



PROFNIT  
Programa de Pós Graduação em Propriedade Intelectual e  
Transferência de Tecnologia para a Inovação



ANDERSON DOS SANTOS VIDAL

**RELATÓRIO TÉCNICO FINAL SOBRE PROCESSO DE GESTÃO TECNOLÓGICA  
E SOFTWARE DE AVALIAÇÃO DE PROJETOS COM INCIDÊNCIA NA LEI DE  
BIODIVERSIDADE**

Campos dos Goytacazes

2020



**PROFNIT**

Programa de Pós Graduação em Propriedade Intelectual e  
Transferência de Tecnologia para a Inovação



ANDERSON DOS SANTOS VIDAL

**RELATÓRIO TÉCNICO FINAL SOBRE PROCESSO DE GESTÃO TECNOLÓGICA  
E SOFTWARE DE AVALIAÇÃO DE PROJETOS COM INCIDÊNCIA NA LEI DE  
BIODIVERSIDADE**

Relatório técnico final apresentado como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação, do Programa de Pós-Graduação em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação (PROFNIT) – ponto focal Instituto Federal Fluminense.

Orientador: Prof. Dr. Vicente de Paulo Santos

Coorientadora: Msc. Aline Christine de Moraes Santos

Campos dos Goytacazes

2020

#### **Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)**

V648r Vidal, Anderson dos Santos  
Relatório técnico final sobre processo de gestão tecnológica e software de avaliação de projetos com incidência na lei de biodiversidade / Anderson dos Santos Vidal - 2020.

52f.

Orientador: Vicente Paulo dos Santos  
Co-orientador: Aline Christine de Moraes Santos

Relatório técnico (mestrado) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Fluminense, Curso de Mestrado Profissional de Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para a Inovação (PROFNIT), Campos dos Goytacazes, RJ, 2020.  
Referências: f. 45 a 46.

1. Gestão tecnológica. 2. Software de avaliação de projetos. 3. Lei de biodiversidade. I. Santos, Vicente Paulo dos, orient. II. Santos, Aline Christine de Moraes, coorient. III. Título.

ANDERSON DOS SANTOS VIDAL

**RELATÓRIO TÉCNICO FINAL SOBRE PROCESSO DE GESTÃO TECNOLÓGICA  
E SOFTWARE DE AVALIAÇÃO DE PROJETOS COM INCIDÊNCIA NA LEI DE  
BIODIVERSIDADE**

Este Trabalho de Conclusão de Curso foi julgado adequado para obtenção do Título de Mestre e aprovado em sua forma final pelo Programa de Mestrado Profissional em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação.

**Banca Examinadora:**



---

Prof. Dr. Vicente de Paulo Santos  
Orientador  
Professor Titular do Instituto Federal Fluminense



Aline Morais  
Coordenadora PAPI  
IOC/FIOCRUZ  
SIAPE 1634651

---

Msc. Aline Christine de Morais Santos  
Coorientadora  
Coordenadora do NIT da Fundação Oswaldo Cruz



---

Prof. Dr. Mauro André Damasceno Melo  
Professor do Instituto Federal do Pará



---

Fernando de Almeida Cota  
Representante FIRJAN no Comitê de Bacia Hidrográfica do Norte Fluminense  
Gerente EHS da Corbion

## AGRADECIMENTOS

Agradeço acima de tudo ao meu Pai celestial, meu refúgio e minha fortaleza, que me proporcionou condições emocionais e racionais para suportar as dificuldades e vencer os obstáculos.

Agradeço aos meus familiares, especialmente minha mãe e minha noiva, que sempre me apoiaram e acreditaram no meu potencial, me dando suporte em determinados momentos do trabalho e me motivando na superação das adversidades.

Agradeço aos meus orientadores Vicente de Paulo Santos e Aline Christine de Moraes Santos pela grande contribuição na minha formação como mestrando, pela paciência em me ajudar nos pontos fracos da minha pesquisa e por abraçarem o tema deste trabalho com entusiasmo e resiliência.

Agradeço ao PROFNIT pela incrível oportunidade de poder cursar uma pós graduação *stricto sensu* com o tema da propriedade intelectual e transferência de tecnologia, área do qual eu já tinha muito interesse antes de ser aluno do curso.

Agradeço ao Instituto Federal Fluminense por trazer o PROFNIT para o norte fluminense tornando-se ponto focal desse programa de mestrado em rede e promovendo o seu acesso de forma democrática e pública.

Agradeço a todos os professores do PROFNIT do ponto focal IFF, incluindo os professores da UENF e da UFF, por todos os ensinamentos e dedicação.

Agradeço aos meus colegas da primeira turma do PROFNIT do ponto focal IFF, não só pelo convívio fraterno, temperado com momentos de descontração, mas sobretudo pela generosidade de estender a mão para o esclarecimento de dúvidas e superação de desafios propostos no curso.

## RESUMO

O Brasil é um dos maiores expoentes no que tange à riqueza biológica e saber tradicional. A gigantesca quantidade de recursos naturais que o país possui o torna potencial líder mundial na exploração econômica desses ativos e, por esta mesma razão, é alvo de biopirataria. Visando estimular o correto licenciamento e exploração dessa riqueza para *stakeholders*, a Lei da Biodiversidade (13.123/2015) estabeleceu regras para acessar o patrimônio genético e o conhecimento tradicional associados brasileiros. Neste trabalho utilizaremos de pesquisa exploratória com abordagem qualitativa, fundamentada em referencial teórico e empírico. Pretende-se abordar algumas complexidades no cumprimento da lei supracitada e apresentar propostas que possam mitigar os riscos de penalidades, facilitando a identificação das pesquisas ou desenvolvimento tecnológico de produtos em que há necessidade de autorização prévia, registro ou notificação ao Sistema Nacional de Gestão do Patrimônio Genético e do Conhecimento Tradicional Associado (SisGen). Para tanto, propõe-se a elaboração de um processo de gestão da inovação de ativos biotecnológicos, ou seja, uma metodologia com o passo a passo de uma rotina administrativa. Paralelamente, propõe-se um *software* para acompanhamento das pesquisas dentro do Instituto Federal Fluminense (IFF) que acessem patrimônio genético ou conhecimento tradicional associado brasileiro e que possa ser licenciado para outras Instituições interessadas nas utilidades do programa. A conclusão aponta que tais propostas, se implementadas, serviriam para uma maior prevenção de sanções administrativas previstas na Lei 13.123/2015 e maior financiamento de pesquisas, através de parcerias com a iniciativa privada, alcançando um exercício mais pleno da sua função social.

**Palavras-chave:** Gestão da Inovação, Mineração de Dados, Lei da Biodiversidade, Patrimônio genético.

## ABSTRACT

Brazil is one of the greatest exponents in terms of biological wealth and traditional knowledge. The gigantic amount of natural resources that the country possesses makes it a potential world leader in the economic exploitation of these assets and, for this same reason, it is the target of biopiracy. In order to encourage the correct licensing and exploitation of this wealth for stakeholders, the Biodiversity Law (13,123 / 2015) established rules for accessing Brazilian genetic heritage and traditional knowledge. In this work we will use exploratory research with a qualitative approach, based on theoretical and empirical framework. It is intended to address some complexities in compliance with the aforementioned law and to present proposals that can mitigate the risks of penalties, facilitating the identification of research or technological development of products in which there is a need for prior authorization, registration or notification to the National Asset Management System Genetic and Associated Traditional Knowledge (SisGen). To this end, we propose a software for monitoring research within the Federal Fluminense Institute (IFF) that access genetic heritage or associated traditional Brazilian knowledge and that could be licensed to other institutions interested in the uses of this program. At the same time, a methodology is proposed, with a step-by-step routine for managing innovation in biotechnological assets. The conclusion points out that such proposals, if implemented, would serve for a greater prevention of administrative sanctions provided for in Law 13.123 / 2015 and greater funding for research, through partnerships with the private sector, achieving a fuller exercise of its social function.

**Keywords:** Innovation Management, Data Mining, Biodiversity Law, Genetic Heritage.

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

Acordo TRIPs - Acordo sobre Aspectos dos Direitos de Propriedade Intelectual Relacionados ao Comércio

CTA - Conhecimento Tradicional Associado

CDB - Convenção sobre a Diversidade Biológica

CAPI - Comitê de Avaliação de Propriedade Intelectual

CGen - Conselho de Gestão do Patrimônio Genético

DGTI - Diretoria de Gestão de Tecnologia da Informação

EMBRAPA - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária

FORMIC - Formulário para Informações sobre a Política de Propriedade Intelectual das Instituições Científicas, Tecnológicas e de Inovação do Brasil

FNRB - Fundo Nacional para a Repartição de Benefícios

ICTs - Instituições de Ciência e Tecnologia

IFF - Instituto Federal Fluminense

INPI - Instituto Nacional de Propriedade Industrial

ICP-Brasil - Infraestrutura de Chaves Públicas Brasileira

MIT - Instituto de Tecnologia de Massachusetts

NIT - Núcleo de Inovação Tecnológica

PG - Patrimônio Genético

SisGen - Sistema Nacional de Gestão do Patrimônio Genético e do Conhecimento Tradicional Associado (SisGen),

SUAP - Sistema Unificado de Administração Pública

TTM - Termo de Transferência de Material



## LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Atividades de pesquisas contempladas na Lei nº 13.123, de 2015.....	15
Figura 2: Diferenças entre envio e remessa de patrimônio genético em caso de parceria.....	17
Figura 3: Cadastro para acesso ao patrimônio genético - pesquisa e desenvolvimento tecnológico.....	18
Figura 4: Notificação para fins de exploração econômica de produto acabado ou material reprodutivo oriundo de PG ou CTA.....	18
Figura 5: Escopo da Lei nº 13.123, de 2015.....	19
Figura 6: Exemplos de atividades de acesso que precisam e que não precisam ser cadastradas.....	20
Figura 7: Cadastro de acesso ao conhecimento tradicional associado para fins de pesquisa e desenvolvimento tecnológico.....	21
Figura 8: Acesso ao conhecimento tradicional associado ao patrimônio genético.....	22
Figura 9: Relação entre infrações e penalidades aplicáveis.....	23
Figura 10: Fluxograma do primeiro produto - elaboração de processos de gestão de inovação..	25
Figura 11: Fluxograma do segundo produto – protótipo de software.....	26
Figura 12: Layout da página principal da versão preliminar do software, em formato aplicativo web.....	27
Figura 13: Parte do software dedicada ao cadastramento de projetos para análise.....	28
Figura 14: Parte do software dedicada à verificação da existência de palavras chaves.....	28

Figura 15:Parte do software dedicada ao resultado da existência ou não de palavras chaves.....	29
Figura 16: Rol de palavras chaves meramente exemplificativo e passível de atualização.....	30

## SUMÁRIO

<b>CAPÍTULO 1 .....</b>	<b>10</b>
<b>1. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>10</b>
1.1. OBJETIVO GERAL.....	12
1.2. OBJETIVO ESPECÍFICO.....	12
<b>2. METODOLOGIA.....</b>	<b>13</b>
<b>3. DESENVOLVIMENTO.....</b>	<b>15</b>
3.1. BREVES CONSIDERAÇÕES SOBRE AS VARIADAS OBRIGAÇÕES DA LEI 13.123/2015.....	15
3.2. RESULTADOS DA PESQUISA E DETALHAMENTO DOS PRODUTOS – PROTÓTIPO E METODOLOGIA DE IMPLANTAÇÃO DE SOFTWARE DE MONITORAMENTO DE PESQUISAS.....	23
<b>CAPÍTULO 2 .....</b>	<b>32</b>
<b>APLICAÇÃO DA LEI DA BIODIVERSIDADE E A FUNÇÃO SOCIAL DAS INSTITUIÇÕES DE PESQUISA, CIÊNCIA E TECNOLOGIA.....</b>	<b>32</b>
<b>1. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>33</b>
<b>2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....</b>	<b>33</b>
<b>3. METODOLOGIA .....</b>	<b>34</b>
<b>4. RESULTADOS E DISCUSSÕES .....</b>	<b>35</b>

4.1. O PAPEL DA FUNÇÃO SOCIAL NA TRANSFERÊNCIA DAS BIOTECNOLOGIAS – ARCABOUÇO LEGAL, CONSTITUCIONAL E DOCTRINÁRIO.....	35
4.2. CASO DO INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE – PROPOSTAS E METODOLOGIAS PARA QUE A INSTITUIÇÃO LICENCIE TECNOLOGIAS E CUMPRA A LEI 13.123/2015.....	38
<b>5. CONCLUSÃO .....</b>	<b>40</b>
<b>6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>41</b>
<b>4. CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>44</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>45</b>
<b>ANEXO A – PROTOCOLO DO PEDIDO DE REGISTRO DO SOFTWARE.....</b>	<b>47</b>
<b>ANEXO B – DECLARAÇÃO DE VERACIDADE.....</b>	<b>52</b>

## CAPÍTULO 1

### 1. INTRODUÇÃO

Em um passado não muito remoto, as riquezas provenientes do acesso à biodiversidade e ao conhecimento tradicional associado eram largamente expropriadas e exploradas, sem qualquer preocupação ética e sem a observância da soberania de nações em desenvolvimento, que, em maior escala, eram alvos de oportunismo de nações desenvolvidas especialmente para a fabricação de fármacos, cosméticos e outros produtos com utilidade industrial. Como exemplo, temos o emblemático caso da borracha, que em 1905, tinha 99,7% da sua produção mundial proveniente da Amazônia e em 1922, após ter sido indevidamente coletada por pesquisadores britânicos para plantio em outras regiões, fez a participação da produção brasileira no mundo cair para 6,9% (MACIEL e MARQUES JR., 2014, p.171).

Somente após a Convenção sobre a Diversidade Biológica (CDB) buscou-se promover o respeito à soberania de cada nação sobre o patrimônio genético existente em seu território e que tal riqueza deveria ser revertida aos países detentores, respeitado o princípio da sustentabilidade e conservação ambiental. Neste ínterim, o Brasil adotou a sua primeira legislação sobre o tema, a Medida Provisória nº 2.186-16/2001, que durou quase 15 anos e, após este período, foi editada a Lei 13.123/2015, apresentando um novo marco legal da biodiversidade brasileira (SILVA, 2018).

A Medida Provisória nº 2.186-16/2001 foi editada pela urgência de adaptar a exploração econômica de ativos da natureza aos pilares da CDB – preservação da biodiversidade, uso sustentável dos recursos naturais e repartição justa e equitativa dos benefícios advindos de aplicações comerciais dos recursos genéticos, bem como promover harmonização ao Protocolo de Nagoya, que também preza pela repartição justa dos benefícios oriundos de recursos genéticos e conhecimento tradicional (CARVALHO, et al, 2018).

A Lei 13.123/2015, por sua vez, nasceu da tentativa de modernização das normas brasileiras frente à tendência internacional, no sentido de desburocratização da pesquisa biotecnológica. A medida provisória 2.186-16/01, que outrora regulamentava o tema, já vinha sendo alvo de duras críticas com o seu alto nível de exigências, atribuindo, por exemplo, a necessidade de autorização prévia da União para aqueles que quisessem acessar o patrimônio genético (MASCARENHAS, 2004).

Nesta toada, a Lei nº 13.123 foi promulgada no dia 20 de maio de 2015 dispondo sobre patrimônio genético (PG) e conhecimento tradicional associado (CTA), mas várias de

suas novidades permaneceram inócuas até em 10 de maio de 2016, eis que não havia sido publicado o Decreto regulamentando a aplicação de seus dispositivos.

Mesmo depois de tal regulamentação por meio do Decreto 8.772/16 no dia 11 de maio de 2016, os pesquisadores se viram na excêntrica situação de estarem sujeitos às normas que os obrigavam efetuar cadastro de pesquisas no Sistema Nacional de Gestão do Patrimônio Genético e do Conhecimento Tradicional Associado (SisGen), sem que isso fosse realmente possível, pois o SisGen só foi disponibilizado para cadastro no dia 06 de novembro de 2017. Acabou-se estabelecendo o limite de até 05 de novembro de 2018 para o registro das pesquisas de patrimônio genético e conhecimento tradicional associado (GALINDO; SANTOS, 2019).

