

ANÁLISE DOS TRABALHOS ACADÊMICOS DE PÓS-GRADUAÇÃO DE UMA UNIDADE ACADÊMICA DA UFRJ NO ÂMBITO DA NOVA LEI DA BIODIVERSIDADE BRASILEIRA-LEI Nº 13.123/2015

ANALYSIS OF POSTGRADUATE ACADEMIC WORKS AT AN ACADEMIC UNIT OF UFRJ UNDER THE NEW BRAZILIAN BIODIVERSITY LAW-LAW Nº. 13,123/2015

Valéria Oliveira Alves Vieira¹
Danilo Ribeiro de Oliveira²
Lucio Mendes Cabral³

RESUMO

A chamada “Nova Lei da Biodiversidade”, Lei nº 13.123/2015, dentre outros fins, buscou desburocratizar as autorizações de acesso ao Patrimônio Genético (PG) e Conhecimento Tradicional Associado (CTA) para pesquisa científica e desenvolvimento tecnológico, revogando a MP nº 2.186-16/2001, e criando um cadastro eletrônico no Sistema Nacional de Gestão do PG e CTA (SisGen). Para avaliar esse impacto regulatório na Academia, foi realizado um estudo de caso, tipo transversal, analisando trabalhos defendidos em três cursos de dois Programas de Pós-graduação da Faculdade de Farmácia da UFRJ, no lapso temporal de 20/05/2015 a 31/12/2019. Foram analisadas 153 defesas (48 Doutorado, 69 Mestrado Acadêmico e 36 Mestrado Profissional), sendo identificados 51 trabalhos no âmbito dos marcos regulatórios, com a maior parte dos acessos voltados ao PG (45), seguido por PG/CTA (6), e nenhum acesso exclusivo ao CTA. Destes, observou-se predominância na subárea de “Farmacognosia” (69%) da CAPES, devido à multidisciplinaridade e enfoque à pesquisa de produtos naturais. Flora e microrganismos foram os principais tipos de PG acessados, sendo 60% dos acessos aos microrganismos relacionados ao uso destes como alvos terapêuticos. Saber ainda se determinada espécie pertence ao PG brasileiro, é outro ponto que gera dúvida. Outro ponto importante envolve pesquisas com plantas medicinais com base em dados de uso tradicional disponíveis em fontes secundárias, que pode configurar acesso ao CTA. Nossos resultados indicam a necessidade de se conscientizar pesquisadores e alunos envolvidos em trabalhos científicos envolvendo a biodiversidade nas instituições federais de ensino superior, de forma a alinhar suas pesquisas à nova Lei.

PALAVRAS-CHAVE: Patrimônio Genético; Conhecimento Tradicional Associado; Legislação.

¹ Técnico-administrativa da UFRJ. Graduação como Bacharel em Direito (1997), Habilitação no exame da OAB/RJ (1999). Formação Profissional em Gestão Ambiental (2000) e Perícia Ambiental (2001) do Instituto de Biologia e Escola de Engenharia/UFRJ. Especialização Lato Sensu em Ciências Ambientais (2003). Mestre em Educação, Gestão e Difusão Científica do Instituto de Bioquímica Médica (IBqM) da UFRJ(2020). Atualmente desempenha atividades na SAG da Escola Politécnica/UFRJ.

² Possui graduação em Farmácia Industrial pela Universidade Federal Fluminense (UFF - 2002), especialista em Homeopatia pelo Instituto Hahnemanniano do Brasil (IHB - 2004), mestrado e doutorado em Química de Produtos Naturais pelo Núcleo de Pesquisa de Produtos Naturais/UFRJ (2004 e 2009). Atualmente é Professor Adjunto no Departamento de Produtos Naturais e Alimentos (DPNA) da Faculdade de Farmácia (FF) da UFRJ e Professor Permanente dos Programas de Pós-Graduação em Ciências Farmacêuticas (PPGCF/FF/UFRJ), Mestrado Profissional em Ciência e Tecnologia Farmacêutica (CTECFAR/FF/UFRJ) e do Mestrado Profissional em Educação, Gestão e Difusão em Biociências (IBqM/UFRJ). Atua ainda como Coordenador da Sub-câmara de Biodiversidade (SBio), vinculada à Câmara Técnica de Ética em Pesquisa (CTEP), da Pró-Reitoria de Pós-graduação e Pesquisa da UFRJ (PR2), e como Coordenador de Biodiversidade da UFRJ..

³ Possui graduação em Farmacêutico Industrial pela UFRJ (1990), Mestrado em Química Medicinal pela UFRJ (1993), Doutorado em Química de Produtos Naturais pela UFRJ (1996) e Pós-Doutorado em Tecnologia Farmacêutica na Università La Sapienza, Roma-Italia. Atualmente é Professor Titular da UFRJ.

