTO TRADICIONAL ASSOCIADO NO BRASIL: UMA DISCUSSÃO TEÓRICA.....	25
5.1 APLICAÇÃO DA LEI Nº 13.123, DE 2015	25
5.2 REVISÃO DE TECNOLOGIAS (PATENTES E PRODUTOS NO MERCADO)	31
5.3 MARCO LEGAL.....	32
5.3.1 Constituição da República Federativa do Brasil. 5 de outubro de 1988	33
5.3.2 Decreto Legislativo nº 2, de 1994 - Convenção sobre Diversidade Biológica (CDB)	34
5.3.3 Decreto nº 2.519, de 16 de março de 1998	34
5.3.4 Medida Provisória nº 2.186-16, de 2001	34
5.3.5 Resolução nº 69, de 2013 - Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI) ...	34
5.3.6 Lei nº 13.123, de 20 de maio de 2015.	35
5.3.7 Decreto nº 8.772, de 11 de maio de 2016.....	35
6 METODOLOGIA	36
6.1 LISTA DAS ETAPAS METODOLÓGICAS	38
6.2 DESCRIÇÃO DETALHADA DE CADA ETAPA METODOLÓGICA.....	39
6.2.1 Pesquisa documental de processos, procedimentos, regulamentos, regimentos e normativas institucionais das ICTs públicas federais do Acre	39
6.2.2 Entrevistas com gestores das ICTs públicas federais do Acre	40
6.2.2.1 Estruturação do roteiro de entrevista semiestruturada	43
6.2.2.2 Realização das entrevistas	44
6.2.3 Organização, tabulação, síntese e análise da pesquisa.....	44
6.2.4 Estruturação de Relatório Técnico Conclusivo (RTC).....	47
6.2.5 Elaboração de base de dados como ferramenta de suporte à gestão regulatória, via NotebookLM (IA do Google).....	48
6.3 MATRIZ DE VALIDAÇÃO/AMARRAÇÃO	49
6.4 SUBMISSÃO AO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA (CEP)	51
6.5 USO DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL.....	51
7 GESTÃO DO ACESSO AO PATRIMÔNIO GENÉTICO E CONHECIMENTO TRADICIONAL ASSOCIADO NAS ICTs PÚBLICAS FEDERAIS NO ACRE, À LUZ DA LEI Nº 13.123, DE 2015.....	52

7.1 ARCABOUÇO NORMATIVO E DOS FLUXOS INSTITUCIONAIS DAS ICTS ACREANAS SOB A ÉGIDE DA LEI DA BIODIVERSIDADE	53
7.1.1 Instituto Federal do Acre (Ifac): processos e normativas institucionais no contexto da Lei nº 13.123, de 2015	54
7.1.2 Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa): processos e normativas institucionais no contexto da Lei nº 13.123, de 2015.	67
7.1.3 Correlação entre as exigências da lei nº 13.123, de 2015, e as normativas institucionais do Ifac e da Embrapa.....	76
7.2 UMA ANÁLISE A PARTIR DA PERSPECTIVA DOS GESTORES QUANTO A INTERNALIZAÇÃO E OBSERVÂNCIA DA LEI Nº 13.123, DE 2015: O CASO DO IFAC E EMBRAPA	80
7.3. RELATÓRIO TÉCNICO CONCLUSIVO SOBRE A INTERNALIZAÇÃO DA LEI Nº 13.123, DE 2015, NAS ICTS PÚBLICAS FEDERAIS DO ACRE	109
8 DISCUSSÃO	111
9 IMPACTOS.....	114
10 ENTREGÁVEIS DE ACORDO COM OS PRODUTOS DO TCC.....	116
11 CONCLUSÃO	117
12 PERSPECTIVAS FUTURAS	119
REFERÊNCIAS	122
APÊNDICE A – Matriz FOFA (SWOT)	134
APÊNDICE B – Modelo de Negócio CANVAS	136
APÊNDICE C – Artigo publicado na Revista Fronteiras: Journal of Social, Technological and Environmental Science.....	138
APÊNDICE D – Roteiro de entrevista	139
APÊNDICE E – Relatório Técnico Conclusivo	142
ANEXO A – Comprovante de submissão/publicação de artigo do APÊNDICE C.....	143

1 APRESENTAÇÃO

A realização desta pesquisa foi motivada pela experiência do pesquisador. São 14 anos de trabalho na Embrapa Acre, sendo 12 anos na área de transferência de tecnologia e inovação, dos quais 10 anos diretamente ligado a assuntos de propriedade intelectual como proteção patentária, marcas, registro e proteção de cultivares e, também, em assuntos regulatórios, como acesso ao patrimônio genético e conhecimento tradicional associado, além de negócios tecnológicos, socioeconomia, prospecção de demandas e avaliação de impactos na adoção das tecnologias.

No advento da Lei nº 13.123, de 2015, que dispõe sobre o acesso ao patrimônio genético, a proteção e o acesso ao conhecimento tradicional associado e sobre a repartição de benefícios para conservação e uso sustentável da biodiversidade, exerceu a função de Secretário Executivo do Comitê Local de Propriedade Intelectual (CLPI), instância equivalente ao Núcleo de Inovação Tecnológica (NIT) dentro da Embrapa, que tratava desses assuntos na Embrapa Acre.

Assim, o referido pesquisador foi encarregado de conduzir, junto a um grupo de trabalho, a transição dos processos internos perante a Medida Provisória nº 2.186-16, de 2001, para a Lei nº 13.123, de 2015. Isso implicou em realizar: a) o inventário das atividades de pesquisa, bioprospecção e desenvolvimento tecnológico realizadas no período de 30/06/2000 a 16/11/2015 em desacordo com a Medida Provisória nº 2.186-16, de 2001, celebração de Termo de Compromisso junto ao Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima (MMA) (representante da União) e efetivação do cadastros de regularização no Sistema Nacional de Gestão do Patrimônio Genético e do Conhecimento Tradicional Associado (SisGen); b) Efetivação de cadastros de adequação no SisGen correspondentes à autorizações de acesso obtidas pela Embrapa Acre durante a vigência da Medida Provisória nº 2.186-16, de 2001, vinculadas a atividades ainda em andamento e c) Levantamento de projetos novos ou em andamento para análise e enquadramento no escopo da Lei nº 13.123, de 2015, e cadastramento das atividades no SisGen nos casos de enquadramento positivo. Este trabalho demandou significativa energia e dedicação pela equipe.

Ainda como Secretário Executivo do CLPI e depois como presidente deste comitê, atuou também em processos relacionados à avaliação ex-ante de propostas de projetos de pesquisa e inovação, resultados entregues ao fim dos projetos, seja

produtos tecnológicos ou publicações, para garantir a conformidade regulatória perante a Lei nº 13.123, de 2015, os direitos de propriedade intelectual, por meio da lei da propriedade industrial (Lei nº 9.279, de 1996) e da lei de proteção de cultivares (Lei nº 9.456, de 1997), assim como o registro de cultivares (Lei nº 10.711, de 2003) para habilitação da produção e comercialização de material propagativo.

A partir da experiência acumulada à frente destes processos, somada aos conhecimentos adquiridos no Programa de Pós-Graduação em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia (PROFNIT), analisou de que forma outras ICTs públicas federais do Acre tem atuado na internalização das exigências previstas na Lei nº 13.123, de 2015, para execução das atividades de pesquisa e inovação a partir da biodiversidade nativa, assim como a partir do conhecimento tradicional a ela associada, e propôs medidas que possam aprimorar a gestão desse processo.

Consequentemente, a disponibilização deste trabalho almeja compartilhar boas práticas identificadas nessas ICTs, a fim de fortalecer o ecossistema de inovação do Acre. O foco é que as ICTs estejam em conformidade regulatória nos aspectos regulatórios e que não haja entraves para proteção patentária, transferência de tecnologia para inovação ou, até mesmo, que estas instituições não sofram multas pela não observância das normativas legais.

Para este pesquisador, o mestrado em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para a Inovação propiciará especialização em um campo cada vez mais estratégico para a instituição onde atua, a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa). Vale frisar que nesta Instituição a inovação é o cerne da sua missão, isto é, “Viabilizar soluções de pesquisa, desenvolvimento e inovação para a sustentabilidade da agricultura, em benefício da sociedade brasileira” (Embrapa, 2025a, s.p.).

Além disso, o programa promove o desenvolvimento de habilidades essenciais para atuação na inovação, como negociação, gestão de projetos, negociação de ativos de propriedade intelectual, transformar pesquisa em produtos e serviços inovadores, identificar oportunidades de inovação, proteger os ativos intelectuais da instituição e negociar parcerias estratégicas. Em suma, o PROFNIT é um investimento no futuro da carreira profissional, pois prepara para enfrentar os desafios de inovação na instituição no qual está inserido e contribui para o desenvolvimento de um país

mais inovador.

2 INTRODUÇÃO

A pesquisa científica e o desenvolvimento tecnológico com recursos genéticos no Brasil são regidos por políticas e legislações específicas. Nesse contexto, a Lei nº 13.123, de 2015, também conhecida como Lei da Biodiversidade (Brasil, 2015), consiste do atual marco legal que estabelece as regras e as condições para o acesso à amostra do patrimônio genético e ao conhecimento tradicional associado (Vasconcelos, 2016), a qual revogou a Medida Provisória nº 2.186-16, de 2000 (Brasil, 2022a). O regulamento da lei foi estabelecido por meio do Decreto nº 8.772, de 2016, sendo que normas técnicas, diretrizes e critérios específicos para cumprimento da lei são estabelecidos por meio de Resoluções do Conselho de Gestão do Patrimônio Genético (CGEN).

Destaca-se que tal lei é aplicável a pessoas naturais e a instituições científicas, tecnológicas e de inovação, pública ou privadas, que executam atividades de pesquisa e/ou desenvolvimento tecnológico, bem como a fabricantes de produto acabado e produtores de material reprodutivo (último elo da cadeia), responsáveis pela exploração econômica dos produtos obtidos a partir do acesso (Brasil, 2015; Ferreira; Leitão; Rossi, 2021; Vasconcelos, 2016).

Para a conformidade regulatória das atividades de acesso (ou seja, pesquisa e/ou desenvolvimento tecnológico) realizadas com a utilização de amostra de patrimônio genético de espécies da biodiversidade brasileira e ao conhecimento tradicional a ela associado, bem como da remessa de amostra realizada para o exterior, é exigido do usuário o cadastro da atividade no Sistema de Gestão do Patrimônio Genético e do Conhecimento Tradicional Associado (SisGen), dentro dos prazos previstos no §2º do art. 12 da lei, ou seja, antes da remessa, ou ao pedido de qualquer direito de propriedade intelectual, ou da comercialização do produto intermediário, ou da divulgação dos resultados, sejam finais ou parciais, em publicações científicas ou meios de comunicação, ou da notificação de produto final ou material reprodutivo desenvolvido a partir do acesso (Brasil, 2015, p.7).

Entretanto, há necessidade de autorização prévia do Conselho de Gestão do Patrimônio Genético (CGen) para o acesso ao patrimônio genético ou conhecimento tradicional associado em áreas indispensáveis à segurança nacional e/ou em águas jurisdicionais brasileiras, quando houver envolvimento de pessoas naturais ou instituições estrangeiras, conforme definido no art. 27 do Decreto nº 8.772, de 2016.

Para fins de exploração econômica, a legislação prevê a necessidade de notificação prévia no SisGen (antes da emissão da primeira nota fiscal) e o cumprimento da exigência de repartição de benefícios. Contudo, estão sujeitos ao cumprimento dessas exigências exclusivamente o fabricante do produto acabado ou o produtor do material reprodutivo (último elo da cadeia), no caso das atividades agrícolas, conforme art. 44 do Decreto nº 8.772, de 2016. Há, ainda, previsão de isenção para as exigências de exploração econômica em alguns casos, que estão indicados no art. 54 do Decreto (Vasconcelos, 2016; Brasil, 2016).

No Brasil, as Instituições Científicas, Tecnológicas e de Inovação (ICTs), possuem um papel relevante na geração de conhecimento humano necessário para impulsionar a inovação (Brasil, 2022b). Usando-se como base de comparação o critério ‘número de artigos publicados’, as universidades e os institutos públicos, e não as instituições privadas, são os responsáveis pela maior parte da produção científica no Brasil (Brasil, 2023).

Escobar (2019) expõe que quinze universidades, todas elas públicas, são responsáveis por mais de 60% do conhecimento científico produzido no Brasil, considerando o número de trabalhos divulgados na *Web of Science* entre 2013 e 2018, em referência ao estudo realizado pela empresa *Clarivate Analytics*. Este estudo ainda afirma que a produção de trabalhos acadêmicos, em colaboração com a indústria, vem crescendo de forma exponencial no Brasil desde o ano 2000, e a maioria dessas parcerias são feitas com universidades públicas.

É imprescindível que as pesquisas e suas publicações, que se enquadram no escopo dessa lei, estejam em conformidade regulatória, sob pena de multa pelo descumprimento, por infração, que pode variar de R\$ 1.000,00 (mil reais) a R\$ 100.000,00 (cem mil reais), quando a infração for praticada por pessoa física. Por sua vez, essa quantia varia de R\$ 10.000,00 (dez mil reais) a R\$ 10.000.000,00 (dez milhões de reais), quando a infração for cometida por pessoa jurídica (Brasil, 2015).

Também, a Constituição da República Federativa do Brasil, no art. 37, estabelece que a Administração Pública deverá obedecer, entre outros, ao princípio da legalidade (Brasil, 1988). No tocante à proteção industrial, o Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI) solicita a conformidade regulatória perante a Lei nº 13.123, de 2015, como pré-requisito para tecnologias que se enquadram no seu

escopo (Brasil, 2013).

Além disso, as ICTs públicas, particularmente no Acre, representam um núcleo significativo de produção científica e tecnológica na região, sendo citadas como as mais importantes para o avanço do fomento, apoio e desenvolvimento da Ciência e Biotecnologia no Estado (De Freitas et al., 2025)

A análise de suas atuações permitiu compreender melhor os desafios e as melhores práticas relacionadas ao cumprimento da legislação supracitada, a fim de promover o equilíbrio entre pesquisa, inovação tecnológica, preservação ambiental e valorização da cultura e das comunidades tradicionais.

Diante desse cenário e sua importância no contexto das ICTs públicas no Acre, essa pesquisa buscou: investigar quais procedimentos e práticas institucionais as ICTs públicas federais do Acre, mais especificamente o Instituto Federal do Acre (Ifac) e a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), têm adotado para cumprir a Lei nº 13.123, de 2015, na pesquisa e inovação realizada a partir do patrimônio genético e conhecimento tradicional associado?

Dessa forma, este estudo justificou-se por trazer à tona a discussão sobre a conformidade das Instituições Científicas, Tecnológicas e de Inovação (ICTs) públicas federais do Acre perante a Lei nº 13.123, de 2015, que é de fundamental importância, pois se insere em um contexto em que o Brasil busca cumprir os três objetivos gerais estabelecidos pela Convenção sobre Diversidade Biológica (CDB): a conservação da biodiversidade, o uso sustentável dos seus componentes e a repartição justa e equitativa de benefícios derivados da utilização dos recursos genéticos.

Mormente, esse estudo é crucial por várias razões. Primeiramente, ele aborda a necessidade de assegurar que as atividades de pesquisa estejam em conformidade com as exigências legais, evitando penalidades financeiras que podem ser significativas para pesquisadores e instituições. Além disso, destaca-se o papel central das ICTs públicas na produção de conhecimento. Logo, a pesquisa poderá contribuir para uma maior valorização e visibilidade dessas instituições, evidenciando sua contribuição para a ciência e a inovação no Brasil.

Outro aspecto relevante é que a pesquisa analisou como as ICTs do Acre estão implementando as diretrizes da Lei, oferecendo *insights* valiosos sobre práticas exitosas e desafios enfrentados. Essa avaliação levou ao desenvolvimento de recomendações e melhores práticas que beneficiem não apenas as instituições locais,

mas também outras entidades em diferentes regiões do país, em especial na região amazônica, em que essa temática é tão proeminente e relevante.

Por fim, a pesquisa também se alinha aos objetivos mais amplos de conservação ambiental e uso sustentável dos recursos naturais, contribuindo para a discussão sobre a importância da biodiversidade e do conhecimento tradicional na promoção de um desenvolvimento socioeconômico mais justo e sustentável. Assim, o estudo não só reforça a relevância da legislação, mas também pode estimular um debate mais amplo sobre a ciência, a ética e a responsabilidade social na pesquisa no Brasil.

Portanto, a pesquisa propôs um relatório técnico conclusivo sobre o processo de internalização da Lei nº 13.123, de 2015, nas ICTs públicas federais do Acre, sendo diretamente ligada ao Instituto Federal do Acre e a Embrapa, a partir da análise detalhada dos procedimentos adotados por essas instituições para cumprir a referida legislação, incluindo o levantamento de normas internas e demais práticas institucionais adotadas.

Além disso, foi criado e proposto um passo a passo de estruturação de uma base de dados, para consulta com tecnologia de inteligência Artificial (IA), por meio da ferramenta *NotebookLM* do Google, tendo como fontes as legislações e normativas nacionais correlatas, de maneira que o usuário deste banco de dados possa consultar com base nessas fontes. Essa ferramenta visa contribuir para otimizar o esforço institucional necessário ao atendimento da Lei nº 13.123, de 2015. Ademais, qualquer pessoa física ou jurídica, principalmente ICTs, pode estruturar essa IA internamente e fazer as consultas necessárias sobre a Lei da Biodiversidade.

3 JUSTIFICATIVA

Em um contexto marcado pela elevada importância da biodiversidade amazônica e pela crescente necessidade de conformidade regulatória, o estudo buscou preencher lacunas de conhecimento sobre os processos, procedimentos e normativas adotados pelas instituições analisadas, contribuindo para o fortalecimento da gestão da pesquisa e da proteção do patrimônio genético e do conhecimento tradicional associado.

Além disso, esta seção apresenta os principais elementos que fundamentam a pertinência do trabalho, abrangendo a lacuna científica e prática que a pesquisa supriu, sua aderência aos objetivos do PROFNIT, os impactos esperados para as ICTs e para o ecossistema de inovação, sua aplicabilidade em diferentes contextos institucionais, os aspectos inovadores da proposta e o nível de complexidade envolvido na investigação. Em conjunto, esses elementos demonstram o potencial do estudo para gerar contribuições relevantes à gestão da inovação, à conformidade legal e ao uso sustentável da biodiversidade brasileira.

3.1 LACUNA A SER PREENCHIDA PELO TCC

Este estudo buscou preencher uma lacuna identificada na literatura sobre a implementação da Lei nº 13.123, de 2015, no âmbito das Instituições Científicas, Tecnológicas e de Inovação (ICTs). Embora existam pesquisas voltadas aos aspectos jurídicos da Lei da Biodiversidade, ao funcionamento do SisGen e aos desafios gerais de sua aplicação, verificou-se a escassez de estudos que analisem, de forma integrada, como as ICTs estruturam seus processos, procedimentos, normativas internas e mecanismos de governança para assegurar a conformidade regulatória em atividades de pesquisa e inovação envolvendo patrimônio genético e conhecimento tradicional associado.

A investigação concentrou-se no Instituto Federal do Acre (Ifac) e na Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa Acre), por serem instituições públicas federais que dispunham documentos públicos de fácil acesso, além de gestores terem aceitado participar das entrevistas, possibilitando acesso às informações institucionais necessárias à análise proposta. Embora a Universidade Federal do Acre (UFAC) também componha o conjunto de ICTs públicas federais do estado, não integrou o estudo em razão da indisponibilidade de participação durante o período de coleta de

dados, circunstância que passou a constituir uma limitação da pesquisa.

A originalidade deste trabalho reside na análise comparativa da forma como essas instituições internalizam a Lei nº 13.123, de 2015, evidenciando diferentes níveis de maturidade institucional, práticas de gestão, instrumentos normativos e desafios para sua implementação. Além disso, os resultados fornecem subsídios para o aprimoramento dos processos de governança regulatória, podendo orientar outras ICTs na estruturação ou aperfeiçoamento de seus fluxos, procedimentos internos e instrumentos de conformidade relacionados ao patrimônio genético e ao conhecimento tradicional associado.

Destarte, foi elaborado um relatório técnico conclusivo com análise dos processos, procedimentos e normativas de como as ICTs públicas federais do Acre, mais detidamente o Ifac e a Embrapa, têm cumprido a Lei nº 13.123, de 2015, na pesquisa e inovação em relação ao acesso ao patrimônio genético e conhecimento tradicional associado.

Ademais, foi desenvolvido e apresentado um guia estruturado para a criação de uma base de dados destinada a consultas, através de tecnologia de IA, utilizando a ferramenta *NotebookLM* do Google, tendo como fontes de referência as legislações e normativas nacionais pertinentes, cujo cerne foi possibilitar que o usuário dessa base de dados e IA realize consultas fundamentadas, contribuindo para aprimorar a eficiência do esforço institucional voltado ao cumprimento da referida lei.

3.2 ADERÊNCIA AO PROFNIT

A pesquisa está em plena consonância com os objetivos do Programa de Pós-Graduação em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação (PROFNIT), visto que investigará a aderência das ICTs públicas federais do Acre, aqui analisadas, quanto ao cumprimento da Lei nº 13.123, de 2015, nas suas atividades de pesquisa e inovação, uma vez que a regularidade à dita Lei é fator imprescindível para divulgação de resultados em qualquer meio, bem como para proteção industrial de tecnologias oriundas da biodiversidade brasileira e/ou do conhecimento tradicional associado no Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI), bem como proteção de cultivares no Sistema Nacional de Proteção de Cultivares do Ministério da Agricultura e Pecuária (MAPA).

Ao focar na conformidade legal dessas ICTs públicas federais do Acre, perante suas pesquisas e inovação com uso da biodiversidade brasileira e conhecimento

tradicional a ela associado, o estudo poderá contribuir para a transferência de tecnologia para inovação, pois colaborou com a proposição de medidas para garantir a conformidade legal das atividades de pesquisa e/ou desenvolvimento tecnológico nas ICTs e, conseqüentemente, com a transferência dos conhecimento e tecnologias geradas à sociedade ou ao setor produtivo, assim como apresenta protocolo de estruturação de uma base de dados (fontes) no *NotebookLM* (IA do Google), a partir de um corpus de legislação e normativas nacionais. O objetivo foi prover aos usuários uma ferramenta de consulta baseada nessas fontes, contribuindo para a otimização do esforço operacional no atendimento e gestão da conformidade legal.

3.3 IMPACTO

Considera-se de alto impacto este projeto, assim como multifacetado. Primeiramente, a partir da análise de cumprimento legal das ICTs públicas federais do Acre perante a Lei nº 13.123, de 2015, visou-se transformar a maneira como as organizações atendem a esta legislação, destacando a importância da conformidade regulatória para viabilizar a proteção intelectual de tecnologias geradas e/ou publicações, em pesquisas a partir do conhecimento tradicional e ao conhecimento tradicional a ela associado, além de evitar que a instituição sofram possíveis multas por descumprimento da dita Lei, conforme descrito na introdução deste trabalho.

A pesquisa abordou um desafio real enfrentado por muitas ICTs públicas federais, que é realizar pesquisa e inovação à luz da legislação correlata, sem comprometer seus resultados. As descobertas foram particularmente relevantes para as ICTs públicas do Acre, visto estarem na Amazônia e com vocação *sui generis* na ciência a partir da sua biodiversidade, também da urgência na agregação de valor e correta distribuição de benefícios para esta sociedade.

Além disso, almeja-se que o estudo tenha implicações significativas em outras ICTs do Brasil, que podem se basear no presente estudo para inovarem em seus processos, contribuindo para a sua resiliência e competitividade em um ambiente de pesquisa e inovação dinâmico e tecnologicamente avançado, concorrendo com pares do setor privado. Conseqüentemente, espera-se o fortalecimento do ecossistema de inovação do Acre.

3.4 APLICABILIDADE

A aplicabilidade deste estudo é elevada, pois propôs abordagens práticas e

estratégicas que podem ser empregadas por qualquer ICT no Brasil, seja pública ou privada, apesar do objeto do estudo ser as ICTs públicas federais do Acre, em especial o Ifac e a Embrapa.

Os resultados desta pesquisa podem ser utilizados por outras Instituições Científicas, Tecnológicas e de Inovação (ICTs) como referência para avaliar e aperfeiçoar seus processos, procedimentos e normativas relacionados ao cumprimento da Lei nº 13.123, de 2015. A análise comparativa realizada entre o Ifac e a Embrapa Acre evidenciou práticas institucionais, desafios e oportunidades de aprimoramento que podem subsidiar a estruturação de mecanismos de governança regulatória em diferentes contextos institucionais. Além disso, as recomendações apresentadas no relatório técnico conclusivo e o guia para estruturação de uma base de dados no NotebookLM constituem instrumentos práticos que podem ser adaptados e replicados por outras ICTs, contribuindo para fortalecer a gestão da conformidade regulatória e apoiar a tomada de decisão relacionada ao patrimônio genético e ao conhecimento tradicional associado.

A abrangência potencial das descobertas é significativa, uma vez que os conceitos e estratégias investigados e desenvolvidos podem ser replicáveis e adaptáveis a diferentes ICTs no Brasil. Isso promove uma ampla aplicação prática das descobertas, fornecendo práticas úteis para cumprir o arcabouço legal e fomentar a inovação contínua nas organizações, além de evitar penalidades por infrações legais.

A documentação das experiências bem-sucedidas, aliada à criação de diretrizes claras e acessíveis, pode facilitar a adoção de métodos semelhantes em diferentes contextos. Essa replicabilidade não só reforça a utilidade da legislação, mas também contribui para uma cultura de responsabilidade e ética na pesquisa científica, no sentido de conservar a biodiversidade, utilizar seus componentes de forma sustentável e garantir a repartição justa e equitativa dos benefícios advindos da utilização do patrimônio genético e/ou do conhecimento tradicional associado.

Além disso, o passo a passo de estruturação de uma base de dados para pesquisa com tecnologia de Inteligência Artificial (IA), utilizando a ferramenta *NotebookLM* do Google, tem sua principal aplicabilidade em permitir que o usuário realize consultas fundamentadas em fontes confiáveis, as quais incluem legislações e normativas nacionais correlatas, cujo objetivo central é otimizar o esforço institucional e operacional necessário para o atendimento e gestão da conformidade legal perante a Lei da Biodiversidade. Ademais, essa ferramenta é concebida para ser

replicável a qualquer pessoa física ou jurídica, com ênfase nas Instituições Científicas, Tecnológicas e de Inovação (ICTs), que podem estruturar essa IA internamente para realizar consultas essenciais sobre a referida Lei.

3.5 INOVAÇÃO

A pesquisa é de médio teor de inovação, pois identificou processos, procedimentos e normativas na interseção entre a normativa federal e a gestão das ICTs no Acre. Ela ofereceu uma nova perspectiva sobre como as ICTs podem integrar sua pesquisa para melhor gerenciar e capitalizar as oportunidades apresentadas pela transferência de tecnologia e inovações.

A presente pesquisa foi além da mera descrição da Lei nº 13.123, de 2015, ao investigar de forma sistemática como suas exigências são internalizadas nos processos, procedimentos e normativas institucionais do Ifac e da Embrapa Acre. O caráter inovador do estudo reside na abordagem integrada entre a análise documental e as entrevistas com gestores, permitindo compreender não apenas a existência de instrumentos normativos, mas também sua efetiva aplicação na gestão da pesquisa e da inovação. Essa abordagem possibilitou identificar diferentes níveis de maturidade institucional, práticas de governança regulatória, desafios operacionais e oportunidades de aprimoramento, produzindo um diagnóstico inédito para as instituições analisadas e gerando conhecimento passível de ser utilizado por outras ICTs em processos de avaliação e aperfeiçoamento da conformidade regulatória.

Ademais, foi desenvolvido um guia estruturado que descreve as etapas para a organização de uma base de dados para realização de consultas, utilizando tecnologia de Inteligência Artificial (IA), especificamente através da ferramenta *NotebookLM* do Google. Essa base de dados é fundamentada em legislações e normativas nacionais pertinentes, permitindo que o usuário do *NotebookLM* realize consultas diretamente amparadas por essas fontes. O objetivo da ferramenta foi aprimorar a eficiência do esforço institucional e operacional voltado ao cumprimento e à gestão da conformidade legal associada à referida lei. Ademais, tratou-se de uma proposta replicável, possibilitando que pessoas físicas ou jurídicas, especialmente as ICTs, implementem internamente essa ferramenta para realizar consultas relacionadas à Lei da Biodiversidade.

3.6 COMPLEXIDADE

Pode-se considerar a natureza da pesquisa de média complexidade, pois envolveu a organização de conceitos multifacetados e sua aplicação em um contexto pragmático, legal e dinâmico dentro do contexto amazônico. Requereu uma compreensão profunda e inter-relacionada de diversas áreas da pesquisa, inovação e direito, além das características particulares de cada ICT do Acre, objeto de investigação dessa natureza.

Além disso, a pesquisa se debruçou sobre um tema de grande relevância social e ambiental, o que exigiu uma abordagem multidisciplinar e compreensão do contexto institucional e legal. A complexidade da pesquisa também se manifestou na coleta e análise de dados, bem como na identificação e acesso às informações sobre as práticas de pesquisa das ICTs públicas federais do Acre, sendo um desafio. A coleta desses dados, por sua vez, requereu o conhecimento de diversas metodologias de pesquisa, como a pesquisa documental e a realização de entrevistas.

4 OBJETIVOS

4.1 OBJETIVO GERAL

Investigar quais procedimentos e práticas institucionais as ICTs públicas federais do Acre, mais especificamente o Instituto Federal do Acre (Ifac) e a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), têm adotado para cumprir a Lei nº 13.123, de 2015, na pesquisa e inovação realizada a partir do patrimônio genético e conhecimento tradicional associado.

4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Analisar os processos, procedimentos e normativas institucionais das ICTs públicas federais do Acre, especificamente o Ifac e a Embrapa, referente a aplicação da Lei nº 13.123, de 2015.
- Compreender junto aos gestores das ICTs públicas federais do Acre selecionadas os processos ou procedimentos de observância da Lei nº 13.123, de 2015, nos projetos de pesquisa e transferência de tecnologia para a inovação.
- Elaborar relatório técnico conclusivo sobre o processo de internalização da Lei nº 13.123, de 2015, das referidas ICTs públicas federais do Acre.
- Criar um passo a passo de estruturação de base de dados, dentro da ferramenta *NotebookLM*, inteligência artificial do Google, tendo como fontes as legislações e normativas nacionais correlatas.

5 ACESSO AO PATRIMÔNIO GENÉTICO E CONHECIMENTO TRADICIONAL ASSOCIADO NO BRASIL: UMA DISCUSSÃO TEÓRICA¹

Nessa seção se abordará a aplicação da Lei nº 13.123, de 2015, enfocando a busca por casos e análises para a conformidade das atividades de acesso ao patrimônio genético nativo e ao conhecimento tradicional associado. Este marco legal tem sido objeto de estudos que destacam sua importância para a proteção da biodiversidade brasileira e para a repartição justa de benefícios, bem como sua operacionalização por meio do Sistema Nacional de Gestão do Patrimônio Genético e do Conhecimento Tradicional Associado (SisGen).

A literatura revisada a seguir aborda avanços, desafios e lacunas da legislação. Além disso, mostra como se dá seu impacto nas atividades de pesquisa e nos direitos das comunidades tradicionais, e aponta para uma possível necessidade de revisões da legislação, em alguns aspectos, para garantir uma aplicação mais justa e eficaz.

5.1 APLICAÇÃO DA LEI Nº 13.123, DE 2015

O patrimônio genético nativo e o conhecimento tradicional associado constituem um importante objeto de pesquisa nas instituições científicas, tecnológicas e inovação. No Brasil, a Lei nº 13.123, de 2015, consiste do marco legal que define condições, direitos e obrigações referentes ao acesso de patrimônio genético e ao conhecimento tradicional associado, bem como à repartição de benefícios (Vasconcelos, 2016).

Sobre a temática, Teixeira e Silva (2021) analisaram casos de acesso ao patrimônio genético, conhecimento tradicional associado e repartição de benefícios entre empresas e comunidades tradicionais no Brasil, desde a Medida Provisória nº 2.186-16, de 2001, até a aprovação da Lei nº 13.123, de 2015. Destacaram que em uma ação de fiscalização rigorosa, o IBAMA autuou, no período de 2009 a 2011, diversas instituições de pesquisa, universidades e empresas que estavam desenvolvendo produtos e conduzindo pesquisas com base em recursos genéticos da biodiversidade brasileira e conhecimentos tradicionais, sem a autorização do

¹ Artigo publicado na revista **Fronteiras: Journal of Social, Technological and Environmental Science** em 18 de fevereiro de 2025. Referências: MALAVAZI, F. W.; SOLIANI, R. D.; FERREIRA-JUNIOR, G. C.; LOBÃO, M. S. P. Access to Genetic Resources and Associated Traditional Knowledge with Federal Science and Technology Institutions in Brazil: A Systematic Review of Regulatory Challenges.

Conselho de Gestão do Patrimônio Genético (CGen), órgão do Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima (MMA) responsável pelo tema. Os autores supracitados sugeriram que a adequação às normas legais pode contribuir para um relacionamento mais justo e sustentável entre as partes.

Araújo (2023), cujo estudo descreve a implementação da Lei Federal nº 13.123, de 2015, e da Convenção sobre Diversidade Biológica (CDB) no Brasil, com foco na conservação e uso sustentável da biodiversidade, identificou lacunas na legislação atual. Uma das principais refere-se à proteção insuficiente dos Conhecimentos Tradicionais, pois embora a Lei Federal nº 13.123, de 2015, estabeleça direitos para os povos indígenas, comunidades tradicionais e agricultores tradicionais, o autor considera que esses direitos não se refletiram em avanços significativos na proteção legal efetiva contra a exploração ilícita dos conhecimentos tradicionais.

Aponta ainda que a legislação apresenta um viés mais econômico do que ambiental, o que pode comprometer os objetivos preservacionistas. Diante disso, entende que há necessidade de revisões e atualizações na Lei Federal nº 13.123, de 2015, para garantir uma proteção mais robusta e eficaz do patrimônio genético brasileiro e dos conhecimentos tradicionais associados.

A Lei nº 13.123, de 2015, e o Decreto nº 8.772, de 2016, apesar de terem a intenção de proteger a biodiversidade, apresentam diversos pontos controversos que podem gerar impactos negativos na pesquisa científica, na cooperação internacional e nos direitos de comunidades tradicionais. A legislação, ao impor uma burocracia excessiva e restringir o acesso ao conhecimento tradicional, pode prejudicar o desenvolvimento científico e tecnológico do país. Os dispositivos desta legislação, com previsões de advertência e multas, começaram a comprometer as atividades de pesquisa, gerando dúvidas se este arcabouço legal promoverá realmente a conservação e o uso sustentável da biodiversidade brasileira e do conhecimento tradicional associado (Horner; Ribeiro; Horner, 2018).

Ao analisar a evolução do cumprimento das exigências para acesso ao patrimônio genético e ao conhecimento tradicional associado no Brasil, a partir das mudanças ocorridas após a promulgação da Lei nº 13.123, de 2015, e a implementação do Sistema Nacional de Gestão do Patrimônio Genético e do Conhecimento Tradicional Associado (SisGen), Souza e Silva (2021) destacam que houve aumento significativo no número de cadastramentos no SisGen em relação ao número de autorizações obtidas durante a Medida Provisória nº 2.186-16, de 2001,

maior facilidade de cumprimento das exigências e possibilidade de regularização do passivo gerado antes da nova lei. Porém salientam que o acompanhamento das atividades submetidas ao cadastramento se encontra prejudicado, assim como a transparência destas informações.

Não obstante, as universidades e centros de pesquisa se destacaram como os principais atores envolvidos em pesquisas com acesso ao conhecimento tradicional associado, especialmente na região Norte, onde a biodiversidade e a presença de povos indígenas e comunidades tradicionais são mais concentradas. O levantamento feito do total de registros de cadastros de atividades com acesso ao patrimônio genético e/ou conhecimento tradicional associado via SisGen, entre os anos de 2017 e 2020, mostrou que 0,16% foram de autarquia pública, 2,38% de Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia, 3,23% de empresa privada, 9,61% de centro de pesquisa, 54,32% de universidade e 30,31% de pessoa física. Por fim, os autores concluíram que é necessário aprimorar o sistema de monitoramento e controle das atividades com acesso a essas duas atividades junto aos SisGen, garantindo a transparência e o combate à biopirataria (Souza e Silva, 2021).

Tratando da temática em uma instituição de pesquisa agropecuária, Cordeiro, Belém e Silva (2019) realizaram prospecção tecnológica através de um sistema de informação, que contribuiu para a identificação do passivo para adequação e regularização do acesso ao patrimônio genético das atividades de pesquisa executadas pela instituição a qual pesquisaram, no período anterior à promulgação da Lei nº 13.123, de 2015. Essa prática se mostrou importante devido otimizar o trabalho, tempo e mão de obra para inventário de atividades passíveis de regularização.