Em termos gerais, a Lei nº 13.123/2015 trouxe diversas obrigações para pesquisadores, Instituições de Ciência e Tecnologia (ICTs), empresas e para os próprios entes governamentais, tais como, cadastrar acesso ao patrimônio genético ou ao conhecimento tradicional associado brasileiro, cadastrar envio de amostra que contenha patrimônio genético brasileiro para prestação de serviços no exterior, cadastrar remessa de amostra de patrimônio genético nacional, notificar exploração econômica de produto acabado ou material reprodutivo, solicitar autorização de acesso ao patrimônio genético ou ao conhecimento tradicional associado e de remessa ao exterior em situações que envolvam segurança nacional e águas jurisdicionais brasileiras, solicitar credenciamento de instituições mantenedoras das coleções *ex situ* que contenham amostras de patrimônio genético, entre outras (VASCONCELOS *et al.*, 2017).

A Associação Brasileira da Indústria de Higiene Pessoal, Perfumaria e Cosméticos publicou trabalho apontando outra novidade da Lei de Biodiversidade: a necessidade de cadastro a PG e CTA por pessoa natural ou jurídica nacional, pública ou privada, como condição prévia para obter concessão de patente biotecnológica (ABIHPEC, 2018).

Dificultando o processo, atores interessados devem analisar as especificidades do estatuto legal, pois nem todo acesso ou remessa vai incidir em alguma das obrigações anteriormente citadas. Vale citar, por exemplo, que a lei não se aplica em caso de material genético humano ou no caso de espécies exóticas, ou seja, que não são consideradas brasileiras (VASCONCELOS *et al.*, 2017).

Tantas nuances interpretativas da norma deixaram os pesquisadores e as ICTs desconfortáveis e com a preocupação de estarem ou não incidindo em inadimplência com o estatuto da biodiversidade, até porque muitos desses pesquisadores não tem formação jurídica e é uma norma recente que prevê penalidades consideráveis (GALINDO, 2019). Uma vez que

tais dificuldades foram identificadas como o problema da pesquisa, duas propostas foram elaboradas, uma que consiste na apresentação de uma rotina de gestão administrativa, prevendo o passo a passo para análise de projetos institucionais que tenham que cumprir diretriz da Lei 13.123/2015 e outra, prevendo um *software* que faria uma varredura nos projetos, trabalho que até então, quando é feito, ocorre manualmente por servidores e funcionários.

Para uma maior compreensão da pesquisa ora apresentada, o trabalho foi separado em 2 capítulos. O capítulo 1 se refere à parte geral do trabalho final de conclusão de curso, com apresentação dos dois produtos (propostas) e o capítulo 2 se refere a outro trabalho, que consiste em artigo submetido à Revista Holos.

O capítulo 1, após explanação da metodologia do trabalho, abre tópico de desenvolvimento, cujo intuito é esclarecer os principais deveres impostos pela nova legislação, de forma a contribuir para a disseminação de conhecimentos jurídicos para a comunidade acadêmica e agentes interessados no adimplemento da Lei 13.123/2015.

Posteriormente, ainda no tópico de desenvolvimento do trabalho, o capítulo 1 apresenta resultados, especificando os produtos direcionados ao Instituto Federal Fluminense (IFF), qual seja, a elaboração de um processo de gestão da inovação de ativos biotecnológicos e um sistema informático demonstrativo (protótipo). Fecha o capítulo 1 no tópico das considerações finais

Já no capítulo 2, apresenta-se artigo submetido à Revista Holos na data de 11/06/2020, em cumprimento às regras estabelecidas pelo programa do curso. A temática do artigo é a mesma, contudo, o mesmo aprofunda-se no debate acerca da função social da inovação nas ICTs e aborda a relevância das vitrines tecnológicas como estratégia para o desenvolvimento de parcerias com o setor produtivo.

### **1.1. OBJETIVO GERAL**

Proteger o Instituto Federal Fluminense instituições parceiras e seus pesquisadores de eventuais sanções administrativas decorrentes do não cumprimento da Lei. 13.123/2015.

### **1.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- a. Apresentar sugestão de metodologia para a gestão do processo a ser utilizado futuramente, com um passo a passo para a implementação do controle de pesquisas do IFF relacionadas à Lei. 13.123/2015.

- b. Apresentar rol exemplificativo das palavras chaves mais recorrentes em projetos que acessam biodiversidade brasileira e conhecimento tradicional associado, para alimentar sistema de monitoramento de pesquisas.
- c. Descrever de forma finalizada a contribuição da equipe técnica e do autor na elaboração do *software* experimental para monitoramento e cadastro das pesquisas envolvidas com a biodiversidade, evitando a aplicação de penalidades.
- d. Apresentar o *software* experimental, bem como o pedido de registro do mesmo junto ao Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI).
- e. Divulgar a Lei 13.123/2015 e as suas diretrizes para a comunidade acadêmica e pesquisadores em geral, especialmente da Administração pública.

## 2. METODOLOGIA

Para obtenção dos objetivos traçados, a metodologia utilizada no trabalho se valeu de pesquisa exploratória com abordagem qualitativa, fundamentada em referencial teórico e empírico. Além de consultar bibliografia especializada, com leitura de periódicos e manuais técnicos sobre o assunto, o trabalho de campo foi utilizado como fonte complementar, se reunindo com gestores que atuam direta e indiretamente com a Lei 13.123/2015 para discutir como o *software* poderia ser melhor desenvolvido e implementado.

A pesquisa bibliográfica se dividiu em: a) busca de artigos referentes ao tema em plataforma especializadas, como o *ResearchGate* e Google acadêmico b) consultas de dados e estatísticas em *websites* nacionais como o do MICT (Ministério da Ciência e Tecnologia), da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA) e o portal da Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ) c) pesquisa com enfoque jurídico nos sites do Planalto e do Congresso Nacional, consultando especialmente a Lei de Inovação (10.973/2004), a Lei da Biodiversidade (Lei 13.123/2015) e a Lei de Biossegurança (Lei 11.105/05).

A busca de artigos e manuais técnicos focou nos seguintes termos: “marco legal da biodiversidade” e “SisGen”. A partir desta base procurou-se analisar os trabalhos cujos resumos tinham mais relação com o problema apresentado, qual seja, a indisponibilidade de ferramentas para auxiliar na gestão de ativos biotecnológicos face às diretrizes da Lei 13.123/2015.

Como se trata de um trabalho multidisciplinar, envolvendo áreas da administração pública, direito, biotecnologia e tecnologia da informação (TI), foi imprescindível a formação

de um grupo para apoiar a pesquisa. As reuniões com atores envolvidos nestes segmentos constituiu uma importante etapa inicial do processo, a exemplo da reunião ocorrida com a coordenação do NIT (Núcleo de Inovação Tecnológica) da Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ) em 30/07/2019, onde foram traçadas estratégias, como a forma de escolher as palavras chaves do *software*, qual técnico em TI poderia auxiliar na programação do sistema informático e ainda ficou definido que um mapa do processo de gestão dos ativos biotecnológicos deveria ser feito, como um segundo produto.

Estas parcerias, contribuíram com seus respectivos conhecimentos para que o autor concebesse a ideia abstrata de um *software* embrionário, experimental, com a pretensão de demonstrar como seria o mapeamento e identificação dos pesquisadores no IFFluminense que acessassem patrimônio genético e/ou conhecimento tradicional associado do Brasil.

A concepção da ideia, a delimitação das funcionalidades e o modo como o *software* deveria funcionar, a análise jurídica das melhores estratégias para o cumprimento das obrigações trazidas pela Lei 13.123/2015, a definição e a inserção das palavras-chaves como parâmetro para a seleção dos projetos com obrigatoriedade de registro no SisGen e o desenho da metodologia do processo a ser implementado institucionalmente, foram contribuições realizadas primordialmente pelo autor deste trabalho sob a tutela dos seus orientadores e foram baseados no referencial bibliográfico e empírico colhido das reuniões.

Outras partes referentes à construção do *software* experimental, como a expressão das funcionalidades do *software* em linguagem computacional, a hospedagem do programa em um aplicativo web, a geração do código *hash*, foram realizadas em conjunto pelo autor do trabalho e pelo parceiro com *expertise* em TI, Fabiano de Oliveira Prado, tendo este se norteado pelas contribuições diretas fornecidas pelo autor para a execução do trabalho.

A opção de não se comprometer com a implementação do *software* refinado em sua plenitude foi tomada em outra reunião, desta vez com o setor de Gestão de Tecnologia da Informação (DGTI) do Instituto Federal Fluminense (IFF), em 17/10/2019. Nesta oportunidade, compreendeu-se que para a construção do *software* completo e aplicação do mesmo na instituição, antes seria necessário a validação do mesmo por vários departamentos do IFF, sendo impossível delimitar um prazo para que tal validação ocorresse em virtude do considerável trabalho acumulado na DGTI. Tal quadro teve a sua complexidade posteriormente agravada, com o surto da pandemia COVID-19, sobrecarregando a instituição em outras demandas.

As reuniões serviram de importantes fontes empíricas para alteração da metodologia do trabalho que, ao invés de apresentar o *software* no auge das suas potencialidades optou-se



pela elaboração de um processo de gestão da inovação de ativos biotecnológicos (prevendo os trâmites para a sua submissão, aprovação e aplicação institucional) e também por uma versão mais simples do *software*, porém, com o suficiente para o pedido e concessão do registro pelo Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI). No futuro, após a conclusão desta pesquisa, almejamos a concretização deste *software* em sua versão final.

### 3. DESENVOLVIMENTO

#### 3.1. BREVES CONSIDERAÇÕES SOBRE AS VARIADAS OBRIGAÇÕES DA LEI 13.123/2015;

Primeiramente, é importante trazer o conceito de patrimônio genético brasileiro e para tanto, recorreremos ao ensinamento do art. 2º, I da Lei 13.123/2015, que dispõe se tratar de toda “informação de origem genética de espécies vegetais, animais, microbianas ou espécies de outra natureza, incluindo substâncias oriundas do metabolismo destes seres vivos” (BRASIL, 2015).

Partindo desta premissa, é muito importante que os atores que exerçam algum tipo de trabalho envolvendo PG ou CTA brasileiros se atentem à amplitude do art. 1º, V da Lei nº 13.123/2015, tendo em mente que a interpretação deste dispositivo quanto à necessidade de cadastro no SisGen é larga e elástica, eis que o estatuto da biodiversidade alcança todas as atividades de pesquisa e desenvolvimento tecnológico realizadas com o patrimônio genético componente da natureza brasileira, incluindo pesquisas básicas não contempladas na legislação anterior, como, por exemplo, a taxonomia, epidemiologia, filogenia, ecologia, biogeografia, entre outras (BRASIL, 2015).

Havendo dúvidas e inseguranças, sugere-se presumir que, havendo envolvimento com PG ou CTA brasileiros, a pesquisa (em seu sentido amplo) ensejará em necessidade de cadastro ou notificação ao SisGen.

Figura 1. Atividades de pesquisas contempladas na Lei nº 13.123, de 2015.



Fonte: SILVA, 2018.

Diferentemente do sistema legal anterior em que o simples acesso ao PG ou CTA brasileiros exigia autorização prévia do Conselho de Gestão do Patrimônio Genético (CGen), eis que este atua como instância responsável pela gestão do patrimônio genético, do conhecimento tradicional associado e da repartição de benefícios, a nova legislação simplificou o processo estabelecendo que o acesso é meramente declaratório e passa a ser feito a partir de um sistema de cadastro. Ou seja, na maior parte dos casos, o acesso agora requer apenas uma declaração em forma de cadastro no SisGen e não mais uma autorização governamental prévia.

A extensão do conceito “acesso” deve despertar a atenção, pois, até mesmo para apresentar resultados em Congressos, defender tese, dissertação ou publicar artigo científico sobre descobertas do patrimônio genético brasileiro é necessário cadastro no SisGen, assim como nas hipóteses de remessa o envio para o exterior, requerimento de qualquer direito de propriedade intelectual, comercialização do produto intermediário e etc. (SILVA, 2018).

No que tange à remessa de material genético para o exterior, além do simples cadastro no SisGen, a Lei 13.123/2015 impõe condições mais rigorosas. Faz-se obrigatória a assinatura do Termo de Transferência de Material – TTM (em inglês *Material Transfer Agreement*, MTA), definido como “instrumento firmado entre remetente e destinatário para remessa ao exterior de uma ou mais amostras contendo patrimônio genético acessado ou disponível para acesso”. O TTM deve conter informações sobre o remetente, o destinatário, a amostra, o uso pretendido, prever a sujeição da parceria às leis brasileiras, estipular que a instituição destinatária do PG não será considerada provedora deste PG, informar sobre

eventual acesso a CTA e dispor sobre devolução, destruição ou vedação de repasse da amostra a terceiros (SILVA, 2018).

Tantas exigências são necessárias porque é justamente nos casos envolvendo patrimônio genético nacional pesquisado no exterior a maior recorrência de biopirataria. Até por conta disso, vale ressaltar que instituições estrangeiras só são autorizadas a acessar patrimônio genético quando estiverem atuando em parceria com instituições brasileiras, conforme hipótese do § 6º, art. 27 do Decreto nº 8.772, de 2016 (BRASIL, 2016).

Não se pode confundir remessa de material genético para o exterior, com outra figura semelhante, que é o envio de material genético para o exterior para a prestação de serviços. Neste segundo caso, o cadastro não precisa ser prévio, ou seja, para efetuar envio não há emissão de comprovante específico, apenas o comprovante do cadastro de acesso já basta. Na hipótese de remessa, o inciso XIII do art. 2º da Lei 13.123/2015 preconiza que a responsabilidade pelo acesso é da instituição destinatária da amostra. Já o inciso XXX do mesmo dispositivo trata da responsabilidade pelo envio de PG, que neste caso é sempre de quem faz o acesso no Brasil, uma vez que se trata de uma prestação de serviço (BRASIL, 2015).

No Decreto nº 8.772/16, que regulamenta a Lei 13.123/15, a prestação de serviços no exterior, associada ao envio, foi definida como a “execução de testes ou atividades técnicas especializadas executadas pela instituição parceira da instituição nacional responsável pelo acesso ou por ela contratada, mediante retribuição ou contrapartida”. Ou seja, de acordo com esta definição, a intenção de enviar PG ao exterior é de que a instituição parceira possa realizar o acesso e realizar estudos. Se a instituição parceira estrangeira fizer parte da pesquisa como coautora a contrapartida poderá ser dispensada (BRASIL, 2016).

Figura 2. Diferenças entre envio e remessa de patrimônio genético em caso de parceria.

ENVIO	REMESSA
O cadastro não precisa ser prévio à sua realização.	O cadastro precisa ser prévio à sua realização.
Não há transferência de responsabilidade para o destinatário sobre a amostra.	Há transferência de responsabilidade para o destinatário sobre a amostra.
A amostra é acompanhada por instrumento jurídico assinado pelos representantes de ambas instituições (exceto nos casos de sequenciamento genético).	A amostra é acompanhada por Termo de Transferência de Material (TTM) assinado pelos representantes legais de ambas instituições.
A amostra é devolvida ou destruída pelo destinatário.	A amostra pode permanecer preservada na instituição destinatária.
Não há cadastro específico para o envio e não há exigência de comprovante acompanhando o envio de PGB.	Há cadastro específico para a remessa e há exigência de comprovante acompanhar o PGB.

Fonte: O próprio autor, 2020.

Até mesmo na hipótese de micro-organismo isolado fora do Brasil, caso o mesmo seja oriundo do território brasileiro, do mar territorial, da zona econômica exclusiva ou da plataforma continental, o mesmo será considerado patrimônio genético brasileiro e, portanto, estará sujeito aos ditames da lei em epígrafe, salvo, na hipótese do usuário comprovar que importou o material e, adicionalmente, que o micro-organismo foi isolado a partir de substratos e materiais estrangeiros, conforme prevê o art. 2º, parágrafo único da Lei nº 13.123/2015 (BRASIL, 2015).

Deve-se prestar cautela quanto ao estágio que este acesso irá ocorrer, se há exploração econômica ou não. Se o responsável pelo acesso ao PG ou CTA brasileiros apenas se limitar à realização de pesquisas e desenvolvimento tecnológico, a obrigação que lhe cabe é a de simples cadastro no SisGen.