É importante a necessidade de integração da Lei de Inovação, da Lei da Propriedade Industrial e da legislação sobre biodiversidade para garantir justiça e equidade na proteção do conhecimento tradicional e dos recursos genéticos, especialmente na Região Amazônica. Ainda discute-se que os conflitos de titularidades relacionados aos conhecimentos tradicionais, muitas vezes, são coletivos e não identificáveis, dificultando a atribuição de direitos a comunidades específicas (Verzola, 2015).

Por sua vez, a definição de inovação, conforme a Lei de Inovação, abrange a introdução de novidades que podem resultar de acesso à biodiversidade e ao conhecimento tradicional, enfatizando a importância da gestão de Núcleos de

Inovação Tecnológica (NIT) para a capacitação e proteção das comunidades tradicionais. Mormente, a importância de capacitar estas comunidades se dá devido a necessidade de garantir sua autonomia e cidadania, participando ativamente na proteção de seus conhecimentos e recursos (Verzola, 2015).

Cagliari (2019) destaca que a implementação da Lei nº 13.123, de 2015, exigiu adaptações institucionais importantes, especialmente quanto ao cadastramento das atividades no SisGen e à organização dos processos internos para atendimento às exigências legais. Ainda nesse contexto, afirma que a adaptação das universidades e instituições de pesquisa à nova legislação envolveu desafios operacionais relacionados ao cadastramento das atividades e à capacitação dos pesquisadores. Embora tenha ocorrido crescimento no número de registros no SisGen, o autor observa que esse quantitativo ainda não representa a totalidade das pesquisas sujeitas à legislação.

Ainda sobre a temática, os autores Moreira e Conde (2017) fazem uma análise crítica da Lei nº 13.123, de 2015. A principal argumentação é que essa Lei representa um retrocesso na proteção dos direitos dos povos e comunidades tradicionais. Para eles, é estabelecido regras que limitam o acesso e a participação das comunidades na repartição de benefícios, assim contrariando o princípio da progressividade dos direitos humanos, que exige que os Estados adotem medidas para garantir a melhoria contínua dos direitos sociais, econômicos e culturais.

Os autores supramencionados também defendem que a Lei deve ser revisada para garantir a proteção adequada dos conhecimentos tradicionais e a compatibilidade com o direito internacional. Em seu trabalho concluem que a Lei nº 13.123, de 2015, é inadequada e deve ser revogada ou alterada para garantir a proteção dos conhecimentos tradicionais e o cumprimento das obrigações internacionais do Brasil.

Santos e Silva (2023) analisaram as fontes de informação sobre o patrimônio genético (PG) e os conhecimentos tradicionais associados (CTA) no Brasil, bem como investigaram como esses elementos têm sido utilizados para desenvolver tecnologias e produtos. Identificaram lacunas nas informações disponíveis e propuseram metodologias para monitorar o uso econômico da biodiversidade, visando a conservação e a proteção dos direitos das comunidades tradicionais.

Vale destacar que os autores acima identificaram diversas fontes de

informação relevantes, como REFLORA, REFAUNA, SibBr, Gbif e SpeciesLink, que forneceram dados sobre a biodiversidade brasileira. Os resultados mostraram que, embora existam informações sobre produtos desenvolvidos a partir do PG e CTA, há uma necessidade de ampliar o acesso a dados sobre produtos em circulação, especialmente no mercado internacional. Além disso, a análise de patentes foi destacada como uma ferramenta importante para monitorar inovações e combater a biopirataria. Também, as publicações científicas se configuram como uma fonte de informação de tecnologias desenvolvidas a partir do PG brasileiro e CTA associado.

Apesar da ausência de um sistema integrado de dados que correlacione as publicações aos registros do CGen, a análise da literatura permitiu identificar, de forma única, os usos tradicionais, atuais e futuros atribuídos às espécies nativas. Os autores Santos e Silva (2023) ainda concluíram que a integração de informações sobre o patrimônio genético e conhecimentos tradicionais é fundamental para promover o desenvolvimento sustentável e a inovação tecnológica no Brasil.

Ademais, a pesquisa ressaltou a importância de estratégias de coleta e padronização de dados, que podem servir como ferramentas para avaliar políticas públicas e garantir a conservação da biodiversidade, além de proteger os direitos das comunidades tradicionais. A Ciência da Informação é vista como um campo crucial para facilitar essa integração e promover um uso ético e sustentável dos recursos naturais (Santos; Silva, 2023).

Em convergência, todos os textos analisam a Lei nº 13.123, de 2015, e seus impactos na gestão do patrimônio genético (PG) e dos conhecimentos tradicionais associados (CTA). A maioria dos textos destacam a importância do Sistema Nacional de Gestão do Patrimônio Genético (SisGen) para o controle e monitoramento das atividades relacionadas ao acesso ao patrimônio genético. Os autores concordam que a implementação da Lei enfrenta desafios, como a burocracia, a necessidade de capacitação e a falta de informações e todos os textos reconhecem a importância de proteger os conhecimentos tradicionais associados à biodiversidade e os direitos das comunidades tradicionais.

Em divergência, enquanto alguns autores destacam os avanços administrativos da Lei, como a criação do SisGen e a maior facilidade de cumprimento das exigências e a possibilidade de regularização de passivo, ressaltando-se, no entanto, que a transparência e o acompanhamento das atividades cadastradas no SisGen se encontram prejudicados, outros fazem críticas mais contundentes,

argumentando que a Lei representa um retrocesso na proteção dos direitos dos povos e comunidades tradicionais e dos conhecimentos tradicionais.

Os textos abordam diferentes aspectos da Lei, como a burocracia excessiva, a repartição de benefícios, a proteção dos conhecimentos tradicionais e a importância da pesquisa científica. As sugestões para melhorar a Lei variam entre os autores, indo desde a simplificação dos procedimentos e aprimoramento do sistema de monitoramento até a necessidade de revisões e atualizações ou a revisão completa/revogação da legislação para garantir a proteção adequada.

De forma geral, os textos analisados convergem ao reconhecer a importância da Lei nº 13.123, de 2015, para a gestão do patrimônio genético e dos conhecimentos tradicionais no Brasil. No entanto, divergem quanto à avaliação da efetividade da Lei e das suas implicações para os direitos das comunidades tradicionais. Enquanto alguns autores destacam os avanços da legislação, outros apontam lacunas e a necessidade de revisões para garantir uma proteção mais efetiva dos conhecimentos tradicionais e da biodiversidade.

Em suma, é mostrado que a implementação da Lei nº 13.123, de 2015, é um processo complexo e desafiador, que exige um debate contínuo sobre como conciliar os interesses da pesquisa científica, da proteção da biodiversidade e dos direitos das comunidades tradicionais.

Os trabalhos que mais discutem sobre o tema da pesquisa, são os de Souza e Silva (2021), que analisa a evolução do acesso ao patrimônio genético (PG) e ao conhecimento tradicional associado (CTA) no Brasil, com foco nas mudanças ocorridas após a promulgação da Lei nº 13.123, de 2015, e a implementação do Sistema Nacional de Gestão do Patrimônio Genético e do Conhecimento Tradicional Associado (SisGen). Eles destacam as universidades e centros de pesquisa como os principais atores envolvidos em pesquisas com acesso ao CTA, especialmente na região Norte, onde a biodiversidade e a presença de povos indígenas e comunidades tradicionais são mais concentradas.

Cagliari (2019) enfatiza que a implementação da Lei nº 13.123, de 2015, exigiu mudanças na rotina das universidades e instituições de pesquisa, que passaram a estruturar mecanismos institucionais voltados ao atendimento das exigências legais e à conformidade das atividades de pesquisa envolvendo patrimônio genético e conhecimento tradicional associado.

Acredita-se que a Lei nº 13.123, de 2015, e o SisGen contribuíram para facilitar a formalização e transparência das atividades com acesso ao patrimônio genético nativo e conhecimento tradicional associado no Brasil. Além disso, o referido arcabouço jurídico representa um marco importante para a proteção do patrimônio genético brasileiro. No entanto, é preciso continuar trabalhando para simplificar os processos de cadastro e garantir que a legislação não seja um obstáculo para a pesquisa científica (Cagliari, 2019).

Destarte, visto a importância da Lei da biodiversidade destacada pelos autores acima e esforço necessário para seu cumprimento, a presente pesquisa foi relevante por complementar a literatura produzida até então, mediante a análise dos processos, procedimentos e normativas institucionais das ICTs públicas federais do Acre, como o Ifac e a Embrapa, refletindo as discussões apresentadas no texto sobre os desafios e avanços na implementação da Lei. A partir disso, evidenciou-se a importância do SisGen para o controle e monitoramento e as providências necessárias para sua operacionalização nas ICTs, algo crucial para compreender o impacto da Lei nos projetos de pesquisa e transferência de tecnologia para a inovação nas ICTs do Acre, sendo também um aspecto ainda não abordado na literatura.

Logo, o relatório técnico conclusivo, como um dos produtos desse estudo, responde à necessidade de avaliação dos impactos decorrentes do cumprimento da legislação e de que forma o patrimônio genético e os conhecimentos tradicionais estão sendo protegidos, conforme sugerido por diversos autores no texto analisado.

5.2 REVISÃO DE TECNOLOGIAS (PATENTES E PRODUTOS NO MERCADO)

Ao consultar a base de patentes do Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI), foi definido como estratégia de busca os termos “SisGen”, “Patrimônio Genético” e “Conhecimento tradicional”, todos no campo de resumo do mecanismo de busca. Conforme o Quadro 1, as buscas retornaram 21 processos, no entanto não foi identificado qualquer depósito de patente de tecnologia que remeta à Lei nº 13.123, de 2015, objeto deste trabalho.

Quadro 1 – Resultado de busca de patentes no Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI)

Descritores	Processos encontrados
-------------	-----------------------

SisGen	3
Patrimônio genético	2
Conhecimento tradicional	16

Fonte: elaborado pelo autor (2026).

Em busca livre na internet, somente foram encontradas empresas que prestam assessoria para cumprimento das exigências da Lei nº 13.123, de 2015.

A ferramenta oficial utilizada para auxiliar na gestão do patrimônio genético e do conhecimento tradicional associado é o Sistema Nacional de Gestão do Patrimônio Genético e do Conhecimento Tradicional Associado (SisGen), sistema eletrônico criado pelo Decreto nº 8.772, de 2016, que é mantido e operacionalizado pela Secretaria-Executiva do Conselho de Gestão do Patrimônio Genético (CGen) (Brasil, 2017). Este é de acesso público, devendo o usuário somente se cadastrar na plataforma online.

5.3 MARCO LEGAL

Esta sub-seção destacou os regramentos jurídicos fundamentais para contextualizar a investigação sobre o cumprimento da Lei nº 13.123, de 2015, pelas ICTs públicas federais do Acre, no âmbito da pesquisa e inovação. A referida Lei, promulgada em 2015, estabelece diretrizes para o acesso ao patrimônio genético brasileiro e ao conhecimento tradicional associado, além de regulamentar a repartição de benefícios provenientes da exploração desses recursos.

Neste contexto, a seção abordará os principais dispositivos legais que orientam as atividades de pesquisa e inovação relacionadas ao patrimônio genético e ao conhecimento tradicional associado, além de outras legislações correlatas às ICTs ou ressaltando a importância da conformidade com o marco legal vigente para garantir a proteção da biodiversidade e dos direitos das comunidades tradicionais, além de promover uma base ética e sustentável para a inovação científica e tecnológica, como requisito obrigatório do programa de mestrado.

5.3.1 Constituição da República Federativa do Brasil. 5 de outubro de 1988

A Constituição da República Federativa do Brasil, no art. 37, estabelece que a Administração Pública deverá obedecer, entre outros, ao princípio da legalidade

(Brasil, 1988), assim as atividades das ICTs públicas federais devem estar em consonância com os dispositivos legais pertinentes. Ainda, o art. 225 destaca que todos possuem o direito a um ambiente ecologicamente equilibrado, que é um bem de uso coletivo e fundamental para uma vida saudável. Tanto o poder público quanto a sociedade têm a responsabilidade de protegê-lo e conservá-lo, garantindo sua preservação para as gerações atuais e futuras. O § 1º inciso II deste art. salienta que o poder público deve proteger a diversidade e a integridade do patrimônio genético nacional, além de supervisionar as instituições envolvidas em pesquisa e manipulação de material genético. Por fim, o § 4º deste art. expõe que a Floresta Amazônica brasileira, a Mata Atlântica, a Serra do Mar, o Pantanal Mato-Grossense e a Zona Costeira são considerados patrimônio nacional e seu uso deve ocorrer conforme a legislação, garantindo a conservação do meio ambiente e a utilização sustentável dos recursos naturais (Brasil, 1988).

5.3.2 Decreto Legislativo nº 2, de 1994 - Convenção sobre Diversidade Biológica (CDB)

Aprova o texto da Convenção sobre Diversidade Biológica (CDB), assinada durante a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, realizada na Cidade do Rio de Janeiro, no período de 5 a 14 de junho de 1992. Define o material genético, equivalente ao patrimônio genético na Lei nº 13.123, de 2015, “[...] todo material de origem vegetal, animal, microbiana ou outra que contenha unidades funcionais de hereditariedade” (Brasil, 1994, p. 3).

Em relação ao conhecimento tradicional associado, esta Convenção expõe que “[...] é desejável repartir equitativamente os benefícios derivados da utilização do conhecimento tradicional, de inovações e de práticas relevantes à conservação da diversidade biológica e à utilização sustentável de seus componentes”, sem aprofundar sobre suas regras de acesso ou utilização (Brasil, 1994, p. 2).

5.3.3 Decreto nº 2.519, de 16 de março de 1998

Promulga a Convenção sobre Diversidade Biológica (CDB), assinada no Rio de Janeiro em 05 de junho de 1992, determinando que esta Convenção deverá ser executada na sua totalidade (Brasil, 1998, p. 1).

5.3.4 Medida Provisória nº 2.186-16, 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 transferência de tecnologia para sua conservação e utilização, e dá outras providências (Brasil, 2001, p. 1).

Foi o primeiro marco legal do Brasil que estabeleceu regras para o acesso ao patrimônio genético e aos conhecimentos tradicionais associados, bem como para a repartição de benefícios decorrentes de sua exploração. Surgiu como resposta à Convenção sobre Diversidade Biológica (CDB), buscando proteger os recursos genéticos nacionais e os direitos das comunidades tradicionais. Criou, no âmbito do Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima (MMA), o Conselho de Gestão do Patrimônio Genético (CGen), de caráter deliberativo e normativo.

Essa Medida Provisória (MP) precedeu a Lei nº 13.123, de 2015, sendo fundamental para a construção do arcabouço legal atual sobre o tema. Durante a vigência desta MP, eram necessárias três autorizações prévias para viabilizar a exploração de uma tecnologia (pesquisa científica, bioprospecção e desenvolvimento tecnológico), o que tornava o processo complexo e moroso para os usuários e para o próprio CGen.

5.3.5 Resolução nº 69, de 2013 - Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI)

Normaliza os procedimentos relativos ao requerimento de pedidos de patentes de invenção cujo objeto tenha sido obtido em decorrência de um acesso a amostra de componente do patrimônio genético nacional. No tocante à proteção industrial, o Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI) solicita a conformidade regulatória perante a Lei nº 13.123, de 2015, como pré-requisito para tecnologias que se enquadram no seu escopo (Brasil, 2013).

5.3.6 Lei nº 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; revoga a Medida Provisória nº 2.186-16, de 23 de agosto de 2001; e dá outras providências

(Brasil, 2015, p. 1).

Esta regula o acesso ao patrimônio genético brasileiro e aos conhecimentos tradicionais associados, bem como a repartição de benefícios resultantes de sua utilização. Substituiu a Medida Provisória nº 2.186-16, de 2001, buscando simplificar os procedimentos e garantir maior proteção aos direitos das comunidades tradicionais. Criou, no âmbito do MMA, o 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, ao conhecimento tradicional associado e a repartição de benefícios (Brasil, 2015).

5.3.7 Decreto nº 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 (Brasil, 2016, p. 1).

Regulamenta a Lei nº 13.123, de 2015, detalhando os procedimentos para o acesso ao patrimônio genético e aos conhecimentos tradicionais associados. Criou o Sistema Nacional de Gestão do Patrimônio Genético e do Conhecimento Tradicional Associado (SisGen) para registrar e monitorar essas atividades. Este decreto estabelece diretrizes para o cadastro SisGen, as regras para a repartição de benefícios, e define as competências do Conselho de Gestão do Patrimônio Genético (CGen), visando garantir a aplicação efetiva da Lei, promovendo a conservação e o uso sustentável da biodiversidade (Brasil, 2016).

6 METODOLOGIA

O presente estudo está estabelecido com base no método indutivo, por buscar compreender como as exigências previstas na Lei nº 13.123, de 2015, são internalizadas nas práticas institucionais das ICTs públicas federais do Acre². Para tanto, partiu-se da análise de situações particulares, representadas pelos processos, procedimentos, normativas institucionais e percepções dos gestores das instituições pesquisadas, de modo a identificar regularidades, padrões e aspectos recorrentes capazes de subsidiar inferências acerca do fenômeno investigado. Conforme Gil (2008) e Marconi e Lakatos (2017), o método indutivo caracteriza-se pela construção de generalizações a partir da observação e análise de casos particulares, mostrando-se adequado aos objetivos desta pesquisa. Ademais, tratou de estudo de natureza aplicada, uma vez que gerou conhecimentos para aplicação prática, orientados à solução de problemas específicos (Gerhardt; Silveira, 2009), pois identificou práticas, que podem se tornar referência à outras ICTs, justificando ainda mais a escolha pelo método indutivo. Não obstante, identificou desafios nos processos institucionais, resultando em um relatório técnico conclusivo que não apenas sistematizou os achados, mas também apresentou proposta prática, como um roteiro para organizar uma base de dados destinada à consultas mediadas por inteligência artificial (IA), utilizando a ferramenta *NotebookLM* do Google.

Essa base é construída a partir das legislações e normativas nacionais pertinentes, permitindo que o usuário, com nível intermediário³ de competências digitais, realize consultas diretamente fundamentadas nessas referências, pois busca apoiar e tornar mais eficiente o cumprimento das exigências estabelecidas pela Lei nº 13.123, de 2015. Destarte, pessoas físicas ou jurídicas, especialmente as Instituições Científicas, Tecnológicas e de Inovação (ICTs), podem estruturar internamente essa solução de IA e utilizá-la para realizar consultas sobre a Lei da Biodiversidade.

Para a utilização de ferramentas digitais, como o *NotebookLM*, pressupõe-se que o usuário possua competências digitais mínimas, entendidas como o conjunto de conhecimentos, habilidades e atitudes necessários para o uso eficaz das tecnologias

² Salienta-se que as ICTs públicas federais a serem estudadas nesta pesquisa serão o Instituto Federal do Acre (Ifac) e a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), sendo a escolha por este pesquisador, pois sabe-se que existem outras ICTs no Estado do Acre, como a Universidade Federal do Acre (Ufac), mas que não foi objeto deste estudo, pois houve dificuldade no acesso público a documentos pertinentes ao objeto desta pesquisa.

³ DigComp 2.1

da informação e comunicação em contextos acadêmicos e profissionais. Essas competências podem ser compreendidas em níveis progressivos de proficiência, conforme proposto por frameworks internacionais como o DigComp, que organiza a competência digital em diferentes áreas e níveis de domínio, incluindo aspectos como busca e gestão da informação, comunicação, criação de conteúdo e resolução de problemas (Carretero; Vuorikari; Punie, 2017).

Não obstante, foi adotada uma abordagem de pesquisa qualitativa, haja vista a busca pelo aprofundamento da compreensão das ICTs públicas federais do Acre por meio da realidade institucional atualmente observada, uma vez que, a partir da análise sistemática das semelhanças e diferenças e seu inter-relacionamento no atendimento de tal legislação, pretende-se interpretar práticas, compreensões e desafios enfrentados na aplicação da Lei nº 13.123, de 2015, com base em documentos institucionais e relatos dos gestores entrevistados (Gil, 2008; Gerhardt; Silveira, 2009).

Tal escolha metodológica ampara-se em Gerhardt e Silveira (2009), para quem a pesquisa qualitativa não se preocupa com representatividade numérica, mas sim com o aprofundamento da compreensão de um grupo social ou de uma organização, centrando-se nos aspectos da realidade que não podem ser quantificados e voltando-se à compreensão e à explicação da dinâmica das relações sociais. Nessa perspectiva, o pesquisador que adota a abordagem qualitativa busca explicar o porquê das coisas, sem a pretensão de quantificar valores ou submeter os dados a testes estatísticos, mas de produzir informações aprofundadas e ilustrativas capazes de revelar novos elementos sobre o fenômeno estudado (Gerhardt; Silveira, 2009), o que se mostra coerente com o propósito desta pesquisa de interpretar, para além do mero levantamento normativo, os sentidos atribuídos pelos gestores entrevistados às práticas de internalização da Lei nº 13.123, de 2015, no âmbito das ICTs públicas federais do Acre.

Classifica-se, ainda, quanto ao objetivo como exploratória e descritiva, pois visou explorar um campo ainda pouco investigado, a aplicação da Lei nº 13.123, de 2015 nas ICTs públicas federais do Acre e, em seguida, descrever as práticas institucionais, os procedimentos adotados e os desafios enfrentados, permitindo uma visão detalhada e fundamentada da realidade estudada, de maneira a proporcionar uma visão geral sobre os procedimentos, normas e regulamentos na aplicação da referida lei (Gil, 2008; Gerhardt; Silveira, 2009).

O caráter exploratório justifica-se, conforme Gil (2008), pelo fato de esse tipo de pesquisa ter como objetivo proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito ou a possibilitar a construção de hipóteses, valendo-se, para tanto, de levantamento bibliográfico, de entrevistas com pessoas que tiveram experiência prática com o problema pesquisado e da análise de exemplos que estimulem a compreensão. Procedimentos compatíveis com o tratamento dado, nesta pesquisa, a um campo ainda pouco sistematizado na literatura, qual seja, a internalização da Lei nº 13.123, de 2015, nas ICTs públicas federais do Acre. Já o caráter descritivo decorre do fato de as pesquisas descritivas terem como objetivo primordial a descrição das características de determinada população ou fenômeno, ou, ainda, o estabelecimento de relações entre variáveis (Gil, 2008), o que, nesta pesquisa, corresponde ao detalhamento das práticas institucionais, dos procedimentos normativos adotados e dos desafios enfrentados pelas ICTs públicas federais do Acre no cumprimento da referida legislação.

Quanto às fontes de dados, utilizaram-se dados primários e secundários. Segundo Marconi e Lakatos (2017), os dados primários são aqueles obtidos diretamente pelo pesquisador junto aos sujeitos da pesquisa, enquanto os dados secundários correspondem às informações já existentes em documentos e registros. Dessa forma, foram realizadas entrevistas semiestruturadas com atores-chave das ICTs públicas federais do Acre, complementadas por pesquisa documental voltada à análise das normativas institucionais, permitindo reunir evidências provenientes tanto das percepções dos gestores quanto dos instrumentos normativos que disciplinam a aplicação da Lei nº 13.123, de 2015. No contexto da análise dos dados das entrevistas, foi realizada por meio da análise de conteúdo, conforme proposto por Bardin (2016), pois se trata de um conjunto de técnicas que visa a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção/recepção das mensagens, baseada em procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo. As categorias e subcategorias de análise foram detectadas à luz de eixos temáticos, unidades de registro e unidades de contexto, comumente presentes nessa técnica.

Adicionalmente, esclarece-se que essa técnica permitiu identificar temas recorrentes, construir categorias e interpretar os dados coletados, permitindo, assim, compreender junto aos gestores das ICTs públicas federais do Acre os processos ou procedimentos de observância da Lei nº 13.123, de 2015, nos projetos de pesquisa e transferência de tecnologia para a inovação. Logo, a escolha pela análise de conteúdo

se justifica pela sua flexibilidade e capacidade de capturar a complexidade dos dados qualitativos (Bardin, 2016).

Diante dos resultados da pesquisa, foi elaborado um relatório técnico conclusivo, que descreve como a Lei nº 13.123/2015 foi incorporada pelas ICTs federais do Acre. Frisa-se que isso se deu com base em investigação detalhada dos procedimentos, normas internas e práticas institucionais utilizados para seu atendimento.

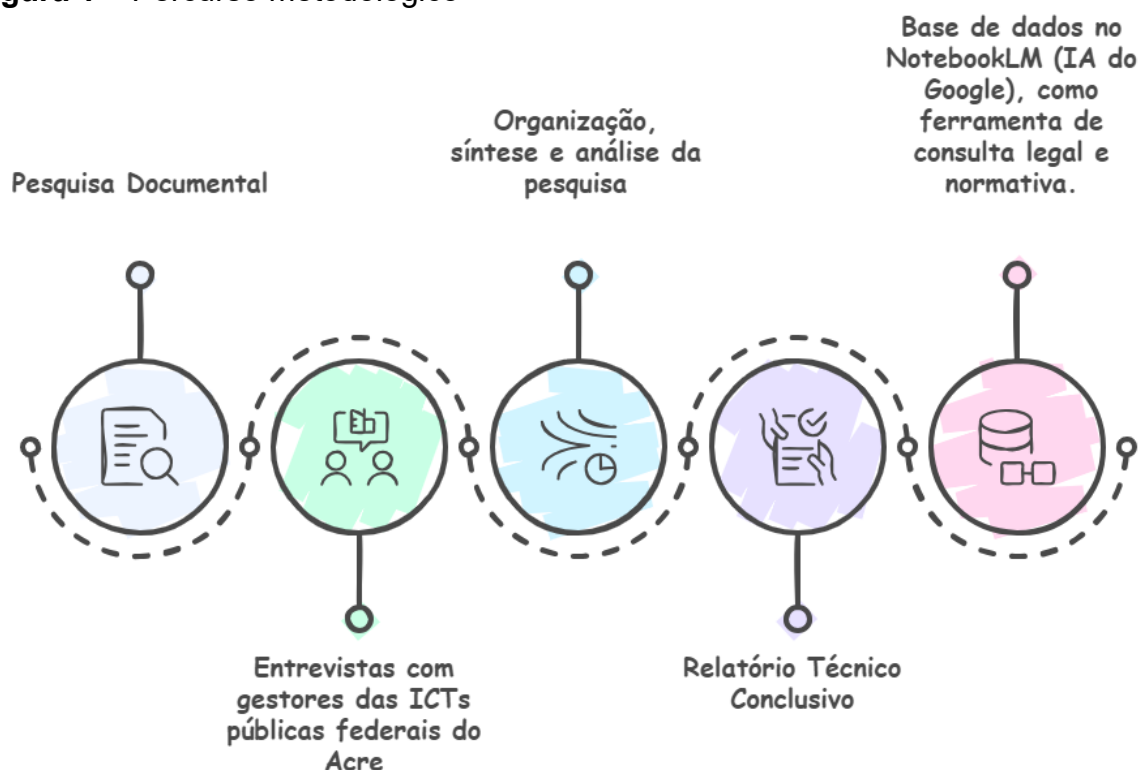
Além disso, propôs-se um guia para montar uma base de dados consultável por IA, via *NotebookLM* do Google, usando como fontes as legislações e normativas nacionais pertinentes, permitindo que o usuário realize buscas fundamentadas nesses documentos. A ferramenta auxilia na otimização das demandas institucionais relacionadas à Lei nº 13.123/2015 e pode ser estruturada por qualquer pessoa ou instituição, especialmente ICTs, para consultas sobre a Lei da Biodiversidade.

6.1 LISTA DAS ETAPAS METODOLÓGICAS

O percurso metodológico foi estruturado em cinco etapas distintas e complementares, delineadas para assegurar a obtenção de dados relevantes para a pesquisa, que resultará na construção de um relatório técnico conclusivo empiricamente fundamentado, conforme listado a seguir e na Figura 1:

- 1) Pesquisa documental de processos, procedimentos, regulamentos, regimentos e normativas institucionais das ICTs públicas federais do Acre (Ifac e Embrapa);
- 2) Levantamento de dados primários através de entrevistas semiestruturadas com gestores das ICTs públicas federais do Acre;
- 3) Organização, tabulação, síntese e análise da pesquisa;
- 4) Construção de Relatório Técnico Conclusivo;
- 5) Elaboração de passo a passo de estruturação de base de dados, dentro da ferramenta *NotebookLM* (IA do Google), tendo como fontes as legislações e normativas nacionais correlatas.

Figura 1 – Percurso metodológico



Fonte: elaborado pelo autor, com uso do *app Napkin*⁴ (2025).

6.2 DESCRIÇÃO DETALHADA DE CADA ETAPA METODOLÓGICA

Nesta subseção é apresentado o detalhamento de cada etapa metodológica empregada na pesquisa, conforme o percurso metodológico apresentado na figura 1. O objetivo primordial desta subseção é fornecer uma visão clara de como o estudo será conduzido para analisar a aderência das Instituições Científicas, Tecnológicas e de Inovação (ICTs) públicas federais no Acre à Lei nº 13.123, de 2015, para atingimento do objetivo desta pesquisa.

6.2.1 Pesquisa documental de processos, procedimentos, regulamentos, regimentos e normativas institucionais das ICTs públicas federais do Acre

Partiu-se, metodologicamente, de uma abordagem de pesquisa qualitativa, por ser, segundo Gil (2008) e Gerhardt e Silveira (2009), a mais adequada para a compreensão de fenômenos em seu contexto e para a interpretação de processos, práticas e significados atribuídos pelos sujeitos envolvidos. Quanto aos objetivos, a pesquisa caracteriza-se como exploratória e descritiva, uma vez que, conforme Gil (2008), a pesquisa exploratória proporciona maior familiaridade com problemas ainda

⁴ <https://app.napkin.ai/>

pouco investigados, enquanto a pesquisa descritiva busca identificar e descrever as características de determinado fenômeno. No que se refere às fontes de dados, adotou-se pesquisa documental baseada em dados secundários, os quais, de acordo com Marconi e Lakatos (2017), correspondem a documentos e registros já existentes, utilizados para subsidiar a investigação científica. O referencial legal analisado compreendeu a Lei nº 13.123, de 2015, regulamentada pelo Decreto nº 8.772, de 2016. A análise documental foi executada pela identificação e consulta dos documentos institucionais vigentes, de acesso público via sítios oficiais do Ifac⁵ e da Embrapa⁶, que regem a pesquisa, transferência de tecnologia e inovação, ou mesmo em atendimento à Lei nº 13.123, de 2015 e Decreto nº 8.772, de 2016, de cada ICT supracitada, que possuem orientação para atendimento da referida Lei e Decreto na pesquisa, transferência de tecnologia e inovação nessas ICTs, como resoluções, normativas, editais e outros tipos de publicação.

6.2.2 Entrevistas com gestores das ICTs públicas federais do Acre

Nesta pesquisa utilizou-se a entrevista semiestruturada, porque permite uma interação entre duas pessoas com o propósito de que uma delas, por meio de uma conversa, obtenha informações sobre um tema ou questão específica (Marconi; Lakatos, 2017). Também proporciona flexibilidade na coleta de dados, permitindo ao entrevistador reformular ou esclarecer perguntas, além de possibilitar a obtenção de informações que não estão disponíveis em fontes documentais, mas que são relevantes e significativas, facilitando a análise dos resultados obtidos (Silva; Quintella, 2021).

A escolha dos gestores das Instituições Científicas, Tecnológicas e de Inovação (ICTs) públicas federais do Acre, como foco deste estudo, justifica-se por sua posição estratégica na gestão de processos de pesquisa e inovação em conformidade com a Lei nº 13.123, de 2015. Esses gestores desempenham um papel essencial na implementação de políticas institucionais, coordenação de projetos de pesquisa e transferência de tecnologia, garantindo que as diretrizes legais sobre o acesso ao patrimônio genético e ao conhecimento tradicional associado sejam respeitadas.

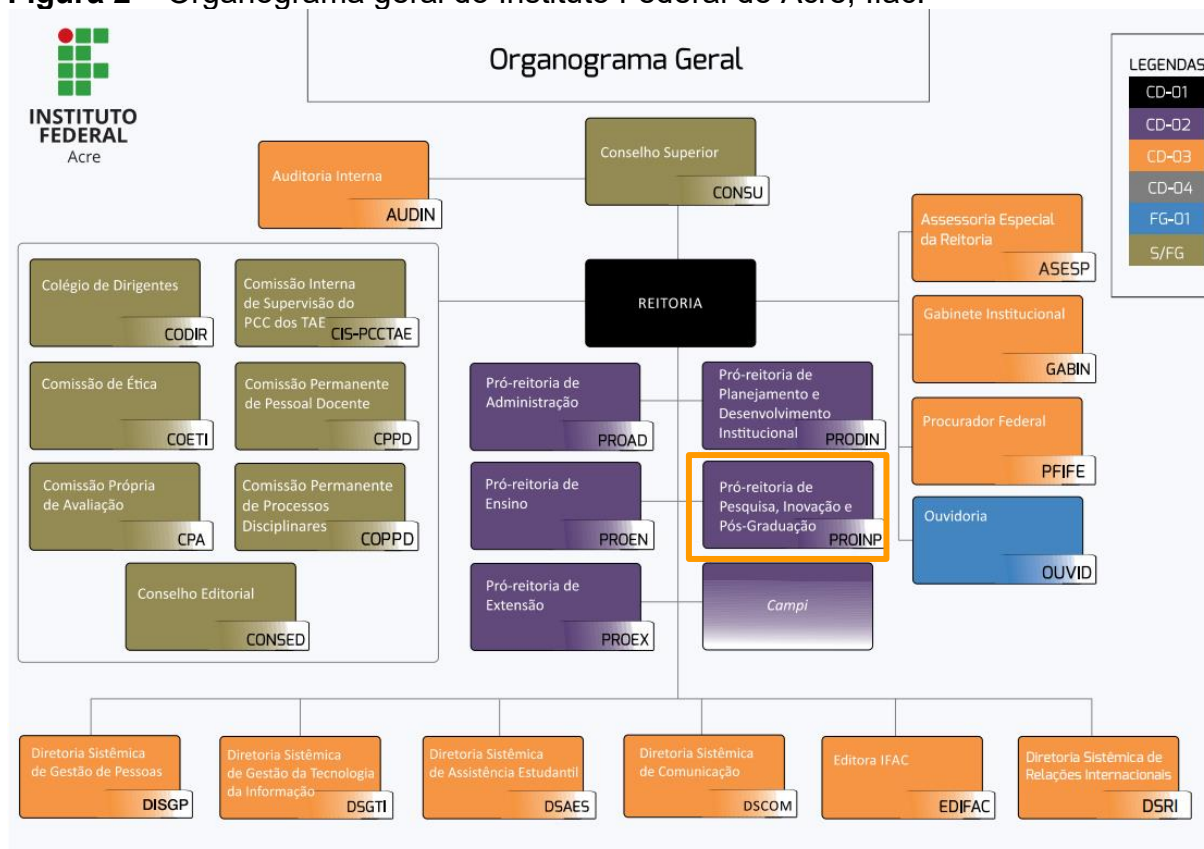
⁵ <https://www.ifac.edu.br/>

⁶ <https://www.embrapa.br/>

Apesar da existência de outras Instituições Científicas, Tecnológicas e de Inovação públicas federais no estado do Acre, optou-se pela seleção do Instituto Federal do Acre (Ifac) e da Embrapa Acre em razão da viabilidade da pesquisa e da disponibilidade de informações compatíveis com o objeto investigado. Além dos limites temporais e da capacidade de exequibilidade da pesquisa, verificou-se que não foi possível obter, nas demais ICTs, acesso a dados públicos e documentos institucionais relacionados ao objeto desta investigação, condição indispensável para a realização da análise documental e para a confrontação das evidências obtidas nas entrevistas. Assim, a seleção das instituições atendeu aos critérios de acesso às fontes de dados, disponibilidade documental e viabilidade metodológica da pesquisa.

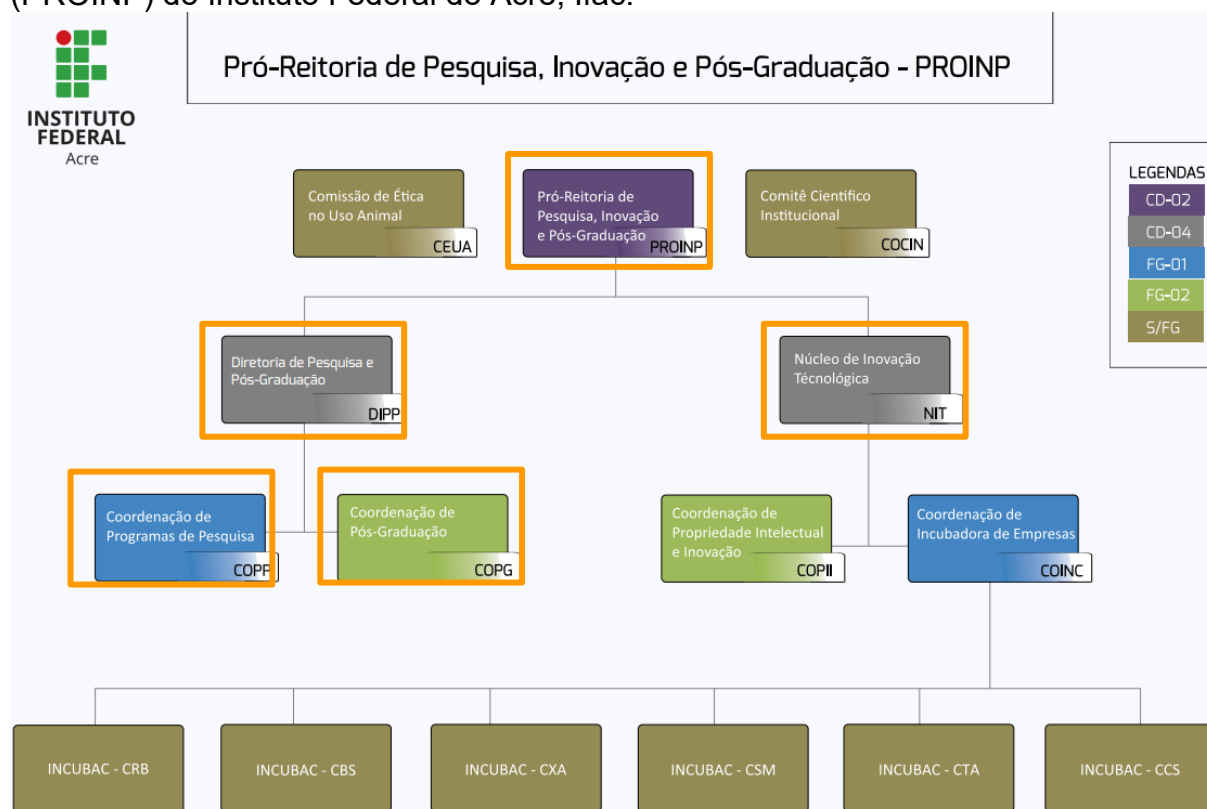
No Ifac, foram selecionados os atores Pró-Reitoria de Pesquisa, Inovação e Pós-Graduação (PROINP), Diretoria de Pesquisa e Pós-Graduação (DIPP) e Núcleo de Inovação Tecnológica (NIT), bem como Coordenação de Programas de Pesquisa (COPP) e Coordenação de Pós-Graduação (COPG), ambas Coordenações vinculadas à DIPP, figuras 2 e 3.

Figura 2 – Organograma geral do Instituto Federal do Acre, Ifac.



Fonte: Ifac (2025).

Figura 3 – Organograma da Pró-Reitoria de Pesquisa, Inovação e Pós-Graduação (PROINP) do Instituto Federal do Acre, Ifac.



Fonte: Ifac (2025).

Por sua vez, na Embrapa Acre foram selecionados como atores a Chefia Adjunta de Pesquisa e Desenvolvimento (CHPD), o Comitê Técnico Interno (CTI) e o Setor de Prospeção e Avaliação de Tecnologias (SPAT), de acordo com a figura 4.

Figura 4 - Organograma da Embrapa Acre



Fonte: Embrapa (2025b).

6.2.2.1 Estruturação do roteiro de entrevista semiestruturada

O roteiro de entrevista semiestruturada, Apêndice D, foi estruturado para coletar informações dos gestores sobre como as Instituições Científicas, Tecnológicas e de Inovação (ICTs) públicas do Acre cumprem a Lei nº 13.123, de 2015. Dessa

forma, ele esteve estruturado em seis categorias principais, sendo elas: conhecimento sobre a Lei nº 13.123, de 2015; políticas, normativas e procedimentos institucionais para cumprimento da referida lei; gestão de atividades; parcerias e colaborações; monitoramento e avaliação; e desafios e recomendações.

Portanto, o roteiro buscou mapear as práticas institucionais, os desafios e as oportunidades para garantir o cumprimento da Lei da Biodiversidade, com atenção especial às especificidades regionais e às parcerias com comunidades tradicionais.

6.2.2.2 Realização das entrevistas

O agendamento das entrevistas foi por meio de contato via e-mail ou mensagens de texto com os gestores das ICTs aqui selecionadas, mais especificamente com o gestor responsável ou envolvido na área de pesquisa e inovação, buscando agendar a respectiva entrevista de acordo com a agenda do entrevistado.

A entrevista foi realizada de forma presencial ou online, a depender da escolha do entrevistado. Para as online, foi utilizada a plataforma Google Meet de videoconferência. Para ambas as formas, foi feita a gravação em áudio da entrevista via programa OBS *Studio*⁷ para sistema operacional Windows (computador) e aplicativo Gravador de Voz, nativo de dispositivos Android, o qual permitiu registrar integralmente as falas e assegurar fidelidade para posterior transcrição e análise dos dados.

Na data previamente agendada, conforme disponibilidade do entrevistado, aplicou-se o roteiro de entrevista semiestruturado, conforme apêndice D. No total, sete gestores participaram das entrevistas. Reforça-se que tal aplicação visou compreender junto aos gestores das ICTs públicas federais do Acre, aqui consideradas, se haviam os devidos processos ou procedimentos de observância da Lei nº 13.123, de 2015, nos projetos de pesquisa e transferência de tecnologia para a inovação.

6.2.3 Organização, tabulação, síntese e análise da pesquisa

Esta etapa do percurso metodológico compreendeu o processamento sistemático dos dados coletados, dividindo-se entre o tratamento do corpus

⁷ <https://obsproject.com/pt-br>

documental e a análise das entrevistas semiestruturadas. A ideia foi transformar as informações brutas em subsídios para construção dos resultados, discussão, impactos, conclusão e perspectivas futuras, assim como o Relatório Técnico Conclusivo.

Para a pesquisa documental de processos, procedimentos, regulamentos, regimentos e normativas institucionais das ICTs públicas federais do Acre, foram identificados e consultados documentos institucionais vigentes, de acesso público via sítios oficiais do Ifac⁸ e da Embrapa⁹, inerentes a pesquisa, transferência de tecnologia e inovação, ou mesmo em atendimento à Lei nº 13.123, de 2015 e Decreto nº 8.772, de 2016, de cada ICT objeto desta pesquisa.

À medida que esses documentos foram identificados, também foram baixados de forma eletrônica em formato *Portable Document Format* (PDF), para o computador do pesquisador, para posterior análise.

Logo, procedeu-se com a categorização binária dos documentos, em um quadro, como “Contém processos e/ou procedimentos quanto à Lei 13.123, de 2015”, tomando-se como parâmetro a identificação de processos e/ou procedimentos para cadastro das atividades de acesso (ou seja, pesquisa e/ou desenvolvimento tecnológico) realizadas com a utilização de amostra de patrimônio genético de espécies da biodiversidade brasileira e ao conhecimento tradicional associado, bem como da remessa de amostra realizada para o exterior, no Sistema de Gestão do Patrimônio Genético e do Conhecimento Tradicional Associado (SisGen), dentro dos prazos previstos no §2º do art. 12 da lei, ou seja, antes da remessa, ou ao pedido de qualquer direito de propriedade intelectual, ou da comercialização do produto intermediário, ou da divulgação dos resultados, sejam finais ou parciais, em publicações científicas ou meios de comunicação, ou da notificação de produto final ou material reprodutivo desenvolvido a partir do acesso (Brasil, 2015, p.7). Caso contrário, o documento foi categorizado como “Não contém processos e/ou procedimentos quanto à Lei 13.123, de 2015”, ou seja, documentos que, embora regendo a pesquisa e inovação, não abordam as exigências do marco legal da biodiversidade.

Em seguida, para os documentos categorizados como “Contém processos e/ou

⁸ <https://www.ifac.edu.br/>

⁹ <https://www.embrapa.br/>

procedimentos quanto à Lei 13.123, de 2015”, marcados como “Sim” no quadro, foi procedida a análise de como cada documento aborda o cumprimento da referida legislação na ICT.

Após essa triagem, realizou-se uma análise comparativa ampla para identificar como cada ICT internalizou as exigências legais em seus fluxos internos.

Para as entrevistas realizadas com os sete gestores das ICTs, estes foram codificados como E1 a E7, como forma de preservar o anonimato dos participantes e realizar o tratamento dos dados de forma ética e sistemática, possibilitando a organização das entrevistas durante suas análises. As gravações dos áudios foram transcritas pela ferramenta *NotebookLM*¹⁰.

Após transcrição integral dos áudios, as entrevistas foram submetidas à análise de conteúdo, categorial, fundamentada em Bardin (2016), utilizando um eixo temático central exclusivo: o processo de internalização e observância da Lei nº 13.123, de 2015, pelas ICTs públicas federais no Acre.

A análise categorial operacionaliza-se por meio do desmembramento do corpus textual em unidades de significação, posteriormente reorganizadas em categorias por meio de reagrupamentos analógicos. O percurso analítico respeitou rigorosamente as três etapas fundamentais do método: a pré-análise, a exploração do material e o tratamento dos resultados (envolvendo inferência e interpretação).

A execução técnica do processo estruturou-se em sete estágios complementares para garantir a consistência dos achados:

1. Transcrição completa dos áudios das entrevistas e sistematização do conteúdo em formato digital.
2. Leituras exaustivas dos textos, visando à imersão nos dados e à detecção de elementos significativos e de maior recorrência.
3. Delimitação de trechos essenciais, definindo o *corpus* analítico e identificando as unidades de registro presentes em ideias, frases ou expressões..
4. Formulação do eixo temático central exclusivo e categorias preliminares, acompanhada da vinculação dos segmentos textuais que fundamentam cada agrupamento.
5. Delineamento das unidades de contexto (trechos extensos) e unidades de significado (termos-chave), para localizar os núcleos de sentido centrais.

¹⁰ <https://notebooklm.google.com/>

6. Organização das unidades em matrizes analíticas para observar relações, contrastes, similaridades e complementaridades entre os discursos.
7. Interpretação e inferência, estabelecendo a ponte entre os dados empíricos e o referencial teórico da pesquisa.

Ao final, o esforço interpretativo priorizou a localização de núcleos de sentido nas respostas dos participantes, permitindo a organização do eixo temático central em categorias, subcategorias, unidades de registro e unidades de contexto. Tal análise buscou revelar o significado das falas, conectando-as às dimensões do acesso ao patrimônio genético, da proteção dos conhecimentos tradicionais associados e da repartição de benefícios, conforme o marco legal da biodiversidade.

Assim, esta abordagem metodológica possibilitou não apenas apreender as práticas atuais vivenciadas pelos gestores das ICTs no Acre, na temática desta pesquisa, mas também realizar inferências sobre as bases estruturais para a conformidade regulatória, suas perspectivas e entraves.

6.2.4 Estruturação de Relatório Técnico Conclusivo (RTC)

Consistiu na sistematização e análise crítica de todos os dados obtidos nas fases anteriores da pesquisa, especialmente a partir da análise documental e das entrevistas com os gestores das ICTs públicas federais do Acre. O objetivo fundamental foi consolidar os achados sobre o processo de internalização da Lei nº 13.123, de 2015, transformando as informações coletadas em um documento onde se evidenciou a conformidade regulatória, a partir das práticas institucionais vigentes, assim como identificou lacunas e desafios enfrentados.

O relatório foi organizado seguindo uma estrutura técnica e acadêmica rigorosa, compreendendo os seguintes elementos:

- a. Identificação do autor
- b. Título do Relatório Técnico Conclusivo
- c. Resumo executivo
- d. Palavras-chave
- e. Introdução
- f. Fundamentação teórica
- g. Metodologia
- h. Desenvolvimento
- i. Considerações finais

- j. Recomendações
- k. Referências
- l. Anexos e/ou apêndices (se houver)

No item “h. Desenvolvimento”, foram detalhados os processos e normativas internas de cada instituição, proporcionando uma visão sistêmica sobre como o acesso ao patrimônio genético e ao conhecimento tradicional associado está sendo gerido no contexto da pesquisa e inovação regional.

6.2.5 Elaboração de base de dados como ferramenta de suporte à gestão regulatória, via *NotebookLM* (IA do Google).

Como etapa final desta pesquisa, foi elaborado um roteiro prático para a estruturação de bases de dados na inteligência artificial Google *NotebookLM*, fundamentado em um guia de fontes das normativas nacionais correlatas. Esta proposta permite que instituições e demais interessados organizem, de forma independente, seus próprios acervos digitais para consulta, configurando-se como uma medida complementar que otimiza o esforço institucional necessário para o pleno atendimento à referida legislação. Esta atividade compreende os seguintes pontos:

1. Seleção e curadoria de fontes: foi realizado o levantamento e o mapeamento das normativas nacionais essenciais que regem o acesso ao Patrimônio Genético e ao Conhecimento Tradicional Associado (Lei nº 13.123/2015). Esta seleção priorizou documentos oficiais, marcos legais e diretrizes institucionais de órgãos de controle.
2. Estruturação de repositórios de acesso: em vez de fornecer um ambiente pré-configurado, estático, optou-se pela criação de uma relação detalhada de documentos, contendo os endereços eletrônicos (URLs) para download direto e os portais de referência para acesso destes documentos. Essa organização permite que a ferramenta de IA acesse informações atualizadas diretamente da fonte, mitigando riscos de desatualização normativa.
3. Protocolo de inserção das fontes de dados no *NotebookLM*: o roteiro descreve o processo de inserção dessas fontes no *NotebookLM*, orientando o usuário sobre como utilizar os links e documentos mapeados para "alimentar" a ferramenta, assim como inserir documentos próprios, do usuário ou da instituição, dentro de um contexto institucional específico, possibilitando que a IA atue como um assistente de busca e síntese que responde com base

exclusivamente no arcabouço legal e documental fornecido. Foram utilizados recursos visuais de “prints” das telas, para melhor ilustrar as etapas a serem seguidas.

4. Exemplos de *prompts* (comandos) para consultas à IA estruturada: para assegurar a utilidade prática da base de dados, a pesquisa contemplou a elaboração de uma matriz de comandos (*prompts*) customizados para o ambiente do *NotebookLM*. A estruturação desses exemplos seguiu critérios de clareza, contexto e delimitação, visando reduzir "alucinações" da IA e garantir que as respostas sejam baseadas nas fontes normativas fornecidas.

Dessa forma, a entrega deste item, que faz parte do Relatório Técnico Conclusivo (Apêndice E), consolida-se como um guia de implementação tecnológica, onde qualquer pessoa física ou jurídica, especialmente as ICTs, pode estruturar internamente sua solução de IA para realizar consultas fundamentadas no apoio para garantir a conformidade regulatória de suas atividades.

6.3 MATRIZ DE VALIDAÇÃO/AMARRAÇÃO

A matriz de validação/amarração constitui um instrumento metodológico fundamental para assegurar a coerência e a consistência interna da pesquisa, permitindo demonstrar o alinhamento entre o problema investigado, os objetivos propostos, as categorias de análise, os procedimentos de coleta de dados e os resultados alcançados. Por meio dessa estrutura, buscou-se evidenciar a lógica que orientou o desenvolvimento do estudo, garantindo a rastreabilidade das informações produzidas e a aderência entre os diferentes elementos metodológicos. Dessa forma, a matriz apresentada a seguir, no Quadro 2, contribuiu para a transparência do processo investigativo e para a validação do percurso metodológico adotado na análise da pesquisa.

Quadro 2 - Matriz de validação/amarração

Objetivos específicos	Metodologia	Resultados alcançados	Produtos
Analisar os processos, procedimentos e normativas institucionais das ICTs públicas federais do Acre, especificamente o	Pesquisa documental nos sites oficiais do Ifac e Embrapa, para identificação de normativos que regem a pesquisa,	Identificaram-se, nos normativos das ICTs citadas, processos/procedimentos que atendem a referida Lei, assim como	Artigos científicos

Ifac e a Embrapa, referente a aplicação da Lei nº 13.123, de 2015	transferência de tecnologia e inovação dessas ICTs, em atendimento à Lei da biodiversidade, assim como cada ICT internalizou as exigências legais em seus fluxos internos.	cada ICT internalizou as exigências legais em seus fluxos internos.	
Compreender junto aos gestores das ICTs públicas federais do Acre selecionadas os processos ou procedimentos de observância da Lei nº 13.123, de 2015, nos projetos de pesquisa e transferência de tecnologia para a inovação.	Dados primários, por meio de roteiro de entrevistas semi-estruturadas individuais aos gestores da pesquisa, transferência de tecnologia e inovação das ICTs públicas federais do Acre.	Foram obtidos a compreensão dos gestores, revelando os desafios operacionais, práticas e os principais obstáculos e desafios na aplicação da Lei da biodiversidade na ICT a qual faz parte.	Artigos científicos
Elaborar relatório técnico conclusivo sobre o processo de internalização da Lei nº 13.123, de 2015, das referidas ICTs públicas federais do Acre.	A partir dos dados obtidos na análise documental e informações coletadas nas entrevistas, estruturação de relatório contendo informações sobre o projeto e atividades realizadas, desde seu planejamento até suas conclusões, indicando a relevância dos resultados e produto, assim como seus impactos na adoção do conhecimento e produto propostos.	Consolidou-se um relatório técnico detalhado que apresentou o panorama da conformidade legal, as lacunas procedimentais identificadas e as recomendações para o aprimoramento da gestão do acesso ao patrimônio genético e conhecimento tradicional.	Relatório técnico conclusivo
Criar um passo a passo de estruturação de base de dados, dentro da ferramenta NotebookLM, inteligência artificial do Google, tendo como fontes as legislações e normativas nacionais correlatas.	Sistematizar a arquitetura da base de dados por meio da curadoria e upload de legislações e normativas no <i>NotebookLM</i> . Sugestão de <i>prompts</i> para uso da ferramenta.	Elaborou-se um guia metodológico detalhado (passo a passo), que demonstrou a viabilidade do uso da IA para otimizar consultas sobre a Lei nº 13.123/2015, resultando em uma ferramenta de suporte à gestão do acesso ao patrimônio genético e conhecimento tradicional associado à inovação na ICT.	Guia de estruturação de base de dados no <i>NotebookLM</i> para consultas sobre a Lei nº 13.123, de 2015, e normativas correlatas.

Fonte: elaborado pelo autor (2026).

6.4 SUBMISSÃO AO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA (CEP)

As pesquisas com seres humanos devem ser conduzidas mediante observância dos princípios, diretrizes e regras previstas na Lei nº 14.874, de 28 de maio de 2024. O parágrafo único do art. 63 dessa lei, dita que “Regulamento disporá sobre eventuais especificidades das pesquisas em ciências humanas e sociais [...]”. Até que isso ocorra, permanecem vigentes os normativos estabelecidos pelo Conselho Nacional de Saúde (CNS), incluindo a Resolução CNS nº 674, de 2022, a qual define em seu art. 26 quais pesquisas são dispensadas de apreciação, pelo Sistema CEP/Conep, incluindo *“XI - Atividade cuja finalidade seja descrever ou analisar o processo produtivo ou administrativo para fins, exclusivamente, de desenvolvimento organizacional”*.

Considera-se que a presente pesquisa se classifica nessa excepcionalidade, pois buscou investigar as práticas institucionais adotadas nas Instituições Científicas, Tecnológicas e de Inovação (ICTs) públicas federais do Acre para atendimento à Lei nº 13.123, de 2015, que regula o acesso ao patrimônio genético e ao conhecimento tradicional associado. Por esse motivo, concluiu-se pela dispensa de submissão ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP).

6.5 USO DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

Em observância ao disposto no art. 9º, alínea “c”, da Portaria CNPq nº 2.664, de 2026, declara-se que foram utilizadas ferramentas de Inteligência Artificial Generativa (IAG) durante o desenvolvimento desta pesquisa, exclusivamente como instrumentos de apoio às atividades acadêmicas. Especificamente, empregaram-se as plataformas *ChatGPT*¹¹, da *OpenAI*, e *NotebookLM*, do Google, para auxiliar na organização das ideias, elaboração de versões preliminares de trechos textuais, revisão gramatical e estilística, análise e sistematização de conteúdos normativos e bibliográficos, bem como na estruturação e validação da base de dados desenvolvida no NotebookLM como produto técnico desta pesquisa. A utilização dessas ferramentas ocorreu sob supervisão integral do pesquisador, que permaneceu responsável pela seleção e validação das fontes, análise crítica das informações, interpretação dos resultados, redação final do trabalho e pelas conclusões apresentadas. O trabalho foi submetido a um teste de similaridade de escrita por IA, registrando um índice de 13%, valor considerado aceitável dentro da totalidade da pesquisa e de sua finalidade científica.

¹¹ <https://chatgpt.com/>

7 GESTÃO DO ACESSO AO PATRIMÔNIO GENÉTICO E CONHECIMENTO TRADICIONAL ASSOCIADO NAS ICTs PÚBLICAS FEDERAIS NO ACRE, À LUZ DA LEI Nº 13.123, DE 2015

A pesquisa e o desenvolvimento tecnológico, com base nos recursos genéticos da biodiversidade brasileira, são regidos pela Lei nº 13.123, de 2015, o atual marco legal que substituiu a Medida Provisória nº 2.186-16/2001. Regulamentada pelo Decreto nº 8.772/2016 e pelas resoluções do CGen, as normativas aplicam-se a pessoas físicas e jurídicas, como pesquisadores, ICTs e empresas que acessam o Patrimônio Genético (PG) ou o Conhecimento Tradicional Associado (CTA) para fins de pesquisa e/ou desenvolvimento tecnológico ou econômicos, assim como da remessa de amostra para o exterior. Tal legislação também prevê a repartição de benefícios, obrigações concentradas no último elo da cadeia produtiva, responsável pela exploração econômica dos produtos obtidos a partir do acesso, ressalvadas as hipóteses de isenção previstas na legislação (Brasil, 2015; Vasconcelos, 2016).

Para assegurar a conformidade regulatória, os usuários devem obrigatoriamente cadastrar no SisGen suas atividades de acesso (ou seja, pesquisa e/ou desenvolvimento tecnológico) realizadas com a utilização de amostra de patrimônio genético de espécies da biodiversidade brasileira e ao conhecimento tradicional associado, bem como da remessa de amostra realizada para o exterior, antes de momentos-chave, como a divulgação de resultados parciais ou finais, remessa, pedidos de propriedade intelectual, comercialização do produto intermediário, a notificação do produto final ou material reprodutivo desenvolvido a partir do acesso (Brasil, 2015, p.7).

Os principais resultados desta pesquisa indicaram como cada ICT procede e se organiza no atendimento da referida Lei, na sua pesquisa e inovação a partir do acesso do patrimônio genético e ao conhecimento tradicional associado. A partir disto, foi possível concretizar uma experiência localizada e específica no contexto amazônico, que poderá servir de modelo a outras ICTs da região, ou qualquer outra no âmbito nacional. Adicionalmente, foi elaborado um roteiro estruturado para a organização de uma base de dados na ferramenta *NotebookLM* (Google). O procedimento utilizou como fonte o arcabouço normativo nacional e permitiu que os usuários da inteligência artificial realizassem consultas qualificadas e céleres acerca da legislação vigente sobre o tema.

As ICTs, ao adotarem essa inovação de processo, poderão aprimorar os seus

procedimentos internos no sentido de promover a conformidade regulatória de suas atividades de pesquisa e produtos gerados, bem como proteção intelectual de tecnologias e divulgação de publicações obtidas a partir do acesso do patrimônio genético e ao conhecimento tradicional associado, promovendo o seu uso sustentável e a repartição justa e equitativa dos benefícios decorrentes dessas atividades. Também reduzirão os riscos de sofrerem penalidade de multa, por infração à Lei nº 13.123, de 2015, terem atividades paralisadas ou canceladas e sejam afetadas por danos de imagem perante a sociedade, com possíveis prejuízos para parceiros, financiadores e beneficiários dos estudos realizados.

Salienta-se, ainda, que foi produzido um conjunto significativo de informações que no intuito de contribuir para a compreensão e aprimoramento da aplicação da Lei nº 13.123, de 2015, nas Instituições Científicas, Tecnológicas e de Inovação (ICTs) públicas federais do Acre, com foco no acesso ao patrimônio genético e no conhecimento tradicional associado. Esses resultados podem ser sintetizados em quatro grandes eixos relacionados aos objetivos específicos do estudo, conforme abaixo.

7.1 ARCABOUÇO NORMATIVO E DOS FLUXOS INSTITUCIONAIS DAS ICTS ACREANAS SOB A ÉGIDE DA LEI DA BIODIVERSIDADE

Esta seção apresenta os resultados da análise dos processos, procedimentos e normativas institucionais das ICTs públicas federais do Acre, mais especificamente, para este estudo, o Ifac e a Embrapa Acre, quanto à aplicação da Lei nº 13.123, de 2015. A partir da pesquisa documental, foram examinados instrumentos formais como regulamentos, resoluções e fluxos internos, evidenciando como as instituições estruturaram seus mecanismos para atender às exigências legais relacionadas ao acesso ao patrimônio genético e ao conhecimento tradicional associado.

Os resultados permitiram identificar tanto o nível de institucionalização desses mecanismos quanto as semelhanças e particularidades entre as ICTs analisadas, destacando práticas consolidadas e lacunas no atendimento à legislação. Assim, esta subseção forneceu a base empírica para avaliar a aderência institucional à Lei nº 13.123, de 2015, bem como para apontar oportunidades de aprimoramento na gestão da conformidade regulatória.

7.1.1 Instituto Federal do Acre (Ifac): processos e normativas institucionais no contexto da Lei nº 13.123, de 2015

A análise das normativas institucionais do Instituto Federal do Acre (Ifac) evidenciou um processo de internalização ainda em desenvolvimento das obrigações estabelecidas pela Lei nº 13.123, de 2015, e pelo Decreto nº 8.772, de 2016. Verificou-se que, embora a instituição possua um conjunto de instrumentos normativos voltados à pesquisa, à inovação e à transferência de tecnologia, apenas parte dessas normas contempla procedimentos específicos relacionados ao acesso ao Patrimônio Genético (PG), ao Conhecimento Tradicional Associado (CTA) e às exigências de cadastro no Sistema Nacional de Gestão do Patrimônio Genético e do Conhecimento Tradicional Associado (SisGen).

Nesse contexto, o Quadro 3 apresenta a sistematização das normativas institucionais analisadas, evidenciando aquelas que contemplam processos e procedimentos relacionados à Lei nº 13.123, de 2015, bem como aquelas que, embora permaneçam vigentes, não apresentam disposições específicas acerca das obrigações previstas no marco legal da biodiversidade.

Quadro 3 – Identificação das normativas institucionais do Ifac que contém processos e/ou procedimentos quanto à Lei 13.123, de 2015.

Ato normativo	Objeto da norma	Contém processos e/ou procedimentos quanto à Lei 13.123, de 2015?
RESOLUÇÃO Nº 124/2013 – IFAC (Ifac, 2013a)	Cria e aprova o Regulamento do Núcleo de Inovação Tecnológica (NIT)	Não (revogada)
RESOLUÇÃO Nº 067/2015 – CONSU/IFAC (Ifac, 2015)	Institui a Política de Propriedade Intelectual do IFAC	Sim
RESOLUÇÃO Nº 37/2019 – CONSU/IFAC (Ifac, 2019)	Altera o regulamento do NIT	Sim
RESOLUÇÃO Nº 84/2022 – CONSU/IFAC (Ifac, 2022a)	Regulamento geral de pesquisa, inovação e pós-graduação	Sim
RESOLUÇÃO Nº 99/2022 – CONSU/IFAC (Ifac, 2022b)	Política de Inovação do Ifac	Sim
INSTRUÇÃO NORMATIVA Nº 01/2021 – PROINP/IFAC (Ifac, 2021a)	Procedimentos para registro de atividades de pesquisa	Sim

INSTRUÇÃO NORMATIVA Nº 02/2022 – PROINP/IFAC (Ifac, 2022c)	Prestação de serviços tecnológicos	Sim
RESOLUÇÃO CONSU/IFAC Nº 033/2017 (Ifac, 2017)	Regimento da incubadora de empreendimentos (INCUBAC)	Não
RESOLUÇÃO Nº 50/2018 – CONSU/IFAC (Ifac, 2018)	Política de ações afirmativas na pós-graduação	Não
RESOLUÇÃO Nº 23/2020 – CONSU/IFAC (Ifac, 2020a)	Regulamenta relação com fundações de apoio	Não
RESOLUÇÃO Nº 32/2020 – CONSU/IFAC (Ifac, 2020b)	Altera regimento da pós-graduação lato sensu	Não
RESOLUÇÃO Nº 33/2020 – CONSU/IFAC (Ifac, 2020c)	Regimento dos cursos stricto sensu	Não
RESOLUÇÃO Nº 16/2021 – CONSU/IFAC (Ifac, 2021b)	Regulamenta concessão de bolsas de pesquisa e inovação	Não
RESOLUÇÃO Nº 111/2022 – CONSU/IFAC (Ifac, 2022d)	Regulamenta prestação de serviços tecnológicos	Não
RESOLUÇÃO Nº 176/2024 – CONSU/IFAC (Ifac, 2024a)	Normatiza empresas juniores	Não
RESOLUÇÃO Nº 197/2013 – IFAC (Ifac, 2013b)	Regulamenta auxílio financeiro a pesquisador (Cartão Pesquisa)	Não
RESOLUÇÃO Nº 184/2024 – CONSU/IFAC (Ifac, 2024b)	Revoga a Política de Propriedade Intelectual (Res. 67/2015)	Não
INSTRUÇÃO NORMATIVA Nº 01/2020 – PROINP/IFAC (Ifac, 2020d)	Medidas administrativas para editais durante a pandemia	Não
INSTRUÇÃO NORMATIVA Nº 02/2020 – PROINP/IFAC (Ifac, 2020e)	Normas para bancas de pós-graduação remotas	Não
INSTRUÇÃO NORMATIVA Nº 03/2020 – PROINP/IFAC (Ifac, 2020f)	Suspensão de atividades presenciais na pós-graduação	Não
INSTRUÇÃO NORMATIVA Nº 04/2020 – PROINP/IFAC (Ifac, 2020g)	Correção da IN nº 03/2020	Não

INSTRUÇÃO NORMATIVA Nº 05/2020 – PROINP/IFAC (Ifac, 2020h)	Medidas administrativas para editais (revoga IN 01/2020)	Não
INSTRUÇÃO NORMATIVA Nº 06/2020 – PROINP/IFAC (Ifac, 2020i)	Apuração e sanção de plágio na pós-graduação	Não
INSTRUÇÃO NORMATIVA Nº 07/2020 – PROINP/IFAC (Ifac, 2020j)	Retomada das atividades de pesquisa	Não
INSTRUÇÃO NORMATIVA Nº 08/2020 – PROINP/IFAC (Ifac, 2020k)	Execução remota de atividades de pós-graduação	Não
INSTRUÇÃO NORMATIVA Nº 09/2020 – PROINP/IFAC (Ifac, 2020l)	Retomada das atividades de pesquisa (revoga IN 07/2020)	Não
INSTRUÇÃO NORMATIVA Nº 02/2021 – PROINP/IFAC (Ifac, 2021c)	Execução remota de atividades acadêmicas	Não
INSTRUÇÃO NORMATIVA Nº 03/2021 – PROINP/IFAC (Ifac, 2021d)	Comprovação de atividades de pesquisa (PIT/RIT)	Não
INSTRUÇÃO NORMATIVA Nº 05/2023 – PROINP/IFAC (Ifac, 2023)	Termo de compromisso de produção científica	Não
PORTARIA IFAC Nº 742, DE 14 DE JUNHO DE 2022 – PROINP/IFAC (Ifac, 2022e)	Dispõe sobre o Regimento Interno dos Laboratórios IFMakers de Prototipagem e Aprendizagem Criativa	Não
GUIA DE REDES SOCIAIS¹² (Ifac, [s.d.]a)	Estabelece diretrizes, orientações e boas práticas para a atuação institucional nas redes sociais, incluindo produção de conteúdo, métricas, relacionamento com o público e princípios da comunicação pública	Não
FORMULÁRIO PARA DIVULGAÇÃO DE NOTÍCIAS¹³ (Ifac, [s.d.]b)	Formulário para divulgação de notícias do Ifac	Não

Fonte: elaborado pelo autor (2026).

No âmbito da triagem documental acima, especificamente na seção de

¹² <https://www.ifac.edu.br/o-ifac/comunicacao/guias-e-normativas/guiaredessociaiscompleto.pdf>

¹³ <https://www.ifac.edu.br/o-ifac/comunicacao/noticias/noticias>

Resoluções relacionadas à pesquisa, inovação e pós-graduação¹⁴, foram identificadas inconsistências relevantes quanto à classificação de vigência dos atos normativos. Verificou-se que determinadas resoluções constam simultaneamente nas seções de “vigentes” e “revogadas”, evidenciando falhas de atualização ou de organização da informação institucional.

Entre os casos identificados, destacam-se as Resoluções nº 140/2013, nº 195/2014 e nº 34/2020, todas do Conselho Superior (CONSU/IFAC), que, embora listadas como vigentes, também aparecem expressamente como revogadas no mesmo repositório. Por sua vez, a Resolução nº 124/2013 que aparece exclusivamente como vigente, foi revogada pela Resolução nº 37/CONSU/IFAC.

Ademais, observou-se que a Resolução nº 67/2015, que institui a Política de Propriedade Intelectual do Ifac, permanece indicada como vigente, apesar da existência de normativa posterior (Resolução nº 184/2024) que a revoga explicitamente. Tais incongruências comprometem a clareza e a confiabilidade do arcabouço normativo disponibilizado, podendo impactar a adequada interpretação e aplicação das diretrizes institucionais relacionadas ao acesso ao patrimônio genético e ao conhecimento tradicional associado.

A partir da triagem apresentada, para as normativas marcadas como “Sim” no quadro acima, procedeu-se à análise qualitativa detalhada desses instrumentos normativos que incorporam, direta ou indiretamente, as obrigações da Lei nº 13.123, de 2015 no Ifac. Os parágrafos seguintes descrevem a forma como cada normativa trata, de alguma forma, os procedimentos de acesso ao Patrimônio Genético (PG) e ao Conhecimento Tradicional Associado (CTA), evidenciando as competências institucionais delegadas aos setores, para garantir a segurança jurídica de suas atividades de pesquisa e inovação.

A Resolução nº 067/2015 – CONSU/IFAC¹⁵, institui a Política de Propriedade Intelectual (PI) do Instituto Federal do Acre, representa um importante estágio de amadurecimento institucional, ao estabelecer as bases para a gestão de ativos intelectuais, como invenções, programas de computador e cultivares. Embora tenha sido promulgada em junho de 2015, meses antes da vigência plena do atual marco

¹⁴ <https://www.ifac.edu.br/o-lfac/pesquisa-inovacao-e-pos-graduacao/documentos-normativos/resolucoes>

¹⁵ https://www.ifac.edu.br/o-lfac/pesquisa-inovacao-e-pos-graduacao/documentos-normativos/resolucoes_files_proinp/resolucao-ndeg-067_2015-2013-consu_ifac.pdf/view

legal da biodiversidade, a normativa demonstrava uma preocupação incipiente com a proteção de saberes tradicionais.

Identificou-se que este documento apresenta uma aderência indireta aos preceitos da Lei nº 13.123, de 2015, especialmente por meio do seu Artigo 2º, inciso II, alínea “c”. Isto é, determina explicitamente que os direitos autorais envolvendo patrimônio material e imaterial de populações tradicionais devem ser repartidos conforme a legislação vigente.

A referida resolução delega à Pró-Reitoria de Pesquisa, Inovação e Pós-Graduação (Proinp) e ao Núcleo de Inovação Tecnológica (NIT) a responsabilidade pela implementação da política e pela proteção legal das criações institucionais. Essa atribuição é estratégica para a conformidade regulatória, visto que o NIT atua como o elo necessário para garantir que pedidos de patentes ou registros de cultivares decorrentes de acesso ao Patrimônio Genético (PG) ou Conhecimento Tradicional Associado (CTA) cumpram as exigências do CGen.

Entretanto, a análise aponta um anacronismo regulatório, pois, por ser anterior ao Decreto nº 8.772/2016, a resolução não operacionaliza os fluxos administrativos específicos para o cadastro prévio exigido pelo atual marco legal. Ela foca primordialmente na titularidade e na proteção industrial clássica.

Dessa forma, reitera-se que, a eficácia da Resolução nº 067/2015 como guia procedimental é atualmente limitada por questões de governança documental, uma vez que o documento permanece listado como vigente em repositórios oficiais, apesar de ter sido expressamente revogado pela Resolução nº 184/2024. Essa inconsistência pode gerar insegurança jurídica aos pesquisadores que buscam orientações sobre a regularização de suas pesquisas junto ao Conselho de Gestão do Patrimônio Genético (CGen).

Observou-se que, embora a política de 2015 tenha sido pioneira ao reconhecer os direitos de populações tradicionais no âmbito do Ifac, ela carece de mecanismos operacionais para atender às exigências do CGen. Reforça a necessidade de atualização para os fluxos vigentes de pesquisa e inovação..