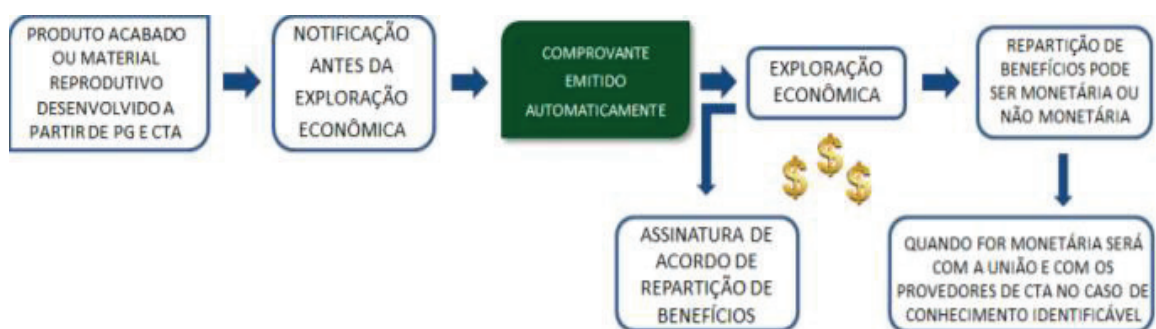
Figura 3. Cadastro para acesso ao patrimônio genético - pesquisa e desenvolvimento tecnológico



Fonte: SILVA, 2018.

No entanto, se o responsável pelo acesso ao patrimônio genético ou conhecimento tradicional associado brasileiros, além de realizar a pesquisa em si, também for explorar economicamente o mesmo, seja de produto acabado ou de material reprodutivo, a obrigação que lhe cabe é a de realizar notificação prévia ao SisGen, de forma que o mero cadastro da pesquisa sem indicar a exploração econômica incorreria em descumprimento do art. 12, § 2º da Lei 13.123/2015 (BRASIL, 2015).

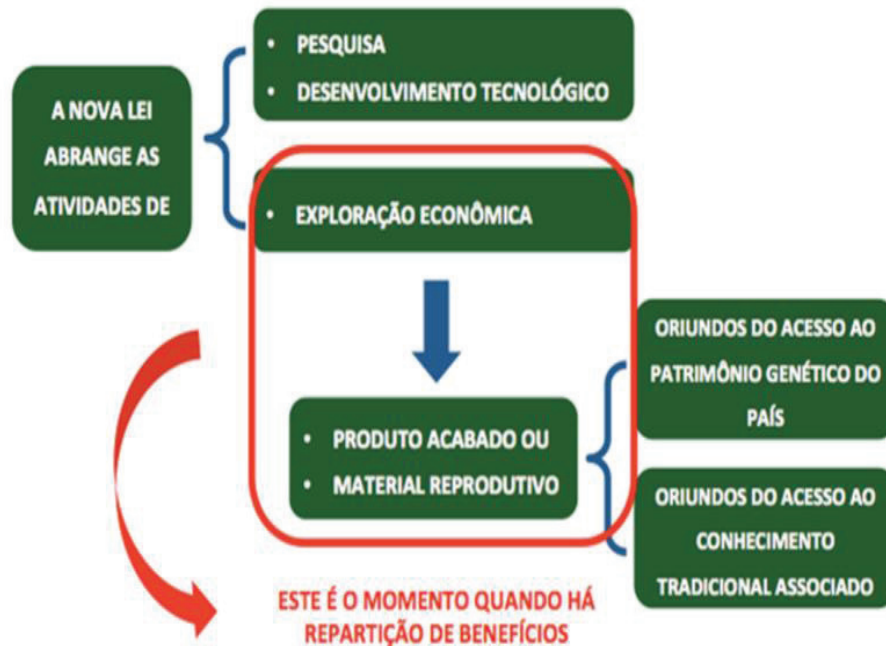
Figura 4. Notificação para fins de exploração econômica de produto acabado ou material reprodutivo oriundo de PG ou CTA.



Fonte: SILVA, 2018.

Outro ponto para se destacar é que o novo estatuto da biodiversidade incorporou a preocupação de incluir e recompensar os legítimos detentores da riqueza ou conhecimento tradicional associado à biodiversidade, estipulando que os mesmos tem direito à repartição de benefícios. No entanto, com fulcro no art. 2º, VIII e IX da Lei nº 13.123/2015, a repartição de benefícios, que é a divisão de espólios e ganhos entre os exploradores do patrimônio genético ou conhecimento tradicional associados com os beneficiários indicados pela lei, só é obrigatória quando há de fato exploração econômica de produto acabado ou material reprodutivo (BRASIL, 2015).

Figura 5. Escopo da Lei nº 13.123, de 2015



Fonte: SILVA, 2018.

Não obstante, existem atividades que não se enquadram em qualquer obrigação para com o Estatuto da Biodiversidade. Algumas destas exceções são definidas em uma listagem do art. 107 do Decreto nº 8.772/2016, como é o caso de testes de caracterização físico, química e físico-química para a determinação da informação nutricional de alimentos, entre outras atividades enumeradas. Só serão consideradas exceções de acesso a PG, porém, se as atividades não forem parte integrante de pesquisa ou desenvolvimento tecnológico (BRASIL, 2016).

Além disto, não incide a Lei 13.123/2015 no caso de acesso realizado em espécies não brasileiras (embora, reiteramos, que o isolamento de microrganismo em solo brasileiro mesmo de espécie não nativa também configura acesso ao PG brasileiro), salvo, se a espécie exótica tiver sido domesticada ou formado população espontânea, caso em que será considerada como patrimônio genético brasileiro de acordo com o art. 1º, I da citada lei (BRASIL, 2015).

Também não incide as obrigações do Estatuto de Biodiversidade sobre pesquisas que só envolvam genoma humano, testes de confirmação para identificação do organismo antes de ser incorporado ao acervo de uma coleção *ex situ* e nem testes de controle de qualidade ou de proficiência de laboratório, cujos resultados não sejam usados em pesquisas (SILVA, 2018).

Figura 6. Exemplos de atividades de acesso que precisam e que não precisam ser cadastradas

<p><b>ATIVIDADES DE ACESSO QUE NÃO PRECISAM SER CADASTRADAS</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• pesquisas que envolvam apenas organismos exóticos, quando estes não forem plantas ou animais domesticados ou que formem populações espontâneas</li> <li>• pesquisas que envolvam apenas patrimônio genético humano</li> <li>• confirmação da identificação do organismo antes de ser incorporado ao acervo de uma coleção <i>ex situ</i></li> <li>• testes de controle de qualidade ou de proficiência de laboratório, cujos resultados não sejam usados em pesquisas</li> </ul>
<p><b>ATIVIDADES DE ACESSO QUE PRECISAM SER CADASTRADAS</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• pesquisas básicas que envolvam organismos nativos do Brasil (p. ex. taxonomia, filogenia, epidemiologia, biogeografia, comportamento, etc...)</li> <li>• pesquisas aplicadas que envolvam organismos nativos do Brasil (p. ex. seleção de compostos ativos produzidos por componentes da biodiversidade)</li> <li>• pesquisas que envolvam sequências genéticas de organismos nativos do Brasil</li> <li>• pesquisas que envolvam amostras humanas contendo patógenos</li> <li>• desenvolvimento tecnológico que envolva organismos nativos do Brasil</li> <li>• pesquisas e desenvolvimento tecnológico que envolvam conhecimento tradicional associado (CTA) ao patrimônio genético</li> </ul>
<p><b>ATIVIDADES DE ACESSO REALIZADAS ENTRE 30/6/2000 E 17/11/2015 DE ACORDO COM A MP 2.186 QUE PRECISAM SER REGULARIZADAS</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pesquisas, com exceção daquelas listadas na Resolução 21/2006 do CGEN, que envolvam organismos nativos do Brasil (p. ex. seleção de compostos ativos produzidos por componentes da biodiversidade) e/ou CTA</li> <li>• bioprospecção que envolva organismos nativos do Brasil e/ou CTA</li> <li>• desenvolvimento tecnológico que envolva organismos nativos do Brasil e/ou CTA</li> </ul>

Fonte: SILVA, 2018.

Por fim, não configura acesso ao patrimônio genético a mera leitura ou consulta de informações de origem genética disponíveis em bancos de dados nacionais e internacionais (ex.: GBIF, CRIA, Species Link, etc.), ainda que sejam parte integrante de pesquisa e desenvolvimento tecnológico (CARVALHO, et al, 2018).

Não somente a pesquisa envolvendo material genético mereceu atenção do Estatuto da Biodiversidade, mas o conhecimento tradicional associado às riquezas naturais brasileiras, também enseja em obrigações específicas para com o seu manejo. Conhecimento tradicional associado, é formalmente conceituado no art. 2º, II, da Lei nº 13.123/2015 como toda “informação ou prática de população indígena, comunidade tradicional ou agricultor

tradicional sobre as propriedades ou usos diretos ou indiretos associada ao patrimônio genético” (BRASIL, 2015).

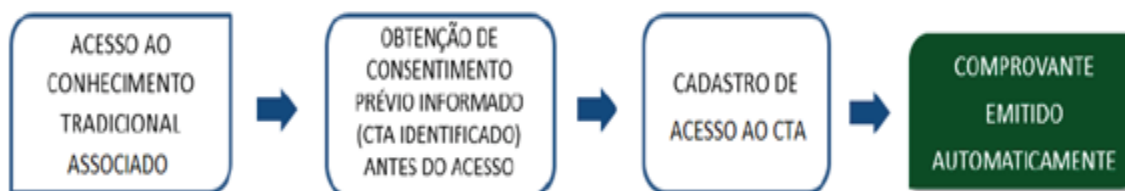
Comunidade tradicional não se restringe às tribos indígenas, mas também os quilombolas, os seringueiros, os caiçaras, os ribeirinhos, os pequenos agricultores, as quebradeiras de coco-de-babaçu, os sertanejos, os pantaneiros, os pescadores artesanais que dominem uma técnica de manejo sobre recursos naturais brasileiros, passada de geração em geração (COSTA, 2018).

Segundo o art. 9º *caput* e art. 9º, § 2º, da Lei 13.123/2015, há dois tipos de conhecimento tradicional associados, o de origem identificável, que como o próprio nome sugere é previamente conhecido quais são as comunidades tradicionais detentoras de conhecimentos e metodologia no uso de recursos naturais e o de origem não identificável, que ocorre quando se não se sabe qual comunidade específica que foi a primeira a apropriar-se do saber tradicional.

No caso de conhecimento tradicional de origem identificável, é imprescindível que para a sua exploração econômica haja o prévio consentimento informado da comunidade ou comunidades tradicionais detentoras do saber.

Por exemplo, segundo dispõe o art. 9º *caput* da Lei 13.123/2015, o agente que quiser produzir um produto farmacêutico inspirado em uma metodologia da tribo indígena Guarani sobre como utilizar uma planta da floresta para produzir determinado benefício ao corpo humano, deve, antes de fazê-lo, apresentar uma prova de que obteve desta comunidade autorização para esta produção, além de providenciar a repartição de benefícios monetária ou não monetária em prol dos detentores do conhecimento explorado, conforme prevê o art. 10, III e art.19 da citada lei (BRASIL, 2015).

Figura 7. Cadastro de acesso ao conhecimento tradicional associado para fins de pesquisa e desenvolvimento tecnológico.



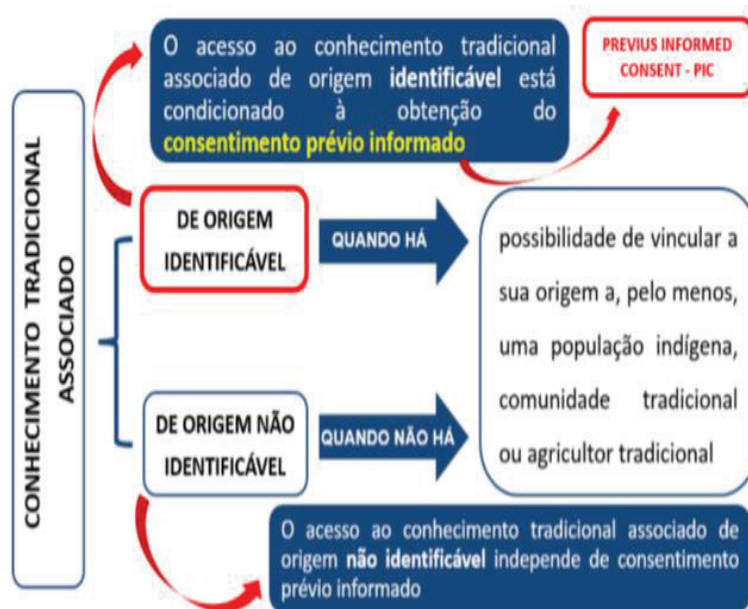
Fonte: SILVA, 2018.

Já no caso de conhecimento tradicional associado de origem não identificável essa prévia autorização não é necessária, todavia, é muito importante observar que o



desconhecimento da origem não dispensa o agente interessado na utilização deste conhecimento de efetuar a repartição de benefício em caso de exploração econômica, cujo valor deve ser depositado no Fundo Nacional para a Repartição de Benefícios – FNRB consoante prevê a diretriz do art. 23, c/c art. 24, §2º da Lei 13.123/2015 (COSTA, 2018).

Figura 8. Acesso ao conhecimento tradicional associado ao patrimônio genético.



Fonte: SILVA, 2018.

Para todas as obrigações supracitadas existem penalidades correspondentes. São ao todo 14 tipos de infrações, previstas nos artigos 78 a 91 do Decreto nº 8.772, de 2016 (cuja natureza é administrativa e não criminal) e podem ser impostas em caso de descumprimento do Estatuto de Biodiversidade. A intensidade das penas varia de acordo com o perfil do infrator, e o seu porte econômico, a gravidade do fato, os antecedentes, se há reincidência, entre outros fatores.

A remessa de patrimônio genético ao exterior sem o cadastro prévio ou em desacordo com o Estatuto da Biodiversidade pode resultar em multa elevadíssima, de R\$ 100.000,00 (cem mil reais) a 10.000.000,00 (dez milhões de reais), além de outras penalidades correspondentes. A divulgação de resultados de trabalhos acadêmicos em meio científicos ou de comunicação, algo muito próprio e comum da realidade das Universidades e Institutos

Federais, sem cadastro prévio no SisGen, pode resultar em multa de R\$ 50.000,00 (cinquenta mil reais) a 500.000,00 (quinhentos mil reais).

Figura 9. Relação entre infrações e multas aplicáveis.

Infração	Multa para p. jurídica de médio/grande porte	Multa para pessoa física
Exploração sem notificação prévia	De R\$ 30.000,00 a 10.000.000,00	R\$ 3.000,00 a R\$ 30.000,00
Remeter amostra sem cadastro prévio	De 100.000,00 a 10.000.000,00	R\$ 20.000,00 a 100.000,00
Requerer DPI sem cadastro prévio	De 20.000,00 a 10.000.000,00	3.000,00 a 30.000,00
Divulgar resultados sem cadastro prévio	De 50.000,00 a 500.000,00	1.000,00 a 20.000,00
Comercializar produto intermediário sem cadastro	De 50.000,00 a 500.000,00	1.000,00 a 20.000,00
Acessar CTA (OI) sem CPI	De 100.000,00 a 10.000.000,00	20.000,00 a 100.000,00
Deixar de indicar origem do CTA identificável em divulgações	De 10.000,00 a 500.000,00	1.000,00 a 10.000,00
Deixar de pagar parcela anual ao FNRB	De 10.000,00 a 10.000.000,00	1.000,00 a 100.000,00
Apresentar informação falsa	De 100.000,00 a 5.000.000,00	10.000,00 a 50.000,00
Deixar de atender às exigências legais, quando notificado	De 15.000,00 a 5.000.000,00	1.000,00 a 30.000,00

Fonte: MORAIS, 2018.

Destarte, é imperiosa a necessidade de observância deste novo organismo jurídico por parte de todos aqueles que realizem atividades de pesquisa e desenvolvimento tecnológico com patrimônio genético ou conhecimento tradicional associados brasileiros. No próximo tópico vamos detalhar propostas, que ao nosso ver, tem probabilidade de serem efetivas e úteis para auxiliar, especialmente os pesquisadores de Instituições de Ciência e Tecnologia (ICTs), a não descumprirem qualquer norma prevista na Lei 13.123/2015.