A Instrução Normativa nº 02/2022 – PROINP/IFAC, normatiza o modelo de projeto e os instrumentos jurídicos para a prestação de serviços tecnológicos com contrapartida financeira, revela que o documento atua como um elo estratégico na transferência de tecnologia do Instituto Federal do Acre. Esta normativa orienta a formalização de contratos entre o Ifac e empresas, com a intervenção de fundações

de apoio ou via Guia de Recolhimento da União (GRU), estabelecendo fluxos administrativos que devem passar obrigatoriamente pelo Núcleo de Inovação Tecnológica (NIT).

No escopo deste diagnóstico, o ato normativo foi identificado como detentor de processos que apresentam uma aderência indireta aos requisitos de conformidade com a Lei da Biodiversidade, integrando o conjunto de documentos que regulam ativos passíveis de acesso ao patrimônio genético.

A conexão central desta instrução com o marco legal da biodiversidade reside na gestão da Propriedade Intelectual (PI) e na titularidade de resultados gerados durante a prestação de serviços. As minutas contratuais anexas (Anexos IV, V e VI) determinam que o NIT deve manifestar-se sobre o interesse institucional na proteção jurídica das criações e verificar a existência de tecnologias resultantes do projeto. Visto que o Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI) exige a conformidade com a Lei da Biodiversidade como pré-requisito para o depósito de patentes que acessem o Patrimônio Genético (PG) ou o Conhecimento Tradicional Associado (CTA), o NIT assume, por meio desta Instrução Normativa, a responsabilidade residual de garantir que tais ativos estejam devidamente regularizados no SisGen antes de qualquer requerimento de direito de PI.

Entretanto, a análise qualitativa aponta a persistência de um anacronismo regulatório e lacunas operacionais significativas. Embora o Formulário de Apresentação de Projeto (Anexo II) e o Plano de Trabalho (Anexo III) exijam justificativas detalhadas sobre os impactos ambientais e acadêmicos, não existem campos específicos para que o coordenador declare se o serviço tecnológico envolve o acesso ao patrimônio genético e conhecimento tradicional associado em componentes da biodiversidade nacional.

Da mesma forma, o Formulário de Análise (Anexo VIII), utilizado para o parecer da Direção-Geral, não contempla a verificação de conformidade regulatória como critério de aprovação. Esse fato pode resultar na exploração econômica de serviços sem a necessária notificação prévia no SisGen, sujeitando a instituição a sanções administrativas e multas vultosas.

Em conformidade com as inconsistências de governança documental identificadas em outros repositórios do Ifac, observa-se que, apesar de a IN nº 02/2022 prever a gestão da PI, a política de propriedade intelectual à qual ela se vinculava (Resolução nº 67/2015) foi revogada, o que demanda uma atualização urgente dos

fluxos internos. Destarte, para garantir a segurança jurídica institucional, é indispensável a revisão dos formulários anexos a esta instrução para incluir etapas obrigatórias de cadastro no SisGen, alinhando a prestação de serviços tecnológicos aos procedimentos descritos no fluxograma institucional de atendimento à Lei da Biodiversidade.

A Resolução nº 84/2022 – CONSU/IFAC, que aprova o Regulamento da Pesquisa, Empreendedorismo, Inovação e Pós-Graduação do Instituto Federal do Acre, revela o estágio mais avançado de maturidade normativa da instituição no que tange à conformidade com a Lei nº 13.123, de 2015. Diferente de atos normativos anteriores que possuíam aderência apenas residual ou indireta, este regulamento internaliza de forma explícita as obrigações do marco legal da biodiversidade, consolidando a estrutura de gestão da pesquisa e inovação sob a égide da segurança regulatória. No escopo deste diagnóstico, o documento foi identificado como detentor de processos e procedimentos que apresentam uma aderência direta aos requisitos de acesso ao patrimônio genético e conhecimento tradicional.

O núcleo da conformidade institucional está estabelecido nos Artigos 53 e 54 da referida resolução. O Art. 53 determina obrigatoriamente que as pesquisas envolvendo a diversidade biológica, o Patrimônio Genético (PG) e o Conhecimento Tradicional Associado (CTA) devem estar em consonância com a legislação vigente, incluindo o cadastro obrigatório no Sistema Nacional de Gestão do Patrimônio Genético e do Conhecimento Tradicional Associado (SisGen).

Para operacionalizar essa exigência, o Art. 54 delega ao Núcleo de Inovação Tecnológica (NIT) a responsabilidade pelo cadastro e acompanhamento dos projetos no sistema, tarefa executada por um representante institucional formalmente nomeado pela Reitoria. Esse fato centraliza a gestão regulatória e minimiza riscos de infrações administrativas.

A referida Resolução integra a conformidade regulatória ao fluxo processual de aprovação de projetos dentro do Ifac. Conforme os Artigos 49 e 57, todo projeto de empreendedorismo e inovação deve passar pela deliberação do NIT, e um dos critérios de avaliação para a aprovação institucional (Art. 57, inciso VII) é justamente a apresentação do comprovante de submissão ou cadastro no SisGen, quando pertinente. Essa articulação entre a Coordenação de Pesquisa do Campus e o NIT cria uma abertura processual que visa garantir o cumprimento dos prazos previstos no Art. 12 da Lei nº 13.123, de 2015, impedindo que resultados sejam divulgados ou

patentes requeridas sem a devida regularização prévia.

Entretanto, constatou-se que, embora o Ifac tenha avançado na estruturação normativa, persistem lacunas na operacionalização detalhada para os pesquisadores. Verificou-se que a resolução ainda carece de guias práticos ou fluxogramas integrados que auxiliem o docente a realizar o enquadramento inicial de sua atividade (se pesquisa ou desenvolvimento tecnológico).

Além disso, o Art. 80 reforça que tecnologias passíveis de proteção devem ser registradas no NIT antes de qualquer divulgação, mas os formulários anexos não detalham campos de verificação técnica sobre a origem do material biológico acessado. De toda forma, evidencia-se que a Resolução nº 84/2022 – CONSU/IFAC é o instrumento mais robusto do Ifac para o atendimento à Lei da Biodiversidade, mas sua plena eficácia depende da criação de manuais de procedimentos que facilitem as atividades do pesquisador na ponta da execução científica.

A Resolução nº 99/2022 – CONSU/IFAC, que dispõe sobre a Política de Inovação do Instituto Federal do Acre, constitui um instrumento normativo fundamental para a consolidação do ecossistema de inovação institucional. Este documento estabelece as diretrizes estratégicas para a gestão da propriedade intelectual, transferência de tecnologia e fomento ao empreendedorismo, alinhando a ICT ao Marco Legal de Ciência, Tecnologia e Inovação (Lei nº 13.243, de 2016).

No escopo deste diagnóstico, a referida Resolução foi identificada como detentora de processos que apresentam uma aderência direta aos requisitos de conformidade com a Lei nº 13.123, de 2015. Ademais, consolida-se a obrigatoriedade de conformidade regulatória como etapa integrante dos resultados das atividades de pesquisa e inovação da instituição.

O ponto central de conexão entre a Política de Inovação e o marco legal da biodiversidade encontra-se no Artigo 17, § 2º, que determina explicitamente que qualquer solicitação de registro de propriedade intelectual, cujos resultados tenham sido decorrentes de acesso ao Patrimônio Genético (PG) brasileiro, deverá apresentar a comprovação de registro no sistema governamental para tal finalidade.

Esta disposição institui um mecanismo de controle interno preventivo, vinculando a gestão da inovação à segurança jurídica ambiental e assegurando que o Ifac não incorra nas infrações previstas para o requerimento de direitos de propriedade intelectual sem o prévio cadastro no SisGen.

A referida resolução reforça o papel do Núcleo de Inovação Tecnológica (NIT)

como o órgão gestor responsável por auxiliar a instituição na observância dessas obrigações, como uma instância de controle. Ela deve verificar a regularidade das pesquisas antes de proceder com depósitos de patentes ou registros de cultivares.

No entanto, a análise aponta uma lacuna formal, de que embora a normativa estabeleça a obrigação de registro no sistema governamental (SisGen), ela não cita nominalmente a Lei nº 13.123, de 2015, em seu texto, o que pode omitir o referencial legal direto para pesquisadores que necessitem consultar as regras específicas de acesso, cadastro e repartição de benefícios.

Por fim, observa-se que a Política de Inovação de 2022 representa um estágio elevado de amadurecimento institucional ao reconhecer o patrimônio genético como um ativo sujeito a controle rigoroso. Contudo, para garantir a plena operacionalização do Art. 17, torna-se indispensável a criação de guias práticos e a atualização dos formulários de comunicação de invenção, incluindo campos que detalhem se a tecnologia decorreu de acesso ao patrimônio genético e conhecimento tradicional associado da biodiversidade brasileira.

Destarte, a Resolução nº 99/2022 provê o fundamento necessário para a conformidade regulatória, mas sua eficácia depende da integração com os fluxogramas operacionais de atendimento à Lei da Biodiversidade até então propostos pela instituição nas demais normativas citadas nesta pesquisa.

A Instrução Normativa nº 01/2021 – PROINP/IFAC, que estabelece as orientações para o registro de atividades de pesquisa no Instituto Federal do Acre, revela um esforço de padronização administrativa que, embora essencial para a organização institucional, apresenta uma aderência limitada e lacunosa aos preceitos da Lei nº 13.123, de 2015. Este instrumento normativo regula o fluxo de institucionalização de projetos via Sistema Eletrônico de Informações (SEI), determinando a documentação obrigatória para que uma pesquisa seja formalmente reconhecida pela ICT.

No escopo deste diagnóstico, o documento foi identificado como portador de elementos que tangenciam a conformidade regulatória, mas que falham em operacionalizar integralmente as exigências do marco legal da biodiversidade. A principal evidência de convergência identificada na norma encontra-se no Anexo II – Institucionalização de projetos de pesquisa, especificamente no item 5.1.3 "Conhecimentos Tradicionais". Neste campo, o proponente deve indicar se o projeto de pesquisa envolve saberes de populações tradicionais, como indígenas,

seringueiros, ribeirinhos e extrativistas.

Tal dispositivo está em consonância com a etapa inicial de enquadramento prevista na legislação, que exige a verificação prévia de acesso ao Conhecimento Tradicional Associado (CTA). No entanto, a análise demonstra que esta verificação é insuficiente, pois a normativa não estabelece um campo correlato para o acesso ao Patrimônio Genético (PG) nativo, omitindo um dos pilares centrais da Lei da Biodiversidade.

Outra lacuna significativa refere-se à ausência de mecanismos de controle para o cadastro obrigatório no SisGen. Embora essa Instrução Normativa exija a submissão à Comissão de Ética com Uso de Animais (CEUA) e ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), quando pertinente (Art. 12, incisos III e IV), não há uma exigência análoga para a apresentação do comprovante de cadastro de acesso ao PG ou CTA antes da institucionalização do projeto ou da divulgação de seus resultados. Além disso, os formulários anexos não orientam o pesquisador quanto ao enquadramento obrigatório da atividade nas finalidades de "pesquisa" ou "desenvolvimento tecnológico", conforme exigido pelo Art. 2º da Lei da Biodiversidade, o que pode induzir a erros na regularização junto ao Conselho de Gestão do Patrimônio Genético (CGen).

A IN nº 01/2021, apesar de ter sido publicada seis anos após a promulgação da Lei da Biodiversidade, padece de um anacronismo procedimental ao não integrar o fluxo de registro de pesquisa aos prazos e obrigações do Art. 12 da referida Lei. Observa-se que a normativa foca primordialmente em aspectos de carga horária docente e trâmites internos de certificação, deixando a cargo do pesquisador a responsabilidade subjetiva de buscar a conformidade regulatória, sem o suporte de guias práticos ou campos de verificação técnica no SEI. Portanto, é pertinente a revisão urgente deste ato normativo para incluir a obrigatoriedade de declaração de acesso ao patrimônio genético e a vinculação da institucionalização do projeto à comprovação de regularidade no SisGen.

A Resolução nº 37/2019 – CONSU/IFAC, que altera o Regulamento do Núcleo de Inovação Tecnológica (NIT) e disciplina sua organização, funcionamento e competências, revela um importante instrumento de governança da inovação no Instituto Federal do Acre. Fundamentada na Lei de Inovação (Lei nº 10.973/2004) e nas atualizações trazidas pelo Marco Legal de Ciência, Tecnologia e Inovação (Lei nº 13.243/2016), a normativa revogou a Resolução nº 124/2013, buscando modernizar a atuação do núcleo frente ao novo cenário de incentivos à pesquisa científica e

tecnológica. No escopo deste diagnóstico documental, o ato normativo foi identificado como detentor de processos que apresentam uma aderência indireta aos requisitos da Lei nº 13.123, de 2015, integrando o conjunto de normas que regulam a gestão da Propriedade Intelectual institucional.

A conexão estratégica desta resolução com o marco legal da biodiversidade reside na atribuição do NIT como o órgão gestor da política de inovação e proteção dos resultados da pesquisa e inovação no âmbito do Ifac. O regulamento determina que compete ao NIT avaliar e classificar resultados de projetos de pesquisa, acompanhar o processamento de pedidos de PI e opinar sobre a conveniência de divulgação de inventos passíveis de proteção.

Dado que o Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI) condiciona a concessão de direitos de propriedade intelectual à regularidade junto à Lei da Biodiversidade, o NIT assume a responsabilidade residual de verificar se as tecnologias decorrem de acesso ao Patrimônio Genético (PG) ou Conhecimento Tradicional Associado (CTA) antes de proceder com os registros legais.

Entretanto, a análise evidenciou uma lacuna operativa significativa e um anacronismo normativo. Embora resoluções posteriores da instituição, como a Resolução nº 84/2022 e a Resolução nº 99/2022, deleguem explicitamente ao NIT a competência de cadastramento e acompanhamento de projetos no SisGen, a Resolução nº 37/2019 não faz qualquer menção direta à Lei nº 13.123, de 2015, ou aos procedimentos específicos para conformidade regulatória perante a legislação supracitada. Esta omissão no regulamento próprio do setor gera uma inconsistência na hierarquia documental interna, uma vez que o instrumento que define as atribuições detalhadas do órgão gestor de inovação silencia sobre uma de suas funções mais críticas para a segurança jurídica institucional na região amazônica.

Destarte, a Resolução nº 37/2019, apesar de ser o pilar organizacional do NIT, carece de atualizações que incorporem os fluxos/procedimentos de conformidade regulatória em suas competências formais. Observa-se que a normativa foca primordialmente na proteção industrial e na transferência de tecnologia, sem operacionalizar as etapas de cadastro prévio exigidas pelo Art. 12 da Lei da Biodiversidade. Assim, para garantir a plena eficácia da governança de inovação, é urgente observar a revisão deste regulamento para alinhar as atribuições do NIT aos procedimentos de gestão do patrimônio genético já previstos em normas transversais do Ifac.

No que se refere à Editora Ifac (EdIfac), a análise documental restou prejudicada devido à indisponibilidade de atos normativos no repositório institucional, inexistindo documentos acessíveis para consulta na página oficial. Essa limitação impede a verificação de diretrizes ou procedimentos que possam se relacionar às exigências da Lei nº 13.123, de 2015, especialmente no que tange à publicação de pesquisas ou resultados destas envolvendo patrimônio genético ou conhecimento tradicional associado. Dessa forma, a ausência de documentos disponíveis restringe a abrangência da análise institucional e impede conclusões sobre o grau de aderência normativa desse setor específico.

As normativas do Instituto Federal do Acre (Ifac) categorizadas como "Não" na triagem se contém processos e/ou procedimentos quanto à Lei 13.123, representam um conjunto de instrumentos que, embora essenciais para a governança administrativa e acadêmica, não internalizam de forma explícita os fluxos e obrigações técnicas da Lei nº 13.123/2015.

No grupo das resoluções voltadas à gestão estratégica e fomento, que inclui as normas sobre a relação com fundações de apoio (Resolução nº 23/2020), concessão de bolsas de pesquisa (Resolução nº 16/2021) e auxílio financeiro via Cartão Pesquisa (Resolução nº 197/2013), a conformidade legal é tratada apenas como um princípio administrativo genérico, sem instituir mecanismos de controle ou campos específicos para a verificação de acesso ao Patrimônio Genético (PG) ou ao Conhecimento Tradicional Associado (CTA).

No que tange aos regimentos de ensino e extensão, como as resoluções que normatizam a pós-graduação lato sensu e stricto sensu (Resoluções nº 32 e nº 33 de 2020), as empresas juniores (Resolução nº 176/2024) e a incubadora INCUBAC (Resolução nº 033/2017), observa-se uma lacuna procedimental relevante. Embora estes documentos regulem o ciclo de vida da produção científica e da inovação na ponta, eles omitem a obrigatoriedade do cadastro no SisGen como um requisito prévio para marcos críticos, tais como a defesa de trabalhos finais ou a exploração econômica de produtos em ambiente de incubação, deixando a cargo exclusivo do pesquisador a responsabilidade subjetiva de buscar a regularização.

Por fim, os instrumentos de comunicação e as orientações operacionais temporárias, a exemplo do Guia de Redes Sociais, do Formulário para Divulgação de Notícias e das diversas Instruções Normativas (INs de 2020 e 2021), tratam os processos de difusão de conhecimento de forma ampla e gerencial, mas falham ao

não estabelecerem travas de segurança jurídica.

A ausência de uma exigência formal de comprovação de cadastro prévio nesses canais de comunicação fragiliza a instituição, uma vez que a divulgação de resultados sem a devida conformidade regulatória constitui infração administrativa passível de sanções. Isso evidencia a necessidade de uma harmonização normativa transversal que vincule todos os atos institucionais aos prazos e obrigações da Lei da Biodiversidade.

A análise documental do Instituto Federal do Acre (Ifac) demonstra um processo gradual de internalização da Lei nº 13.123, de 2015, especialmente a partir das Resoluções nº 84/2022 e nº 99/2022. A Resolução nº 84/2022 incorporou ao fluxo institucional de pesquisa a necessidade de observância da legislação da biodiversidade, atribuindo ao Núcleo de Inovação Tecnológica (NIT) responsabilidades relacionadas ao acompanhamento dos registros no SisGen. De forma complementar, a Resolução nº 99/2022, que institui a Política de Inovação do Ifac, passou a condicionar procedimentos relacionados à propriedade intelectual à conformidade regulatória prevista na Lei da Biodiversidade, demonstrando avanço na integração entre pesquisa, inovação e governança regulatória.

Entretanto, a análise também identificou inconsistências entre as normativas institucionais. A Resolução nº 37/2019, que regulamenta a organização e competências do NIT, não contempla atribuições relacionadas ao patrimônio genético, conhecimento tradicional associado ou SisGen, apesar dessas competências terem sido posteriormente atribuídas ao setor pelas Resoluções nº 84/2022 e nº 99/2022. Também foram observadas fragilidades nas Instruções Normativas nº 01/2021 e nº 02/2022, uma vez que seus fluxos operacionais não incorporam, de maneira explícita e padronizada, procedimentos de verificação da conformidade perante a Lei nº 13.123, de 2015. Soma-se a isso a permanência da Resolução nº 067/2015 como vigente no repositório institucional, mesmo após sua revogação expressa pela Resolução nº 184/2024, evidenciando limitações na atualização e gestão documental institucional.

De modo geral, as Resoluções nº 84/2022 e nº 99/2022 demonstram avanço na estruturação normativa do Ifac para atendimento da legislação da biodiversidade. Contudo, a ausência de alinhamento da Resolução nº 37/2019 e das Instruções Normativas nº 01/2021 e nº 02/2022 com os procedimentos exigidos pela Lei nº 13.123, de 2015, indica que ainda há lacunas na operacionalização institucional dos

fluxos de controle preventivo. Assim, os resultados apontam para a necessidade de revisão e harmonização das normativas internas do Ifac, com definição mais clara de procedimentos, responsabilidades e mecanismos institucionais voltados ao enquadramento, cadastro e acompanhamento das atividades de pesquisa e inovação relacionadas ao patrimônio genético e ao conhecimento tradicional associado.

7.1.2 Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa): processos e normativas institucionais no contexto da Lei nº 13.123, de 2015.

A atuação da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) em atividades de pesquisa, desenvolvimento tecnológico e inovação, muitas delas relacionadas ao patrimônio genético e à biodiversidade brasileira, demanda a existência de mecanismos institucionais capazes de assegurar a observância das exigências estabelecidas pela Lei nº 13.123, de 2015. Nesse contexto, a internalização desse marco regulatório transcende o simples atendimento às obrigações legais, constituindo elemento integrante da governança institucional voltada à gestão da pesquisa e da inovação.

Essa internalização materializa-se por meio de um conjunto de documentos que disciplinam procedimentos, definem competências administrativas e orientam pesquisadores e gestores quanto à condução de atividades sujeitas ao marco legal da biodiversidade. O Quadro 4, a seguir, apresenta as normativas e instrumentos institucionais identificados na pesquisa documental realizada na Embrapa, destacando aqueles que incorporam, de forma direta ou indireta, dispositivos e procedimentos relacionados ao atendimento das exigências previstas na legislação de patrimônio genético e conhecimento tradicional associado.

Quadro 4 – Identificação das normativas institucionais da Embrapa que contém processos e/ou procedimentos quanto à Lei 13.123, de 2015.

Ato normativo	Objeto da norma	Contém processos e/ou procedimentos quanto à Lei 13.123, de 2015?
Manual da Embrapa para cadastramento de atividades no SisGen (Vasconcelos et al., 2017)	Procedimentos detalhados para o cadastro de atividades no SisGen.	Sim
Marcos regulatórios aplicáveis às atividades de pesquisa e desenvolvimento	Análise e orientação sobre o impacto de leis na P&D.	Sim

(Vasconcelos, 2016)		
Política de Inovação (Embrapa, 2022a)	Diretrizes e estratégias para a gestão da inovação institucional.	Não
Regimento Interno da Gerência-Geral de Inovação, Negócios e Transferência de Tecnologia - GGINT (Embrapa, 2024a)	Organização e competências da gerência responsável por inovação.	Não
Regimento Interno da Gerência-Geral de Pesquisa e Desenvolvimento - GGPD (Embrapa, 2024b)	Organização e competências da gerência responsável pela P&D.	Não
Código de Conduta, Ética e Integridade da Embrapa (Embrapa, 2022b)	Princípios éticos e padrões de conduta dos colaboradores.	Não
Fundamentos, Estrutura e Funcionamento do Sistema Embrapa de Gestão - SEG (Embrapa, 2025c)	Funcionamento e estrutura do sistema de gestão da empresa.	Não
Embrapa em Mídias Sociais - Documento orientador (Embrapa, 2012)	Diretrizes para o uso institucional e profissional de redes sociais.	Não
Norma de Acesso e Tratamento da Informação (Embrapa, 2020)	Regras para o tratamento, sigilo e acesso à informação.	Não
Norma do Uso de Dados para Negócios da Embrapa (Embrapa, 2021)	Estabelece regras para o aproveitamento comercial de dados.	Não
Plano Diretor 2024–2030 (Embrapa, 2024c)	Planejamento estratégico e objetivos para o período de 2024 a 2030.	Não
Manual de Produção Editorial da Embrapa (Embrapa, 2023a)	Padronização dos processos de publicação e produção de obras.	Não
Política de Comunicação da Embrapa (Embrapa, 2022c)	Orienta as ações de comunicação interna e externa da empresa.	Não
Política de Gestão de Riscos, Integridade, Conformidade e Controles Internos (Embrapa, 2023b)	Define mecanismos de controle, integridade e conformidade.	Não
Política de Governança de Dados, Informação e Conhecimento (Embrapa, 2019)	Regula a gestão e governança de ativos de conhecimento.	Não

Política de Sustentabilidade (Embrapa, 2022d)	Diretrizes para práticas institucionais sustentáveis.	Não
Guia de Normas da Embrapa (Embrapa, 2025d)	Padroniza a elaboração e hierarquia de atos normativos internos.	Não
Regulamento de Licitações, Contratos e Convênios da Embrapa (Embrapa, 2024d)	Disciplina normas para contratações, convênios e parcerias.	Não

Fonte: elaborado pelo autor (2026).

A análise documental das normativas internas da Embrapa evidencia elevado grau de institucionalização das exigências previstas na Lei nº 13.123, de 2015, por meio da estruturação de instrumentos normativos e orientativos específicos, detalhados e operacionalizáveis, voltados à execução das atividades de pesquisa, desenvolvimento tecnológico, remessa e regularização no âmbito do Conselho de Gestão do Patrimônio Genético (CGen), via Sistema Nacional de Gestão do Patrimônio Genético e do Conhecimento Tradicional Associado (SisGen).

As normativas analisadas demonstram preocupação institucional com a conformidade regulatória das atividades relacionadas ao patrimônio genético (PG) e ao conhecimento tradicional associado (CTA), estabelecendo procedimentos, fluxos internos e competências administrativas destinadas à mitigação de riscos jurídicos e à promoção da segurança institucional das atividades de pesquisa e inovação.

Nesse contexto, destacam-se os instrumentos “Marcos Regulatórios Aplicáveis às Atividades de Pesquisa e Desenvolvimento” (Vasconcelos, 2016) e “Manual da Embrapa para Cadastramento de Atividades no SisGen” (Vasconcelos et al., 2017), ambos identificados na pesquisa documental como normativas que incorporam expressamente as obrigações previstas na Lei nº 13.123, de 2015.

O documento “Marcos Regulatórios Aplicáveis às Atividades de Pesquisa e Desenvolvimento” (Vasconcelos, 2016), representa um dos primeiros movimentos institucionais de internalização sistematizada do novo marco legal da biodiversidade após a revogação da Medida Provisória nº 2.186-16, de 2001. A publicação demonstra que a Embrapa reconheceu, desde o início da vigência da nova lei, a necessidade de reorganização institucional para adaptação ao novo regime jurídico de acesso ao patrimônio genético e ao conhecimento tradicional associado. A obra apresenta abordagem técnico-jurídica aprofundada acerca da Lei nº 13.123, de 2015, e do Decreto nº 8.772, de 2016, reforçando a preocupação institucional não apenas com a

conformidade regulatória, mas também com a formação técnica dos pesquisadores e gestores responsáveis pelas atividades de pesquisa e inovação.

A publicação evidencia a compreensão institucional de que a segurança jurídica das atividades de pesquisa depende da correta interpretação dos conceitos legais introduzidos pela Lei da Biodiversidade. Nesse sentido, o documento dedica extenso capítulo à definição e delimitação dos conceitos de patrimônio genético, conhecimento tradicional associado, acesso, remessa, envio de amostra, exploração econômica, produto acabado, material reprodutivo, consentimento prévio informado, entre outros elementos essenciais para enquadramento regulatório das atividades executadas pela instituição. Essa sistematização possui elevada relevância institucional, considerando que grande parte das dificuldades práticas na aplicação da Lei nº 13.123, de 2015, decorre justamente da complexidade conceitual e da amplitude interpretativa dos dispositivos legais.

Observa-se que a Embrapa buscou transformar a legislação em instrumento aplicável à rotina operacional das suas Unidades Descentralizadas, localizadas em todo território nacional, onde ocorrem sua pesquisa e inovação, aproximando o texto legal das atividades efetivamente realizadas pelos pesquisadores. O documento deixa claro que o acesso ao patrimônio genético não se limita à coleta biológica em campo, abrangendo também pesquisas realizadas com amostras mantidas em coleções *ex situ*, populações espontâneas, microrganismos isolados em território nacional e materiais biológicos oriundos da biodiversidade brasileira mantidos em laboratórios e bancos ativos de germoplasma. Essa interpretação amplia o alcance institucional da norma e reduz riscos de omissão involuntária de cadastros no SisGen.

Outro aspecto relevante refere-se à forma como o documento trata o conhecimento tradicional associado. A Embrapa reconhece expressamente que o acesso ao CTA pode ocorrer inclusive a partir de fontes secundárias, tais como artigos científicos, inventários, feiras, filmes, publicações e registros sistematizados, conforme previsão da própria Lei nº 13.123, de 2015. Tal abordagem demonstra maturidade institucional ao reconhecer que o risco regulatório não está restrito apenas às interações diretas com comunidades tradicionais, povos indígenas ou agricultores tradicionais, mas também pode decorrer da utilização indireta de conhecimentos previamente documentados.

A publicação também evidencia preocupação institucional com os impactos da legislação sobre as atividades de inovação, propriedade intelectual e transferência de

tecnologia. O documento destaca que a nova lei substituiu o antigo regime baseado em autorizações prévias por um modelo de cadastro declaratório no SisGen durante a fase de pesquisa e desenvolvimento tecnológico, seguido de notificação prévia à exploração econômica. Essa interpretação demonstra alinhamento institucional com os objetivos da Lei nº 13.123, de 2015, no sentido de reduzir burocracias excessivas e fomentar um ambiente mais favorável à inovação baseada na biodiversidade brasileira.

Ao mesmo tempo, a obra ressalta que a simplificação procedimental não elimina a necessidade de controle institucional rigoroso. Pelo contrário, o modelo declaratório transfere maior responsabilidade ao pesquisador e à instituição quanto à correta caracterização das atividades realizadas. Nesse contexto, o documento da Embrapa atua como mecanismo interno de mitigação de riscos jurídicos e administrativos, orientando os pesquisadores sobre hipóteses de enquadramento, obrigações cadastrais e situações que demandam autorização prévia do Conselho de Gestão do Patrimônio Genético (CGen).

A análise qualitativa demonstra ainda que a publicação “Marcos Regulatórios Aplicáveis às Atividades de Pesquisa e Desenvolvimento” possui função estruturante na governança institucional da biodiversidade dentro da Embrapa. O documento não apenas compila dispositivos legais, mas também organiza fluxos interpretativos capazes de orientar processos decisórios internos relacionados à pesquisa, inovação, propriedade intelectual e exploração econômica de tecnologias derivadas da biodiversidade. Tal característica aproxima o instrumento de uma política institucional de *compliance* regulatório voltada à biodiversidade.

Complementarmente, o “Manual da Embrapa para Cadastramento de Atividades no SisGen” (Vasconcelos et al., 2017), representa um avanço significativo na operacionalização prática das exigências legais da Lei nº 13.123, de 2015, no âmbito da instituição. Diferentemente da publicação anterior, que possui natureza predominantemente interpretativa e formativa, o manual apresenta caráter eminentemente procedimental, funcionando como instrumento técnico-operacional destinado à execução concreta dos cadastros, notificações, remessas e regularizações perante o SisGen.

O referido manual evidencia elevado grau de maturidade institucional da Embrapa quanto à implementação da Lei da biodiversidade. Logo em sua introdução, o documento estabelece que, antes do acesso ao SisGen, deve ser realizada análise

institucional para verificação do enquadramento do projeto ou atividade no escopo da Lei nº 13.123, de 2015. Essa previsão é particularmente relevante, pois demonstra que a Embrapa institucionalizou etapa formal de análise prévia de conformidade regulatória, reduzindo riscos de cadastramentos equivocados ou da ausência de cadastro.

A normativa atribui expressamente ao Comitê Técnico Interno (CTI) e ao Chefe Geral da Unidade Descentralizada competências relacionadas à análise e enquadramento das atividades no escopo da legislação, conforme Resolução Normativa nº 10, de 28 de dezembro de 2017. Essa estrutura revela clara descentralização administrativa associada a mecanismos internos de controle técnico, permitindo que as Unidades Descentralizadas possuam autonomia operacional sem perda de padronização institucional.

Nesse modelo, o CTI assume papel central na governança regulatória da biodiversidade dentro da Embrapa. O manual estabelece que compete ao Comitê identificar, individualmente, atividades que envolvam patrimônio genético incluído no escopo da lei, analisar a ocorrência de acesso ao patrimônio genético ou ao conhecimento tradicional associado, verificar hipóteses de remessa ou envio de amostras ao exterior, identificar necessidade de autorizações específicas e avaliar participação de instituições estrangeiras nas atividades. Trata-se, portanto, de estrutura interna de *compliance* regulatório especializada em biodiversidade.

A descentralização das competências para as Unidades Descentralizadas da Embrapa também demonstra preocupação institucional com a capilaridade territorial da Embrapa e com a diversidade temática de suas pesquisas. Considerando que a empresa atua em diferentes biomas brasileiros e desenvolve pesquisas diretamente relacionadas à biodiversidade, agricultura, recursos genéticos, microbiologia e conhecimentos tradicionais, seria inviável operacionalizar todo o processo regulatório exclusivamente de forma centralizada. Assim, a instituição adotou modelo híbrido, no qual as Unidades Descentralizadas executam a análise técnica inicial enquanto setores especializados da Sede podem prestar suporte normativo e jurídico, se necessário.

O manual também demonstra preocupação institucional com a proteção das informações estratégicas relacionadas às atividades cadastradas no SisGen, especialmente aquelas vinculadas à pesquisa, inovação e propriedade intelectual. O documento esclarece que, como regra geral, os cadastros de usuários possuem

natureza sigilosa por conterem informações pessoais, nos termos da Lei nº 12.527, de 2011, enquanto os demais cadastros, como acesso, envio e remessa, possuem caráter público, ressalvadas as hipóteses de solicitação de resguardo de sigilo previstas na legislação vigente.

Nesse contexto, o manual orienta expressamente que as Unidades da Embrapa solicitem, sempre que pertinente, o resguardo de sigilo dos cadastros das atividades institucionais, mediante fundamentação legal específica no próprio sistema. Entre os fundamentos jurídicos indicados pela normativa institucional para concessão do sigilo estão a proteção ao sigilo comercial, ao sigilo industrial e às informações imprescindíveis à segurança da sociedade ou do Estado. Tal diretriz evidencia preocupação institucional não apenas com a conformidade regulatória perante a Lei nº 13.123, de 2015, mas também com a proteção de ativos estratégicos relacionados à inovação, ao desenvolvimento tecnológico e à propriedade intelectual decorrentes do uso do patrimônio genético e do conhecimento tradicional associado.

Outro aspecto relevante refere-se à preocupação institucional com riscos decorrentes de enquadramentos inadequados relacionados ao conhecimento tradicional associado. O manual alerta expressamente para hipóteses consideradas vícios insanáveis pelo CGen, como situações em que o usuário declara apenas acesso ao patrimônio genético, mas existem indícios de acesso ao conhecimento tradicional associado de origem identificável. Essa orientação demonstra elevado grau de aprofundamento técnico do instrumento normativo e preocupação institucional com a prevenção de passivos administrativos.

A normativa também trata, detalhadamente, dos procedimentos de transição entre a Medida Provisória nº 2.186-16, de 2001, e a Lei nº 13.123, de 2015. O documento estabelece procedimentos específicos para regularização e adequação de atividades pretéritas executadas em desacordo com a legislação anterior, incluindo constituição de grupos de trabalho nas Unidades Descentralizadas para levantamento de projetos irregulares, instrução de processos administrativos e celebração de Termos de Compromisso com a União, representada pelo MMA.

Esse ponto possui elevada relevância institucional, pois evidencia que a Embrapa não limitou sua atuação à adequação prospectiva das novas pesquisas, mas estruturou mecanismo abrangente de saneamento do passivo regulatório acumulado ao longo da vigência da Medida Provisória nº 2.186-16, de 2001. A criação de grupos de trabalho específicos para regularização demonstra capacidade institucional de

mobilização administrativa voltada à conformidade regulatória.

O manual também evidencia forte articulação entre diferentes setores institucionais da Embrapa. Os processos de regularização envolvem atuação coordenada entre grupos de trabalho, Secretaria de Negócios (atual Diretoria de Inovação, Negócios e Transferência de Tecnologia), assessorias técnicas, setores jurídicos e Chefias-Gerais das Unidades Descentralizadas. Essa governança integrada demonstra que a conformidade perante a Lei nº 13.123, de 2015, foi institucionalizada como responsabilidade transversal da organização, e não apenas como atribuição isolada de pesquisadores individuais.

Além disso, o documento apresenta detalhamento técnico minucioso sobre cada etapa de cadastramento no SisGen, incluindo procedimentos relacionados a acesso, remessa, envio de amostras ao exterior, notificações, coleções *ex situ* e parcerias internacionais. Essa característica reduz significativamente a dependência de interpretações individuais dos pesquisadores e contribui para padronização institucional dos procedimentos regulatórios.

A análise conjunta das duas normativas, “Marcos regulatórios aplicáveis às atividades de pesquisa e desenvolvimento” (Vasconcelos, 2016) e o “Manual da Embrapa para cadastramento de atividades no SisGen” (Vasconcelos et al., 2017), evidencia que a Embrapa estruturou verdadeiro sistema interno de governança da biodiversidade, articulando instrumentos de formação normativa, orientação técnica, operacionalização procedimental e controle institucional. Diferentemente de apresentar apenas normas genéricas ou ausência de fluxos institucionais claros, a Embrapa desenvolveu mecanismos específicos voltados à segurança jurídica das atividades de pesquisa e inovação com patrimônio genético e conhecimento tradicional associado.

Por outro lado, a análise das 16 normativas da Embrapa categorizadas como “Não” na triagem se contém processos e/ou procedimentos quanto à Lei 13.123, de 2015, revela que, embora esses documentos sejam fundamentais para a governança institucional e a gestão da Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (PD&I), eles não internalizam explicitamente os fluxos procedimentais exigidos pela Lei nº 13.123, de 2015.

Esses instrumentos regulam o ciclo de vida da inovação e a administração da Embrapa sob uma ótica gerencial ampla, mas omitem as especificidades técnicas e os prazos peremptórios estabelecidos pelo Marco Legal da Biodiversidade.

No grupo das políticas estratégicas e éticas, que inclui a Política de Inovação (2022a), o Código de Conduta, Ética e Integridade (2022b) e o Plano Diretor 2024–2030 (2024c), observa-se que a conformidade legal é tratada como um princípio estruturante da atuação institucional. Embora esses documentos não estabeleçam procedimentos específicos para o cumprimento da Lei nº 13.123, de 2015, nem detalhem as obrigações relacionadas ao cadastro no SisGen antes de marcos críticos, como pedidos de propriedade intelectual ou divulgação de resultados, o Código de Conduta, Ética e Integridade reforça, em seu item 12.4, o dever de observância da legislação, das normas internas e dos regulamentos aplicáveis às atividades da Embrapa, considerando o descumprimento dessas obrigações como infração sujeita às medidas cabíveis. Assim, ainda que não constitua um guia operacional para pesquisadores que acessam o Patrimônio Genético (PG) ou o Conhecimento Tradicional Associado (CTA), o documento fortalece a cultura institucional de integridade e conformidade regulatória.

Quanto aos normativos de gestão de comunicação e publicações, como o Manual de Produção Editorial (2023a) e a Política de Comunicação (2022c), a lacuna reside na ausência de mecanismos de controle preventivo. Apesar de a legislação exigir o cadastro prévio à divulgação de resultados (parciais ou finais), esses manuais não instituem a comprovação do cadastro no SisGen como um requisito obrigatório para a tramitação editorial ou difusão em redes sociais, deixando a instituição vulnerável a sanções por divulgações extemporâneas.

Por fim, os instrumentos de governança, dados e contratações, a exemplo do Sistema Embrapa de Gestão - SEG (2025c), da Política de Governança de Dados (2019) e do Regulamento de Licitações, Contratos e Convênios (2024d), definem competências e fluxos de ativos informacionais e parcerias. Contudo, eles não delegam responsabilidades específicas pela regularidade jurídica frente ao acesso à biodiversidade, nem mencionam a obrigatoriedade do Termo de Transferência de Material (TTM) em remessas ao exterior ou a notificação de repartição de benefícios em contratos de exploração econômica. Assim, esses atos abordam os processos de inovação de forma genérica, dependendo exclusivamente dos manuais técnicos especializados para garantir a segurança jurídica ambiental da Embrapa.

Nesse contexto, observa-se que a instituição internalizou a Lei nº 13.123, de 2015, não apenas como obrigação formal de cadastro no SisGen, mas como componente estruturante da gestão institucional da pesquisa, inovação e propriedade

intelectual. As normativas analisadas demonstram preocupação simultânea com conformidade regulatória, prevenção de sanções administrativas, proteção de ativos tecnológicos, segurança jurídica para pesquisadores e viabilização da exploração econômica de tecnologias desenvolvidas a partir da biodiversidade brasileira.

Assim, a experiência institucional da Embrapa evidencia modelo avançado de implementação da Lei nº 13.123, de 2015, podendo ser considerada referência para outras ICTs públicas brasileiras. A existência de instrumentos normativos específicos, detalhados e operacionalizáveis demonstra elevado grau de maturidade institucional na gestão regulatória da biodiversidade, contribuindo para redução de riscos jurídicos e fortalecimento da segurança institucional das atividades de pesquisa, desenvolvimento tecnológico e inovação realizadas com patrimônio genético e conhecimento tradicional associado.

7.1.3 Correlação entre as exigências da lei nº 13.123, de 2015, e as normativas institucionais do Ifac e da Embrapa

Com o intuito de organizar os achados do diagnóstico documental, foi elaborado o Quadro 5, que sintetiza e associa as obrigações da Lei da Biodiversidade aos fluxos internos do Ifac. A sistematização expõe quais normativas internalizam ou tratam das atividades que podem ter acesso ao Patrimônio Genético (PG) e ao Conhecimento Tradicional Associado (CTA), que demandam cadastro prévio no SisGen.

Quadro 5 - Normativas do Ifac relacionadas às atividades que exigem cadastro no SisGen.

Atividade	Ato normativo	Principais elementos que evidenciam o tema (procedimentos identificados)
Cadastro de atividades no SisGen	Resolução CONSU/IFAC nº 84/2022	Estabelece que pesquisas com patrimônio genético (PG) e conhecimento tradicional (CTA) devem seguir a legislação vigente, exigindo o cadastro no SisGen para aprovação de projetos.
	Resolução CONSU/IFAC nº 99/2022	Condiciona o registro de propriedade intelectual (PI) à comprovação de cadastro no SisGen se houver acesso ao PG. Projetos com biodiversidade só iniciam após autorização em plataforma específica.

Remessa	Resolução CONSU/IFAC nº 84/2022	Exige comprovante de submissão a comissões de ética e registro no SisGen para aprovação de projetos que envolvam cooperação estrangeira.
Requerimento de qualquer direito de propriedade intelectual	Resolução CONSU/IFAC nº 84/2022	Resultados com potencial de proteção devem ser cadastrados no NIT e resguardados por Termo de Sigilo assinado pelos participantes.
	Resolução CONSU/IFAC nº 99/2022	Define o Ifac como titular da PI e obriga inventores a notificarem o NIT via formulário "Comunicado de Invenção" antes de qualquer apropriação.
	Resolução CONSU/IFAC nº 37/2019	Atribui ao NIT a competência de apoiar a proteção de criações, opinar sobre a conveniência do registro e acompanhar os pedidos de PI.
Comercialização do produto intermediário	Resolução CONSU/IFAC nº 99/2022	Regulamenta a gestão de contratos de transferência de tecnologia e licenciamentos pelo NIT, prevendo isenção de custos para empresas de estudantes ou egressos coautores.
	Instrução Normativa nº 02/2022	Define cláusulas para contratos de prestação de serviço, estabelecendo a co-titularidade de PI e a partilha de resultados econômicos entre Ifac e empresas parceiras.
Divulgação dos resultados, finais ou parciais	Resolução CONSU/IFAC nº 84/2022	Torna obrigatória a menção ao vínculo com o Ifac e exige que o pesquisador contate o NIT antes da divulgação se houver tecnologia passível de patente.
	Resolução CONSU/IFAC nº 99/2022	Restringe a divulgação detalhada em eventos científicos; informações só podem ser divulgadas de forma resumida após a confirmação do depósito da patente.
Notificação de produto acabado ou material reprodutivo	Resolução CONSU/IFAC nº 84/2022	Atribui ao NIT a responsabilidade pelo monitoramento institucional e registro institucional nos sistemas governamentais (SisGen) de produtos decorrentes de acesso.

Fonte: elaborado pelo autor (2026).

Assim como no quadro acima, referente ao Ifac, elaborou-se o Quadro 6 com a finalidade de sistematizar os achados do diagnóstico documental relacionados à Embrapa. A organização das informações permite associar as exigências da Lei nº 13.123, de 2015, às normativas e procedimentos institucionais identificados, evidenciando os instrumentos relacionados às atividades que envolvem acesso ao Patrimônio Genético (PG) e ao Conhecimento Tradicional Associado (CTA), passíveis de cadastro no SisGen.

Quadro 6 - Normativas da Embrapa relacionadas às atividades que exigem cadastro no SisGen.

Atividade	Ato normativo	Principais elementos que evidenciam o tema (procedimentos identificados)
Cadastro de atividades no SisGen	Manual para cadastramento (Vasconcelos et al., 2017)	Fornece o roteiro detalhado para preenchimento de formulários eletrônicos, incluindo identificação do usuário, objeto de acesso e equipe.
	Marcos regulatórios aplicáveis à P&D (Vasconcelos, 2016)	Orienta o enquadramento das atividades (pesquisa ou desenvolvimento) ainda na concepção do projeto para garantir o cumprimento dos prazos legais.
Remessa	Manual para cadastramento (Vasconcelos et al., 2017)	Exige cadastro de remessa no SisGen e assinatura do Termo de Transferência de Material (TTM) antes da saída física da amostra.
Requerimento de qualquer direito de propriedade intelectual	Manual para cadastramento (Vasconcelos et al., 2017)	Define que o número de cadastro de acesso deve ser obtido obrigatoriamente antes da entrada do pedido de PI nos órgãos competentes.
Comercialização do produto intermediário	Marcos regulatórios aplicáveis à P&D (Vasconcelos, 2016)	Estabelece a obrigatoriedade de cadastro de acesso antes da transferência de componentes biológicos processados (insumos) na cadeia produtiva.
	Manual para cadastramento (Vasconcelos et	Prevê a emissão de Declaração de Isenção de Repartição de Benefícios como parte do registro dos resultados comerciais.

	al., 2017)	
Divulgação dos resultados, finais ou parciais, em meios científicos ou de comunicação	Manual para cadastramento (Vasconcelos et al., 2017)	Condiciona a submissão de artigos, livros ou comunicados à existência prévia do comprovante de cadastro de acesso.
Notificação de produto acabado ou material reprodutivo desenvolvido em decorrência do acesso	Manual para cadastramento (Vasconcelos et al., 2017)	Institui o procedimento eletrônico de notificação antes da emissão da primeira nota fiscal, com indicação da modalidade de repartição de benefícios.
	Marcos regulatórios aplicáveis à P&D (Vasconcelos, 2016)	Orienta que a notificação deve estar obrigatoriamente vinculada aos cadastros de acesso realizados durante a fase de desenvolvimento.

Fonte: elaborado pelo autor (2026).

A sistematização apresentada evidencia que tanto o Ifac quanto a Embrapa possuem instrumentos normativos e procedimentos voltados ao atendimento das exigências da Lei nº 13.123, de 2015, ainda que com diferentes níveis de detalhamento e maturidade institucional. Enquanto o Ifac tem incorporado gradualmente os requisitos da legislação em suas normativas de pesquisa, inovação e propriedade intelectual, a Embrapa dispõe de procedimentos mais específicos e consolidados para operacionalização das obrigações relacionadas ao SisGen. Em conjunto, os achados demonstram avanços na internalização da legislação da biodiversidade pelas instituições analisadas, ao mesmo tempo em que revelam oportunidades de aperfeiçoamento dos mecanismos de governança, controle e conformidade aplicáveis às atividades de acesso ao patrimônio genético e ao conhecimento tradicional associado.

7.2 UMA ANÁLISE A PARTIR DA PERSPECTIVA DOS GESTORES QUANTO A INTERNALIZAÇÃO E OBSERVÂNCIA DA LEI Nº 13.123, DE 2015: O CASO DO IFAC E EMBRAPA

Com vistas a compreender junto aos gestores das Instituições Científicas e Tecnológicas (ICTs) públicas federais do Acre (Ifac e Embrapa) os processos e

procedimentos de observância da Lei nº 13.123, de 2015, nos projetos de pesquisa e transferência de tecnologia para a inovação, foram realizadas sete (7) entrevistas semiestruturadas com gestores de distintas posições hierárquicas e funcionais, vinculados às instituições pesquisadas.

Os participantes atuam em funções estratégicas relacionadas à gestão de pesquisa, inovação, propriedade intelectual e transferência de tecnologia, abrangendo desde instâncias de chefia e pró-reitoria até coordenadores de pós-graduação, diretores de núcleos de inovação tecnológica e analistas responsáveis pela operacionalização de atividades de pesquisa e inovação, assim como dos procedimentos previstos na referida lei. Essa diversidade de perfis permitiu mapear, de forma abrangente e complementar, as diferentes perspectivas institucionais acerca da internalização e observância da Lei da Biodiversidade.

Para fins de análise e preservação do anonimato dos participantes, os entrevistados foram codificados de E1 a E7, conforme a sequência de realização das entrevistas. Do mesmo modo, as instituições às quais pertencem não são nominalmente identificadas ao longo da análise, sendo referidas genericamente como "ICTs pesquisadas", em consonância com os preceitos éticos que regem a pesquisa qualitativa.

A análise dos roteiros de entrevistas se deu pela técnica análise de conteúdo proposta por Bardin (2016), que preconiza a organização do corpus em etapas sequenciais: pré-análise, exploração do material e tratamento dos resultados com inferência e interpretação. Adotou-se a técnica de análise categorial, por meio da qual as unidades de registro e de contexto extraídas das transcrições foram agrupadas em categorias temáticas, orientadas pelo eixo central da investigação.

O eixo temático central exclusivo desta análise foi "o processo de internalização e observância da Lei nº 13.123, de 2015, pelas ICTs públicas federais no Acre", ao redor do qual foram definidas seis categorias analíticas: (1) Conhecimento sobre a Lei nº 13.123, de 2015; (2) Políticas, normativas e procedimentos institucionais para cumprimento da referida lei; (3) Gestão de atividades; (4) Parcerias e colaborações; (5) Monitoramento e avaliação; e (6) Desafios e recomendações.

O roteiro de entrevistas utilizado como instrumento de coleta de dados foi o constante no Apêndice D do presente trabalho. Tal instrumento foi composto por dezesseis perguntas divididas em blocos temáticos, que abordam desde o conhecimento sobre a legislação até os desafios práticos para seu cumprimento.

O Quadro 7 apresenta os achados relativos à primeira categoria de análise, referente ao conhecimento sobre a referida lei, com suas respectivas unidades de registro e de contexto, seguindo os preceitos de Bardin (2016).

Quadro 7 – Conhecimento sobre a Lei nº 13.123, de 2015.

Categoria	Subcategoria	Unidades de Registros	Unidades de Contexto
Conhecimento sobre a Lei nº 13.123, de 2015	Aquisição e profundidade do conhecimento	Conhecimento institucional e aprofundado, adquirido por exercício de função ou por capacitação formal	Acompanhou o processo de regularização dos cadastros no SisGen desde 2018, exercendo função estratégica no tema, passando a ser responsável pelos procedimentos inerentes à lei na instituição (E1). O conhecimento da lei foi institucional, proveniente da área de assuntos regulatórios da instituição, com formação de grupos de trabalho e orientações técnicas (E3). Conheceu a lei em 2018 por capacitação formal de três dias em outra instituição, em razão do prazo final de submissão de projetos (E4).
		Conhecimento superficial, recente ou adquirido por iniciativa própria	Não conhece todos os detalhes específicos da lei; adequa-se às normas vigentes quando aplicável (E2). Já conhecia a lei, mas sem profundidade; ela era tratada mais pela Diretoria de Pesquisa e Pós-Graduação (E6). Conheceu a lei ao cursar disciplina de doutorado; destacou a simplificação do cadastro de remessa como principal mudança (E7). Encontrou a lei ao assumir a função de gestor, e ao se atualizar nas resoluções de pesquisa; o contato prático ocorreu durante oficina de sensibilização (E5).
	Capacitação e treinamento	Capacitação formal e estruturada, com iniciativa institucional	Houve capacitação presencial e institucionalização de norma interna; capacitação conduzida por servidor especializado (E1). Foi instituído grupo de trabalho, com apoio da área de assuntos regulatórios da instituição; incentivo ao minicurso online; alterações da lei são repassadas à instituição (E3).

Categoria	Subcategoria	Unidades de Registros	Unidades de Contexto
		Ausência de capacitação institucional formal nas ICTs pesquisadas	Treinamento específico não ocorreu; apenas material de divulgação na época da entrada em vigência da lei (E2). Não ocorreu nenhum movimento interno ou externo de capacitação em patrimônio genético e conhecimento tradicional no período em que atua na função (E5). Não houve treinamento ou capacitação para a equipe do NIT referente à lei da biodiversidade (E6). Nenhuma capacitação sobre a lei foi realizada na instituição nos anos de atuação no setor (E7).

Fonte: elaborado pelo autor (2026).

A análise da primeira categoria, relativa ao conhecimento sobre a Lei nº 13.123, de 2015, revela um quadro heterogêneo entre os entrevistados, marcado por assimetrias significativas tanto no modo como o conhecimento foi adquirido quanto na profundidade com que é dominado. Esse padrão está diretamente relacionado à posição institucional de cada respondente e ao tipo de envolvimento que cada um estabeleceu, ao longo do tempo, com o tema da gestão do patrimônio genético e do conhecimento tradicional associado.

No que diz respeito à subcategoria de aquisição e profundidade do conhecimento, observa-se uma divisão clara entre dois grupos distintos de entrevistados. De um lado, identifica-se um conjunto de servidores que acumularam conhecimento aprofundado e sistematizado sobre a lei, em decorrência do exercício de funções específicas ou de processos formais de capacitação.

O entrevistado E1, por exemplo, atuou por anos em um setor, em sua instituição, responsável pelos procedimentos institucionais da lei e acompanhando de perto, desde 2018, o processo de regularização dos cadastros previsto na legislação. De modo análogo, o entrevistado E3 adquiriu o conhecimento por meio de um processo institucional estruturado, oriundo de uma área de assuntos regulatórios centralizada, que conduziu treinamentos e formou grupos de trabalho para internalização da norma na instituição. O entrevistado E4, por sua vez, relatou ter tido acesso à lei em 2018, durante uma formação em âmbito de pós-graduação, ao

participar de capacitação formal de três dias organizada por outra instituição, em razão do prazo de regularização que à época estava se encerrando.

De outro lado, um grupo mais numeroso de entrevistados demonstrou conhecimento mais superficial, recente ou adquirido de forma autônoma e não sistemática. O entrevistado E2 declarou não conhecer todos os detalhes específicos da lei, adotando uma postura reativa de adequação às normas quando estas se tornam aplicáveis a uma atividade concreta.

O entrevistado E6 reconheceu que, embora conhecesse a lei, nunca a tratou com profundidade no âmbito do Núcleo de Inovação Tecnológica (NIT), pois esta atribuição vinha sendo conduzida por outro setor. Por sua vez, o entrevistado E7, relatou ter tomado conhecimento mais aprofundado da lei ao cursar uma disciplina na pós-graduação, destacando como principal mudança trazida pela norma a simplificação do processo de cadastro de remessa.

Ademais, o entrevistado E5 foi o que apresentou o relato mais emblemático sobre a trajetória de distanciamento com a legislação. Segundo ele, em dez anos de vigência da lei, o contato efetivo com sua operacionalização prática só ocorreu quando assumiu a atual função e participou de uma oficina de sensibilização organizada no âmbito desta pesquisa.

Esse cenário aponta para uma lacuna importante na difusão do conhecimento sobre a Lei nº 13.123, de 2015, no interior das ICTs públicas federais do Acre aqui estudadas, o que pode ser recorrente em outras que não fizeram parte do escopo dessa pesquisa, particularmente nas instituições em que a gestão do patrimônio genético não está inserida em uma cultura organizacional consolidada. O conhecimento tende a ser personalizado, dependente de iniciativas individuais ou de contingências biográficas dos servidores, em vez de ser sistematicamente promovido pela instituição como parte de sua política de governança da pesquisa.

A subcategoria de capacitação e treinamento reforça e aprofunda esse diagnóstico. Apenas em uma das ICTs pesquisadas identificam-se evidências de um processo estruturado de capacitação para internalização da lei. O entrevistado E1 relatou que houve capacitação presencial e que uma norma interna foi institucionalizada como resultado desse processo. O entrevistado E3 descreveu, de forma detalhada, a constituição de um grupo de trabalho com apoio da área de assuntos regulatórios da instituição, o incentivo à realização de um minicurso online e

um mecanismo contínuo de repasse de informações sobre alterações normativas à instituição.

Nos demais entrevistados, a ausência de capacitação institucional é praticamente unânime. O entrevistado E2 mencionou apenas a existência de material de divulgação distribuído à época da entrada em vigor da lei, sem que houvesse treinamento específico. O entrevistado E5 afirmou que, durante o pouco período que está no setor, nenhum movimento interno ou externo de capacitação sobre patrimônio genético e conhecimento tradicional foi registrado, embora tenha conhecido plataformas de ensino a distância de outras instituições que oferecem cursos na área. O entrevistado E6 confirmou que o NIT nunca realizou treinamentos sobre a lei. O entrevistado E7 foi ainda mais enfático ao declarar que, em vários anos de atuação no setor, nenhuma capacitação foi promovida pela instituição sobre o tema.

Na sequência, adentra-se na categoria relativa às políticas, normativas e procedimentos institucionais adotados para o cumprimento da Lei nº 13.123, de 2015. Essa dimensão é central para compreender em que medida as ICTs pesquisadas traduziram o conhecimento sobre a legislação em instrumentos formais de gestão. O Quadro 8 sintetiza os principais achados dessa categoria.

Quadro 8 – Políticas, normativas e procedimentos institucionais para cumprimento da Lei nº 13.123, de 2015.

Categoria	Subcategoria	Unidades de Registros	Unidades de Contexto
Políticas, normativas e procedimentos institucionais para cumprimento da Lei nº 13.123, de 2015	Normas e políticas internas	Normas internas formalizadas, estruturadas e operacionais	Existe norma interna que regulamenta papéis de acesso; há um setor que é responsável pelo que preconiza a lei (E1). A instituição possui norma interna com procedimentos espelhados na legislação; um setor específico avalia projetos de pesquisa e inovação e orienta pesquisadores sobre necessidade de cadastro e termos de consentimento (E3).
		Normativas orientativas ou em processo de construção	A instituição se adequa às normas vigentes e ao SisGen; não possui políticas próprias, mas segue as regras nacionais (E2). Resolução interna de 2022 trata da pesquisa e pós-graduação; artigos específicos abordam SisGen; Política de Inovação Institucional também contempla a questão (E5, E7).

Categoria	Subcategoria	Unidades de Registros	Unidades de Contexto
			Edital de institucionalização de pesquisa trata da lei de forma geral; modificação recente exige que os pesquisadores registrem o projeto no momento da submissão da proposta de pesquisa (E6). Não há políticas nem procedimentos detalhados; o formulário autodeclaratório é o principal instrumento de controle (E4).
	Avaliação prévia de projetos	Avaliação prévia sistemática e formalizada	Todo projeto executado na instituição passa por avaliação prévia pelo setor responsável; enquadramento na lei é item obrigatório de encaminhamento para registro e execução de projetos de pesquisa e inovação (E1). Projetos são avaliados a partir da submissão no sistema de gestão de projetos de pesquisa; o setor responsável avalia e alerta sobre necessidade de cadastro no SisGen e termos de consentimento (E3).
		Avaliação parcial, autodeclaratória ou em transição	O pesquisador faz o próprio enquadramento da proposta nos termos da lei (E2). Formulário autodeclaratório direciona a necessidade para cadastro no SisGen; avaliadores <i>ad hoc</i> verificam e podem identificar enquadramento não declarado pelo pesquisador (E4). Edital direciona o pesquisador; avaliação passa por coordenações de campus e depois pela diretoria de pesquisa, que emite a declaração de institucionalização (E5). Avaliação existe, mas não necessariamente focada no escopo da lei 13.123, de 2015; novo edital introduz enquadramento mais específico (E6). Checklist verifica se pesquisador marcou acesso; número muito baixo de registros positivos gera dúvida sobre subnotificação ou não enquadramento real (E7).
	Procedimentos para divulgação, propriedade intelectual e remessa	Procedimentos formalizados e integrados ao fluxo de trabalho	Publicações institucionais passam por comitê local que avalia conformidade; o setor responsável verifica e providencia cadastro quando ausente (E1). Publicações internas entram em sistema onde grupo responsável pelo SisGen, na instituição, faz análise de enquadramento;

Categoria	Subcategoria	Unidades de Registros	Unidades de Contexto
			publicação não é liberada até que o pesquisador regularize o cadastro (E3). Formulário de qualificação de tecnologia exige comprovação de regularidade como etapa obrigatória antes de qualificação e exploração econômica (E2). Procedimento de remessa envolve orientação ao pesquisador para acionar o setor responsável, que auxilia na elaboração do Termo de Transferência de Material (TTM) e posterior registro no SisGen (E3).
		Ausência ou lacunas de procedimentos específicos	Não existe procedimento específico para evitar divulgação sem cadastro; responsabilidade atribuída intrinsecamente ao pesquisador (E5). Política de inovação contempla proteção intelectual, mas não especificamente o prévio cadastro no SisGen (E7). Não há procedimento institucional para evitar divulgação ou exploração econômica sem cadastro prévio; desconhece existência de tais mecanismos (E6). Ausência de procedimento institucional estabelecido para evitar remessa de amostra de patrimônio genético sem prévio cadastro no SisGen (E4, E6, E7).

Fonte: elaborado pelo autor (2026).

A análise da segunda categoria deixa claro um nítido contraste entre os graus de institucionalização das políticas, normativas e procedimentos de cumprimento da Lei nº 13.123, de 2015, nas ICTs pesquisadas. Em uma delas, identificam-se estruturas bem delineadas, com normas internas formalizadas, comitês de avaliação atuantes e mecanismos integrados de controle ao longo do ciclo de vida dos projetos de pesquisa. Na outra, predominam instrumentos orientativos, autodeclaratórios e em processo de construção ou adequação, revelando uma institucionalização ainda em estágios iniciais.

No que concerne às normas e políticas internas, o entrevistado E1 descreveu a existência de uma norma interna que regulamenta papéis e responsabilidades no acesso ao patrimônio genético e ao conhecimento tradicional, estabelecendo um setor da instituição como responsável pela aplicação da lei. Esse tipo de instrumento

normativo formalizado é considerado, um elemento central para garantir a consistência e a previsibilidade das ações institucionais em matéria de conformidade legal (Tidd; Bessant, 2015). O relato de E3 complementa esse quadro ao descrever uma norma interna detalhada que espelha a legislação nacional e que funciona como referência operacional para os pesquisadores e para a área responsável.

Em contraste, para os demais entrevistados, os instrumentos normativos têm caráter preponderantemente orientativo. O entrevistado E2 destacou que a instituição se adequa às normas vigentes sem possuir políticas próprias distintas das exigências legais nacionais. Os entrevistados E5 e E7 mencionaram uma resolução interna de 2022 que, embora contemple artigos específicos sobre SisGen e sobre a responsabilidade do NIT, não é acompanhada de procedimentos detalhados de implementação.

Não obstante, o entrevistado E6 relatou uma modificação recente nos editais de institucionalização, inserindo a obrigatoriedade do registro pelos pesquisadores, o que representa um avanço, mas ainda distante de uma política institucional abrangente. O entrevistado E4, de forma direta, confirmou a ausência de políticas e procedimentos detalhados, dependendo exclusivamente do formulário autodeclaratório como mecanismo de controle.

A subcategoria de avaliação prévia de projetos aprofunda essa diferenciação. Na ICT com estrutura mais madura, a avaliação é sistemática e formalizada, pois todos os projetos passam, obrigatoriamente, pelo setor responsável pelos assuntos regulatórios, que verifica o enquadramento na lei e emite orientações. Nas demais, a avaliação é delegada ao pesquisador, que autodeclara o enquadramento, e ao avaliador *ad hoc*, que eventualmente identifica inconsistências ao ler o projeto.

Essa dependência da autodeclaração é problemática porque, como apontado por E7, o número muito baixo de registros positivos de acesso ao patrimônio genético pode indicar tanto a ausência real de atividades enquadráveis quanto a subnotificação. Isso torna-se decorrente do desconhecimento dos pesquisadores sobre os critérios de enquadramento.

O relato de E7 é particularmente relevante nesse sentido:

"A gente tem um número muito baixo dessa informação, a gente acaba verificando que as pessoas não cadastram; a gente não sabe se elas não estão cadastrando por falta de conhecimento de que é necessário ou se

realmente o nosso tipo de pesquisa não faz muita utilização desse conteúdo sobre a biodiversidade".

Essa ambiguidade revela a limitação estrutural de sistemas de controle autodeclaratórios que não são acompanhados de mecanismos de verificação independente.

No que tange aos procedimentos para divulgação, propriedade intelectual e remessa, as assimetrias são ainda mais pronunciadas. Na ICT com estrutura mais consolidada, os procedimentos cobrem todo o ciclo, pois as publicações internas não são liberadas sem a verificação da conformidade pelo grupo do SisGen (E1, E3); a qualificação de tecnologia exige comprovação de regularidade como etapa obrigatória (E2); e a remessa de amostras segue um rito formal que envolve a elaboração de um Termo de Transferência de Material e o registro no SisGen (E3).

Na outra ICT, predomina a ausência ou as lacunas de procedimentos nessas etapas críticas. O entrevistado E5 atribuiu a responsabilidade pela não divulgação sem cadastro ao próprio pesquisador, sem que exista um mecanismo institucional de verificação. O entrevistado E6 desconhecia procedimentos para qualquer uma dessas situações. O entrevistado E7 descreveu uma política de inovação que contempla a proteção intelectual, mas sem especificidade suficiente em relação ao prévio cadastro no SisGen.

A análise desta categoria permite concluir que as ICTs pesquisadas encontram-se em estágios bastante distintos de maturidade institucional no que diz respeito ao cumprimento da Lei nº 13.123, de 2015. Enquanto uma delas apresenta um sistema integrado de governança, com normas, comitês, procedimentos e mecanismos de verificação articulados, a outra ainda depende da autodeclaração e da boa vontade dos pesquisadores, sem instrumentos robustos de controle e fiscalização.

Na sequência, discute-se a gestão de atividades como uma categoria claramente delimitada, conforme apresentado no Quadro 9. Essa perspectiva é fundamental para compreender como as ICTs pesquisadas operacionalizam, no cotidiano institucional, os procedimentos de cadastramento, controle e acompanhamento das atividades enquadradas no escopo da lei.

Quadro 9 – Gestão de atividades.

Categoria	Subcategoria	Unidades de Registros	Unidades de Contexto
Gestão de atividades	Responsáveis pelo cadastramento no SisGen	Responsabilidade centralizada, formalizada e bem definida	Existe grupo de trabalho habilitado; há uma pessoa que é a principal responsável pelo cadastramento no SisGen (E1). Grupo de trabalho habilitado; a maior parte dos cadastros é executada por uma única pessoa, com monitoramento dos casos mais complexos (E3).
		Responsabilidade difusa, compartilhada ou em transição	Responsabilidade dos pesquisadores; setor interno de gestão tecnológica monitora, mas o registro é do pesquisador (E2). Desconhece existência de pessoa específica; entende que é o pesquisador quem submete o próprio cadastro (E4). Responsabilidade de acesso institucional é da pró-reitoria; pesquisador também tem etapa própria de cadastro (E5). Atribuição ficava no NIT, mas havia desconexão por não receber os projetos; novo edital exige cadastro do pesquisador na submissão (E6). NIT é responsável pelo perfil institucional e valida cadastros; pesquisadores fazem o cadastro e o NIT verifica a vinculação institucional (E7).
	Sistemas e mecanismos de controle e registro	Sistemas estruturados de registro e controle vinculados às atividades de pesquisa	Relatório semestral encaminhado à Sede da Instituição como mecanismo de prestação de contas; monitoramento contínuo do perfil institucional no SisGen (E1). Planilha eletrônica para monitoramento de casos complexos; SisGen utilizado como sistema principal de registro (E3). Formulários de qualificação de tecnologia contemplam itens obrigatórios relacionados ao SisGen; base de dados do próprio SisGen utilizada (E2).
		Sistemas precários, incipientes ou em processo de implantação	Desconhece sistema específico; informação está dispersa em formulários de institucionalização de projetos (E4). Planilha de controle geral de projetos sem campo específico para patrimônio genético; sistema integrado de gestão de pesquisa em processo de implantação (E5).

Categoria	Subcategoria	Unidades de Registros	Unidades de Contexto
	Dificuldades no cadastramento e na gestão do SisGen		Não possui sistema ou mecanismo específico de gestão dos acessos ao patrimônio genético; desconhece (E6). Controle por planilha no Excel; sistema integrado de gestão em implantação (E7).
		Dificuldades técnicas, sistêmicas e de comunicação institucional	Dificuldade de comunicação com equipe gestora do SisGen no MMA; sistema ficou sem acesso por meses por necessidade de atualização de perfil institucional (E7). Sistema do SisGen é um pouco complexo, mas os cadastros têm sido realizados sem maiores problemas (E2). Principal dificuldade é obter os documentos necessários para o cadastro, especialmente a autorização de ingresso em terras indígenas (E3).
		Dificuldades por desconhecimento e ausência de suporte	Servidores têm dificuldade com o sistema por falta de conhecimento; quem desconhece tende a ter dificuldade com o sistema (E4). Desconhece ocorrências de dificuldades relatadas por pesquisadores no âmbito institucional (E5). Comunicação com o MMA é lenta; demora meses para resposta sobre atualização de perfil institucional, impedindo pesquisadores de cadastrarem projetos (E7).

Fonte: elaborado pelo autor (2026).

A terceira categoria, relativa à gestão de atividades de pesquisa e inovação, abrange os aspectos operacionais da implementação da Lei nº 13.123, de 2015, no cotidiano das ICTs pesquisadas. São aqui examinados os arranjos de responsabilidade pelo cadastramento no SisGen, os sistemas e mecanismos de controle e registro, e as dificuldades enfrentadas no processo de gestão do sistema.

No que diz respeito à subcategoria de responsáveis pelo cadastramento, a análise dos relatos evidencia dois modelos distintos. O primeiro, característico da ICT com estrutura mais consolidada, é marcado pela centralização da responsabilidade em um servidor ou grupo de trabalho formalmente habilitado. O entrevistado E1 descreveu a existência de um grupo de trabalho com um principal responsável, enquanto E3 detalhou que, na prática, a maior parte dos cadastros é executada por

um único servidor que monitora os casos mais complexos com auxílio de planilha eletrônica. Esse modelo de centralização operacional, quando acompanhado de supervisão institucional adequada, tende a produzir maior consistência e regularidade nos registros.

O segundo modelo, após relatos dos demais entrevistados, é caracterizado pela difusão e fragmentação das responsabilidades. O entrevistado E2 indicou que os pesquisadores são os responsáveis pelo cadastramento, com o setor de gestão tecnológica exercendo função de monitoramento.

O entrevistado E4 demonstrou desconhecer a existência de uma pessoa formalmente responsável pelo cadastramento na instituição, atribuindo essa função ao próprio pesquisador. O entrevistado E6 relatou uma situação de desconexão estrutural: a atribuição estava formalmente no NIT, mas este setor não recebia os projetos de pesquisa, o que impedia qualquer controle efetivo. Uma correção foi introduzida em novo edital, mas a sistemática anterior evidencia como falhas de fluxo institucional podem comprometer o cumprimento da lei. O entrevistado E7 descreveu um arranjo em que o NIT é responsável pelo perfil institucional e pela validação dos cadastros, mas os pesquisadores realizam o registro, gerando uma responsabilidade compartilhada que, sem mecanismos de verificação robustos, pode resultar em omissões.

A subcategoria de sistemas e mecanismos de controle e registro também evidencia contrastes significativos. Na ICT com estrutura mais madura, o controle é exercido por meio de relatórios semestrais encaminhados à Sede da instituição, de monitoramento contínuo do perfil institucional no SisGen e de planilha eletrônica para acompanhamento de casos complexos. O formulário de qualificação de tecnologia, que inclui itens obrigatórios relacionados ao SisGen, representa um mecanismo adicional de controle integrado ao fluxo de valorização e transferência de tecnologia.

Na outra ICT, predominam sistemas limitados ou em processo de implantação. O entrevistado E4 desconhecia a existência de qualquer sistema específico, indicando que as informações estão dispersas nos formulários de institucionalização de projetos. O entrevistado E5 descreveu uma planilha de controle geral de projetos sem campo específico para patrimônio genético e informou que um sistema integrado de gestão de pesquisa estava em processo de homologação. O entrevistado E6 declarou desconhecer qualquer sistema ou mecanismo de gestão dos acessos. O entrevistado E7 relatou o uso de planilha no Excel e a implantação em curso de um sistema

integrado de gestão. Relatos que ilustram de forma contundente a baixa maturidade no uso de sistemas e mecanismos de controle.

As dificuldades no cadastramento e na gestão do SisGen completam o quadro desta categoria. O relato de E7 merece destaque particular, pois o entrevistado descreveu uma situação em que o perfil institucional da ICT ficou sem acesso ao SisGen por meses, em razão de uma necessidade de atualização que dependia da equipe gestora do MMA. Durante esse período, uma pesquisadora que necessitava realizar o cadastro ficou impedida de o realizar para prosseguir com sua pesquisa. Esse episódio ilustra de forma enfática como as dificuldades de comunicação institucional com o órgão gestor do SisGen podem ter impactos concretos sobre o avanço da pesquisa científica.

O entrevistado E3 apontou que a principal dificuldade operacional não está no sistema SisGen em si, mas na obtenção dos documentos exigidos para o cadastro, especialmente as autorizações de ingresso em terras indígenas, que dependem de terceiros e tramitam por processos burocráticos morosos. O entrevistado E4 identificou uma dificuldade de natureza diversa: o desconhecimento do sistema por parte dos servidores, que tende a gerar resistência e erros no processo de cadastramento.