### 3.2 RESULTADOS DA PESQUISA E DETALHAMENTO DOS PRODUTOS – PROTÓTIPO E METODOLOGIA DE IMPLANTAÇÃO DE SOFTWARE DE MONITORAMENTO DE PESQUISAS;

As etapas da metodologia de gestão de ativos biotecnológicos (primeiro produto) são as seguintes: primeiro a ideia do *software* em seu pleno desenvolvimento é apresentada à Reitoria. Obtendo a aprovação da mesma, partir-se-á para a construção do programa em uma forma mais robusta. Seu desenvolvimento consistirá na utilização de mineração de dados, ou seja, o programa será norteado por palavras chaves previamente inseridas. Tais palavras chaves, escolhidas através de um padrão relacionado às pesquisas que usam patrimônio genético e conhecimento tradicional associados (a própria plataforma do SisGen ajuda a identificar este padrão), servirão de parâmetro para que o *software* faça a varredura nas

pesquisas cadastradas. Finalizado o sistema, o mesmo será submetido à apreciação da DGTI, que fará a sua interligação ao Sistema Unificado de Administração Pública (SUAP).

Todos os pesquisadores do Instituto Federal Fluminense (IFF) que submeterem seus projetos no Sistema Unificado de Administração Pública (SUAP), terão de marcar opções que servirão de primeiro filtro, tais como, se o projeto incide ou não em acesso a PG ou CTA brasileiros, se há previsão de remessa de material genético ao exterior e se há previsão de parceria internacional que envolva a biodiversidade brasileira.

Os autores dos projetos que marcarem positivo para as opções acima listadas terão seus trabalhos encaminhados ao Comitê de Avaliação de Propriedade Intelectual (CAPI), que é um colegiado do IFF instituído para deliberar sobre questões pertinentes às criações, inventos de ordem industrial e intelectual da instituição. Assim, se os próprios pesquisadores identificarem que em seus trabalhos há acesso ao patrimônio genético (PG) ou conhecimento tradicional associado brasileiros (CTA), não haverá necessidade de varredura pelo *software*, sendo os projetos remetidos diretamente ao CAPI para confirmação desse pressuposto.

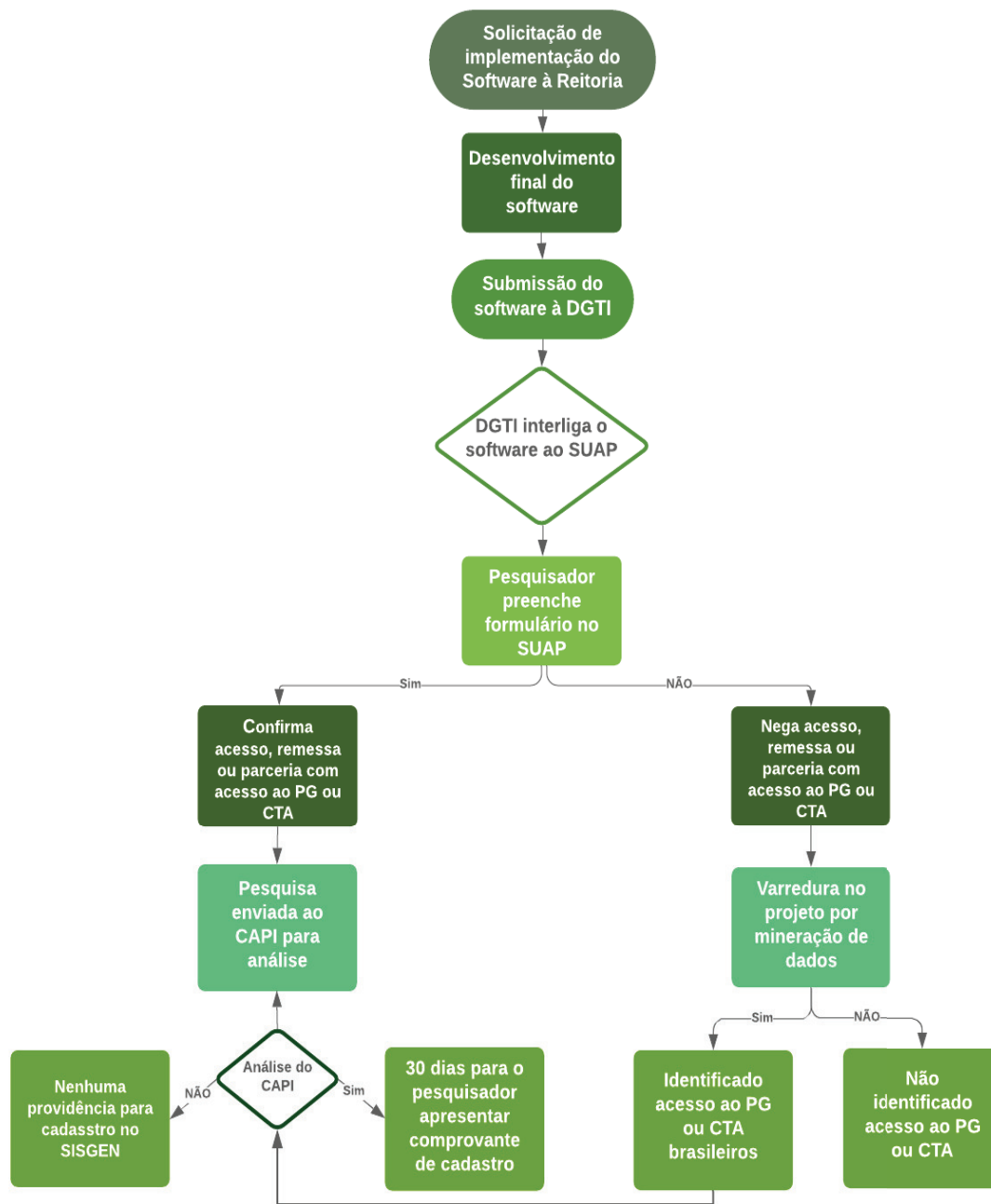
É na hipótese dos pesquisadores responderem negativamente às opções listadas no SUAP que o *software* entraria em ação e faria a varredura para ver se realmente não há acesso a PG ou CTA, sendo que tal validação é essencial pelo fato de muitos pesquisadores não saberem com profundidade as hipóteses em que suscitam obrigações perante a Lei 13.123/2015. Caso sejam identificados palavras chave costumeiramente usadas em pesquisas que acessem à biodiversidade, o projeto será também remetido ao CAPI.

O CAPI fará a análise final dos projetos selecionados pelo sistema, verificando se há de fato necessidade de cadastro no SisGen e, dentre outras minúcias da lei, analisará se o acesso ao material genético da pesquisa encontra-se dentro das hipóteses legais de dispensa de cadastro, de autorização prévia ou de notificação.

Todavia, caso confirmasse a incidência da Lei 13.123/2015, seja em relação a cadastro por mero acesso a PG ou CTA, ou, autorização prévia no caso de remessa ao exterior em situações que envolvam segurança nacional e águas jurisdicionais brasileiras ou notificação para fins de exploração econômica de produto acabado ou material reprodutivo oriundo de PG ou CTA, o CAPI solicitará mediante notificação eletrônica do SUAP que os pesquisadores enviassem ao Comitê o comprovante do cadastro, notificação ou autorização da pesquisa no SisGen no prazo de trinta (30) dias.

## Metodologia para a gestão de ativos biotecnológicos do Instituto Federal Fluminense

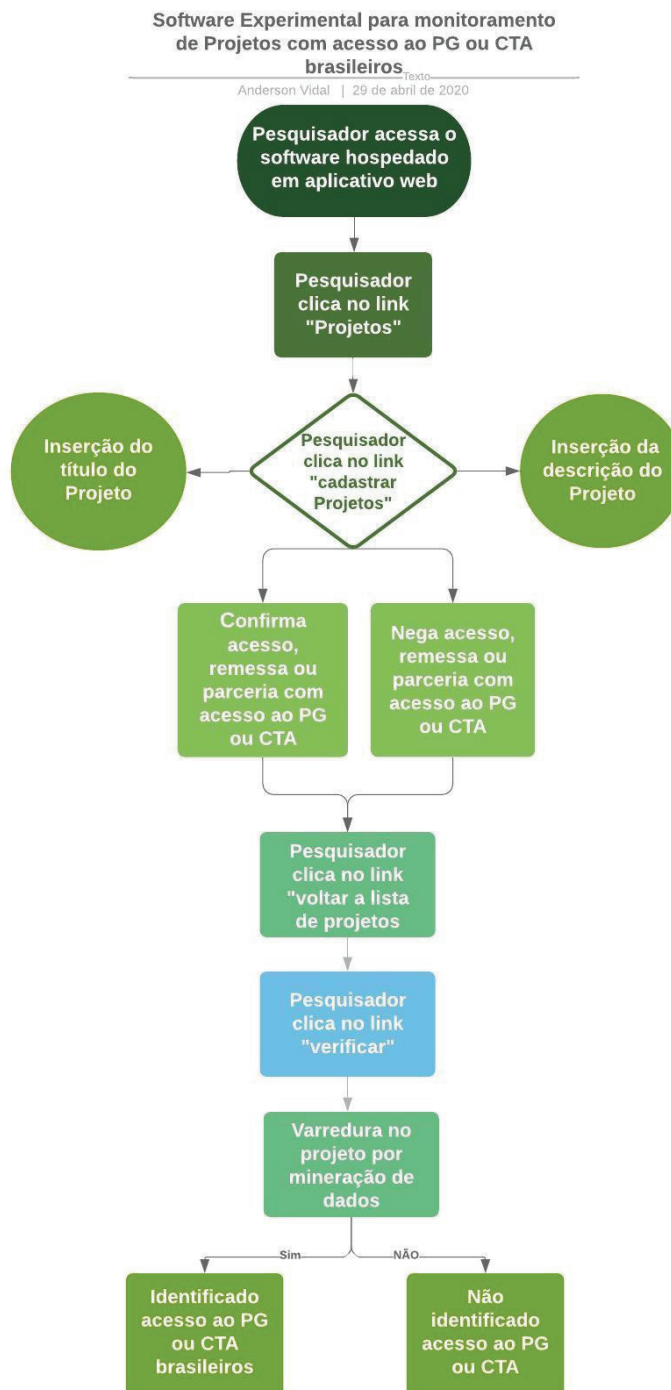
Anderson Vidal | 29 de abril de 2020



Fonte: O próprio autor (2020).

Já a versão preliminar do *software* (segundo produto) consiste em um aplicativo *web*, que por meio de palavras chaves pré-cadastradas no sistema identifica, de forma básica, se o projeto incide ou não nas obrigações jurídicas impostas pela Lei 13.123/2015.

Figura 11 – Fluxograma do segundo produto – protótipo de *software*



Fonte: O próprio autor (2020).

O layout da página principal do *software* experimental buscou objetividade e facilidade na sua compreensão, haja vista que o intuito é que o pesquisador não perca tempo

demasiado com minúcias e redundâncias administrativas. Mais do que proporcionar segurança jurídica ao IFF ou instituições que tenham interesse no licenciamento do sistema, houve preocupação com a rotina de trabalho do servidor, muitas das vezes assoberbados com procedimentos que mais complicam do que facilitam o trabalho.

**Figura 12** – Layout da página principal da versão preliminar do *software*, em formato aplicativo *web*.



Fonte: O próprio autor (2020).

Ao clicar em *projetos* o pesquisador deverá escolher a opção “novo projeto” e fornecer em seguida algumas informações, tais como, se o projeto incide ou não em acesso ao patrimônio genético ou conhecimento tradicional brasileiros, se está previsto a remessa de algum material genético ao exterior e se há previsão de alguma parceria internacional que envolva a biodiversidade brasileira.

**Figura 13** – Parte do *software* dedicada ao cadastramento de projetos para análise.

Home Palavras Projetos Registrar Logar

## Cadastro de projeto

Projeto

Titulo

Patrimônio genético Não ▾

Remessa exterior Não ▾

Parceria exterior Não ▾

Descrição

Cadastrar

Voltar a lista

Fonte: O próprio autor (2020).

Após terminar o preenchimento de informações gerais sobre o seu projeto, o pesquisador deverá acessar o link *voltar à lista*, que o redirecionará à página anterior e, por fim, deve acessar o link *verificar*.

**Figura 14** – Parte do *software* dedicada à verificação da existência de palavras chaves.

Home Palavras Projetos Registrar Logar

## Projetos

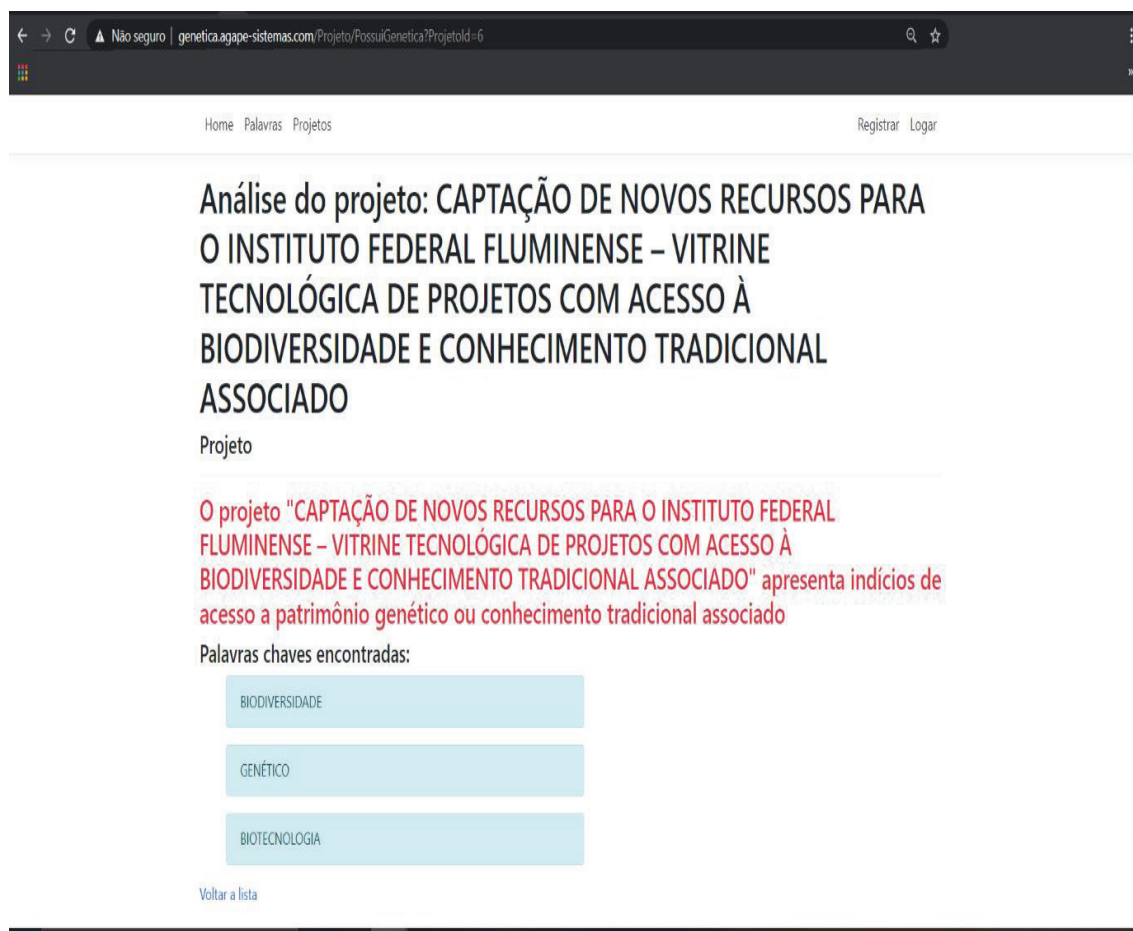
Novo projeto

Código	Titulo	Descrição	Patrimônio genético	Remessa exterior	Parceria exterior	
6	CAPTAÇÃO DE NOVOS RECURSOS PARA O INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE – VITRINE TECNOLÓGICA DE PROJETOS COM ACESSO À BIODIVERSIDADE E CONHECIMENTO TRADICIONAL ASSOCIADO	1. RESUMO O financiamento das instituições de pesquisa, ensino e extensão passa por um momento agudo de sua crise, representando como um dos maiores desafios do Instituto Federal Fluminense a busca de novos recursos, cada vez mais escassos e asfixiados pelo orçamento. Felizmente, o novo marco legal da biodiversidade (Lei. 13.123/15) trouxe além de novas exigências, oportunidades para captação de recursos, especialmente para quem acessa e manipula o patrimônio genético brasileiro e conhecimento tradicional associado. Do art. 16 da mencionada lei extrai-se a possibilidade de usufruir da repartição de benefícios, ou seja, instituto que prevê remuneração dada por agentes econômicos que explorarem comercialmente resultados obtidos por pesquisas com acesso à biodiversidade. Assim sendo, este projeto propõe realização de pesquisa, com atividades de extensão, promovendo a construção de um portfólio com as pesquisas mais relevantes da instituição, assim como na elaboração de contratos para a atração e captação de parceiros. 2. INTRODUÇÃO A biotecnologia é uma atividade econômica em expansão em muitos setores, tais como fármacos, cosméticos, defensivos agrícolas e pode gerar até 300 bilhões de euros em 2030, segundo estimativas da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE). A Lei de Biodiversidade (Lei. 13.123/15) que dá cumprimento a determinações constitucionais e tratados internacionais, prevê formas de proteção a esse patrimônio que é abundante no Brasil e que já fora alvo de expropriação por potências estrangeiras. Segundo a lei, para a comercialização ou atividade de exploração sobre o patrimônio genético e/ou conhecimento tradicional associado, os beneficiários de tal exploração devem remunerar comunidades indígenas, quilombolas, pequenos agricultores ou, no caso aqui tratado, as instituições de pesquisa e desenvolvimento que promovem descobertas e avanços biotecnológicos. Cumprindo um papel primordial no desenvolvimento local, regional e	N	N	N	Editar   Detalhes   Excluir   Verificar

Fonte: O próprio autor (2020).