Em síntese, a análise da categoria de gestão de atividades revela que a operacionalização da Lei nº 13.123, de 2015, nas ICTs pesquisadas é marcada por assimetrias institucionais significativas. A eficácia do cumprimento da lei depende, em grande medida, da existência de estruturas formalizadas de responsabilidade, de sistemas de controle adequados e de canais de comunicação ágeis com os órgãos gestores. A ausência ou precariedade desses elementos em nas ICTs pesquisadas constitui um risco institucional que precisa ser enfrentado com urgência.

Dando continuidade à análise, o Quadro 10 aborda a categoria relativa às parcerias e colaborações com comunidades tradicionais e povos indígenas. Compreender essa dimensão é essencial, uma vez que as atividades de pesquisa que envolvem acesso ao conhecimento tradicional associado representam um dos casos de maior complexidade e sensibilidade no âmbito da Lei da biodiversidade, inclusive para instituições localizadas na região amazônica.

Quadro 10 – Parcerias e colaborações com comunidades tradicionais e povos indígenas.

Categoria	Subcategoria	Unidades de Registros	Unidades de Contexto
Parcerias e colaborações	Existência e natureza das parcerias com comunidades tradicionais e povos indígenas	Parcerias formalizadas, protocoladas e com histórico de interação institucional	A instituição realiza parcerias com comunidades tradicionais; estabelece protocolos de acesso; a principal dificuldade reside nas variáveis externas, como autorização de ingresso da FUNAI (E1). Projetos realizados com povos indígenas via FUNAI; visitas institucionais realizadas com adequação às normas; novos projetos em tratativas (E2). Parcerias fortes com acordos gerais junto à FUNAI; limitadas a certas áreas; coordenações regionais sem autonomia para autorizar ingressos (E3).
		Parcerias informais, pontuais ou ausência de parcerias formalizadas de pesquisa	Desconhece parcerias formalizadas institucionalmente; a instituição promove ações como cursos em língua indígena, mas sem comunicação ao NIT sobre enquadramento no SisGen (E6). Existe parceria com comunidade indígena em município do Acre para oferta de curso de qualificação, mas sem natureza de pesquisa e, consequentemente,

Categoria	Subcategoria	Unidades de Registros	Unidades de Contexto
			sem estratégias de proteção do conhecimento tradicional definidas (E7). Nenhum processo de parceria ou acordo de cooperação com comunidades tradicionais tramitou no período em que esteve na gestão; orientação para consultar outra pro-reitoria (E5). Desconhece a existência de qualquer parceria institucional com comunidades tradicionais ou povos indígenas (E4).
	Desafios para respeitar e proteger o conhecimento tradicional associado	Barreiras burocráticas, institucionais e culturais concretas e experienciadas	Principal dificuldade são as variáveis externas não controláveis, como a autorização de ingresso em Terra Indígena submetida à FUNAI para provação, que condiciona a regularização do acesso ao conhecimento tradicional e a execução dos projetos (E1). Prazo de análise da FUNAI (até três anos) para ingresso em terra indígena é incompatível com a duração média dos projetos de pesquisa (dois anos), gerando risco de multas e descumprimento mesmo quando há

Categoria	Subcategoria	Unidades de Registros	Unidades de Contexto
			boa-fé institucional (E3). Coordenações regionais da FUNAI não têm autonomia para autorizar ingressos; tudo depende da presidência em Brasília; processo moroso que pode inviabilizar projetos na Amazônia (E3).
		Ausência de imersão nos desafios ou desconhecimento das estratégias de proteção	Desconhece os detalhes do que ocorre no âmbito das parcerias institucionais em curso; a atividade em curso é curso de qualificação, não de pesquisa, e não infringe conhecimento tradicional (E7). Comunicação com as comunidades indígenas sobre proteção do seu próprio conhecimento tradicional é insuficiente; o indígena nem sempre sabe que tem documentos e legislação que protegem seu saber (E1). Não há comunicação entre setores da instituição sobre a necessidade de registro no SisGen para atividades com comunidades indígenas (E6).

Fonte: elaborado pelo autor (2026).

A quarta categoria, referente às parcerias e colaborações, examina como as ICTs pesquisadas se relacionam com comunidades tradicionais e povos indígenas no âmbito de suas atividades de pesquisa e transferência de tecnologia. Além disso, os desafios que emergem dessas interações no contexto do cumprimento da Lei da Biodiversidade.

No que tange à subcategoria de existência e natureza das parcerias, novamente se observa uma dicotomia entre as ICTs pesquisadas. Em uma delas, as parcerias com comunidades tradicionais e povos indígenas têm caráter formal, são protocoladas e possuem histórico de interação institucional. O entrevistado E1 descreveu a existência de parcerias com comunidades tradicionais, destacando que a principal dificuldade reside nas variáveis externas não controláveis, como a necessidade de autorização da FUNAI, para ingresso e atividades em terras indígenas. O entrevistado E2 relatou a realização de projetos com povos indígenas mediados pela FUNAI, com visitas institucionais e adequação às normas vigentes. O entrevistado E3 descreveu a existência de acordos gerais com a FUNAI, embora estes sejam limitados a certas áreas e dependam da presidência do órgão para autorização de ingressos, o que gera morosidade.

Na outra ICT pesquisada, predominam parcerias pontuais, ou a ausência de parcerias formalizadas com essas populações e/ou FUNAI. O entrevistado E6 desconhecia parcerias formalizadas, embora reconhecesse que a instituição promove ações como cursos em língua indígena, sem que haja comunicação ao NIT sobre a eventual necessidade de enquadramento no SisGen.

O entrevistado E7 descreveu uma parceria existente com comunidade indígena, mas de natureza exclusivamente educacional, para oferta de curso de qualificação, sem que nenhuma estratégia de proteção do conhecimento tradicional tivesse sido discutida e/ou implementada, visto não ser uma atividade de acesso ao conhecimento tradicional associado. O entrevistado E5 não identificou a passagem de qualquer processo de parceria ou acordo de cooperação com comunidades tradicionais no âmbito da sua diretoria durante seu período de gestão. O entrevistado E4 declarou desconhecer a existência de qualquer parceria institucional dessa natureza.

Esse quadro revela uma assimetria expressiva entre as ICTs no que se refere ao grau de envolvimento com as comunidades tradicionais e povos indígenas no contexto da pesquisa científica e tecnológica. Ao mesmo tempo, sugere que, nas ICTs

com menor tradição de pesquisa aplicada à biodiversidade nativa, o risco de acesso não autorizado ao conhecimento tradicional pode ocorrer de forma inadvertida, em atividades que, a priori, não seriam percebidas como enquadráveis na Lei nº 13.123, de 2015, como cursos de qualificação em língua indígena.

Os desafios para respeitar e proteger o conhecimento tradicional associado revelam duas dimensões distintas: de um lado, barreiras burocráticas e institucionais concretas, experienciadas por quem efetivamente realiza parcerias de pesquisa; de outro, ausência de imersão nos desafios ou desconhecimento das estratégias de proteção, característica das ICTs com menor envolvimento prático com essas populações.

No primeiro grupo, o relato mais contundente é o de E3, que descreveu uma situação estruturalmente paradoxal, que o prazo médio de análise da FUNAI para autorização de ingresso em terras indígenas, que pode chegar a três anos, é incompatível com a duração média dos projetos de pesquisa, de dois anos. Isso significa que, mesmo quando a ICT age com boa-fé e busca cumprir todos os requisitos legais, o processo burocrático pode inviabilizar a regularização, expondo a instituição ao risco de multas e descumprimento involuntário. O entrevistado propôs, como solução, a concessão de autonomia para as coordenações regionais da FUNAI autorizarem projetos de transferência de tecnologia que não envolvam repartição de benefícios, o que representaria uma desburocratização importante.

O entrevistado E1 apontou um desafio de natureza comunicacional e cultural igualmente relevante, a assimetria de informações entre a ICT e as comunidades indígenas sobre a legislação que protege o conhecimento tradicional. Segundo o relato, os pesquisadores e gestores da ICT conhecem os documentos e os procedimentos e legislações que devem ser observados, mas as próprias comunidades indígenas, frequentemente, desconhecem a existência desses instrumentos de proteção. Essa lacuna compromete a possibilidade de firmar o consentimento livre, prévio e informado, um dos pilares da Lei nº 13.123, de 2015, e aponta para a necessidade de ações de comunicação e educação direcionadas às comunidades.

Em linhas gerais, a categoria de parcerias e colaborações evidencia que as relações das ICTs pesquisadas com comunidades tradicionais e povos indígenas são marcadas por desigualdades significativas de estrutura, experiência e capacidade de

cumprimento das exigências legais. A ICT com maior tradição de pesquisa aplicada à biodiversidade enfrenta desafios burocráticos concretos, enquanto aquelas com menor envolvimento prático carecem de sensibilização sobre a relevância e o alcance da lei nesse contexto.

Avançando na análise, o Quadro 11 trata da categoria de monitoramento e avaliação. Essa dimensão é igualmente relevante para o presente estudo, haja vista que a existência, ou ausência, de mecanismos sistemáticos de verificação da conformidade condiciona diretamente a efetividade do cumprimento da lei pelas ICTs pesquisadas.

Quadro 11 – Monitoramento e avaliação.

Categoria	Subcategoria	Unidades de Registros	Unidades de Contexto
Monitoramento e avaliação	Sistemas e instâncias de monitoramento da conformidade com a lei	Monitoramento estruturado, periódico e com instância formal de avaliação	Monitoramento semestral realizado pela Sede nacional; setor responsável envia relatórios periódicos de conformidade (E1). Instância de monitoramento é a área de assuntos regulatórios em Brasília, que solicita relatórios semestrais da instituição (E3). Setor interno de gestão tecnológica acompanha na fase de elaboração e entrega de resultados; formulário de qualificação como instrumento de verificação (E2).
		Monitoramento informal, pontual ou ausente	Não existe monitoramento ou auditoria formal; há apenas checklist/formulário em que os resultados de pesquisa indicam se a lei se aplica ou não (E2). Monitoramento consiste em acessar a plataforma do SisGen e avaliar os cadastros realizados, mas sem nenhuma sistematização desse processo (E7). Resolução interna não prevê especificamente um sistema de monitoramento no formato de auditoria; resultados são positivos no sentido de não haver ocorrências conhecidas (E5). Não tem qualquer sistema de monitoramento; desconhece (E6). Desconhece sistema de monitoramento ou avaliação de conformidade na instituição (E4).

Categoria	Subcategoria	Unidades de Registros	Unidades de Contexto
	Resultados e impactos identificados pelo cumprimento da lei	Impactos positivos identificados na conformidade, na pesquisa e na imagem institucional	Conformidade e credibilidade da imagem da instituição; pesquisas realizadas com respeito aos regulamentos e à identidade das comunidades (E3). Cumprimento da lei facilita a publicação de resultados; protege o conhecimento tradicional e o patrimônio genético; resguarda juridicamente a instituição (E1). O cadastro no SisGen foi necessário para que a pesquisa pudesse prosseguir e contribuir com o conhecimento científico sobre a biodiversidade amazônica (E7).
		Impactos limitados, desconhecidos ou não mensurados	Não foram identificadas ocorrências de descumprimento da lei no período analisado; os processos internos têm transcorrido dentro da normalidade (E5). Desconhece os principais resultados ou impactos identificados pela instituição em relação ao cumprimento da lei (E4). Comunicação sobre conformidade com a lei não é recorrente após o período de implementação inicial; ausência de divulgação contínua sobre o tema (E2).

Fonte: elaborado pelo autor (2026).

A quinta categoria, relativa ao monitoramento e avaliação, examina como as ICTs pesquisadas verificam e acompanham a conformidade de suas atividades de pesquisa e transferência de tecnologia com os requisitos da Lei nº 13.123, de 2015, bem como os resultados e impactos que identificam como decorrentes desse cumprimento.

No que concerne aos sistemas e instâncias de monitoramento da conformidade, a análise revela, mais uma vez, uma distinção marcante entre as ICTs pesquisadas. Em uma delas, o monitoramento é estruturado, periódico e conta com uma instância formal de avaliação, que são os relatórios semestrais encaminhados à Sede da instituição, que exerce o papel de instância supervisora.

A elaboração dos relatórios e o acompanhamento contínuo do perfil institucional no SisGen ficam a cargo do setor local responsável pelos assuntos regulatórios (E1, E3). Esse modelo de monitoramento hierárquico, com prestação de contas periódicas a uma instância central, é considerado um mecanismo eficaz para

manter a conformidade institucional ao longo do tempo e para identificar precocemente desvios ou lacunas (Brasil, 2020).

Na outra ICT pesquisada, o monitoramento é predominantemente informal, pontual ou simplesmente ausente. O entrevistado E2, apesar de pertencer à ICT com estrutura mais consolidada, descreveu um nível de monitoramento baseado em checklist e formulários, sem auditoria formal, o que sugere que, mesmo nessa ICT, o sistema de monitoramento possui limitações ou o entrevistado desconhece os processos.

Os entrevistados apresentaram relatos ainda mais fragmentados. O E7 descreveu um monitoramento que consiste em acessar a plataforma do SisGen esporadicamente para verificar os cadastros, sem nenhuma sistematização, por sua vez, o E5 indicou que a resolução interna não prevê um sistema de auditoria específico, o E6 declarou desconhecer qualquer sistema de monitoramento e o E4 também desconhecia a existência de qualquer mecanismo nesse sentido.

A ausência de sistemas de monitoramento estruturados nas ICTs pesquisadas é uma lacuna crítica, pois o monitoramento é um dos pilares da governança da conformidade. Sem mecanismos que permitam verificar periodicamente se as atividades de pesquisa estão devidamente cadastradas no SisGen, as instituições ficam expostas ao risco de descumprimento involuntário da lei, com potenciais consequências jurídicas e reputacionais. Além disso, a ausência de monitoramento impede a geração de dados e indicadores que possam subsidiar a melhoria contínua dos processos e a identificação de tendências.

A subcategoria de resultados e impactos identificados pelo cumprimento da lei revela que, mesmo nas ICTs com estruturas mais consolidadas, a compreensão dos impactos positivos é mais qualitativa do que quantitativa. O entrevistado E3 destacou a conformidade e a credibilidade da imagem institucional como principais benefícios, enquanto E1 enfatizou que o cumprimento da lei facilita a publicação de resultados e protege juridicamente a instituição. Esses são impactos de natureza reputacional e legal, difíceis de mensurar objetivamente, mas de grande relevância estratégica para as ICTs.

O relato mais contundente sobre impacto concreto do cumprimento da lei foi o de E7, que descreveu uma situação em que o cadastro no SisGen se revelou condição indispensável para que uma pesquisa em andamento pudesse prosseguir e ter seus resultados publicados, em razão de uma descoberta científica realizada no decorrer

de sua execução. Esse episódio ilustra de forma eloquente como o SisGen não é apenas um instrumento burocrático, mas uma ferramenta que, quando funcionando adequadamente, contribui para a produção e a proteção do conhecimento científico sobre a biodiversidade amazônica.

Na ICT com estrutura menos consolidada, os impactos identificados são de natureza negativa, pois a ausência de ocorrências é interpretada como sinal de conformidade (E5), e os resultados positivos são desconhecidos (E4) ou não mensurados (E2). Essa concepção passiva da conformidade, baseada na ausência de problemas em vez de na presença de resultados positivos mensuráveis, é característica de sistemas de gestão ainda incipientes (IBGC, 2017).

Em suma, a análise da categoria de monitoramento e avaliação evidencia que as ICTs pesquisadas ainda estão distantes de um modelo de gestão da conformidade baseado em evidências, indicadores e melhoria contínua. A prevalência de sistemas informais, pontuais ou inexistentes de monitoramento representa uma vulnerabilidade institucional que precisa ser enfrentada como parte de uma estratégia abrangente de governança da inovação e da propriedade intelectual.

Por derradeiro, o Quadro 12 contempla a categoria de desafios e recomendações. Essa análise é indispensável, uma vez que os próprios gestores entrevistados são quem vivenciam, na prática, as dificuldades de implementação da Lei nº 13.123, de 2015, e, portanto, detêm uma perspectiva privilegiada para apontar os entraves existentes e as melhorias necessárias.

Quadro 12 – Desafios e recomendações.

Categoria	Subcategoria	Unidades de Registros	Unidades de Contexto
Desafios e recomendações	Desafios institucionais internos	Capacitação insuficiente e baixo nível de conhecimento legal da equipe	Principal desafio é capacitar toda a equipe; lei muito complexa requer estudo aprofundado; o Ministério do Meio Ambiente envia apenas o manual, que é extenso, com linguagem técnica e pouco prática para o dia a dia (E7). Necessidade de capacitação dos servidores e pesquisadores; conhecimento deve partir da base, dos demandantes dos projetos (E6). Ampliar a divulgação e levar a informação das normativas e

Categoria	Subcategoria	Unidades de Registros	Unidades de Contexto
			legislações aos servidores, deixando claro o papel de cada ator no processo (E5). Desafio é o nivelamento de novos funcionários contratados sobre as exigências de adequação à lei (E2).
		Estrutura, processos e sistemas de gestão institucional insuficientes	Plataforma de gestão centralizada ajudaria a obter dados precisos e planilhados; atualmente tudo é feito de modo analógico, com envio por sistemas de tramitação de documentos (E4). Necessidade de melhorar o corpo de gestão para estruturar os processos de forma adequada (E7). Implantação de sistema integrado de gestão de pesquisa facilitará a gestão e o monitoramento das atividades enquadráveis na lei (E5).
	Desafios externos e sistêmicos	Limitações do sistema SisGen e lentidão do órgão gestor	SisGen tem poucos campos editáveis; exige cadastros prévios; pesquisador que descobre novas espécies durante a pesquisa precisa fazer cadastros complementares, gerando retrabalho (E3). Não existe janela para revisão de cadastro quando surgem novos elementos na pesquisa; um projeto pode acumular múltiplos cadastros redundantes ao longo de sua vigência (E1). Comunicação com a equipe gestora do SisGen no MMA é muito lenta; demora meses para resposta, impedindo pesquisadores de realizarem cadastros (E7).
		Burocracia e dependência de órgãos externos	Autorizações que não dependem da instituição, como as da FUNAI e do ICMBio para ingresso em áreas protegidas, são as maiores dificuldades para o cumprimento integral da lei (E1). Prazo da FUNAI (até três anos) para autorização de ingresso em terras indígenas é incompatível com duração média de projetos de pesquisa (dois

Categoria	Subcategoria	Unidades de Registros	Unidades de Contexto
			anos); gera risco de multas e descumprimento involuntário (E3). MMA deixa a conformidade por conta das próprias instituições; há distanciamento na promoção de protocolos de sensibilização e capacitação, diferente de outros órgãos como o INPI (E7).
	Recomendações e sugestões de melhoria	Recomendações para o SisGen e para os marcos legais e regulatórios	SisGen deveria permitir revisões ou versões de cadastros durante a vigência do projeto, com janela de ajuste para inclusão de novos elementos descobertos durante a pesquisa (E1, E3). Coordenações regionais da FUNAI deveriam ter autonomia para autorizar projetos de transferência de tecnologia que não envolvam repartição de benefícios, desburocratizando o processo (E3). A gestora do SisGen precisa ter um protocolo mais ativo de sensibilização e capacitação junto às ICTs, especialmente na região amazônica, de modo similar ao que fazem outros órgãos de propriedade intelectual (E7).
		Recomendações de melhorias internas às ICTs	Curso institucional aberto para todos os servidores, com convite direcionado àqueles que submetem projetos de pesquisa (E6). Mais ações de informação sobre o SisGen, o Comitê de Ética em Pesquisa e outros sistemas correlatos, como processo educativo progressivo e contínuo (E5). Buscar o nível de institucionalização de organizações mais robustas, que oferecem capacitações estruturadas e contínuas na área de patrimônio genético e conhecimento tradicional (E5). Retomar a divulgação interna sobre a importância dos procedimentos de cumprimento da lei, especialmente para novos pesquisadores e bolsistas (E3).

Fonte: elaborado pelo autor (2026).

A sexta e última categoria, referente aos desafios e recomendações, sintetiza as principais dificuldades identificadas pelos entrevistados para o cumprimento da Lei nº 13.123, de 2015, e as sugestões de melhoria que emergem de suas experiências práticas. Essa categoria é particularmente rica em termos de densidade analítica, pois articula, de forma reflexiva, as evidências empíricas coletadas ao longo das entrevistas com proposições de intervenção voltadas ao aperfeiçoamento dos processos institucionais e do próprio marco regulatório.

No âmbito dos desafios institucionais internos, a subcategoria de capacitação insuficiente e baixo nível de conhecimento legal da equipe emerge como o problema mais transversal entre os entrevistados. O relato do E7 é preocupante, pois identificou a qualificação de toda a equipe como o principal desafio enfrentado pela instituição, destacando que a lei é muito complexa e requer um estudo aprofundado tanto pelos setores que tramitam projetos quanto pela gestão.

Ele apontou, ainda, uma falha crítica no suporte prestado pelo MMA, quando a instituição solicitou capacitação, a resposta foi o encaminhamento do manual do SisGen, que é extenso, técnico e pouco adequado ao uso prático cotidiano. Essa visão é reforçada pela comparação que a entrevistada fez com o Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI), que dispõe de uma plataforma com cursos, eventos e programas de formação estruturados, demonstrando que o distanciamento do órgão gestor da biodiversidade em relação às ICTs é uma lacuna de política pública.

O entrevistado E6 corroborou esse diagnóstico ao identificar a capacitação como o principal desafio, defendendo que o conhecimento deve partir da base dos demandantes dos projetos, ou seja, dos próprios pesquisadores. O entrevistado E5 apontou a necessidade de ampliar a divulgação das normativas e de esclarecer o papel de cada ator no processo. O entrevistado E2, por sua vez, identificou o nivelamento dos novos servidores como o desafio mais imediato, sinalizando que a rotatividade de pessoal gera descontinuidade no conhecimento sobre a lei.

A segunda subcategoria de desafios institucionais internos, relativa à estrutura, processos e sistemas de gestão, revela que as deficiências tecnológicas e organizacionais também representam obstáculos importantes. O entrevistado E4 defendeu a implantação de uma plataforma de gestão centralizada que permitisse

obter dados precisos e indicadores sobre as atividades enquadráveis na lei, substituindo os processos analógicos e manuais atualmente em uso.

O entrevistado E5 mencionou que a implantação de um sistema integrado de gestão de pesquisa, em curso, permitirá avanços significativos nessa dimensão. O entrevistado E7 destacou a necessidade de melhorar o corpo de gestão para estruturar os processos de forma adequada.

Os desafios externos e sistêmicos revelam duas dimensões distintas: as limitações do próprio sistema SisGen e a burocracia e dependência de órgãos externos. No primeiro aspecto, os relatos de E1 e E3 convergem para identificar uma limitação técnica grave do SisGen: a impossibilidade de revisar ou complementar cadastros existentes quando surgem novos elementos durante a execução da pesquisa.

Essa rigidez leva à proliferação de cadastros redundantes para um mesmo projeto, o que E1 descreveu como cadastros que se multiplicam sem que o escopo mude, apenas o objeto de acesso, gerando retrabalho para os pesquisadores e acúmulo de informações redundantes na base de dados do sistema. O entrevistado E1 propôs, de forma criativa, a criação de uma janela de ajuste temporal, vinculada à vigência do projeto, que permitisse a inclusão de novos elementos sem a necessidade de abrir um novo cadastro.

A lentidão na comunicação com a equipe gestora do SisGen no MMA foi apontada por E7 como um desafio grave: a demora de meses para responder a solicitações de atualização de perfil institucional pode bloquear pesquisadores que necessitam realizar cadastros urgentes. Essa situação é agravada pela comparação com outros órgãos públicos que dispõem de sistemas de atendimento muito mais ágeis.

No segundo aspecto dos desafios externos, a dependência de autorizações de órgãos como a FUNAI e o ICMBio emerge como o principal entrave ao cumprimento integral da lei em pesquisas que envolvem o acesso ao conhecimento tradicional de povos indígenas. O prazo incompatível entre o processo de autorização da FUNAI, que pode durar até três anos, e a duração média dos projetos de pesquisa, de dois anos, cria uma situação estruturalmente paradoxal, pois a ICT pode estar em conformidade com todos os requisitos de sua responsabilidade e, ainda assim, não conseguir cumprir a lei por depender de uma decisão de um órgão externo que tramita em tempo muito superior ao do projeto. A solução proposta por E3, conceder

autonomia às coordenações regionais da FUNAI para autorizar ingressos em projetos que não envolvam repartição de benefícios, é coerente com o que Cagliari (2019) cita sobre a desburocratização de processos de governança da biodiversidade.

As recomendações de melhoria propostas pelos entrevistados articulam-se em duas frentes complementares. Na frente relativa ao SisGen e ao marco regulatório, destacam-se: a criação de uma funcionalidade de revisão/versão de cadastros durante a vigência dos projetos (E1, E3); a desburocratização das autorizações de ingresso em terras indígenas para projetos de transferência de tecnologia (E3); e a adoção de um protocolo mais ativo de sensibilização e capacitação pelo órgão gestor, à semelhança do que faz o INPI (E7).

Na frente relativa às melhorias internas às ICTs, sobressaem: a oferta de cursos institucionais abertos e direcionados (E6); a intensificação de ações de informação e comunicação interna (E5); a busca por referências de boas práticas em organizações mais maduras (E5); e a retomada da divulgação interna sobre a importância dos procedimentos de cumprimento da lei (E3).

Em síntese, a análise da categoria de desafios e recomendações revela que o cumprimento da Lei nº 13.123, de 2015, pelas ICTs públicas federais no Acre, em especial as duas analisadas, é atravessado por desafios que operam em múltiplas escalas: individual, institucional, sistêmica e de política pública. O enfrentamento dessas dificuldades requer, portanto, uma estratégia abrangente que articule capacitação dos servidores, modernização dos sistemas de gestão, aperfeiçoamento do SisGen e desburocratização dos processos que envolvem órgãos externos. A participação ativa do CGen, órgão gestor do SisGen, nessa estratégia é identificada pelos entrevistados como um elemento indispensável, atualmente ausente.

A análise de conteúdo realizada sobre as sete entrevistas com gestores das ICTs públicas federais do Acre, seguindo os preceitos metodológicos de Bardin (2016), permitiu identificar um conjunto de padrões, convergências e divergências que respondem, de forma abrangente, ao objetivo específico de compreender os processos e procedimentos de observância da Lei nº 13.123, de 2015, nessas instituições, alinhado ao objetivo geral e problemática da pesquisa aqui disposta.

A análise revela uma acentuada assimetria no grau de internalização da lei entre as ICTs pesquisadas, contrastando uma gestão institucional madura com processos ainda incipientes e autodeclaratórios. Paralelamente, identifica-se uma demanda transversal e urgente por capacitação, agravada pela ausência de uma

política nacional coordenada, e a presença de barreiras externas sistêmicas, como a morosidade da FUNAI e limitações técnicas do SisGen, que transcendem a capacidade individual das instituições. Nesse contexto, o fortalecimento da conformidade depende não apenas de melhorias institucionais internas, mas também de ações coordenadas de capacitação, suporte técnico e aperfeiçoamento dos instrumentos de governança em âmbito nacional.

7.3. RELATÓRIO TÉCNICO CONCLUSIVO SOBRE A INTERNALIZAÇÃO DA LEI Nº 13.123, DE 2015, NAS ICTS PÚBLICAS FEDERAIS DO ACRE

Nesta etapa, como processo de finalização e requisito obrigatório do Programa de Mestrado Profissional em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para a Inovação (PROFNIT), elaborou-se um Produto Técnico Tecnológico, do tipo Relatório Técnico Conclusivo (RTC), conforme detalhado no Apêndice E. Este documento fundamenta-se na investigação detalhada dos procedimentos, normativas e práticas institucionais adotados pelo Ifac e pela Embrapa Acre para o cumprimento da Lei nº 13.123, de 2015.

Nesse sentido, o relatório descreve os principais desafios e padrões identificados, destacando a acentuada assimetria no grau de internalização da lei entre as instituições pesquisadas, que transitam entre gestões amadurecidas e processos ainda incipientes ou autodeclaratórios. São detalhadas as barreiras externas sistêmicas, como a morosidade nos processos da FUNAI e limitações técnicas do SisGen, além da urgente demanda transversal por capacitação das equipes e a necessidade de harmonização dos fluxos normativos internos. O documento revela, ainda, as expectativas e as boas práticas que podem ser replicadas para fortalecer a governança da inovação e da propriedade intelectual.

Complementando o Relatório Técnico Conclusivo, foi desenvolvido o produto tecnológico intitulado “Guia Prático para estruturação de base de dados regulatórios no Google *NotebookLM*: ferramenta de suporte à gestão e conformidade regulatória em atendimento à Lei nº 13.123, de 2015. O guia apresenta um procedimento estruturado para organização de um corpus documental composto por legislações, decretos, resoluções, manuais e demais normativas correlatas à Lei da Biodiversidade, possibilitando sua utilização em ambiente de inteligência artificial fundamentado em fontes oficiais. A proposta busca ampliar a capacidade institucional

de consulta, interpretação e recuperação de informações regulatórias, reduzindo a dependência de conhecimento individualizado e contribuindo para a padronização dos processos de tomada de decisão. Dessa forma, o produto complementa as recomendações gerenciais do presente relatório ao oferecer uma ferramenta prática, replicável e de baixo custo para fortalecimento da governança, da conformidade regulatória e da segurança jurídica em ICTs que realizam atividades de pesquisa, desenvolvimento e inovação relacionadas ao patrimônio genético e ao conhecimento tradicional associado.

Por fim, espera-se que esse documento forneça subsídios técnicos e estratégicos que orientem as ações dos gestores das ICTs e apoiem políticas públicas voltadas à segurança jurídica e ao desenvolvimento científico na Amazônia. A análise dos dados buscou oferecer um panorama consistente para embasar decisões, mitigar riscos de sanções financeiras e viabilizar a proteção efetiva do patrimônio genético e dos conhecimentos tradicionais, promovendo uma ciência ética, sustentável e alinhada ao desenvolvimento socioeconômico regional.

8 DISCUSSÃO

Os resultados apresentados evidenciam que a internalização da Lei nº 13.123, de 2015, nas Instituições Científicas, Tecnológicas e de Inovação (ICTs) públicas federais do Acre ocorre de maneira heterogênea, porém marcada por esforços institucionais voltados à adequação regulatória das atividades de pesquisa e inovação desenvolvidas a partir do Patrimônio Genético (PG) e do Conhecimento Tradicional Associado (CTA). A análise documental e as entrevistas realizadas demonstraram que tanto o Ifac quanto a Embrapa Acre possuem mecanismos institucionais relacionados à observância da legislação, ainda que com diferentes níveis de formalização, integração e maturidade organizacional.

A análise que se segue está organizada segundo as seis categorias analíticas construídas nessa pesquisa, a partir da técnica de análise de conteúdo proposta por Bardin (2016), sendo elas apresentadas nas subseções a seguir, de modo a evidenciar, em cada uma delas, o percurso que vai do achado empírico à sua interpretação. Para tanto, cada categoria é discutida a partir do confronto entre os resultados obtidos por meio da análise documental e das entrevistas, o referencial teórico revisado neste estudo e as inferências que emergem desse confronto, em consonância com a proposta metodológica de Bardin (2016), para quem a análise de conteúdo não se esgota na descrição do conteúdo das mensagens, completando-se na inferência de conhecimentos relativos às suas condições de produção. Busca-se, assim, ultrapassar a sistematização dos achados já apresentada na seção anterior, respondendo não apenas ao que foi encontrado, mas também ao que esses achados revelam sobre o processo de internalização da Lei da Biodiversidade nas ICTs públicas federais do Acre.

8.1 CONHECIMENTO SOBRE A LEI Nº 13.123, DE 2015

A análise documental e as entrevistas evidenciaram que o conhecimento sobre a Lei nº 13.123, de 2015, entre os gestores das ICTs pesquisadas, concentra-se naqueles que exerceram funções diretamente vinculadas aos assuntos regulatórios ou que participaram de capacitações formais, enquanto a maioria dos entrevistados relatou conhecimento superficial, recente ou adquirido por iniciativa própria. Esse achado é consistente com estudos que apontam que a implementação da referida lei nas Instituições Científicas, Tecnológicas e de Inovação (ICTs) brasileiras ainda ocorre de forma desigual, marcada por dificuldades relacionadas à adaptação

institucional, à complexidade operacional do SisGen e à insuficiência de capacitações sistemáticas para pesquisadores e gestores (Silveira e Filho, 2024). Corrobora esse cenário a Revisão Sistemática da Literatura conduzida por Malavazi et al. (2025), que identificou, entre os principais desafios regulatórios enfrentados pelas ICTs públicas federais brasileiras, a complexidade do cadastramento no SisGen, a adaptação institucional às exigências legais e a ausência de estudos práticos que detalhem a aplicação da lei nessas instituições, lacuna que a presente pesquisa busca, precisamente, contribuir para preencher. De maneira semelhante, Horner, Ribeiro e Horner (2018) destacam que a ausência de treinamento contínuo e de mecanismos institucionais de orientação contribui para insegurança jurídica, dúvidas interpretativas e baixa internalização das exigências legais relacionadas ao acesso ao patrimônio genético e ao conhecimento tradicional associado.

Sob a perspectiva da análise de conteúdo, a distribuição desigual do conhecimento entre os entrevistados, concentrado em servidores com trajetória funcional ou capacitação específica, e praticamente ausente nos demais, permite inferir que a internalização da lei, nas ICTs pesquisadas, depende mais de contingências biográficas individuais do que de uma política institucional deliberada de gestão do conhecimento. Essa inferência é reforçada pelo relato de E5, cujo contato efetivo com a operacionalização prática da lei somente ocorreu dez anos após sua promulgação, ao assumir a função atual, assim o achado dá concretude institucional ao que Malavazi et al. (2025) descrevem, em termos teóricos, como ausência de uma política nacional coordenada de sensibilização e treinamento entre o MMA e as ICTs, cujo efeito, no nível institucional, é justamente a personalização do conhecimento identificada nesta pesquisa. A convergência entre o achado empírico e a literatura revisada aponta, portanto, para uma implicação prática: a substituição de mecanismos informais e pessoais de difusão do conhecimento por programas estruturados de capacitação institucional, sem os quais a conformidade regulatória permanece vulnerável à rotatividade de pessoal e à ausência de servidores-chave.

8.2 POLÍTICAS, NORMATIVAS E PROCEDIMENTOS INSTITUCIONAIS

Os resultados revelaram assimetria acentuada entre as ICTs pesquisadas quanto à formalização de políticas e procedimentos, pois em uma delas, os projetos passam obrigatoriamente pela verificação do setor de assuntos regulatórios, e a remessa de amostras segue rito formal com Termo de Transferência de Material, na

outra, prevalece a dependência do formulário autodeclaratório como principal mecanismo de controle, tanto para a avaliação prévia de projetos quanto para a divulgação de resultados e a proteção intelectual. Esse achado dialoga com Santilli (2005), para quem a carência de procedimentos detalhados de controle em etapas críticas, como a remessa de amostras, fragiliza a proteção da sociobiodiversidade brasileira e facilita a biopirataria e a apropriação indevida do patrimônio genético. Converte, ainda, com Souza e Silva (2021), que, ao analisarem a evolução do cadastramento no SisGen após a promulgação da Lei nº 13.123, de 2015, destacaram que, apesar do aumento no número de cadastros, o acompanhamento das atividades cadastradas e a transparência dessas informações permanecem prejudicados.

O relato de E7 é particularmente revelador nesse ponto, ao apontar que o número reduzido de registros positivos de acesso pode decorrer tanto da ausência real de atividades enquadráveis quanto da subnotificação por desconhecimento dos critérios de enquadramento pelos próprios pesquisadores. Sob a ótica da análise de conteúdo, essa fala não apenas descreve uma dificuldade operacional, mas revela a ambiguidade estrutural inerente a sistemas de controle exclusivamente autodeclaratórios: a ausência de registros não permite distinguir, institucionalmente, entre a efetiva inexistência de atividades enquadráveis e a subnotificação técnica. É essa mesma ambiguidade que Santilli (2005) situa, em termos teóricos, como abertura para a apropriação indevida do patrimônio genético. O achado empírico desta pesquisa, portanto, dá concretude institucional a um risco que a literatura já apontava em termos gerais. Infere-se, assim, que a existência de normativas institucionais, evidenciada na análise documental, não é suficiente para assegurar a conformidade regulatória sem que se lhe associem mecanismos independentes de verificação. Conclusão que só emergiu da triangulação entre a análise documental e o relato dos gestores entrevistados.

8.3 GESTÃO DE ATIVIDADES

Quanto à gestão de atividades, os resultados indicaram que a operacionalização cotidiana da lei também é atravessada por assimetrias institucionais, com destaque para o episódio relatado por E7, em que o perfil institucional da ICT permaneceu meses sem acesso ao SisGen em razão de uma atualização pendente junto à equipe gestora do MMA, período durante o qual uma pesquisadora ficou impedida de realizar o cadastro necessário à continuidade de sua

pesquisa. Somam-se a esse achado as dificuldades relatadas por E3, associadas à obtenção de autorizações de ingresso em terras indígenas, e por E4, relacionadas ao desconhecimento do sistema por parte dos demais colegas da instituição. Esses achados dialogam com Verzola (2015), para quem a gestão de Núcleos de Inovação Tecnológica (NIT) é central para a capacitação e a proteção das comunidades tradicionais e para a integração entre a Lei de Inovação, a Lei da Propriedade Industrial e a legislação sobre biodiversidade.

O episódio de indisponibilidade do SisGen relatado por E7 permite uma inferência que ultrapassa a constatação de uma falha pontual do sistema ou da equipe do MAA: evidencia que a conformidade institucional, mesmo em uma ICT com estrutura de governança mais consolidada, permanece integralmente dependente de uma infraestrutura externa e centralizada, sem mecanismos institucionais de contingência. A implicação prática que se extrai é a necessidade de as ICTs desenvolverem protocolos de comunicação e contingenciamento junto ao CGen e ao MMA para situações de indisponibilidade do sistema ou atrasos de processos administrativos, de modo a não transferir aos pesquisadores ou instituições o ônus de um problema de natureza externa à ICT.

8.4 PARCERIAS E COLABORAÇÕES

No que se refere às parcerias com comunidades tradicionais e povos indígenas, os resultados indicaram diferentes graus de institucionalização, desde parcerias formalizadas e protocoladas até a ausência de parcerias conhecidas pelos próprios entrevistados. Merece destaque o relato de E1 sobre a assimetria de conhecimento da legislação entre a ICT e as comunidades indígenas: enquanto os gestores conhecem os instrumentos legais de proteção do conhecimento tradicional, as próprias comunidades, frequentemente, desconhecem sua existência, o que compromete a possibilidade de um consentimento livre, prévio e informado plenamente qualificado. Esse achado converge com Araújo (2023), para quem, embora a Lei nº 13.123, de 2015, estabeleça formalmente direitos para os povos indígenas, comunidades tradicionais e agricultores tradicionais, esses direitos não se refletiram, na prática, em avanços significativos quanto à proteção efetiva contra a exploração ilícita dos conhecimentos tradicionais.

A convergência entre o achado de E1 e a análise de Araújo (2023) permite uma inferência relevante: a lacuna que a literatura identifica entre o texto legal e sua

efetividade prática não se limita ao plano normativo nacional, reproduzindo-se, em escala institucional. A assimetria de informações relatada por E1 constitui, assim, uma manifestação concreta, no nível da ICT, da proteção insuficiente que Araújo (2023) identifica no plano legal. Essa leitura aponta para uma implicação que extrapola os procedimentos internos da instituição: a regularidade formal perante o SisGen não assegura, por si só, que as comunidades tradicionais internalizem seus direitos assegurados pela Lei da Biodiversidade, sendo necessárias ações de comunicação e educação dirigidas às próprias comunidades, e não apenas aos pesquisadores e gestores da ICT.

8.5 MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO

Os resultados relativos ao monitoramento e à avaliação reproduziram o padrão de assimetria já identificado nas demais categorias: em uma das ICTs, o monitoramento é estruturado e periódico, com relatórios semestrais encaminhados a uma instância central de supervisão; na outra, prevalecem práticas informais, pontuais ou a ausência de qualquer mecanismo de acompanhamento. Chama atenção, ainda, a constatação de que, na ICT com monitoramento menos estruturado, a ausência de ocorrências negativas pode ser interpretada pelos próprios gestores como sinal de conformidade, e não como ausência de evidências. O modelo de monitoramento hierárquico identificado na ICT mais estruturada aproxima-se do que preconiza o Tribunal de Contas da União em seu referencial básico de governança organizacional, ao situar a prestação de contas periódica a uma instância central entre os mecanismos que permitem identificar precocemente desvios e lacunas (Brasil, 2020).

Sob a perspectiva da análise de conteúdo, a interpretação da ausência de ocorrências como sinal de conformidade, presente no discurso dos gestores da ICT menos estruturada, revela uma concepção passiva de conformidade regulatória, baseada na ausência de problemas reportados, e não na existência de indicadores e evidências positivas de cumprimento. Essa concepção corresponde ao que o Instituto Brasileiro de Governança Corporativa caracteriza como típico de sistemas de gestão da conformidade ainda incipientes, nos quais a inexistência de mecanismos de verificação ativa é frequentemente confundida com regularidade (IBGC, 2017). A implicação que se extrai desse contraste é que o aprimoramento do monitoramento nas ICTs pesquisadas não depende apenas da criação de instâncias formais de supervisão, mas de uma mudança na própria concepção institucional de

conformidade, que precisa migrar de uma lógica reativa, de ausência de problemas, para uma lógica ativa, baseada em indicadores, evidências e melhoria contínua.

8.6 DESAFIOS E RECOMENDAÇÕES

Por fim, a categoria de desafios e recomendações sintetizou barreiras que operam em múltiplas escalas - individual, institucional, sistêmica e de política pública, com destaque para a morosidade das autorizações da FUNAI, cujo prazo pode chegar a três anos, frente à duração média de dois anos dos projetos de pesquisa, situação que E3 propôs mitigar por meio da concessão de autonomia às coordenações regionais da FUNAI para autorizar ingressos em projetos que não envolvam repartição de benefícios. Essa proposta, formulada a partir da vivência institucional dos entrevistados, converge com Cagliari (2019), para quem a desburocratização dos processos de governança da biodiversidade constitui condição necessária para reduzir o descompasso entre as exigências legais e a capacidade operacional das instituições de pesquisa.

A convergência entre a proposta formulada empiricamente por um gestor entrevistado e a recomendação já presente na literatura permite uma inferência sobre a natureza do problema enfrentado pelas ICTs pesquisadas: o obstáculo ao cumprimento da Lei nº 13.123, de 2015, não reside, prioritariamente, na resistência das instituições ou dos pesquisadores aos princípios que a lei protege, mas na fricção operacional entre os prazos e procedimentos dos órgãos gestores externos, como FUNAI e CGen, e a dinâmica temporal da pesquisa científica. Essa inferência tem implicações diretas para a formulação de políticas públicas: as estratégias de aprimoramento da conformidade regulatória não devem se concentrar exclusivamente nas ICTs, devendo incluir, necessariamente, a desburocratização e a modernização dos próprios órgãos gestores, sob pena de que os esforços institucionais internos, por mais robustos que sejam, continuem a esbarrar em barreiras externas que escapam à governança interna das instituições de pesquisa.

As fragilidades identificadas ao longo desta discussão, em especial a personalização do conhecimento sobre a lei, a dependência de mecanismos autodeclaratórios e a centralidade de barreiras externas sistêmicas, fundamentam diretamente os dois produtos técnicos desta pesquisa. O relatório técnico conclusivo consolida esse diagnóstico em um documento de referência institucional, enquanto o roteiro de estruturação de base de dados na ferramenta NotebookLM busca mitigar,

especificamente, a fragilidade relativa à personalização do conhecimento, ao oferecer um mecanismo institucional, e não dependente de trajetórias individuais, de consulta qualificada à legislação e às normativas correlatas. Assim, os resultados discutidos evidenciam que o cumprimento da Lei nº 13.123, de 2015, depende não apenas da existência de normativas formais, mas da consolidação de uma cultura institucional de conformidade regulatória, apoiada em mecanismos de verificação independente, capacitação sistemática e articulação com os órgãos gestores externos.

9 IMPACTOS

Os impactos decorrentes desta pesquisa podem ser compreendidos sob diferentes dimensões institucionais, científicas, tecnológicas, regulatórias e sociais, especialmente em razão da relevância estratégica da Lei nº 13.123, de 2015, para as atividades de pesquisa, inovação e transferência de tecnologia realizadas a partir do patrimônio genético (PG) e do conhecimento tradicional associado (CTA). Ao investigar os processos, procedimentos e normativas em duas ICTs públicas federais do Acre, o estudo contribuiu para ampliar a compreensão sobre os desafios e práticas institucionais relacionados à conformidade legal perante a Lei da Biodiversidade.

No âmbito institucional, a pesquisa possibilitou identificar lacunas, fragilidades e potencialidades nos fluxos administrativos e nos mecanismos internos de gestão relacionados ao SisGen e à observância das exigências legais aplicáveis às atividades de pesquisa e inovação. A sistematização dessas informações pode subsidiar o aperfeiçoamento de processos institucionais, contribuindo para maior segurança jurídica, organização administrativa e fortalecimento das práticas de governança relacionadas ao patrimônio genético e ao conhecimento tradicional associado.

Outro impacto relevante consiste na contribuição para a consolidação de uma cultura institucional de conformidade regulatória nas ICTs pesquisadas. A análise demonstrou que o atendimento à Lei nº 13.123, de 2015, não se limita a uma obrigação burocrática, mas se relaciona diretamente à viabilidade da publicação de resultados científicos, à proteção da propriedade intelectual, à transferência de tecnologia e à prevenção de sanções administrativas decorrentes do descumprimento da legislação. Dessa forma, a pesquisa contribui para ampliar a compreensão institucional acerca da importância estratégica da regularidade legal das atividades de pesquisa.

Sob a perspectiva da inovação, os resultados obtidos fortalecem a compreensão de que a adequada gestão do patrimônio genético e do conhecimento tradicional associado representa elemento essencial para o desenvolvimento de pesquisas e tecnologias alinhadas aos princípios da sustentabilidade, da ética e da proteção da biodiversidade brasileira. Além disso, o estudo evidencia a importância da integração entre pesquisa científica, gestão da inovação e conformidade regulatória, sobretudo em instituições inseridas no contexto amazônico, marcado pela elevada diversidade biológica e sociocultural.

No campo científico e acadêmico, a pesquisa surgiu para suprir lacuna

identificada na literatura acerca da internalização da Lei nº 13.123, de 2015, em ICTs públicas federais da região Norte, especialmente no Estado do Acre. Os resultados obtidos ampliam o debate sobre os impactos da legislação no cotidiano institucional das ICTs, especialmente as de âmbito público, e oferecem subsídios para futuras pesquisas relacionadas à governança da biodiversidade, gestão da inovação, propriedade intelectual e políticas públicas voltadas ao patrimônio genético e ao conhecimento tradicional associado.

Como resultado final, a elaboração do relatório técnico conclusivo e da proposta de estruturação de base de dados utilizando inteligência artificial, por meio da ferramenta *NotebookLM*, também representou impacto aplicado desta pesquisa. Isso decorre da proposta buscar contribuir para otimização do acesso às legislações e normativas correlatas, auxiliando pesquisadores, gestores e instituições na realização de consultas fundamentadas e na interpretação das exigências legais relacionadas à Lei da Biodiversidade. Além disso, trata-se de solução potencialmente replicável em outras ICTs, podendo apoiar a gestão institucional da conformidade regulatória em diferentes contextos organizacionais.

Quanto a dimensão social e ambiental, o estudo reforça a importância da observância dos instrumentos legais voltados à proteção do patrimônio genético brasileiro e dos conhecimentos tradicionais associados, contribuindo para a valorização da biodiversidade, da repartição justa e equitativa de benefícios e da proteção dos direitos das comunidades tradicionais. Assim, ao discutir a aplicação prática da legislação nas ICTs públicas federais do Acre, a pesquisa também colabora para o fortalecimento de práticas institucionais mais responsáveis, éticas e alinhadas aos princípios da conservação e do uso sustentável da biodiversidade.

Por fim, considera-se que os impactos desta pesquisa extrapolam o contexto das instituições investigadas, uma vez que os achados, discussões e produtos desenvolvidos podem servir como referência para outras ICTs brasileiras que desenvolvem atividades de pesquisa e inovação relacionadas ao patrimônio genético e ao conhecimento tradicional associado. Dessa forma, o estudo contribui para ampliar as discussões sobre governança institucional, conformidade regulatória e gestão da inovação no contexto da biodiversidade brasileira.

10 ENTREGÁVEIS DE ACORDO COM OS PRODUTOS DO TCC

A seguir, detalham-se os entregáveis deste Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), estruturados para oferecer uma abordagem que combina diagnóstico institucional, produção científica e soluções tecnológicas aplicadas à gestão regulatória:

1. **Matriz SWOT (FOFA):** a análise das variáveis internas e externas das ICTs públicas federais no Acre quanto ao cumprimento da Lei nº 13.123, de 2015, foi sintetizada em uma matriz SWOT, permitindo identificar forças, como a alta capacitação profissional, e fraquezas, como a dificuldade de acesso a bases normativas institucionais, estando disposta no Apêndice A.
2. **Diagrama do Modelo de Negócio CANVAS:** este instrumento foi utilizado para compreender o ecossistema da pesquisa e a proposição de valor institucional, permitindo reconhecer parceiros-chave (Ifac e Embrapa) e atividades essenciais para garantir a conformidade regulatória e a proteção de ativos, conforme apresentado no Apêndice B.
3. **Artigo científico:** visando contribuir com a produção de conhecimento na área de propriedade intelectual e desafios regulatórios, foi publicado o artigo intitulado "Acesso a Recursos Genéticos e Conhecimento Tradicional Associado em Instituições Federais de Ciência e Tecnologia no Brasil: uma revisão sistemática dos desafios regulatórios" na revista *Fronteiras: Journal of Social, Technological and Environmental Science* (Qualis A4), conforme Apêndice C.
4. **Texto dissertativo:** constitui o núcleo central do TCC, apresentando a investigação detalhada sobre os procedimentos e práticas institucionais adotados pelas ICTs federais do Acre para a observância do marco legal da biodiversidade, estruturado conforme as diretrizes do PROFNIT.
5. **Relatório Técnico Conclusivo:** o relatório consolida o panorama da conformidade legal e as lacunas procedimentais identificadas na pesquisa, estando associado a um guia prático de estruturação de base de dados via inteligência artificial (*NotebookLM*) para auxiliar o esforço institucional no atendimento à Lei da Biodiversidade, conforme disposto no Apêndice E.

11 CONCLUSÃO

O presente estudo alcançou o objetivo geral de investigar como as Instituições Científicas, Tecnológicas e de Inovação (ICTs) públicas federais do Acre, representadas pelo Instituto Federal do Acre (Ifac) e pela Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa Acre), internalizam e aplicam as exigências estabelecidas pela Lei nº 13.123, de 2015, em suas atividades de pesquisa e inovação relacionadas ao patrimônio genético da biodiversidade brasileira e ao conhecimento tradicional associado.

Os objetivos específicos também foram alcançados. A análise documental possibilitou identificar e examinar os processos, procedimentos e normativas institucionais relacionados ao cumprimento da legislação; as entrevistas semiestruturadas permitiram compreender a percepção dos gestores acerca da implementação da Lei da Biodiversidade, evidenciando práticas, dificuldades e desafios institucionais; e, a partir desses resultados, foram elaborados o Relatório Técnico Conclusivo e o guia para estruturação de uma base de dados na ferramenta NotebookLM, voltados ao fortalecimento da gestão da conformidade regulatória nas ICTs.

Sob a perspectiva da Análise de Conteúdo de Bardin (2016), a interpretação das categorias temáticas construídas permitiu compreender que as diferenças observadas entre as instituições pesquisadas extrapolam a existência ou não de instrumentos normativos. As inferências obtidas evidenciam que a efetividade da conformidade regulatória está diretamente relacionada ao grau de institucionalização da gestão, expresso pela integração entre normativas, procedimentos, definição de competências, capacitação contínua, mecanismos de controle e atuação coordenada das estruturas responsáveis pela pesquisa, inovação e propriedade intelectual.

Essa constatação representa a principal contribuição científica desta pesquisa, ao demonstrar que o cumprimento da Lei nº 13.123, de 2015, não depende exclusivamente da existência de regulamentos internos, mas da incorporação efetiva das exigências legais às rotinas institucionais. A comparação entre as ICTs pesquisadas evidenciou que a maturidade da governança institucional exerce papel determinante na consolidação da conformidade regulatória, influenciando diretamente a capacidade das

organizações de prevenir riscos, orientar pesquisadores e assegurar maior segurança jurídica às atividades de pesquisa e inovação.

A análise documental revelou que o Ifac vem promovendo avanços importantes no processo de internalização da legislação, especialmente a partir das Resoluções nº 84/2022 e nº 99/2022. Entretanto, permanecem lacunas relacionadas à atualização normativa, à padronização de procedimentos e à governança documental. Em contrapartida, a Embrapa Acre apresentou elevado grau de institucionalização, evidenciado pela existência de instrumentos normativos integrados, procedimentos operacionais consolidados e mecanismos permanentes de orientação e acompanhamento das atividades sujeitas à Lei da Biodiversidade.

A triangulação entre análise documental e entrevistas reforçou a consistência dos resultados obtidos. Os relatos dos gestores confirmaram os achados documentais, evidenciando que a ausência de programas institucionais permanentes de capacitação constitui um dos principais fatores limitantes para a consolidação da conformidade regulatória. Da mesma forma, as entrevistas permitiram identificar que barreiras externas, como limitações operacionais do SisGen, incompatibilidades entre procedimentos da Funai e os cronogramas de pesquisa e dificuldades de comunicação com o Ministério do Meio Ambiente, representam desafios que extrapolam a capacidade de atuação individual das ICTs, demandando aperfeiçoamentos no próprio sistema regulatório.

No âmbito prático, a pesquisa resultou na elaboração de dois produtos técnicos complementares. O Relatório Técnico Conclusivo sistematizou o diagnóstico institucional, identificando boas práticas, lacunas procedimentais e recomendações voltadas ao aperfeiçoamento da gestão da conformidade regulatória. O guia para estruturação de uma base de dados na ferramenta NotebookLM demonstrou a viabilidade da utilização de recursos de inteligência artificial, fundamentados em legislações e documentos institucionais, como instrumento de apoio à tomada de decisão, à consulta normativa e ao fortalecimento da gestão do patrimônio genético e do conhecimento tradicional associado nas ICTs.

Como limitações da pesquisa, destacam-se a análise restrita a duas ICTs públicas federais localizadas no estado do Acre, bem como a

concentração da investigação em documentos institucionais de acesso público e entrevistas com gestores, aspectos que limitam a generalização dos resultados para outras instituições. Todavia, essas limitações não comprometem a consistência das evidências produzidas, mas indicam oportunidades para futuras investigações envolvendo outras ICTs, diferentes contextos institucionais e avaliações comparativas em âmbito regional e nacional.

Por fim, esta pesquisa contribui para ampliar o conhecimento sobre a implementação da Lei nº 13.123, de 2015, nas ICTs públicas brasileiras, preenchendo uma lacuna identificada na literatura ao analisar empiricamente instituições situadas na Amazônia Legal. Mais do que demonstrar diferentes níveis de conformidade regulatória, os resultados evidenciam que a proteção do patrimônio genético e do conhecimento tradicional associado depende do fortalecimento da governança institucional, da qualificação contínua dos agentes envolvidos e da integração entre instrumentos normativos, processos administrativos e políticas públicas. Nesse contexto, espera-se que as evidências produzidas e os produtos técnicos desenvolvidos possam contribuir para o fortalecimento da segurança jurídica, da gestão da inovação e da utilização sustentável da biodiversidade brasileira pelas Instituições Científicas, Tecnológicas e de Inovação.

12 PERSPECTIVAS FUTURAS

Os resultados desta pesquisa abrem caminhos relevantes para o avanço do conhecimento produzido, tanto no âmbito acadêmico quanto na gestão institucional e na política pública. O caráter inédito do estudo confere às suas conclusões um potencial multiplicador que transcende as fronteiras do Acre.

Uma primeira perspectiva diz respeito à expansão e replicação do modelo de gestão da conformidade identificado na pesquisa. O diagnóstico comparativo entre o Ifac e a Embrapa demonstrou que normas internas formalizadas e mecanismos integrados de controle fazem diferença substantiva no cumprimento da lei. Esse modelo pode ser adaptado por outras ICTs da Amazônia e do Brasil, e pesquisas futuras poderão acompanhar os impactos dessa adoção sobre a conformidade regulatória e a produção científica.

O aprofundamento de estudos sobre os desafios específicos da pesquisa com biodiversidade no contexto amazônico também se apresenta como frente promissora. A região possui características únicas que demandam soluções normativas e operacionais customizadas, especialmente no que se refere ao consentimento livre, prévio e informado com comunidades tradicionais e à repartição de benefícios. Nessa mesma linha, investigações futuras que explorem estratégias de comunicação e engajamento dessas comunidades sobre seus direitos poderão contribuir para o fortalecimento da soberania sobre o patrimônio genético e o conhecimento tradicional associado.

No campo tecnológico, há perspectiva concreta para o desenvolvimento de soluções digitais integradas que conectem os sistemas internos de gestão de pesquisa das ICTs ao SisGen, automatizando o monitoramento das atividades enquadráveis na lei. O guia de estruturação de base de dados no NotebookLM proposto nesta pesquisa representa um primeiro passo nessa direção, com potencial de evolução para sistemas mais sofisticados.

Do ponto de vista da política pública, os achados oferecem subsídios para o aperfeiçoamento do marco regulatório, especialmente quanto à incompatibilidade entre os prazos da FUNAI e a duração dos projetos de pesquisa, às limitações técnicas do SisGen e ao distanciamento do CGen na promoção de capacitações junto às ICTs.

Por fim, o desenvolvimento de programas nacionais coordenados de formação sobre a Lei nº 13.123, de 2015, articulados entre o CGen e as

próprias ICTs, configura-se como a medida de maior urgência e impacto transversal, capaz de transformar a gestão da biodiversidade nas instituições brasileiras em direção a práticas mais eficientes, éticas e comprometidas com o uso sustentável dos recursos naturais e culturais do país.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, K. E. N. Implementação da Lei Federal nº 13.123/15 e da Convenção sobre Diversidade Biológica (CDB) no Brasil: com foco na promoção de conservação do uso sustentável da biodiversidade. **Revista Multidisciplinar de Educação e Meio Ambiente**. V. 4, Nº 4. 2023. Disponível em: <https://ime.events/coninters2023/pdf/25551>. Acesso em: 12 set. 2024.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Tradução Luís Antero Reto e Augusto Pinheiro. São Paulo: edições 70, 2016.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado Federal, 1988. 496p. Disponível em: https://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/518231/CF88_Livro_EC91_2016.pdf. Acesso em: 7 set. 2024.

BRASIL. **Decreto Legislativo nº 2, de 1994**. Aprova o texto da Convenção sobre Diversidade Biológica, assinada durante a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, realizada na Cidade do Rio de Janeiro, no período de 5 a 14 de junho de 1992. Brasília, DF: Congresso Nacional. Diário Oficial da União, n. Seção 1, p. 1693, 4 fev. 1994. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decleg/1994/decretolegislativo-2-3-fevereiro-1994-358280-publicacaooriginal-1-pl.html>. Acesso em: 9 set. 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. Diário Oficial da União - Seção 1 - 17/3/1998, Página 1. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1998/decreto-2519-16-marco-1998-437336-publicacaooriginal-1-pe.html>. Acesso em: 23 nov. 2025.

BRASIL. **Medida Provisória nº 2.186-16 de 2001**. Regulamenta o inciso II do § 1º e o § 4º do art. 225 da Constituição, os arts. 1º, 8º, alínea "j", 10, alínea "c", 15 e 16, alíneas 3 e 4 da Convenção sobre Diversidade Biológica, 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 transferência de tecnologia para sua conservação e utilização, e dá outras providências. Brasília, DF, 2013. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/mpv/2186-16.htm. Acesso em: 4 set. 2024.

BRASIL. **Resolução nº 69/2013**. Normaliza os procedimentos relativos ao requerimento de pedidos de patentes de invenção cujo objeto tenha sido obtido em decorrência de um acesso a amostra de componente do patrimônio genético nacional. Brasília, DF, 2013. Disponível em: https://www.gov.br/inpi/pt-br/backup/legislacao-arquivo/docs/resolucao_69-2013.pdf. Acesso em: 9 set. 2024.

BRASIL. **Lei nº 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; revoga a Medida Provisória nº 2.186-16, de 23 de agosto de 2001; e dá outras providências. Brasília, DF, 2015. Disponível em:

https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13123.htm. Acesso em: 4 set. 2024.

BRASIL. **Decreto nº. 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, 2016. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2016/decreto/d8772.htm. Acesso em: 4 set. 2024.

BRASIL. **SisGen - Manual do Usuário**. Brasília, DF: Ministério do Meio Ambiente Conselho de Gestão do Patrimônio Genético, nov. 2017. Disponível em https://sisgen.gov.br/download/Manual_SisGen.pdf. Acesso em: 8 set. 2024

BRASIL. **Referencial básico de governança organizacional para organizações públicas e outros entes jurisdicionados ao TCU**. Brasília, DF: Tribunal de Contas da União. 3. ed., 2020. Disponível em: <https://cdn.cade.gov.br/Portal/centrais-de-conteudo/publicacoes/referencial-basico-de-governanca-organizacional.pdf>. Acesso em: 17 maio 2026.

BRASIL. **FAQs - Patrimônio Genético e Conhecimento Tradicional Associado**, 2022a. Disponível em: <https://www.gov.br/mma/pt-br/assuntos/bioeconomia/patrimonio-genetico/perguntas-frequentes>. Acesso em: 4 set. 2024.

BRASIL. **Guia de caracterização de entidade como ICT nos termos do marco legal de ciência, tecnologia e inovação**. Brasília, DF: Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações, 2022b. Disponível em: <https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/noticias/2022/12/mcti-lanca-dois-guias-de-apoio-a-utilizacao-do-marco-legal-de-ciencia-tecnologia-e-inovacao/guia_de_caracterizacao_de_entidade_como_ict_mcti.pdf>. Acesso em: 7 set. 2024.

BRASIL. **Ranking mostra que as públicas fazem maioria da pesquisa científica**. Brasília, DF: Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações, set. 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/cbpf/pt-br/assuntos/noticias/ranking-mostra-que-as-publicas-fazem-maioria-da-pesquisa-cientifica#:~:text=No%20Brasil%2C%20s%C3%A3o%20as%20universidades>. Acesso em: 7 set. 2024.

CAGLIARI, A. Lei de Acesso ao Patrimônio Genético e seu impacto na pesquisa científica brasileira. **Revista Eletrônica Científica da UERGS**, [S. l.], v. 5, n. 1, p. 4–5, 2019. DOI: 10.21674/2448-0479.51.4-5. Disponível em: <https://revista.uergs.edu.br/index.php/revuergs/article/view/2182>. Acesso em: 13 set. 2024.

CARRETERO, S.; VUORIKARI, R.; PUNIE, Y. **DigComp 2.1: The Digital Competence Framework for Citizens with eight proficiency levels and examples of use**. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2017. DOI: 10.2760/38842. Disponível em:

<https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC106281>. Acesso em: 29 mar. 2026.

CORDEIRO, F. L.; BELÉM, A. do S. S.; SILVA, A. R. da. Prospecção Tecnológica em Sistemas de Informação: estratégias para regularização do acesso ao patrimônio genético de uma instituição de pesquisa agropecuária. **Cadernos de Prospecção**, [S. l.], v. 12, n. 3, p. 494, 2019. DOI: 10.9771/cp.v12i3.27272. Disponível em: <https://periodicos.ufba.br/index.php/nit/article/view/27272>. Acesso em: 13 set. 2024.

DE FREITAS, César Gomes; CASTRO, Helena Carla; SOLIANI, Rodrigo Duarte; SIBAJEV, Alexander; PEREIRA, Ricardo dos Santos. CIÊNCIA, BIOTECNOLOGIA E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL NA AMAZÔNIA OCIDENTAL: : UM ESTUDO DE CASO NO ESTADO DO ACRE. **UÁQUIRI - Revista do Programa de Pós Graduação em Geografia da Universidade Federal do Acre**, [S. l.], v. 6, n. 2, 2025. DOI: 10.29327/2151710.6.2-10. Disponível em: <https://periodicos.ufac.br/index.php/Uaquiri/article/view/7634>. Acesso em: 3 nov. 2025.

EMBRAPA. **Embrapa em Mídias Sociais**. 1ª Edição. Brasília, DF, 2012. Disponível em: https://manualmidias.sct.embrapa.br/documentos/embrapa_em_midias_sociais_edicao_1.pdf. Acesso em 1 dez. 2025.

EMBRAPA. **Política de Governança de Dados, Informação e Conhecimento**. Brasília, DF, 2019. Disponível em: <https://www.embrapa.br/politica-de-governanca-de-dados-informacao-e-conhecimento>. Acesso em 1 dez. 2025.

EMBRAPA. **Norma de Acesso e Tratamento da Informação**. Brasília, DF, 2020. Disponível em: <https://www.embrapa.br/norma-de-acesso-e-tratamento-da-informacao>. Acesso em 1 dez. 2025.

EMBRAPA. **Norma do Uso de Dados para Negócios da Embrapa**. Brasília, DF, 2021. Disponível em: <https://www.embrapa.br/norma-do-uso-de-dados-para-negocios-da-embrapa>. Acesso em 1 dez. 2025.

EMBRAPA. Resolução do Conselho de Administração nº 229, de 24 de junho de 2022. **Aprovar a anexa versão revisada nº 1 da Norma nº 037.005.001.012, intitulada "Política de Inovação da Embrapa", integrante do Manual de Normas da Embrapa**. Brasília, DF, 2022a. Disponível em: <https://www.embrapa.br/politica-de-inovacao>. Acesso em 1 dez. 2025.

EMBRAPA. **Código de Conduta, Ética e Integridade da Embrapa - Norma 037.009.002.002**. Brasília, DF, 2022b. Disponível em: https://www.embrapa.br/documents/10180/56556577/C%C3%B3digo_Conduta_Etica_Integridade_daEmbrapa.pdfRC207.pdf/caa4d33e-7a5a-d048-0da7-12583d0eaf64. Acesso em 1 dez. 2025.

EMBRAPA. **Política de Comunicação da Embrapa**. Brasília, DF, 2022c. Disponível em: <https://www.embrapa.br/documents/10180/36044282/Pol%C3%ADtica+de+Comunic>

a%C3%A7%C3%A3o+da+Embrapa/1ab9f29a-879e-603f-ec37-df39d1747fb3. Acesso em 1 dez. 2025.

EMBRAPA. Resolução do Conselho de Administração nº 228, de 30 de maio de 2022. **Aprovar a anexa Norma nº 037.005.001.018, intitulada "Política de Sustentabilidade"**. Brasília, DF, 2022d. Disponível em: <https://www.embrapa.br/documents/10180/36044282/Pol%C3%ADtica+de+Sustentabilidade/0cd997a3-dedd-5f61-0535-9121d76d1202>. Acesso em 1 dez. 2025.

EMBRAPA. **Manual de Produção Editorial da Embrapa**. Brasília, DF, 2023a. Disponível em: <https://www.embrapa.br/manual-de-producao-editorial>. Acesso em 1 dez. 2025.

EMBRAPA. **Política de Gestão de Riscos, Integridade, Conformidade e Controles Internos**. Brasília, DF, 2023b. Disponível em: <https://www.embrapa.br/politica-de-gestao-de-riscos-integridade-conformidade-e-controles-internos>. Acesso em 1 dez. 2025.

EMBRAPA. Deliberação nº 13, de 1º de outubro de 2024. **Aprovar o "Regimento Interno da Gerência-Geral de Inovação, Negócios e Transferência de Tecnologia - GGINT"**. Brasília, DF, 2024a. Disponível em: <https://www.embrapa.br/gerencia-geral-de-inovacao-negocios-e-transferencia-de-tecnologia>. Acesso em 1 dez. 2025.

EMBRAPA. Deliberação nº 14, de 1º de outubro de 2024. **Aprovar o "Regimento Interno da Gerência-Geral de Pesquisa e Desenvolvimento - GGPD"**. Brasília, DF, 2024b. Disponível em: <https://www.embrapa.br/gerencia-geral-de-pesquisa-e-desenvolvimento>. Acesso em 1 dez. 2025.

EMBRAPA. **Plano Diretor 2024–2030**. Brasília, DF, 2024c. Disponível em: <https://www.embrapa.br/plano-diretor-2024-2030>. Acesso em 1 dez. 2025.

EMBRAPA. **Regulamento de Licitações, Contratos e Convênios da Embrapa**. Brasília, DF, 2024d. Disponível em: <https://www.embrapa.br/regulamento-de-licitacoes-contratos-e-convenios-da-embrapa>. Acesso em 1 dez. 2025.

EMBRAPA. **Missão, visão e valores - Portal Embrapa**. Brasília, DF, 2025a. Disponível em: <https://www.embrapa.br/missao-visao-e-valores>. Acesso em: 20 jan. 2025.

EMBRAPA. **Organograma da Embrapa Acre**. Rio Branco, Acre, 2025b. Disponível em: <https://www.embrapa.br/acre/organograma>. Acesso em: 17 jul. 2025.

EMBRAPA. **Fundamentos, Estrutura e Funcionamento do Sistema Embrapa de Gestão (SEG) - Norma 037.008.005.001**. Brasília, DF, 2025c. Disponível em: <https://www.embrapa.br/fundamentos-estrutura-e-funcionamento-do-sistema-embrapa-de-gestao-seg>. Acesso em 1 dez. 2025.

EMBRAPA. **Guia de Normas da Embrapa**. Brasília, DF, 2025d. Disponível em: <https://www.embrapa.br/guia-de-normas-da-embrapa>. Acesso em 1 dez. 2025.

ESCOBAR, H. **15 universidades públicas produzem 60% da ciência brasileira**. São Paulo: Jornal da USP, 2019. Disponível em: <https://jornal.usp.br/?p=270700>. Acesso em: 7 set. 2024.

FERREIRA, J.; LEITÃO, S.; ROSSI, T. (Coord.). **Manual da Lei da Biodiversidade**. São Paulo, SP: Instituto Escolhas, 2021. Disponível em: <https://escolhas.org/wp-content/uploads/Manual-LeiDaBiodiversidade.pdf>. Acesso em: 5 set. 2024.

GERHARDT, T. E.; SILVEIRA, D. T. (org.). **Métodos de Pesquisa**. [S. l.]: Editora da UFRGS, 2009.

GIL, A. C. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

HORNER, A.; RIBEIRO, T. A.; HORNER, R. Legislação brasileira sobre o patrimônio genético e o conhecimento tradicional associado: muitas dúvidas para os pesquisadores de todas as áreas. **Saúde (Santa Maria)**, [S. l.], v. 44, n. 2, 2018. DOI: 10.5902/2236583434558. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/revistasauade/article/view/34558>. Acesso em: 12 set. 2024.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GOVERNANÇA CORPORATIVA (IBGC). **Compliance à luz da governança corporativa**. São Paulo: IBGC, 2017. 56 p. (Série IBGC Orienta). Disponível em: <https://www.bibliotecadeseguranca.com.br/wp-content/uploads/2023/06/compliance-a-luz-da-governanca-corporativa.pdf>. Acesso em: 17 maio 2026.

INSTITUTO FEDERAL DO ACRE (Ifac). **Resolução nº 124/2013 – IFAC**. Dispõe sobre a criação e aprovação do Regulamento do Núcleo de Inovação Tecnológica – NIT, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Acre – IFAC. Rio Branco: IFAC, 2013a. Disponível em: <https://www.ifac.edu.br/o-lfac/pesquisa-inovacao-e-pos-graduacao/documentos-normativos/resolucoes/resolucao-ndeg-124-de-27-de-junho-de-2013.pdf>. Acesso em: 3 maio 2026.

INSTITUTO FEDERAL DO ACRE (Ifac). **Resolução nº 197/2013 – IFAC**. Revoga a Resolução nº 141, de 27 de junho de 2013, e institui novo regulamento para concessão de auxílio financeiro a pesquisador e aprova o regulamento para utilização do Cartão Pesquisa no âmbito do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Acre. Rio Branco: IFAC, 2013b. Disponível em: <https://www.ifac.edu.br/o-lfac/pesquisa-inovacao-e-pos-graduacao/documentos-normativos/resolucoes/resolucao-no-197-de-27-de-junho-de-2013.pdf>. Acesso em: 3 maio 2026.

INSTITUTO FEDERAL DO ACRE (Ifac). **Resolução nº 067/2015 – CONSU/IFAC**. Dispõe sobre a criação e aprovação da Política de Propriedade Intelectual do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Acre – IFAC. Rio Branco: IFAC, 2015. Disponível em: https://www.ifac.edu.br/o-lfac/pesquisa-inovacao-e-pos-graduacao/documentos-normativos/resolucoes/resolucao-ndeg-067_2015-2013-consu_ifac.pdf. Acesso em: 3 maio 2026.

INSTITUTO FEDERAL DO ACRE (Ifac). **Resolução CONSU/IFAC nº 033/2017**. Dispõe sobre o Regimento Interno da Incubadora de Empreendedores de Base

Tecnológica e da Economia dos Setores Populares E Tradicionais do Acre - INCUBAC do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Acre – Ifac. Rio Branco: IFAC, 2017. Disponível em: https://www.ifac.edu.br/o-lfac/pesquisa-inovacao-e-pos-graduacao/documentos-normativos/resolucoes/resolucao-consu_ifac-ndeg-033_2017-2013-de-20-de-outubro-de-2017.pdf. Acesso em: 3 maio 2026.