Feita a varredura nos projetos cadastrados, caso o *software* encontre indícios de acesso à patrimônio genético ou conhecimento tradicional associado ele emitirá mensagem com esse alerta, indicando ainda quais foram as palavras chaves identificadas no corpo do projeto submetido.

**Figura 15** – Parte do *software* dedicada ao resultado da existência ou não de palavras chaves.



Fonte: O próprio autor (2020).

As palavras chaves foram escolhidas através de padrões identificados em trabalhos e pesquisas sobre patrimônio genético e conhecimento tradicional associados. A própria plataforma do SisGen, bem como a Lei. 13.123/2015, contribuíram para a identificação destes padrões, revelando as palavras de uso mais recorrente no acesso à biodiversidade. No entanto, não é um rol taxativo de palavras e sim um rol meramente exemplificativo, sendo certo que o sistema permite a constante inserção de novos termos chave para a pesquisa.

**Figura 16** – Rol de palavras chaves meramente exemplificativo e passível de atualização.



Home Palavras Projetos Registrar Logar

## Cadastro de palavras

Nova palavra

Código	Descrição				
3	FILOGENIA	<a href="#">Editar</a>   <a href="#">Detalhes</a>   <a href="#">Excluir</a>	21	SEXAGEM	<a href="#">Editar</a>   <a href="#">Detalhes</a>   <a href="#">Excluir</a>
4	TAXONOMIA	<a href="#">Editar</a>   <a href="#">Detalhes</a>   <a href="#">Excluir</a>	22	ETIOLÓGICO	<a href="#">Editar</a>   <a href="#">Detalhes</a>   <a href="#">Excluir</a>
5	ECOLOGIA	<a href="#">Editar</a>   <a href="#">Detalhes</a>   <a href="#">Excluir</a>	25	BIOMAS	<a href="#">Editar</a>   <a href="#">Detalhes</a>   <a href="#">Excluir</a>
6	BIOGEOGRAFIA	<a href="#">Editar</a>   <a href="#">Detalhes</a>   <a href="#">Excluir</a>	26	BIOTECNOLOGIA	<a href="#">Editar</a>   <a href="#">Detalhes</a>   <a href="#">Excluir</a>
7	EPIDEMIOLOGIA	<a href="#">Editar</a>   <a href="#">Detalhes</a>   <a href="#">Excluir</a>	27	INDÍGENA	<a href="#">Editar</a>   <a href="#">Detalhes</a>   <a href="#">Excluir</a>
23	ESPÉCIMES	<a href="#">Editar</a>   <a href="#">Detalhes</a>   <a href="#">Excluir</a>	28	MOLÉCULA	<a href="#">Editar</a>   <a href="#">Detalhes</a>   <a href="#">Excluir</a>
9	ESPÉCIME	<a href="#">Editar</a>   <a href="#">Detalhes</a>   <a href="#">Excluir</a>	29	MICROBIANAS	<a href="#">Editar</a>   <a href="#">Detalhes</a>   <a href="#">Excluir</a>
10	MOLÉCULA	<a href="#">Editar</a>   <a href="#">Detalhes</a>   <a href="#">Excluir</a>	30	MICROBIANA	<a href="#">Editar</a>   <a href="#">Detalhes</a>   <a href="#">Excluir</a>
11	PATOGÊNICOS	<a href="#">Editar</a>   <a href="#">Detalhes</a>   <a href="#">Excluir</a>	31	MICRÓBIO	<a href="#">Editar</a>   <a href="#">Detalhes</a>   <a href="#">Excluir</a>
12	PATOGÊNICO	<a href="#">Editar</a>   <a href="#">Detalhes</a>   <a href="#">Excluir</a>	32	VEGETAL	<a href="#">Editar</a>   <a href="#">Detalhes</a>   <a href="#">Excluir</a>
24	BIOMA	<a href="#">Editar</a>   <a href="#">Detalhes</a>   <a href="#">Excluir</a>	33	VEGETAIS	<a href="#">Editar</a>   <a href="#">Detalhes</a>   <a href="#">Excluir</a>
14	BACTÉRIAS	<a href="#">Editar</a>   <a href="#">Detalhes</a>   <a href="#">Excluir</a>	34	PLANTA	<a href="#">Editar</a>   <a href="#">Detalhes</a>   <a href="#">Excluir</a>
15	BACTÉRIA	<a href="#">Editar</a>   <a href="#">Detalhes</a>   <a href="#">Excluir</a>	35	PLANTAS	<a href="#">Editar</a>   <a href="#">Detalhes</a>   <a href="#">Excluir</a>
16	GENES	<a href="#">Editar</a>   <a href="#">Detalhes</a>   <a href="#">Excluir</a>	36	FRUTA	<a href="#">Editar</a>   <a href="#">Detalhes</a>   <a href="#">Excluir</a>
17	GENE	<a href="#">Editar</a>   <a href="#">Detalhes</a>   <a href="#">Excluir</a>	37	FRUTAS	<a href="#">Editar</a>   <a href="#">Detalhes</a>   <a href="#">Excluir</a>
18	MOLÉCULAS	<a href="#">Editar</a>   <a href="#">Detalhes</a>   <a href="#">Excluir</a>	38	EPIDEMIA	<a href="#">Editar</a>   <a href="#">Detalhes</a>   <a href="#">Excluir</a>
19	GENÉTICO	<a href="#">Editar</a>   <a href="#">Detalhes</a>   <a href="#">Excluir</a>	39	EPIDÊMICA	<a href="#">Editar</a>   <a href="#">Detalhes</a>   <a href="#">Excluir</a>
20	GENÉTICA	<a href="#">Editar</a>   <a href="#">Detalhes</a>   <a href="#">Excluir</a>	40	PANDEMIA	<a href="#">Editar</a>   <a href="#">Detalhes</a>   <a href="#">Excluir</a>
			41	13.123	<a href="#">Editar</a>   <a href="#">Detalhes</a>   <a href="#">Excluir</a>

Fonte: O próprio autor (2020).

Quanto ao requerimento de registro do *software*, o mesmo foi enviado ao sistema de Peticionamento Eletrônico do INPI em 03/11/2020 às 12:29, sob a petição de número 870200138075. Foi gerado um Processo eletrônico, cujo número é 512020002416-5.

Nesta oportunidade, foram especificados alguns dados referentes ao sistema informático, como a data de publicação do mesmo em 10/06/2020, a indicação do SHA-512 - Secure Hash Algorithm como o algoritmo hash escolhido, o C#, como indicação da linguagem usada na programação e a indicação dos tipos de campos aplicados ao programa, AP02 – planejamento, AP03 – controle, AT06 - controle de processos, GI01 - gerenciador de informações e GI02 - gerenciador de banco de dados.

Foram especificados os códigos de campos de aplicação mais pertinentes ao programa, sendo eles o AD02 - FUNÇÃO ADMINISTRATIVA (planejamento governamental, estratégico, operacional, técnica de planejamento, organização administrativa, organização funcional, organograma, estrutura organizacional, controle administrativa - análise de desempenho, avaliação de desempenho), o IF01 - INFORMAÇÃO CIENTÍFICA, tecnológica, bibliográfica, estratégica, dados, etc, o IN02 - TECNOLOGIA (política tecnológica, cooperação técnica, pesquisa tecnológica, inovação tecnológica, tecnologia apropriada, química tecnológica), o IF02 - DOCUMENTAÇÃO (análise da informação, processamento de informação, armazenamento, recuperação, disseminação, intercâmbio,

bibliofilia, bibliologia, bibliometria) e por fim o CO02-CIÊNCIA (ciências naturais, biológicas, geociência, política científico, desenvolvimento científico, história da ciência, filosofia da ciência, metodologia científica, metodologia, pesquisa ou investigação, pesquisa aplicada.

Por fim, em atendimento ao artigo 2º do Decreto nº 2.556/1998, o autor deste trabalho assinou termo de declaração de veracidade, cuja autenticidade da assinatura eletrônica foi devidamente reconhecida por instituição credenciada à Infraestrutura de Chaves Públicas Brasileira (ICP-Brasil) no sentido de que todas as informações feitas no formulário eletrônico de programa de computador – *e-Software*, são verdadeiras e autênticas.

Atualmente o programa está hospedado no endereço <http://genetica.agape-sistemas.com/>. Há a pretensão futura para que o *software* seja desenvolvido em uma versão mais completa, e neste caso, especificamente para a estrutura administrativa do Instituto Federal Fluminense, a proposta é que tais etapas ocorram pelo Sistema Unificado de Administração Pública (SUAP), que é o sistema utilizado atualmente pelos servidores daquela instituição para registrar as suas atividades de pesquisa e extensão, ou, se a Reitoria da instituição assim preferir, o programa ficará hospedado em uma página externa, todavia, também atrelada ao SUAP.

## CAPÍTULO 2

### APLICAÇÃO DA LEI DA BIODIVERSIDADE E A FUNÇÃO SOCIAL DAS INSTITUIÇÕES DE PESQUISA, CIÊNCIA E TECNOLOGIA

A. S. VIDAL<sup>1</sup>, A. E. M. PINTO<sup>2</sup> V. P. SANTOS<sup>3</sup>, A. C. M. SANTOS<sup>4</sup>  
 Instituto Federal Fluminense<sup>123</sup> – IFF, Instituto Oswaldo Cruz/Fiocruz<sup>4</sup>  
[vidal.advogado@live.com](mailto:vidal.advogado@live.com)

Submetido 11/06/2020 - Aceito xx/xx/20xx

DOI:

#### RESUMO

O Brasil é um dos maiores expoentes no que tange à biodiversidade. A gigantesca quantidade de recursos naturais torna o país potencial líder mundial na exploração econômica desses ativos e, pela mesma razão, alvo de biopirataria. Visando estimular o correto licenciamento dessa riqueza para *stakeholders*, a Lei da Biodiversidade (13.123/2015) dispõe de regras para acessar o patrimônio genético e cultural brasileiros. Pretende-se abordar algumas dificuldades no cumprimento da lei supracitada e discutir a função social da instituição de ensino, ciência e tecnologia na entrega de avanços tecnológicos para a sociedade. O objetivo é a proposição de um *software* para acompanhamento das pesquisas dentro do Instituto Federal Fluminense

(IFF) que acessem patrimônio genético ou conhecimento tradicional associado brasileiros, bem como apontar estratégias para aumentar os licenciamentos de tecnologias e a captação de recursos para a instituição. Neste trabalho utilizaremos de pesquisa exploratória com abordagem qualitativa, fundamentada em referencial teórico e empírico. A conclusão aponta que tais propostas, se implementadas, serviriam para uma maior prevenção de sanções administrativas previstas na Lei 13.123/2015 e maior financiamento de pesquisas, através de parcerias com a iniciativa privada, alcançando um exercício mais pleno da sua função social.

**PALAVRAS-CHAVE:** Gestão da Inovação, Mineração de Dados, Função social tecnológica, Direito da Inovação, Patrimônio genético.

#### APPLICATION OF THE BIODIVERSITY LAW AND THE SOCIAL FUNCTION OF RESEARCH, SCIENCE AND TECHNOLOGY INSTITUTIONS

#### ABSTRACT

Brazil is one of the greatest exponents in terms of biodiversity. The gigantic amount of natural resources makes the country a potential world leader in the economic exploitation of these assets and, for the same reason, the target of biopiracy. In order to encourage the correct licensing of this wealth for stakeholders, the Biodiversity Law (13,123 / 2015) has rules for accessing Brazilian genetic and cultural heritage. It is intended to address some difficulties in complying with the aforementioned law and to discuss the social function of the educational, science and technology institution in delivering technological advances to society. The objective is to propose *software* to monitor research within the Federal

Fluminense Institute (IFF) that access genetic heritage or associated traditional knowledge in Brazil, as well as to point out strategies to increase technology licensing and fundraising for the institution. In this work we will use exploratory research with a qualitative approach, based on theoretical and empirical framework. The conclusion points out that such proposals, if implemented, would serve for a greater prevention of administrative sanctions provided for in Law 13.123 / 2015 and greater funding for research, through partnerships with the private sector, achieving a fuller exercise of its social function

**KEYWORDS:** Innovation Management, Data Mining, Technological Social Function, Innovation Law, Genetic Heritage

## 1. INTRODUÇÃO

A Lei de Biodiversidade (Lei. 13.123/15) não surgiu de forma aleatória, mas para dar cumprimento a preceitos constitucionais e tratados internacionais há tempo vigentes. Tal diploma impactou sobremaneira o *modus operandi* do licenciamento de biotecnologias.

Muito relevante, o art. 47 da Lei 13.123/15 determina o cadastro no Sistema Nacional de Gestão do Patrimônio Genético e do Conhecimento Tradicional Associado (SisGen) no caso de fabricação de produto acabado ou desenvolvido sobre material reprodutivo obtido a partir de pesquisas que acessaram o patrimônio genético (PG) ou conhecimento tradicional associado (CTA) brasileiros.

Conjuntamente, o art. 12 impõe o cadastro pelo simples acesso ao PG e CTA brasileiros, seja por pessoa natural ou jurídica nacional, pública ou privada ou por pessoa jurídica sediada no exterior associada a instituição nacional de pesquisa científica e tecnológica, pública ou privada, sob pena de multa (NOGUEIRA e OLIVEIRA, 2018), ou seja, Instituições de Ciência e Tecnologia (ICTs) como o Instituto Federal Fluminense (IFF) devem se adaptar para não sofrer sanções administrativas, além da necessidade de aproveitar as oportunidades de captação de recursos através da transferência das biotecnologias desenvolvidas.

E eis que o problema aventado neste trabalho é a pouquíssima quantidade de ferramentas para auxiliar na gestão de ativos biotecnológicos face às diretrizes da Lei 13.123/2015, aumentando assim o risco de descumprimento da mesma. Ou seja, até por se tratar de uma norma relativamente nova, poucos pesquisadores conhecem essas obrigações e poucas ICTs desenvolveram metodologias e ferramentas para auxiliar nesta questão.

Em razão desta considerável quantidade de obrigações legais que recaem sobre pesquisadores e ICTs, propor-se-á neste trabalho o desenvolvimento de uma metodologia para um sistema informático demonstrativo (protótipo) com o intuito de que no futuro tal *software* seja aperfeiçoado com o fim de mapear e monitorar pesquisas realizadas no âmbito do Instituto Federal Fluminense (IFF) que precisem realizar o cadastro no SisGen, evitando-se assim, o descumprimento da lei em epigrafe.

Contudo, não é apenas pelo mero cumprimento da lei que o IFF e outras instituições devem aumentar a sua organização em prol da transferência de tecnologia e preservação da biodiversidade, mas, sobretudo, porque se deve compreender que isso faz parte da sua missão, da sua essência. Parte relevante deste trabalho é discutir o nível de consciência das ICTs, especialmente as de ensino, quanto à sua função social.

Nesse diapasão, discutiremos também a relevância do papel social que tem a transferência de tecnologia, a pesquisa científica biotecnológica responsável e a sua repercussão no âmbito do direito constitucional, usando como parâmetro o Instituto Federal Fluminense.