INSTITUTO FEDERAL DO ACRE (Ifac). **Resolução nº 50/2018 – CONSU/IFAC.** Dispõe sobre a Política de Ações Afirmativas, para inclusão de negros (pretos e pardos), indígenas e pessoas com deficiência nos Programas de Pós-graduação lato e stricto sensu do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Acre. Rio Branco: IFAC, 2018. Disponível em: https://www.ifac.edu.br/o-lfac/pesquisa-inovacao-e-pos-graduacao/documentos-normativos/resolucoes/resolucao-ndeg-50_consus_ifac-de-10-de-dezembro-de-2018/view. Acesso em: 3 maio 2026.

INSTITUTO FEDERAL DO ACRE (Ifac). **Resolução nº 37/2019 CONSU/IFAC.** Dispõe sobre a alteração do Regulamento do Núcleo de Inovação Tecnológica – NIT, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Acre – IFAC. Rio Branco: IFAC, 2019. Disponível em: https://www.ifac.edu.br/o-lfac/pesquisa-inovacao-e-pos-graduacao/documentos-normativos/resolucoes_files_proinp/resolucao-ndeg-37_consus_ifac-de-20-de-novembro-de-2019.pdf. Acesso em: 9 out. 2024.

INSTITUTO FEDERAL DO ACRE (Ifac). **Resolução nº 23/2020 – CONSU/IFAC.** Dispõe sobre o regulamento do relacionamento entre o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Acre (IFAC) e suas fundações de apoio. Rio Branco: IFAC, 2020a. Disponível em: https://www.ifac.edu.br/o-lfac/pesquisa-inovacao-e-pos-graduacao/documentos-normativos/resolucoes/resolucao-ndeg-23_consus_ifac-de-16-de-julho-de-2020.pdf/view. Acesso em: 3 maio 2026.

INSTITUTO FEDERAL DO ACRE (Ifac). **Resolução nº 32/2020 – CONSU/IFAC.** Dispõe sobre a alteração do Regimento de Pós-graduação Lato Sensu do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Acre. Rio Branco: IFAC, 2020b. Disponível em: https://www.ifac.edu.br/o-lfac/pesquisa-inovacao-e-pos-graduacao/documentos-normativos/resolucoes/resolucao-no-32_consus_ifac-de-22-de-outubro-de-2020.pdf. Acesso em: 3 maio 2026.

INSTITUTO FEDERAL DO ACRE (Ifac). **Resolução nº 33/2020 – CONSU/IFAC.** Dispõe sobre o Regimento Interno da Incubadora de Empreendedores de Base Tecnológica e da Economia dos Setores Populares E Tradicionais do Acre - INCUBAC do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Acre – IFAC. Rio Branco: IFAC, 2020c. Disponível em: https://www.ifac.edu.br/o-lfac/pesquisa-inovacao-e-pos-graduacao/documentos-normativos/resolucoes/resolucao-consu_ifac-ndeg-033_2017-2013-de-20-de-outubro-de-2017.pdf. Acesso em: 3 maio 2026.

INSTITUTO FEDERAL DO ACRE (Ifac). **Instrução Normativa nº 01/2020 – PROINP/IFAC.** Regulamenta as medidas administrativas para os editais da Pró-reitoria de Pesquisa, Inovação e Pósgraduação (PROINP) durante o período de suspensão das aulas presenciais, conforme Nota nº 02/2020 - Comitê Central de

Prevenção e Acompanhamento da Ameaça do Coronavírus (COVID-19) - IFAC. Rio Branco: IFAC, 2020d. Disponível em: https://www.ifac.edu.br/o-lfac/pesquisa-inovacao-e-pos-graduacao/documentos-normativos/instrucoes-normativas/instrucao-normativa-ndeg-01_2020-de-26-de-marco-de-2020.pdf. Acesso em: 3 maio 2026.

INSTITUTO FEDERAL DO ACRE (Ifac). **Instrução Normativa nº 02/2020 – PROINP/IFAC**. Estabelece normas para realização de bancas examinadoras de pós-graduação lato sensu e stricto sensu, com participação à distância de examinadores no âmbito do Instituto Federal do Acre. Rio Branco: IFAC, 2020e. Disponível em: https://www.ifac.edu.br/o-lfac/pesquisa-inovacao-e-pos-graduacao/documentos-normativos/instrucoes-normativas/instrucao-normativa-ndeg-02_2020-de-01-de-abril-de-2020.pdf. Acesso em: 3 maio 2026.

INSTITUTO FEDERAL DO ACRE (Ifac). **Instrução Normativa nº 03/2020 – PROINP/IFAC**. Orientar acerca da suspensão das atividades presenciais acadêmicas no âmbito do ensino de Pós-Graduação lato sensu e stricto sensu no Instituto Federal do Acre – IFAC. Rio Branco: IFAC, 2020f. Disponível em: https://www.ifac.edu.br/o-lfac/pesquisa-inovacao-e-pos-graduacao/documentos-normativos/instrucoes-normativas/instrucao-normativa-ndeg-03_2020-de-07-de-abril-de-2020-proinp_ifac.pdf. Acesso em: 3 maio 2026.

INSTITUTO FEDERAL DO ACRE (Ifac). **Instrução Normativa nº 04/2020 – PROINP/IFAC**. Dispõe sobre correção da Instrução Normativa Nº 03/2020, de 07 de Abril de 2020 - PROINP/IFAC. Rio Branco: IFAC, 2020g. Disponível em: https://www.ifac.edu.br/o-lfac/pesquisa-inovacao-e-pos-graduacao/documentos-normativos/instrucoes-normativas/instrucao-normativa-ndeg-04_2020-de-24-de-abril-de-2020.pdf. Acesso em: 3 maio 2026.

INSTITUTO FEDERAL DO ACRE (Ifac). **Instrução Normativa nº 05/2020 – PROINP/IFAC**. Regulamenta as medidas administrativas para os editais da Pró-reitoria de Pesquisa, Inovação e Pós-graduação (PROINP) durante o período de suspensão das aulas presenciais no Instituto Federal do Acre – IFAC e revoga a Instrução Normativa 01/2020 PROINP/IFAC. Rio Branco: IFAC, 2020h. Disponível em: https://www.ifac.edu.br/o-lfac/pesquisa-inovacao-e-pos-graduacao/documentos-normativos/instrucoes-normativas/instrucao-normativa-ndeg-05_2020-de-29-de-abril-de-2020.pdf. Acesso em: 3 maio 2026.

INSTITUTO FEDERAL DO ACRE (Ifac). **Instrução Normativa nº 06/2020 – PROINP/IFAC**. Regulamenta as medidas administrativas para identificação, apuração e sanção de casos de plágio no âmbito dos Programas de Pós-graduação do Instituto Federal do Acre. Rio Branco: IFAC, 2020i. Disponível em: https://www.ifac.edu.br/o-lfac/pesquisa-inovacao-e-pos-graduacao/documentos-normativos/instrucoes-normativas/instrucao-normativa-ndeg-06_2020-de-06-de-julho-de-2020.pdf. Acesso em: 3 maio 2026.

INSTITUTO FEDERAL DO ACRE (Ifac). **Instrução Normativa nº 07/2020 – PROINP/IFAC**. Regulamenta a retomada das atividades de pesquisa no âmbito da Pró-reitoria de Pesquisa, Inovação e Pós-graduação e revoga a Instrução Normativa 05/2020. Rio Branco: IFAC, 2020j. Disponível em: https://www.ifac.edu.br/o-lfac/pesquisa-inovacao-e-pos-graduacao/documentos-normativos/instrucoes-normativas/instrucao-normativa-ndeg-07_2020-de-06-de-julho-de-2020.pdf. Acesso em: 3 maio 2026.

normativas/instrucao-normativa-ndeg-07_2020-de-13-de-agosto-de-2020.pdf. Acesso em: 3 maio 2026.

INSTITUTO FEDERAL DO ACRE (Ifac). **Instrução Normativa nº 08/2020 – PROINP/IFAC**. Dispõe sobre o planejamento e a execução de atividades acadêmicas de forma remota emergencial nos cursos de pós-graduação lato sensu e stricto sensu durante a pandemia da COVID-19. Rio Branco: IFAC, 2020k. Disponível em: https://www.ifac.edu.br/o-lfac/pesquisa-inovacao-e-pos-graduacao/documentos-normativos/instrucoes-normativas/instrucao-normativa-ndeg-08_2020-de-25-de-agosto-de-2020.pdf. Acesso em: 3 maio 2026.

INSTITUTO FEDERAL DO ACRE (Ifac). **Instrução Normativa nº 09/2020 – PROINP/IFAC**. Regulamenta as medidas administrativas da retomada das atividades de pesquisa no âmbito da Pró-reitoria de Pesquisa, Inovação e Pós-graduação e revoga a Instrução Normativa 07/2020 PROINP/IFAC. Rio Branco: IFAC, 2020l. Disponível em: https://www.ifac.edu.br/o-lfac/pesquisa-inovacao-e-pos-graduacao/documentos-normativos/instrucoes-normativas/instrucao-normativa-09_proinp_ifac-de-07-de-outubro-de-2020.pdf. Acesso em: 3 maio 2026.

INSTITUTO FEDERAL DO ACRE (Ifac). **Instrução Normativa nº 01/2021**. Dispõe sobre os procedimentos para o registro das atividades de pesquisa no âmbito do Instituto Federal do Acre (IFAC). Rio Branco: IFAC, 2021a. Disponível em: https://www.ifac.edu.br/o-lfac/pesquisa-inovacao-e-pos-graduacao/documentos-normativos/instrucoes-normativas/instrucao-normativa-ndeg-01_2021-de-09-de-marco-de-2021.pdf/view. Acesso em: 8 out. 2024.

INSTITUTO FEDERAL DO ACRE (Ifac). **Resolução nº 16/2021 – CONSU/IFAC**. Dispõe sobre a regulamentação da concessão de bolsas de Ensino, Pesquisa, Extensão, Desenvolvimento, Inovação e Intercâmbio no âmbito do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Acre. Rio Branco: IFAC, 2021b. Disponível em: https://www.ifac.edu.br/o-lfac/pesquisa-inovacao-e-pos-graduacao/documentos-normativos/resolucoes/resolucao-ndeg16_consul_ifac-de-23-de-junho-de-2021. Acesso em: 3 maio 2026.

INSTITUTO FEDERAL DO ACRE (Ifac). **Instrução Normativa nº 02/2021 – PROINP/IFAC**. Dispõe sobre o planejamento e a execução de atividades acadêmicas de forma remota emergencial nos cursos de pós-graduação lato sensu e stricto sensu durante a pandemia da COVID-19. Rio Branco: IFAC, 2021c. Disponível em: <https://www.ifac.edu.br/o-lfac/pesquisa-inovacao-e-pos-graduacao/documentos-normativos/instrucoes-normativas/instrucao-normativa-ndeg-02-de-17-de-marco-de-2021.pdf>. Acesso em: 3 maio 2026.

INSTITUTO FEDERAL DO ACRE (Ifac). **Instrução Normativa nº 03/2021 – PROINP/IFAC**. Dispõe sobre as orientações para a comprovação de atividades de pesquisa e pós-graduação junto ao PIT e RIT no âmbito do Instituto Federal do Acre (IFAC). Rio Branco: IFAC, 2021d. Disponível em: <https://www.ifac.edu.br/o-lfac/pesquisa-inovacao-e-pos-graduacao/documentos-normativos/instrucoes-normativas/instrucao-normativa-no-03-de-12-de-julho-de-2021.pdf>. Acesso em: 3 maio 2026.

INSTITUTO FEDERAL DO ACRE (Ifac). **Resolução nº 84/2022 CONSU/IFAC.** Dispõe sobre a aprovação do Regulamento da Pesquisa, Empreendedorismo, Inovação e Pós-Graduação no âmbito do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Acre. Rio Branco: IFAC, 2022a. Disponível em: <https://www.ifac.edu.br/orgaos-colegiados/conselhos/consu/resolucoes/2022/resolucoes-2022-1/resolucao-consu-ifac-no-84-2022-de-22-de-julho-de-2022>. Acesso em: 6 out. 2024.

INSTITUTO FEDERAL DO ACRE (Ifac). **Resolução nº 99/2022 CONSU/IFAC.** Dispõe sobre a Política de Inovação do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Acre (Ifac). Rio Branco: IFAC, 2022b. Disponível em: <https://www.ifac.edu.br/orgaos-colegiados/conselhos/consu/resolucoes/2022/resolucoes-2022-1/resolucao-consu-ifac-no-99-2022-de-01-de-dezembro-de-2022>. Acesso em: 7 out. 2024.

INSTITUTO FEDERAL DO ACRE (Ifac). **Instrução Normativa nº 02/2022 – PROINP/IFAC.** Normatiza e orienta quanto ao modelo de projeto e instrumentos jurídicos para prestação de serviços tecnológicos pelo IFAC com contrapartida financeira. Rio Branco: IFAC, 2022c. Disponível em: https://www.ifac.edu.br/o-lfac/pesquisa-inovacao-e-pos-graduacao/documentos-normativos/instrucoes-normativas/sei_ifac-0663433-instrucao-normativa. Acesso em: 3 maio 2026.

INSTITUTO FEDERAL DO ACRE (Ifac). **Resolução nº 111/2022 – CONSU/IFAC.** Dispõe sobre a regulamentação de prestação de serviços tecnológicos pelo Instituto Federal do Acre que envolvam contrapartida financeira. Rio Branco: IFAC, 2022d. Disponível em: https://www.ifac.edu.br/o-lfac/pesquisa-inovacao-e-pos-graduacao/documentos-normativos/resolucoes_files_proinp/resolucao-consu-ifac-111-de-16-de-dezembro-de-2022. Acesso em: 3 maio 2026.

INSTITUTO FEDERAL DO ACRE (Ifac). **Portaria IFAC nº 742, de 14 de junho de 2022 – PROINP/IFAC.** Dispõe sobre o Regimento Interno dos Laboratórios IFMakers de Prototipagem e Aprendizagem Criativa do Instituto Federal do Acre. Rio Branco: IFAC, 2022e. Disponível em: <https://www.ifac.edu.br/o-lfac/pesquisa-inovacao-e-pos-graduacao/documentos-normativos/portarias-proinp/portaria-ifac-742-de-14-de-junho-de-2022.pdf>. Acesso em: 3 maio 2026.

INSTITUTO FEDERAL DO ACRE (Ifac). **Instrução Normativa nº 05/2023 – PROINP/IFAC.** Dispõe sobre a normatização e orienta quanto ao modelo de instrumento jurídico e formulário referente ao Termo de Compromisso de produção científica junto à PROINP. Rio Branco: IFAC, 2023. Disponível em: <https://www.ifac.edu.br/o-lfac/pesquisa-inovacao-e-pos-graduacao/documentos-normativos/instrucoes-normativas/instrucao-normativa-no-05-2023-de-18-de-janeiro-de-2023>. Acesso em: 3 maio 2026.

INSTITUTO FEDERAL DO ACRE (Ifac). **Resolução nº 176/2024 – CONSU/IFAC.** Dispõe sobre a aprovação da normativa que regerá a criação, a qualificação e o funcionamento de empresas juniores no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Acre. Rio Branco: IFAC, 2024a. Disponível em: https://www.ifac.edu.br/o-lfac/pesquisa-inovacao-e-pos-graduacao/documentos-normativos/resolucoes_files_proinp/SEI_IFAC0906548ResoluoEJ.pdf. Acesso em: 3

maio 2026.

INSTITUTO FEDERAL DO ACRE (Ifac). **Resolução nº 184/2024 – CONSU/IFAC**. Dispõe sobre a revogação da Resolução nº 67, de 19 de junho de 2015, que trata da criação e aprovação da Política de Propriedade Intelectual do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Acre – Ifac. Rio Branco: IFAC, 2024b. Disponível em: https://www.ifac.edu.br/o-Ifac/pesquisa-inovacao-e-pos-graduacao/documentos-normativos/resolucoes_files_proinp/resolucao-consu-Ifac-184-de-07-de-maio-de-2024.pdf. Acesso em: 3 maio 2026.

INSTITUTO FEDERAL DO ACRE (Ifac). **Organograma Institucional**. Rio Branco: IFAC, 2025. Disponível em: <https://www.ifac.edu.br/transparencia-e-prestacao-de-contas/documentos/organogramalFAC.pdf>. Acesso em: 17 jul. 2025.

INSTITUTO FEDERAL DO ACRE (Ifac). **Guia de redes sociais**. Rio Branco: IFAC, [s.d.]. Disponível em: <https://www.ifac.edu.br/o-Ifac/comunicacao>. Acesso em: 3 maio 2026.

INSTITUTO FEDERAL DO ACRE (Ifac). **Formulário para divulgação de notícias**. Rio Branco: IFAC, [s.d.]. Disponível em: <https://www.ifac.edu.br/o-Ifac/comunicacao/noticias/briefing-de-noticias/briefing-de-noticias>. Acesso em: 3 maio 2026.

MALAVAZI, F. W.; SOLIANI, R. D.; FERREIRA-JUNIOR, G. C.; LOBÃO, M. S. P. Access to Genetic Resources and Associated Traditional Knowledge with Federal Science and Technology Institutions in Brazil: A Systematic Review of Regulatory Challenges. **Fronteiras: Journal of Social, Technological and Environmental Science**, v. 14, n. 1, p. 253-266, 2025. DOI: <https://doi.org/10.21664/2238-8869.2025v14i1.p253-266>.

MOREIRA, E. C. P.; CONDE, L. B. A. A. Lei n. 13.123/2015 e o Retrocesso na Proteção dos Conhecimentos Tradicionais. **Veredas do Direito**, Belo Horizonte, v. 14, n. 29, p. 175-205, mai./ago. 2017. Disponível em: <https://revista.domhelder.edu.br/index.php/veredas/article/view/1017>. Acesso em: 13 set. 2024.

MARCONI, M. de A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica**. 8. ed. São Paulo, SP: Editora Atlas Ltda, 2017.
SANTILLI, Juliana. **Socioambientalismo e novos direitos: proteção jurídica à diversidade biológica e cultural**. São Paulo: Peirópolis, 2005. Disponível em: <https://doi.org/10.5902/2316305416136>. Acesso em 16 maio 2026.

SANTOS, C. V. dos; SILVA, F. M. Tecnologias e produtos decorrentes do acesso ao patrimônio genético brasileiro e aos conhecimentos tradicionais associados: estudo dos recursos informacionais relativos à Mata Atlântica. **Em Questão**, Porto Alegre, v. 29, e-130145, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1808-5245.29.130145>. Acesso em: 13 set. 2024.

SILVA, G. M. M.; QUINTELLA, C. M. (org.). **PROFNIT - Metodologia da pesquisa científico-tecnológica e inovação**. Vol. 1. Salvador, BA. 2021. 326 p.

SILVEIRA, C. E. M. da; FILHO, A. G. B.. Patrimônio genético e conhecimentos tradicionais associados: análise da percepção dos pesquisadores de universidades gaúchas públicas e comunitárias sobre as novas exigências legais de acesso e repartição de benefícios. **Revista Direito Ambiental e Sociedade**, v. 14, n. 2, 2024. DOI: <https://doi.org/10.18226/22370021.v14.n2.20>.

SOUZA, A. L. G. de; SILVA, G. F. da. Acesso legal ao conhecimento tradicional associado à biodiversidade no Brasil: novas perspectivas nacionais. **Research, Society and Development**, [S. l.], v. 10, n. 4, p. e26510413999, 2021. DOI: 10.33448/rsd-v10i4.13999. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/13999>. Acesso em: 12 set. 2024.

TEIXEIRA, P. C. C.; SILVA, L. M. da C. Repartição de benefícios à luz da Lei nº 13.123/2015: casos de empresas com acesso ao patrimônio genético e ao conhecimento tradicional associado. **Revista Fitos**, Rio de Janeiro, RJ, Brasil, v. 15, n. 2, p. 204–216, 2021. DOI: 10.32712/2446-4775.2021.1050. Disponível em: <https://revistafitos.far.fiocruz.br/index.php/revista-fitos/article/view/1050>. Acesso em: 10 set. 2024.

TIDD, Joe; BESSANT, John. **Gestão da inovação**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2015.

VASCONCELOS, R. M. DE (ed.). **Marcos regulatórios aplicáveis às atividades de pesquisa e desenvolvimento**. 1. ed. Brasília, DF: Embrapa, 2016. v. 1, p. 1–182. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/157337/1/Marcos-regulatorios-aplicaveis-as-atividades-de-pesquisa-e-desenvolvimento-2016.pdf>. Acesso em 10 set. 2024.

VASCONCELOS, R. M. DE; MACÊDO, F. S.; FREIRE, A. R. M.; DIAS, A. T. G. M. **Manual da Embrapa para cadastramento de atividades no SisGen**. Brasília, DF: Embrapa, 2017. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/1090190/manual-da-embrapa-para-cadastramento-de-atividades-no-sisgen>. Acesso em 1 dez. 2025.

VERZOLA, S. C. A Lei de Inovação e a Proteção do Conhecimento Tradicional. **Revista Fragmentos de Cultura - Revista Interdisciplinar de Ciências Humanas**, Goiânia, Brasil, v. 25, n. 2, p. 185–192, 2015. DOI: 10.18224/frag.v25i2.4180. Disponível em: <https://seer.pucgoias.edu.br/index.php/fragmentos/article/view/4180>. Acesso em: 13 set. 2024.

APÊNDICE A – Matriz FOFA (SWOT)

A matriz FOFA (SWOT) buscou identificar, de forma estratégica, as variáveis que poderiam influenciar o estudo sobre o cumprimento da Lei nº 13.123, de 2015, no Acre. O instrumento destacou as forças preliminares, como a alta qualificação dos profissionais das ICTs, e as fraquezas, representadas pelo acesso restrito a dados normativos internos e possíveis resistências institucionais à exposição de seus processos.

Foram mapeadas oportunidades para a proposição de novos fluxogramas de gestão e integração tecnológica, bem como ameaças vinculadas à instabilidade do contexto político e a mudanças na legislação correlata. A utilização desta ferramenta proporcionou uma visão estratégica prévia, permitindo direcionar os esforços da pesquisa para maximizar os impactos positivos e minimizar riscos operacionais antes do início da coleta de dados.

Forças (Strengths)	Fraquezas (Weaknesses)
1. As ICTs públicas federais no Acre possuem profissionais altamente capacitados, com alto nível de escolaridade. 2. Trata-se de pesquisa inédita ao investigar como as ICTs públicas federais do Acre gerenciam seus processos e gestão no cumprimento da Lei nº 13.123, de 2015. 3. O estudo evidenciará práticas que podem ser modelos para outras ICTs do Brasil, promovendo a integração entre inovação e preservação ambiental. 4. Relevância regulatória: o projeto preenche uma lacuna no entendimento dos processos institucionais para atender à Lei da Biodiversidade, promovendo conformidade regulatória nas ICTs. 5. Mitigação de riscos – A pesquisa busca aumentar a eficiência no cumprimento da legislação, prevenindo penalidades financeiras significativas.	1. Bases normativas de difícil acesso ao público geral, por não estar bem organizado na página web da instituição ou de acesso restrito somente para empregados da instituição, dados não públicos. 2. Sistematização das perguntas subjetivas 3. Exposição da ICT que, por ventura, o processo de atendimento à Lei nº 13.123, de 2015, seja incompleto ou não exista. 4. Resistência Institucional. Algumas ICTs podem demonstrar resistência à participação na pesquisa, seja por falta de entendimento da relevância do estudo, receio de exposição da ICT que, porventura, o processo de atendimento à Lei nº 13.123, de 2015, seja incompleto ou não exista ou indisposição em fornecer informações sensíveis. 5. Não concordância dos gestores das ICTs em participarem das entrevistas
Oportunidades (Opportunities)	Ameaças (Threats)
1. O estudo evidenciará práticas que podem ser modelos para outras ICTs do Brasil. 2. Propor um esquema indicativo (fluxograma) para realização do cadastro e notificação, contemplando diferentes situações envolvendo a pesquisa, desenvolvimento e exploração econômica de produtos ou publicações. 3. Integração tecnológica e gestão de dados: a	1. Mudança na legislação correlata 2. Contexto Político Instável: instabilidades políticas podem reduzir o apoio em pesquisa científica e inovação, afetando as condições para cumprimento da legislação pertinente.

implementação de tecnologias de monitoramento e gestão, como sistemas integrados que correlacionem dados de pesquisa, publicações e registros no SisGen. 4. Contribuição para a sustentabilidade, pois valoriza a biodiversidade e o conhecimento tradicional. 5. Fortalecimento do Ecossistema de Inovação do Acre, uma vez que reforça o papel estratégico e relevância das ICTs na geração de conhecimento científico.	
--	--

APÊNDICE B – Modelo de Negócio CANVAS

O Modelo de Negócio CANVAS, apresentado neste apêndice, foi utilizado para compreender o ecossistema de pesquisa e a proposição de valor da pesquisa no contexto da conformidade regulatória e da proteção de ativos nas ICTs federais do Acre. A aplicação desta ferramenta permitiu identificar os principais atores envolvidos (como o Ifac e a Embrapa), as relações entre eles e os fluxos de valor gerados pelas atividades de gestão do patrimônio genético e conhecimento tradicional associado.

Seguindo a lógica de mapeamento de ecossistemas de inovação, a estruturação dos blocos do CANVAS possibilitou visualizar as atividades essenciais, como treinamentos e consultorias, e as oportunidades de colaboração necessárias para superar barreiras burocráticas e garantir a segurança jurídica institucional.

CANVAS

Parcerias Chave:	Atividades Chave	Propostas de Valor	Relacionamento	Segmentos de Clientes
1. IFAC 2. Embrapa	1. Organização de workshops e treinamentos. 2. Consultoria para implementação do modelo em ICTs públicas federais.	1. Relatório técnico 2. Criar e propor um passo a passo de estruturação, por meio da inteligência artificial do google NotebookLM, com fontes das normativas correlatas, nacionais e institucionais,	1. Comunicação ativa com o ecossistema de inovação do Acre e ICTs públicas. 2. Oferecimento palestras para ecossistemas de inovação e ICTs públicas Federais. 3. Disponibilidade para consultas e discussões com instituições interessadas.	1. ICTs públicas federais 2. ICTs em geral
	Recursos Chave		Canais	

	1. Relacionamentos estabelecidos com as ICTs e ecossistemas de inovação.	caso pertinente.	1. Publicação 2. Conferências e seminários 3. Orientações individualizadas	
Estrutura de Custos			Fontes de Receita	
1. Custos operacionais de realização de entrevistas 2. Custos de encontro presenciais com o orientador			1. Recursos próprios.	

APÊNDICE C – Artigo publicado na Revista *Fronteiras: Journal of Social, Technological and Environmental Science*

MALAVAZI, F. W.; SOLIANI, R. D.; FERREIRA-JUNIOR, G. C.; LOBÃO, M. S. P. Acesso a Recursos Genéticos e Conhecimento Tradicional Associado em Instituições Federais de Ciência e Tecnologia no Brasil: uma revisão sistemática dos desafios regulatórios. **Fronteiras: Journal of Social, Technological and Environmental Science**, v. 14, n. 1, p. 253-266, 2025. DOI: <https://doi.org/10.21664/2238-8869.2025v14i1.p253-266>.

Fronteiras: Journal of Social, Technological and Environmental Science
<http://periodicos.unievangelica.edu.br/fronteiras/>
ISSN 2238-8869



Article

Access to Genetic Resources and Associated Traditional Knowledge with Federal Science and Technology Institutions in Brazil: A Systematic Review of Regulatory Challenges

Fernando Wagner Malavazi¹, Rodrigo Duarte Soliani², Genildo Cavalcante Ferreira-Junior³, Mario Sérgio Pedroza Lobão⁴

¹ Mestrando pelo Programa de Pós-Graduação em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia (PROFNIT), Instituto Federal do Acre (IFAC). ORCID: 0000-0003-0914-4791. E-mail: fernandomalavazi@hotmail.com

² Doutor em Tecnologia Ambiental. Docente do Instituto Federal do Acre (IFAC). ORCID: 0000-0003-3354-6838. E-mail: rodrigo.soliani@ifac.edu.br

³ Doutor em Química e Biotecnologia. Docente do Instituto Federal do Acre (IFAC). ORCID: 0000-0002-7359-3738. E-mail: genildo.junior@ifac.edu.br

⁴ Doutor em Desenvolvimento Regional e Agronegócio. Professor no Instituto Federal do Acre (IFAC). ORCID: 0000-0003-1835-5056. E-mail: mario.lobao@ifac.edu.br

RESUMO

A biodiversidade brasileira e o conhecimento tradicional associado são recursos estratégicos para o desenvolvimento científico, tecnológico e socioeconômico do país. Este estudo teve como objetivo analisar como as Instituições de Ciência e Tecnologia (ICTs) públicas federais brasileiras cumprem a Lei nº 13123/2015, com foco nos desafios regulatórios relacionados ao acesso ao patrimônio genético e ao conhecimento tradicional associado. Para isso, foi realizada uma revisão sistemática da literatura em bases como Periódicos Capes, Scopus e SciELO, abrangendo publicações entre 2015 e 2024. Os resultados destacam a obrigatoriedade de registro no Sistema Nacional de Gestão do Patrimônio Genético e do Conhecimento Tradicional Associado (SisGen) como requisito central para as atividades de pesquisa e inovação. Apesar de avanços, como o aumento do número de registros e da transparência das atividades, os desafios regulatórios persistem. As principais dificuldades incluem a complexidade do cadastramento no SisGen, a adaptação institucional às exigências legais e a ausência de estudos práticos que detalhem a aplicação da lei nas ICTs públicas federais. Conclui-se que, embora a Lei nº 13123/2015 represente um marco regulatório relevante, são necessários ajustes para garantir sua efetividade. A simplificação de processos administrativos, a capacitação das ICTs e a realização de estudos mais aprofundados são recomendados para fortalecer a conformidade regulatória e promover o equilíbrio entre a conservação da biodiversidade, a proteção dos direitos das comunidades tradicionais e o avanço científico e tecnológico.

Palavras-chave: biodiversidade, conhecimento tradicional, lei nº 13123/2015, SisGen.

ABSTRACT

The Brazilian biodiversity and associated traditional knowledge are strategic resources for the country's scientific, technological, and socioeconomic development. This study aimed to analyze how Brazilian federal Science and Technology Institutions (ICTs) comply with Law nº 13123/2015, focusing on regulatory challenges related to accessing genetic resources and associated traditional knowledge. A systematic literature review was conducted using databases such as Periódicos Capes, Scopus, and SciELO, covering publications from 2015 to 2024. The results highlight the mandatory registration in the National System for the Management of Genetic Heritage and Associated Traditional Knowledge (SisGen) as a central requirement for research and innovation activities. Despite advances, such as the increase in registrations and greater transparency in activities, regulatory challenges persist. The main



Submissão: 12/01/2024



Aceite: 22/01/2025



Publicação: 18/02/2025

v. 14, n. 1, 2025 • p. 253-266 • DOI <http://dx.doi.org/10.21664/2238-8869.2025v14i1p.253-266>

© 2021 by the authors. Esta revista oferece acesso livre imediato ao seu conteúdo, seguindo o princípio de que disponibilizar gratuitamente o conhecimento científico ao público proporciona maior democratização mundial do conhecimento. Este manuscrito é distribuído nos termos da licença Creative Commons – Atribuição - NãoComercial 4.0 Internacional (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/legalcode>), que permite reproduzir e compartilhar o material licenciado, no todo ou em parte, somente para fim não comercial; e produzir, reproduzir, e compartilhar material adaptado somente para fim não comercial.



APÊNDICE D – Roteiro de entrevista

Você está sendo convidado(a) para contribuir, como participante voluntário, do projeto “Patrimônio genético e conhecimento tradicional associado à pesquisa e inovação em instituições científicas, tecnológicas e de inovação públicas federais no Acre, com base na lei nº 13.123, de 2015”, vinculado ao programa de Mestrado Profissional em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para a Inovação (PROFNIT), do Instituto Federal do Acre (Ifac), sob a responsabilidade do mestrando Fernando Wagner Malavazi e orientação do Prof. Dr. Mário Sérgio Pedroza Lobão. Suas respostas serão tratadas de forma confidencial e utilizadas exclusivamente para fins acadêmicos e de desenvolvimento do projeto.

1. Conhecimento sobre a Lei nº 13.123, de 2015:
 - 1.1. Você conhece a Lei nº 13.123, de 2015, a abrangência de aplicação de seu escopo e suas exigências? Se sim, como ocorreu e quais pontos pode destacar?
 - 1.2. Houve algum treinamento ou capacitação para o entendimento e internalização da Lei nº 13.123, de 2015, na instituição ou na equipe?
 - 1.2.1. Caso tenha ocorrido, descreva brevemente a capacitação.
2. A instituição possui políticas, normas ou procedimentos internos para lidar com o acesso ao patrimônio genético e conhecimento tradicional? Se sim, quais são? O que pode destacar?
3. Os projetos da instituição são avaliados previamente sobre o enquadramento no escopo da Lei nº 13.123, de 2015? Se sim, como ocorre essa avaliação?
4. A instituição possui algum procedimento institucional estabelecido para evitar a divulgação de resultados parciais ou finais em meios científicos ou de comunicação sem o prévio cadastro no SisGen?
5. A instituição possui algum procedimento institucional estabelecido para evitar o requerimento de propriedade intelectual sem o prévio cadastro no SisGen?
6. A instituição possui algum procedimento institucional estabelecido para evitar a exploração econômica de produto acabado ou material reprodutivo sem a prévia notificação no SisGen?
7. A instituição possui algum procedimento institucional estabelecido para evitar a remessa de amostra de patrimônio genético sem o prévio cadastro no SisGen?

8. A instituição adota práticas de comunicação às suas equipes/servidores/empregados/alunos/bolsistas sobre a necessidade de observância das exigências previstas na Lei nº 13.123, de 2015, e dos procedimentos internos?
9. Quem são os responsáveis pelo cadastramento das atividades da instituição no Sistema Nacional de Gestão do Patrimônio Genético e do Conhecimento Tradicional Associado (SisGen)?
10. Existe algum sistema/software ou mecanismo específico para gestão do acesso ao patrimônio genético e conhecimento tradicional associado, ou onde os registros dos cadastros são vinculados com as atividades da instituição?
11. A instituição possui instância de gestão do perfil institucional e monitoramento de cadastramento de projetos e atividades enquadradas no escopo da Lei nº 13.123, de 2015, no Sistema Nacional de Gestão do Patrimônio Genético e do Conhecimento Tradicional Associado (SisGen)?
 - 11.1. Se sim, qual o nome e a função do setor ou responsável?
 - 11.2. Tem havido dificuldades para o cadastramento no SisGen? Se sim, quais têm sido as principais dificuldades enfrentadas para o cadastramento de projetos e atividades no SisGen?
12. Registro de Atividades Relacionadas ao Patrimônio Genético:
 - 12.1. Houve algum caso de impossibilidade de acesso ao patrimônio genético ou ao conhecimento tradicional associado em decorrências das exigências previstas na lei?
 - 12.2. Caso a instituição tenha executado atividades de acesso ao conhecimento tradicional associado, quais as principais dificuldades encontradas para atendimento às exigências previstas?
13. Parcerias e Colaborações
 - 13.1. A instituição realiza parcerias com comunidades tradicionais ou povos indígenas?
 - 13.1.1. Se sim, quais os principais desafios e estratégias adotadas para respeitar e proteger o conhecimento tradicional dessas comunidades?
14. Monitoramento e Avaliação
 - 14.1. Existe algum sistema de monitoramento ou avaliação para verificar a conformidade da instituição com a Lei nº 13.123, de 2015?
 - 14.2. Quais são os principais resultados ou impactos identificados pela

instituição em relação ao cumprimento da Lei?

15. Desafios e Recomendações

15.1. Quais os principais desafios enfrentados pela instituição para cumprir a Lei nº 13.123, de 2015?

15.2. Que melhorias ou ajustes poderiam ser feitos nos processos institucionais para facilitar o cumprimento da Lei nº 13.123, de 2015?

16. Há alguma medida adotada pela instituição para garantir o cumprimento da Lei nº 13.123, de 2015, que não foi citada nas perguntas?

APÊNDICE E – Relatório Técnico Conclusivo



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E
TECNOLOGIA DO ACRE – IFAC
CAMPUS RIO BRANCO

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PROPRIEDADE INTELECTUAL
E TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA PARA INOVAÇÃO

FERNANDO WAGNER MALVAZI

**RELATÓRIO TÉCNICO CONCLUSIVO SOBRE PATRIMÔNIO GENÉTICO E
CONHECIMENTO TRADICIONAL ASSOCIADO À PESQUISA E INOVAÇÃO EM
INSTITUIÇÕES CIENTÍFICAS, TECNOLÓGICAS E DE INOVAÇÃO PÚBLICAS
FEDERAIS NO ACRE**

Rio Branco
2026