## 2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Segundo NOGUEIRA e OLIVEIRA (2018), a Lei 13.123/2015 cria obrigações específicas para o depósito de patentes baseadas na biodiversidade ou conhecimento tradicional associado brasileiros. Foi acrescentada uma nova condição para obtenção deste direito de propriedade intelectual, qual seja, o cadastro prévio no Sistema Nacional de Gestão do Patrimônio Genético e do Conhecimento

Tradicional associado (SisGen). O descumprimento de tais requisitos importará na negativa do pedido de patente ou, em sua nulidade, caso equivocadamente tenha sido concedida.

E há mais implicações graves, conforme alertam MILARÉ e MORAIS (2018) no caso de infrações contra o PG e a CTA brasileiros (inexistência de cadastro no SisGen), com previsão de advertências e multas tanto para a Instituição como para os pesquisadores envolvidos.

Além do pragmático e literal cumprimento da Lei 13.123/2015, para as ICTs públicas é imperativa a observância da sua função social no decorrer das suas atividades, sendo a pesquisa e a publicação seus objetivos primários, mas devendo haver também interesse em desenvolver tecnologias em parceria. Para a indústria, existe o interesse em reduzir seus investimentos em pesquisa básica e usufruir da *expertise* dos pesquisadores da academia e da própria estrutura das ICTs no desenvolvimento de seus produtos (DROZDOFF; FAIRBAIRN, 2015).

Nesse sentido, entende-se que a instituição pública de pesquisa e a empresa estão em um ambiente de dependência mútua, onde os agentes privados são detentores da lógica de criação de produtos com vocação comercial, enquanto as instituições públicas de pesquisa e ensino forneceriam através de conceitos inovadores os fundamentos para tal. Completando o modelo da tripla hélice, o governo deve: articular, estimular e dar suporte para essas relações, cumprindo um papel importante de facilitador (CLOSS e FERREIRA, 2012 apud OLIVEIRA, 2018).

Um didático conceito do cumprimento da função social das ICTs quanto ao licenciamento é dividido em três partes: a) constituição de um ambiente propício às parcerias estratégicas entre as universidades, institutos tecnológicos e empresas; b) estímulo a participação de instituições de ciência e tecnologia no processo de inovação difundindo a tecnologia entre a sociedade; e c) incentivo à inovação na empresa, demonstrando a importância de se apropriar de uma tecnologia para ganhos de competitividade (LUCENA, R. M., & SPROESSER, R. L, 2015).

### 3. METODOLOGIA

A metodologia se dividiu em: a) busca de artigos referentes ao tema em plataforma especializadas, como o *ResearchGate* e Google acadêmico b) consultas de dados e estatísticas em *websites* nacionais como o do MICT (Ministério da Ciência e Tecnologia) e o portal do Instituto Federal Fluminense c) pesquisa com enfoque jurídico nos sites do Planalto e do Congresso Nacional, consultando especialmente a Lei de Inovação (10.973/2004), a Lei da Biodiversidade (Lei 13.123/2015) e a Lei de Biossegurança (Lei 11.105/05).

A busca de artigos e periódicos focou nos seguintes termos: “função social das ICTs”, “gestão da inovação” e “marco legal de acesso à biodiversidade”. A partir desta base procurou-se analisar os trabalhos cujos resumos tinham mais relação com o problema apresentado, qual seja, a indisponibilidade de ferramentas para auxiliar na gestão de ativos biotecnológicos face às diretrizes da Lei 13.123/2015 e dificuldade de ICTs para realizar licenciamentos para o setor econômico.

Por fim, outra forma de trabalho adotada foi a pesquisa empírica, ou seja, buscou ouvir atores que trabalham diretamente com essas questões e dilemas, especialmente na Administração Pública. Reuniões com a Pró-Reitoria de Pesquisa, Extensão e Inovação do Instituto Federal Fluminense e com a Diretoria de Gestão de Tecnologia da Informação (DGTI) do IFF foram realizadas. Outras reuniões com a Coordenação do Núcleo de Inovação Tecnológica (NIT) do Instituto Oswaldo

Cruz/Fiocruz também foram importantes para discutir o problema e um possível desenho para a sua solução.

## 4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

### 4.1. O Papel da função social na transferência das biotecnologias – arcabouço legal, constitucional e doutrinário

O art. 421 do Código Civil dispõe que “A liberdade de contratar será exercida em razão e nos limites da função social do contrato” (CIVIL, 2002). Conceituando a função social do contrato, poderíamos dizer que a mesma é, antes de tudo, um princípio jurídico de conteúdo indeterminado, que se exterioriza na medida em que reconhecemos o efeito de impor limites à liberdade de contratar, em prol do bem comum. (GAGLIANO, 2005).

Note-se que entre os mais importantes diplomas do Direito Internacional há destaque da função social voltada para a transferência de tecnologia:

ART.7 - A proteção e a aplicação de normas de proteção dos direitos de propriedade intelectual devem contribuir para a promoção da inovação tecnológica e para a transferência e difusão de tecnologia, **em benefício mútuo de produtores e usuários de conhecimento tecnológico e de uma forma conducente ao bem-estar social e econômico e a um equilíbrio entre direitos e obrigações** (TRIPs, p. 04, grifos nossos).

Por isso, muito além de um simples conjunto de padrões para exploração, acesso e licenciamento de recursos naturais brasileiros, a Lei 13.123/2015 está foi inspirada na ideia de que os contratos devem alcançar a sua função social, neste caso, o desenvolvimento econômico sustentável, a preservação da soberania nacional que estava sendo vilipendiada com a biopirataria, a preservação da cultura nacional na forma de inovar (conhecimento tradicional), e a proteção do nosso riquíssimo e inestimável patrimônio genético.

Além da função social da própria Lei 13.123/2015 e dos procedimentos administrativos que ela impõe, há que se discutir também uma outra faceta da função social, qual seja, a transferência de tecnologia em benefício da coletividade que as entidades de pesquisa e educação devem proporcionar.

Para que o investimento público se justifique, é pressuposto que haja apropriação de efeitos econômicos benéficos, pois só assim estará se cumprindo o princípio da eficiência, imperativo da Constituição Federal previsto em seu art. 37 (BARBOSA, 2006).

O ganho que a população teria por meio da repartição de benefícios da Lei 13.123/2015, por exemplo, pode gerar a “distribuição gratuita de produtos em programas de interesse social”, conforme prevê o art. 19, II, f) do referido diploma legal, o que é muito pertinente à missão institucional que estamos tratando aqui. Para que isso ocorra com, porém, é necessária uma maior desenvoltura nas parcerias com a iniciativa privada.

O Brasil conta com um interessante arcabouço legal e constitucional que reforçam a preocupação com a função social da inovação e das instituições estatais voltadas para o ambiente produtivo. O artigo primeiro da Lei de Inovação (10.973/2004) assim dispõe:

Art. 1º Esta Lei estabelece medidas de incentivo à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo, com vistas à capacitação e

ao alcance da autonomia tecnológica e ao desenvolvimento industrial do País, nos termos dos Arts. 218 e 219 da Constituição (BRASIL, 2004, p. 01).

O Art. 1º da Lei de Inovação faz referência direta ao Art. 218, § 2º da Constituição, que é ainda mais enfático em suas disposições:

Art. 218 - O Estado promoverá e incentivará o desenvolvimento científico, a pesquisa e a capacitação tecnológicas.

§ 2º - A pesquisa tecnológica voltar-se-á preponderantemente para a solução dos problemas brasileiros e para o desenvolvimento do sistema produtivo nacional e regional (BRASIL, 1988, p. 129).

Conforme assevera o renomado Dênis Barbosa (2006), o diploma constitucional adverte que o peso maior do investimento estatal será destinado à “solução dos problemas brasileiros” e para “o desenvolvimento do sistema produtivo”. Tem-se aqui um regime que já não segue à irrestrita liberdade de pesquisa, senão vejamos:

Em predileção aos problemas técnicos concernentes à economia global, ou mesmo aos típicos dos países em desenvolvimento, o apoio estatal privilegiará o financiamento e apoio das soluções de problemas nacionais. Destes, **haverá ênfase no apoio à solução dos problemas relativos ao setor produtivo – como fator de replicação ao desenvolvimento econômico** (BARBOSA, 2006, p. 03, grifos nossos).

A Doutrina mais recente aponta que o legislador optou por determinar que as ICTs têm a obrigação de incentivar atividades econômicas ligadas ao comércio, indústria e serviços (MURARO, *et al.*, 2020). Segue abaixo interessante conclusão:

“Neste ponto a lei foi expressa ao determinar que as ICTs tem o dever de estabelecer regras que regulamentem sua atuação em conjunto com empresas (públicas ou privadas), empreendedores e pesquisadores, visando transferir tecnologia e gerar inovação além dos muros (...) (MURARO, *et al.*, p.105, 2020)”

De tal modo, cada vez mais cresce a busca por formas de tornar as pesquisas feitas dentro do ambiente acadêmico em inovação, visando gerar, além de conhecimento meramente teórico, benefícios sociais e econômicos para as instituições de ensino e pesquisa e a sociedade em geral (FELLER e FELDMAN, 2010 apud MALVEZZI e ZAMBALDE, 2013)

Observando as principais Instituições de pesquisa, aquelas que sempre aparecem no topo do ranking mundial, duas diferenças consideráveis para com as instituições brasileiras despontam: uma, há muito mais sinergia entre mercado e Instituição de ensino, a exemplo da experiência do *Massachusetts Institute of Technology* (MIT) e da Universidade *Stanford*, que recebem muitos recursos privados; e duas, independente do sistema de financiamento adotado (público, privado ou misto) os resultados destas Instituições está totalmente ligado ao tamanho dos seus orçamentos (*QS WORLD UNIVERSITY RANKING*, 2019).

Analisemos neste sentido, a missão do Instituto Federal Fluminense (IFF), especialmente no que se refere a produção e desenvolvimento da ciência. Trata-se de uma instituição cuja reformulação é recente, levando em conta que no passado a sua missão era primordialmente formar operários e mão de obra para execução de tarefas repetitivas, com as chamadas Escolas de Aprendizagem e Artífices (AMORIM, 2013).

Posteriormente, passando a se chamar de Instituto Federal ampliou-se dramaticamente o escopo da instituição, atuando na formação de ensino médio e superior regular, promovendo até mesmo formação social e artística, além da formação técnica industrial. Ampliou sua atuação também no campo da pesquisa e da extensão (AMORIM, 2013).

A instituição vem se notabilizando pelos projetos voltados para a cultura (em Campos dos Goytacazes, por exemplo, há licenciatura em teatro), projetos e núcleos para a promoção de Direitos Humanos, diversidade de gênero e sexualidade (IFF, 2017).

Não obstante a relevância desta faceta da função social que também permeia a instituição, nos limitaremos neste trabalho em analisar a função social no que tange ao desenvolvimento de tecnologias e sua transferência para a sociedade.

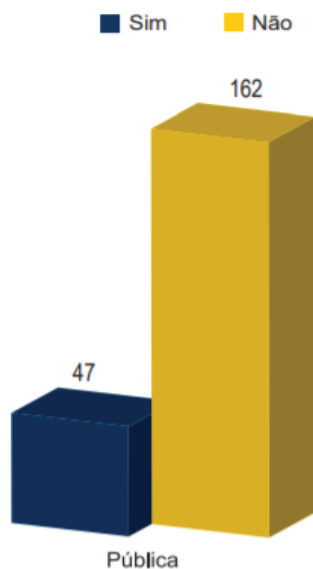
A título ilustrativo, o Núcleo de Inovação Tecnológica (NIT) do IFF foi criado recentemente, em 2009. A página do NIT em análise é singela, sem apelo estético para *stakeholders*, sem portfólio com exposição das principais tecnologias desenvolvidas e a postagem no site disponibilizando link com Formulário de Comunicação de Invenção só foi disponibilizada no ano de 2015. O NIT contava até 2019 com apenas um servidor, passando a ter o total de dois componentes neste mesmo ano (IFFLUMINENSE, 2015).

Mas os desafios na estruturação de NITs e licenciamento de tecnologias não se restringem ao IFF. Por meio de informações do dossiê consolidado do Formulário para Informações sobre a Política de Propriedade Intelectual das Instituições Científicas, Tecnológicas e de Inovação do Brasil (FORMICT), verificou-se que a grande maioria ICTs não possui contratos de transferência de tecnologia. Apenas 47 instituições públicas informaram possuir contratos firmados em 2018. Em relação às instituições que não possuem contratos de transferência de tecnologia firmados em 2018, 162 instituições públicas em todo o Brasil não lograram êxito em qualquer transferência (FORMICT, 2019).

**Figura 1** – Quantidade de Instituições Públicas que possuem ou não contrato de transferência de tecnologia no ano de 2018.



### Possui Contrato de Tecnologia



Fonte: Adaptado de MCTIC, 2019

Outra fragilidade para o cumprimento do papel social de transferir tecnologia é que praticamente nenhum NIT do Brasil possui departamento ou planejamento dedicado ao desenvolvimento de estratégias de *marketing* (MALVEZZI e ZAMBALDE, 2013).

Quanto à utilização das estratégias de *marketing*, esta constitui um aspecto fundamental para o sucesso da transferência de tecnologias quando se vislumbra a inovação tecnológica, pois a incapacidade de avaliar e aplicar os recursos de marketing vão provavelmente resultar na continuação das taxas de insucesso na transferência de tecnologia (MALVEZZI e ZAMBALDE, 2013). Para se evitar tal fato, as entidades de ciência e tecnologia devem interligar de maneira eficaz a área de pesquisa e os esforços de marketing a fim de serem bem-sucedidas (SONG e PARRY, 1997).

Aspectos como pesquisa de mercado, inteligência competitiva, gestão de produtos e de marcas, comunicação, precificação, estabelecimento de segmentos e mercados-alvo e criação de valor para o cliente são subestimados por pesquisadores e demais atores do processo inovativo de muitas ICTs públicas (MALVEZZI e ZAMBALDE, 2013)

Uma das primeiras ações necessárias aos NIT's é a implantação de *marketing* interno para que os atores de inovação tomem conhecimento das oportunidades e políticas para a inovação. Um papel importante na definição das estratégias de *marketing* é a forma de comunicação. A Internet é uma poderosa ferramenta de concretização das estratégias de *marketing* dos NITs. É necessário que a instituição atraia o parceiro ao mesmo tempo em que constrói sua imagem *on-line*.

A divulgação das tecnologias seja através do site, relatórios ou em eventos, deve atender ao princípio de que o público-alvo irá entendê-la, ou seja, os textos tem que ser de

fácil compreensão e seu aspecto visual deve ser atraente. Para isso, algumas entidades desenvolvem um resumo executivo para cada criação tecnológica. (MALVEZZI e ZAMBALDE, 2013). Neste sentido, entendemos que a construção de uma vitrine tecnológica para o IFF seguindo os parâmetros acima descritos, seria um interessante objeto de trabalho futuro.

#### 4.2. Caso do Instituto Federal Fluminense – propostas e metodologias para que a instituição licencie tecnologias e cumpra a lei 13.123/2015

Conforme abordado anteriormente, o registro ao acesso de PG e CTA brasileiros são obrigatórios segundo a Lei 13.123/2015 e o não cumprimento do registro pode gerar inclusive multas pecuniárias à instituição.

Nesta toada, seria inconcebível que no momento atual, com crise orçamentária e redução de investimentos na pesquisa e ensino, que o Instituto Federal Fluminense ainda tivesse seu patrimônio ainda mais asfixiado por eventuais sanções administrativas.

Aponta-se que uma solução para prevenir tais riscos, ao menos parcialmente, seria a criação de sistema de monitoramento de projetos que acessem à biodiversidade ou conhecimento tradicional, evitando penalidades à instituição pela Lei 13.123/2015.

No que tange à criação de uma vitrine tecnológica como estratégia de *marketing* para expor as pesquisas e vislumbrar aportes por meio do sistema de repartição de benefícios, esta também seria uma proposta interessante, porém, para uma discussão aprofundada neste sentido seria recomendado um outro trabalho com este viés específico.

Passemos então a delimitar, de forma geral, como seria a metodologia para implementação da primeira solução, foco deste trabalho: o *software* de monitoramento de pesquisas que tenham incidência nas obrigações da Lei 13.123/2015.

A primeira parte consiste na reunião de uma equipe multidisciplinar para debater a realização destas como seria implementado o referido sistema no Instituto Federal Fluminense. A equipe deve contar com a colaboração da Pró-Reitoria de Pesquisa, Extensão e Inovação do IFF e da Diretoria de Gestão de Tecnologia da Informação (DGTI) do IFF. A princípio, propõe-se que apenas seja desenhado a metodologia para a implementação do sistema, em quais instâncias institucionais o *software* deve ser aprovado, qual a linguagem que o mesmo utilizará, como será o seu *layout*, como os pesquisadores serão notificados para fazer o registro no SisGen e etc.

O projeto também deve ter a colaboração de instituição externa, como a Coordenação do Núcleo de Inovação Tecnológica (NIT) do Instituto Oswaldo Cruz/Fiocruz, sendo certo que esta instituição possui *know-hall* em parcerias com agentes interessados nos resultados das suas pesquisas e pode contribuir na escolha das palavras-chaves que servirão de norte para a mineração de dados do *software*.

Selecionadas as palavras que servirão de parâmetros para o *software*, pretende-se implementar um plugin de varredura no Sistema Unificado de Administração Pública (SUAP), pois atualmente todos os projetos do IFF já devem ser cadastrados neste sistema, a diferença é que atualmente não há nenhum filtro de quais projetos incidem em acesso, remessa ou desenvolvimento de produtos a partir do patrimônio genético ou conhecimento tradicional associado brasileiros.

Quando algum projeto for selecionado pelo *software* por conter algumas das palavras chave, ao CAPI (Comitê de Avaliação de Propriedade Intelectual) do Instituto Federal Fluminense será

acionada para que esta faça uma avaliação mais minuciosa dos projetos a fim de verificar se precisam ou não de cadastro no SisGen, verificar a necessidade de registro de cultivar ou depósito de patente, entre outras atividades que possam surgir.

Importante ressaltar que será incluído no sistema um gatilho para envio de notificação aos pesquisadores, estabelecendo prazo que façam o cadastro no SisGen e apresentem o comprovante à Instituição.

Um Projeto de Pesquisa propondo o desenvolvimento da metodologia do *software* deve ser submetido oficialmente à instituição por meio dos seus próprios editais e a partir da sua aprovação, o Coordenador do projeto (autor deste trabalho) fará a modelagem do processo, analisará juridicamente as melhores estratégias para a construção do contrato com repartição de benefícios previsto na Lei da Biodiversidade e atuará, como membro do CAPI, para que se faça a análise mais aprofundada conforme detalhou-se anteriormente.

Falando especificamente do enfoque jurídico que o projeto exige, caberá ao coordenador contribuir para a análise da conveniência ou não do licenciamento de biotecnologias com direitos exclusivos, deixando reservados os direitos de pesquisa e publicação. Outra contribuição jurídica relevante diz respeito aos direitos prospectivos, ou seja, se além da inovação objetivada no contrato surgir outra tecnologia, melhoria ou invenções aleatórias, deve-se instituir no contrato uma cláusula de repartição de benefícios sobre esta inovação (DROZDOFF; FAIRBAIRN, 2015).

A Lei de Inovação (10.973/2004) estabelece regras importantes, principalmente para o contexto de parcerias com a iniciativa privada, destacando-se a dispensa de licitação na contratação realizada por Instituto de Ciência e Tecnologia (ICT) ou por agência de fomento para o licenciamento de exploração de criação protegida através de ativos de propriedade intelectual, como é o caso da patente biotecnológica (BRASIL, 2004).

Outras cautelas precisariam ser observadas, pois existem restrições a este licenciamento. A Lei de Biossegurança (Lei 11.105/05) em seu artigo 6º, inciso VII e parágrafo único, proíbe o patenteamento e o licenciamento de tecnologias genéticas de restrição do uso, definidas como qualquer processo de intervenção humana para geração ou multiplicação de plantas com estruturas reprodutivas estéreis, (BRASIL, 2005).

Essas reservas são observância obrigatória para que o IFF possa cumprir sua função institucional de realizar a pesquisa básica, mas também concretizar o princípio da equivalência entre as prestações, ao produzir um ativo que reflita o escopo do negócio e o estágio de desenvolvimento da tecnologia negociada. Ao desenvolver metodologia para um *software* que identifique projetos com acesso à biodiversidade, estar-se-á também identificando projetos com potencial interesse mercadológico e de licenciamentos.

Os direitos que envolvam confidencialidade também precisam de um cuidado especial porque ao passo que a instituição de ensino supracitada possui a função de disseminar conhecimento, por outro, a publicação pode acabar com a novidade da invenção que se pretendia patentear. Esse atrito pode ser solucionado pelo direito de remover informações estratégicas do artigo. Outra medida razoável seria o estabelecimento de um prazo de atraso da publicação previamente pactuado entre as partes, para que a mesma não prejudique o depósito do pedido de patente. (NOGUEIRA e OLIVEIRA, 2018).

Tendo em vista que o desenvolvimento de produto biotecnológico pode levar muitos anos, deve-se sempre ter em vista a possibilidade da Licença Voluntária de Patente de Biotecnologia. Por

isso, é interessante que a cláusula de remuneração preveja *royalties* mínimos ou a possibilidade de que a tecnologia seja licenciada para terceiros (NOGUEIRA e OLIVEIRA, 2018).

Os *royalties* podem ser calculados com uma porcentagem do valor das vendas, que é mais frequente porque o aumento de preço do produto aumentaria o dos *royalties* (sempre sobre o valor líquido, sendo que as perdas, doações e amostras grátis também devem ser consideradas) ou, pode-se colocar no contrato de licenciamento que os *royalties* serão pagos de acordo com o montante de produtos comercializados, independente do preço que se cobra pela unidade

Finaliza-se assim, a apresentação da metodologia da gestão de ativos biotecnológicos frente às diretrizes do Estatuto da Biodiversidade.

## 5. CONCLUSÃO

É notória a necessidade de adaptação das Instituições Públicas de Ensino e pesquisa, em especial o Instituto Federal Fluminense, frente a algumas demandas sociais. Algumas dessas demandas são controvertidas, como o nível de apropriação de tecnologias produzidas no ambiente acadêmico em prol do público em geral. Outras demandas são de origem mais legalista, como as da Lei 13.123/2015, que exige o cadastro no SisGen de todo acesso ao patrimônio genético e conhecimento tradicional associado, brasileiros.

Faz-se necessária a tomada imediata de medidas preventivas, eis que em caso de infração aos comandos da citada norma há risco de penalidades que vão desde as simples advertências até multas que podem chegar a R\$ 10.000.000,00 (dez milhões de reais), quando a infração for cometida por pessoa jurídica ou com seu concurso. Todavia, também se aventa a possibilidade de auferir novos recursos através do sistema de repartição de benefícios, obtidos por meio de parcerias com o setor econômico que atua com biotecnologia.

Destarte, tentamos ao longo deste trabalho contribuir parcialmente para o aprimoramento do financiamento das pesquisas do Instituto Federal Fluminense, bem como proteção dos seus ativos, por meio da proposição de uma metodologia para um sistema que possa monitorar de projetos de pesquisa que acessem PG e CTA brasileiros.

É necessário atentar-se para o fato de que o papel da instituição não é apenas para com o ensino, pesquisa e extensão. Também se deve visar uma quarta missão qual seja, a de transferir o conhecimento gerado para a sociedade.

Além do viés pragmático visando a proteção patrimonial e a captação de novas verbas, concluiu-se que se deve despertar uma nova consciência sobre a função da instituição de ensino/pesquisa (função social) e de como a parceria com o setor econômico deve ser valorizada. Muros devem ser derrubados, a dicotomia Estado x Mercado deve ser relativizada, senão porque a norma constitucional assim impõe no art. 218, mas também porque há conscientização de que tal sinergia é pedra angular de qualquer nação desenvolvida.

## 6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABIHPEC – Associação Brasileira da Indústria de Higiene Pessoal, Perfumaria e Cosméticos. **Guia Orientativo para Acesso à Biodiversidade Brasileira**. 2017. [https://abihpec.org.br/site2016/wpcontent/uploads/2017/07/guia\\_biodiversidade\\_web.pdf](https://abihpec.org.br/site2016/wpcontent/uploads/2017/07/guia_biodiversidade_web.pdf). Acesso em: 08/05/2019.

AMORIM, Monica Maria Teixeira. **A organização dos institutos federais de educação, ciência e tecnologia no conjunto da educação profissional brasileira**. Tese (Doutorado) – Faculdade de Educação da Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2013. Disponível em: <http://www.bibliotecadigital.ufmg.br/dspace/handle/1843/BUOS-9AZGC8>. Acesso em: 03 jan. 2020.

BARBOSA, Denis Barbosa. **Direito Constitucional da Inovação**. 2006, Disponível em: <http://denisbarbosa.addr.com/inovaconst.pdf>. Acesso em: 03 jan. 2020.

BRASIL. **Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988

BRASIL. **Código Civil, Lei 10.406, de 10 de janeiro de 2002**. 1a edição. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2002.

BRASIL. **Lei nº 11.105, de 24 março de 2005**. Diário Oficial da União, Brasília, 28 mar. 2005. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2005/lei/l11105.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/lei/l11105.htm). Acesso em: 03 Dez. 2018.

BRASIL. Lei nº 10.973, de 2 de dezembro de 2004. **Dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo e dá outras providências**. Disponível em [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2004/lei/l10.973.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/lei/l10.973.htm). Acesso em 16/08/19.

BRASIL. Lei nº 13.123, de 20 de maio de 2015. **Regulamenta o inciso II do § 1º e o § 4º do art. 225 da Constituição Federal, o Artigo 1, a alínea j do Artigo 8, a alínea c do Artigo 10, o Artigo 15 e os §§ 3º e 4º do Artigo 16 da Convenção sobre Diversidade Biológica, promulgada pelo Decreto nº 2.519, de 16 de março de 1998; dispõe sobre o acesso ao patrimônio genético, sobre a proteção e o acesso ao conhecimento tradicional associado e sobre a repartição de benefícios para conservação e uso sustentável da biodiversidade; revoga a Medida Provisória nº 2.186-16, de 23 de agosto de 2001; e dá outras providências**. Disponível em [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2015-2018/2015/Lei/L13123.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2015/Lei/L13123.htm). Acesso em 16/11/19.

DIAS, A. A. **Modelo de gestão de transferência tecnológica na USP e na Unicamp**. 2011. 273 p. Dissertação de Mestrado – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 20

DROZDOFF, V., FAIRBAIRN, D. **Licensing Biotech Intellectual Property in University–Industry Partnerships**. Cold Spring Harb Perspect Med 2015; 5:a021014.

GAGLIANO, Pablo Stolze. **Novo curso de direito civil: (abrangendo o código de 1916 e o Novo Código Civil)**. São Paulo: Saraiva, 2005.

IFF, Instituto Federal Fluminense, Campos Dos Goytacazes (Rj). **Processo de Seleção de Projetos no Âmbito do Programa Núcleos de Gênero e Diversidade** EDITAL N.º 59, Instituto Federal Fluminense, de 4 de abril de 2017.

LUCENA, R. M., & SPROESSER, R. L. (2015). **Análise da gestão de licenciamento de patentes: estudo multicase de instituições federais de ensino superior**. *Revista de Administração e Inovação*, 12(3), 28-55. <http://dx.doi.org/10.11606/rai.v12i3.100934>.

MALVEZZI, F. d. A., ZAMBALDE, A. L., & REZENDE, D. C. d. (2014). **Marketing de patentes à inovação: Um estudo multicase em universidades brasileiras**. *REMark*, 13(5), 109-123.

MILARÉ, Edis e MORAIS, Roberta Jardim. **Questões sobre o prazo de adequação estabelecido pela Lei de Biodiversidade**. <https://www.conjur.com.br/2018-ago-29/opinioao-prazo-adequacao-lei-biodiversidade>. Acesso em 23/06/2019.

MURARO, Leopoldo Gomes *et al.* **Marco Legal de Ciência, Tecnologia e Inovação no Brasil**. Salvador, Bahia: Editora *JusPODIVUM*, 2020.

NIT – IFFLUMINENSE, **Núcleo de Inovação Tecnológica IFFluminense**. Campos dos Goytacazes, 24 de jun. de 2015. Disponível em: <https://sites.google.com/site/nitiffuminense/home>. Acesso em 04 de Janeiro de 2020.

NOGUEIRA, Marcelo. **Regras legais dos contratos de licença voluntária de exploração de patentes de biotecnologia no Brasil**. 2018. 112 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Propriedade Intelectual e Inovação) – Instituto Nacional da Propriedade Industrial, Rio de Janeiro, 2018.

NOVO, LF; Melo, PA (2013). **Universidade Empreendedora: fortalecendo os caminhos para a responsabilidade social**. In: *III COLOQUIO INTERNACIONAL SOBRE GESTION UNIVERSITARIA EN AMÉRICA DER SUR, 1., Buenos Aires*. Universidade Empreendedora: fortalecendo os caminhos para a responsabilidade social. *Buenos Aires: Internacional Editora*, 1 - 15.

OLIVEIRA, Andreiza Márcia Maia de, 2018. **Proposta de metodologia de construção de portfólios tecnológicos em Instituições Federais de Ensino Superior – IFES**. Dissertação de Mestrado. Disponível em <http://www.repositorio.ufal.br/handle/riufal/6024>. Acesso em: 06/01/2020.

OLIVEIRA, Ana Claudia Dias de. **Manual de Acesso ao Patrimônio Genético Brasileiro e ao Conhecimento Tradicional Associado**. 2017. Disponível em [http://www.abifina.org.br/arquivos/download/manual\\_acesso\\_ao\\_patrimonio\\_genetico\\_e\\_cta-abifina-isbn-atualizado\\_28-02-2018.pdf](http://www.abifina.org.br/arquivos/download/manual_acesso_ao_patrimonio_genetico_e_cta-abifina-isbn-atualizado_28-02-2018.pdf). Acesso em 10/06/2019.

POZ, M.E; BARBOSA, D.,B. **Incertezas e riscos no patenteamento de Biotecnologias: a situação brasileira corrente**. 2007, pg. 06-11.

QS WORLD UNIVERSITY RANKING 2020, **The world's top universities in 48 subjects**. 2019. Disponível em [http://info.qs.com/rs/335-VIN-535/images/QS\\_World\\_University\\_Rankings\\_by\\_Subject\\_2019\\_Supplement.pdf](http://info.qs.com/rs/335-VIN-535/images/QS_World_University_Rankings_by_Subject_2019_Supplement.pdf). Acessado em vinte e três de junho de 2019.

RELATÓRIO FORMICT – ANO-BASE 2018. **Política de Propriedade Intelectual das Instituições Científicas e Tecnológicas e de Inovação do Brasil**. Brasília, 2019. Disponível em [https://www.mctic.gov.br/mctic/export/sites/institucional/tecnologia/propriedade\\_intelectual/arquivos/Relatorio-Consolidado-Ano-Base-2018.pdf](https://www.mctic.gov.br/mctic/export/sites/institucional/tecnologia/propriedade_intelectual/arquivos/Relatorio-Consolidado-Ano-Base-2018.pdf). Acessado em: 04/01/2020.

ROSA, R. A., e FREGA, J. R. (2017). **Intervenientes do Processo de Transferência Tecnológica em uma Universidade Pública**. *Revista de Administração Contemporânea*, 21(4), 435-457. <https://doi.org/10.1590/1982-7849rac2017160097>

SONG, X. M., & PARRY, M.E. (1997). **A cross-national comparative study of new product development processes: Japan and the United States**. *The Journal of Marketing*, 1-18.

THEODORO JR., H. **O contrato e sua função social**. 2014. Ed. Forense

#### 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante da imperiosa necessidade de adequar-se ao novo sistema legal da biodiversidade, instituições públicas de ciência e tecnologia como o IFF não podem se curvar ao comodismo de procedimentos antiquados. Urge a necessidade de superação de velhas burocracias e isso não apenas para evitar aplicação de multas e outras sanções administrativas previstas no bojo da Lei 13.123/2015, mas porque é nosso papel, enquanto promotores da cidadania, respeitar os saberes das comunidades tradicionais e preservar o nosso patrimônio genético, explorando essas riquezas de forma a não colocar a soberania nacional em prejuízo.

Outrossim, cabe salientar que as ICTs vem passando pelo asfixiamento de suas verbas, de maneira que soaria desastroso ainda mais ter que suportar com o pagamento de multas, apenas porque deixou de se observar diretrizes voltadas para um nicho tão corriqueiro em pesquisas: o de acesso ao patrimônio genético e conhecimento tradicional associado brasileiros.

As propostas apontadas neste trabalho, longe de terem a pretensão de se colocar como solução final para os desafios suscitados, tem apenas o intuito de contribuir para a superação do modelo de gestão pública nos moldes weberianos e a conseqüente adoção de um modelo de gestão pública contemporâneo (que é o gerencial). O trabalho humano, repetitivo e muitas vezes falho, pode ser substituído por um sistema informático que em fração de segundos, conseguiria identificar necessidades e fragilidades de pesquisas que envolvam biodiversidade brasileira.

A automação deste processo não eliminaria a imprescindibilidade do trabalho humano, a uma porque o que não falta é demanda para outros trabalhos a serem realizados pelos servidores das ICTs e a duas porque estes teriam mais tempo para o desenvolvimento de trabalhos criativos e sociais que só a capacidade sensorial de um humano pode entregar.

Em acréscimo, de acordo com as propostas e produtos apresentados, apenas uma parte do trabalho seria de fato automatizada, sendo que as pesquisas selecionadas pela varredura do *software* seriam submetidas ao crivo humano, pelo colegiado do CAPI, que ao invés de analisar todo e qualquer projeto desenvolvido na instituição, gerando enorme desperdício de tempo, faria avaliação apenas daqueles que antecipadamente foram identificados pelos responsáveis dos projetos com incidência nas obrigações da Lei 13.123/2015 e também, dos projetos selecionados pelo *software* proposto, ao identificar palavra chave.



Conclui-se apontando que a pesquisa deste trabalho foi moldada sob o mais eloquente e sincero compromisso de que tais propostas sejam concretizadas e colocadas à serviço da sociedade, pois, o Brasil e as instituições que o representam, não podem se imiscuir da sua vocação de líder mundial no manejo ético e eficiente do patrimônio genético e cultural.

## REFERÊNCIAS

ABIHPEC – Associação Brasileira da Indústria de Higiene Pessoal, Perfumaria e Cosméticos. **Guia Orientativo para Acesso à Biodiversidade Brasileira.** 2017. [https://abihpec.org.br/site2016/wpcontent/uploads/2017/07/guia\\_biodiversidade\\_web.pdf](https://abihpec.org.br/site2016/wpcontent/uploads/2017/07/guia_biodiversidade_web.pdf). Acesso em: 08/05/2019.

BRASIL. Lei nº 13.123, de 20 de maio de 2015. **Regulamenta o inciso II do § 1º e o § 4º do art. 225 da Constituição Federal, o Artigo 1, a alínea j do Artigo 8, a alínea c do Artigo 10, o Artigo 15 e os §§ 3º e 4º do Artigo 16 da Convenção sobre Diversidade Biológica, promulgada pelo Decreto nº 2.519, de 16 de março de 1998; dispõe sobre o acesso ao patrimônio genético, sobre a proteção e o acesso ao conhecimento tradicional associado e sobre a repartição de benefícios para conservação e uso sustentável da biodiversidade; revoga a Medida Provisória nº 2.186-16, de 23 de agosto de 2001; e dá outras providências.** Disponível em [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2015-2018/2015/Lei/L13123.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2015/Lei/L13123.htm). Acesso em 16/11/19

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.** Disponível em [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2016/decreto/d8772.htm#:~:text=Decreto%20n%C2%BA%208772&text=Regulamenta%20a%20Lei%20n%C2%BA%2013.123,e%20uso%20sustent%C3%A1vel%20da%20biodiversidade](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2016/decreto/d8772.htm#:~:text=Decreto%20n%C2%BA%208772&text=Regulamenta%20a%20Lei%20n%C2%BA%2013.123,e%20uso%20sustent%C3%A1vel%20da%20biodiversidade). Acesso em 16/11/19

CASTELLI, P. G; WILKINSON, J. **Conhecimento Tradicional, Inovação e Direitos de Proteção.** Revista Estudos Sociedade e Agricultura, n.19, p. 89-112, 2002.

CARVALHO, Leonardo Souza; LOPES, Angela Celis Almeida; JÚNIOR, Gerardo Magela Vieira; ANDRADE, Ivanilza Moreira de; LOPES, João Batista; BENDINI, Juliana do Nascimento; SILVA, Luciana Barboza; FERREIRA, Paulo Michel Pinheiro; BARROS, Roseli Farias Melo. **Cartilha sobre o Sistema de Cadastro do Acesso ao Patrimônio Genético e ao Conhecimento Tradicional Associado.** Disponível em [https://www.ufpi.br/arquivos\\_download/arquivos/Cartilha\\_SISGen\\_UFPI\\_2018\\_10\\_0120181002082950.pdf](https://www.ufpi.br/arquivos_download/arquivos/Cartilha_SISGen_UFPI_2018_10_0120181002082950.pdf). Acesso em: 21 de junho 2020.

COSTA, Catharyna Silva. **A proteção da biodiversidade e dos conhecimentos tradicionais associados em face aos direitos de propriedade intelectual.** Monografia – Universidade do Estado do Amazonas, 2018. Disponível em: <http://177.66.14.82/bitstream/riuea/936/1/A%20prote%C3%A7%C3%A3o%20da%20biodiversidade%20e%20dos%20conhecimentos%20tradicionais%20associados%20em%20face%20aos%20direitos%20de%20propriedade%20intelectual.pdf>. Acesso em: 03 jan. 2020.

GALINDO, Amanda Lins Cavalcanti; DOS SANTOS, Vivianni Marques Leite. **Desafios para Implementação da Lei de Acesso ao Patrimônio Genético e Conhecimento Tradicional Associado em Instituições de Ensino Superior Federais**. Revista INGI-Indicação Geográfica e Inovação, v. 3, n. 2, p. 348-360, 2019.

MACIEL, Laura Ribeiro; MARQUES JR., William Paiva. **A proteção da biodiversidade ante as possíveis soluções para a omissão legislativa em matéria de biopirataria no Brasil**. Revista da Faculdade de Direito da UFC. Fortaleza, v. 35, n. 2, p. 163-193, jul-dez. 2014. Disponível em: <http://www.revistadireito.ufc.br/index.php/revdir/article/view/297>. Acesso em: 19 abril 2020.

MASCARENHAS, G. C. C. **A biodiversidade brasileira no âmbito do Acordo TRIPS**. Revista Brasileira de Inovação, Campinas, v.3, n.2, 2004.

MILARÉ, Edis e MORAIS, Roberta Jardim. **Questões sobre o prazo de adequação estabelecido pela Lei de Biodiversidade**. <https://www.conjur.com.br/2018-ago-29/opinioao-prazo-adequacao-lei-biodiversidade>. Acesso em 23/06/2019.

MORAIS, Aline. **Lei da Biodiversidade e seus impactos nas atividades de P,D&I**. Coordenação do Núcleo de Inovação Tecnológica Instituto Oswaldo Cruz. 2018.

OLIVEIRA, Ana Claudia Dias de. **Manual de Acesso ao Patrimônio Genético Brasileiro e ao Conhecimento Tradicional Associado**. 2017. Disponível em [http://www.abifina.org.br/arquivos/download/manual\\_acesso\\_ao\\_patrimonio\\_gnetico\\_e\\_cta-abifina-isbn-atualizado\\_28-02-2018.pdf](http://www.abifina.org.br/arquivos/download/manual_acesso_ao_patrimonio_gnetico_e_cta-abifina-isbn-atualizado_28-02-2018.pdf). Acesso em 10/06/2019.

SILVA, Manuela. **Cartilha para a Academia. Legislação de Acesso ao Patrimônio Genético e Conhecimento Tradicional Associado e Repartição De Benefícios**. Fiocruz. Disponível em [https://portal.fiocruz.br/sites/portal.fiocruz.br/files/documentos/cartilha\\_para\\_a\\_academia\\_lei\\_13123\\_mai\\_2018.pdf](https://portal.fiocruz.br/sites/portal.fiocruz.br/files/documentos/cartilha_para_a_academia_lei_13123_mai_2018.pdf). Acesso em: 19 abril 2020.

VASCONCELOS, R. M. *et al.* **Manual da Embrapa para cadastramento de atividades no SisGen**. Área de Informação da Sede-Outras publicações técnicas (INFOTECA-E), 2017.

**ANEXO A – PROTOCOLO DO PEDIDO DE REGISTRO DO SOFTWARE**



## Pedido de Registro de Programa de Computador - RPC

Número do Processo: 512020002416-5

### Dados do Titular

---

Titular 1 de 2

Nome ou Razão Social: ANDERSON DOS SANTOS VIDAL

Tipo de Pessoa: Pessoa Física

CPF/CNPJ: 10127781773

Nacionalidade: Brasileira

Qualificação Física: Professor do ensino profissional

Endereço: Rua Joana do Nascimento, n 07

Cidade: Araruama

Estado: RJ

CEP: 28970000

País: Brasil

Telefone:

Fax:

Email: vidal.advogado@live.com

---

**PETICIONAMENTO  
ELETRÔNICO**

Esta solicitação foi enviada pelo sistema Petição Eletrônica em 03/11/2020 às 12:29, Petição 870200138075

## Titular 2 de 2

Nome ou Razão Social: FABIANO DE OLIVEIRA PRADO

Tipo de Pessoa: Pessoa Física

CPF/CNPJ: 05562274760

Nacionalidade: Brasileira

Qualificação Física: Professor do ensino profissional

Endereço: Rua José de Lannes Dantas Brandão, 154 altos, Liberdade

Cidade: Natividade

Estado: RJ

CEP: 28380-000

País: BRASIL

Telefone:

Fax:

Email:

---

Dados do Programa

Data de Publicação: 10/06/2020

Data de Criação: 10/06/2020

- § 2º do art. 2º da Lei 9.609/98: "Fica assegurada a tutela dos direitos relativos a programa de computador pelo prazo de cinquenta anos contados a partir de 1º de janeiro do ano subsequente ao da sua publicação ou, na ausência desta, da sua criação"

Título: Sistema de Monitoramento e Avaliação de Projetos com Incidência na Lei da Biodiversidade

Algoritmo hash: SHA-512 - Secure Hash Algorithm

Resumo digital hash: f21f8a5051aa3038c5ac28b57d16bdb455ba3263fb917053c7415cdf5703aoce1d9c254aae6ea126fecae93b81547f03718986ae61f823a75f7d87d1a1ce1186

§1º e Incisos VI e VII do §2º do Art. 2º da Instrução Normativa: O titular é o responsável único pela transformação, em resumo digital hash, dos trechos do programa de computador e demais dados considerados suficientes para identificação e caracterização, que serão motivo do registro. O titular terá a inteira responsabilidade pela guarda da informação sigilosa definida no inciso III, § 1º, art. 3º da Lei 9.609 de 19 de fevereiro de 1998.

Linguagem: C#

---

**PETICIONAMENTO  
ELETRÔNICO**

Esta solicitação foi enviada pelo sistema Petição Eletrônica em 03/11/2020 às 12:29, Petição 870200138075

**Campo de Aplicação:** AD02-FUNÇÃO ADM (PLANEJAMENTO GOVERNAMENTAL: ESTRATÉGICO, OPERACIONAL, TÉCNICA DE PLANEJ., ORGANIZAÇÃO ADMINISTR., ORGANIZAÇÃO FUNCIONAL, ORGANOGRAMA, ESTRUTURA ORGANIZACIONAL, CONTROLE ADMINISTR. - ANÁLISE DE DESEMPENHO, AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO)  
IF01-INFORMAÇÃO CIENTÍFICA, TECNOLÓGICA, BIBLIOGRÁFICA, ESTRATÉGICA, DADOS, ETC  
IN02 -TECNOLOGIA (POLÍTICA TECNOLÓGICA, COOPERAÇÃO TÉCNICA, PESQUISA TECNOLÓGICA, INOVAÇÃO TECNOLÓGICA, TECNOLOGIA APROPRIADA, QUÍMICA TECNOLÓGICA)  
IF02-DOCUMENTAÇÃO (ANÁLISE DA INFORMAÇÃO, PROCESSAMENTO DE INFORMAÇÃO ARMAZENAMENTO, RECUPERAÇÃO, DISSEMINAÇÃO, INTERCÂMBIO, BIBLIOFILIA, BIBLIOLÓGIA, BIBLIOMETRIA)  
CO02-CIÊNCIA (CIÊNCIAS HUMANAS E SOCIAIS, NATURAIS, BIOLÓGICAS, GEOCIÊNCIA, POLÍTICA CIENTÍF., DESENVOLV. CIENTÍFICO, HISTÓRIA DA CIÊNCIA, FILOSOFIA DA CIÊNCIA, METODOLOGIA CIENTÍFICA, METODOLOGIA, PESQ. OU INVESTIGAÇÃO, PESQ. APLICADA ...

**Tipo de Programa:** AP02 - PLANEJAMENTO

AP03 - CONTROLE

AT08 - CONTROLE DE PROCESSOS

GI01 - GERENCIADOR DE INFORMAÇÕES

GI02 - GERENCIADOR DE BANCO DE DADOS

**Dados do Autor**

---

**Autor 1 de 4**

Nome: ANDERSON DOS SANTOS VIDAL  
CPF: 10127781773  
Nacionalidade: Brasileira  
Qualificação Física: Professor do ensino profissional  
Endereço: Rua Joana Nascimento, casa  
Cidade: Araruama  
Estado: RJ  
CEP: 28970-000  
País: BRASIL  
Telefone: (21) 999 305743  
Fax:  
Email: vidal.advogado@live.com

**Autor 2 de 4**

Nome: ALINE CHRISTINE DE MORAIS SANTOS  
CPF: 05528870720  
Nacionalidade: Brasileira  
Qualificação Física: Servidor das carreiras de gestão governamental, analista, gestor e técnico de planejamento  
Endereço: Av. Brasil, 4385 - Manginhos, Rio de Janeiro  
Cidade: Rio de Janeiro  
Estado: RJ  
CEP: 21040-900  
País: BRASIL  
Telefone: (21) 994 903924  
Fax:  
Email: aline.morais@ioc.fiocruz.br

**Autor 3 de 4**

Nome: VICENTE DE PAULO SANTOS  
CPF: 79602800704  
Nacionalidade: Brasileira  
Qualificação Física: Professor do ensino profissional  
Endereço: Rua Visconde de Itaboraí, 561/casa 52, Condomínio San Remo -  
Parque Rosário  
Cidade: Campos dos Goytacazes  
Estado: RJ  
CEP: 28026-148  
País: BRASIL  
Telefone: (22) 994 13146  
Fax:  
Email: vicentepsoliveira@gmail.com

Autor 4 de 4

Nome: FABIANO DE OLIVEIRA PRADO  
CPF: 05562274760  
Nacionalidade: Brasileira  
Qualificação Física: Professor do ensino profissional  
Endereço: Rua José de Lannes Dantas Brandão, 154 altos, Liberdade  
Cidade: Natividade  
Estado: RJ  
CEP: 28380-000  
País: BRASIL  
Telefone:  
Fax:  
Email:

Declaração de Veracidade - DV

---

Nome: DECLARAÇÃO\_DE\_VERACIDADE\_-\_PF\_-\_RPC\_-\_V1  
(2).pdf

**PETICIONAMENTO  
ELETRÔNICO**

Esta solicitação foi enviada pelo sistema Petição Eletrônica em 03/11/2020 às  
12:29, Petição 870200138075



**ANEXO B – DECLARAÇÃO DE VERACIDADE****DECLARAÇÃO DE VERACIDADE - CLIENTE**

Em atendimento à Instrução Normativa em vigor eu, ANDERSON DOS SANTOS VIDAL, CPF: 101.277.817-73, declaro, para fins de direito, sob as penas da Lei e em atendimento ao art. 2º do Decreto nº 2.556<sup>2</sup>, de 20 de abril de 1998, que as informações feitas no formulário eletrônico de programa de computador – e-Software, são verdadeiras e autênticas.

Fico ciente através desse documento que a falsidade dessa declaração configura crime previsto no Código Penal Brasileiro e passível de apuração na forma da Lei.

Ciente das responsabilidades pela declaração apresentada, firmo a presente.

ANDERSON DOS  
SANTOS  
VIDAL:10127781773  
-----assinado digitalmente-----

Assinado de forma digital por  
ANDERSON DOS SANTOS  
VIDAL:10127781773  
Dados: 2020.11.03 12:24:38 -03'00'