ABSTRACT

The so-called “New Biodiversity Law”, Law nº. 13,123/2015, among other purposes, sought to reduce bureaucracy to authorize access to Genetic Heritage (PG) and Associated Traditional Knowledge (CTA) for scientific research and technological development, revoking MP No. 2,186 -16/2001, and creating an electronic register in the National Management System of PG and CTA (SisGen). To assess this regulatory impact at the Academy, a cross-sectional case study was carried out, analyzing works defended in three courses of two Graduate Programs at the UFRJ Faculty of Pharmacy, in the period from 05/20/2015 to 12/31/2019. 153 defenses were analyzed (48 Doctorate, 69 Academic Master's and 36 Professional Master's), and 51 papers were identified within the scope of the regulatory frameworks, with most of the accesses turned to PG (45), followed by PG / CTA (6), and no exclusive access to CTA. Of these, there was a predominance in the “Pharmacognosy” sub-area (69%) of CAPES, due to the multidisciplinary and focus on researching natural products. Flora and microorganisms were the main types of PG accessed, with 60% of accesses to microorganisms related to their use as therapeutic targets. Knowing whether a species belongs to the Brazilian PG, is another point that raises doubt. Another important point involves research with medicinal plants based on traditional use data available from secondary sources, which can configure access to the CTA. Our results indicate the need to raise awareness among researchers and students involved in scientific work involving biodiversity in federal higher education institutions, in order to align their research with the new Law.

KEYWORDS: Genetic Heritage; Associated Traditional Knowledge; Legislation.

1. INTRODUÇÃO

A Nova Lei da Biodiversidade, a Lei nº 13.123 de 20 de maio de 2015, com 50 artigos, foi publicada no Diário Oficial da União (DOU) de 14.05.2015, entrou vigor em 17.11.2015, e foi regulamentada pelo Decreto nº 8.772 de 11 de maio de 2016, tornando-se o novo Marco Legal da Biodiversidade. Ela dispõe sobre o acesso ao Patrimônio Genético, sobre a proteção e o acesso ao Conhecimento Tradicional Associado, sobre a repartição de benefícios para conservação e uso sustentável da Biodiversidade (VIEIRA, 2019).

Com o advento da Lei nº 13.123/2015, questionamos se os trabalhos defendidos nos programas de Pós-graduação estavam alinhados com a mesma, quanto ao acesso ao Patrimônio Genético (PG) e ao Conhecimento Tradicional Associado (CTA). Assim sendo, estabeleceu-se para esta pesquisa uma análise dos trabalhos finais dos cursos de Pós-graduação da Faculdade de Farmácia, estudo de caso, em relação a observância da legislação ambiental brasileira, aspectos relevantes sobre a Biodiversidade e acesso ao PG e CTA.

Com a finalidade de estabelecer a cognição dos trabalhos de Pós-graduação, da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), analisados neste estudo, em relação ao acesso ao Patrimônio Genético (PG) e ao Conhecimento Tradicional Associado (CTA), tornou-se imprescindível a elaboração de uma síntese histórica sobre a Legislação Ambiental brasileira,

contextualizando os principais aspectos que, gradualmente, vem impactando os docentes, discentes, técnicos e outros profissionais na execução de suas pesquisas.

As Instituições de Educação Superior (IES) no Brasil iniciaram-se em torno de 1808, e até a Proclamação da República em 1889, o ensino superior desenvolveu-se muito lentamente, e essas instituições visavam assegurar um diploma profissional com direito a ocupar postos privilegiados em um mercado de trabalho restrito, além de garantir prestígio social (MARTINS, 2002). O Governo Federal, pelo Decreto nº 11.530/1915, determinou que as IES no Rio de Janeiro fossem reunidas em universidades. Três unidades de caráter profissional, a Escola Politécnica, a Escola de Medicina e uma das Faculdades Livres de Direito, foram reunidas e lhes foi assegurada autonomia didática e administrativa por meio do Decreto nº 14.343 de 07 de setembro de 1920, instituindo-se, assim, a Universidade do Rio de Janeiro (FÁVERO, 2006).

Em 1951, foram criados o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), tendo como principais atribuições fomentar a pesquisa científica, tecnológica e de inovação, e promover a formação de recursos humanos qualificados para a pesquisa em todas as áreas do conhecimento (CNPq, 2020), e a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), criada com o objetivo de assegurar a existência de pessoal especializado, em quantidade e qualidade suficientes para atender às necessidades dos empreendimentos públicos e privados que visam o desenvolvimento do país (CAPES, 2020).

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei nº 4.024/1961) definia genericamente que cursos de Pós-graduação poderiam ser ministrados em instituições de educação superior, no entanto, a implantação formal dos cursos de Pós-graduação no Brasil ocorreu, definitivamente, com o Parecer nº 977 de 1965 do Conselho Federal de Educação (CFE), emitido por Newton Lins Buarque Sucupira (VELLOSO, 2014). Esta pode ser dividida em *stricto* e *lato sensu*, compreendendo programas e cursos, abertos a candidatos diplomados em cursos de graduação, que atendam às exigências das instituições de ensino, normatizadas pelo Estado Brasileiro. A Pós-graduação *stricto sensu* é definida como curso regular que se superpõe à graduação, sistematicamente organizado, com o objetivo de desenvolver e aprofundar a formação científica ou cultural adquirida no âmbito da graduação, diferenciando os dois níveis de formação: o Mestrado e o Doutorado (BALBACHEVSKY, 2005).

O mestrado e o doutorado são níveis independentes e terminais de formação, para os quais são concedidos diplomas. O mestrado pode constituir etapa inicial para o doutoramento,

a critério da instituição (MOROSINI, 2009). Os mestrados profissionais foram instituídos mais recentemente pela Portaria MEC nº 17 de 28 de dezembro de 2009 com o objetivo de capacitar profissionais nas diversas áreas do conhecimento, através do estudo de técnicas, processos, ou temáticas para atender as demandas do mercado de trabalho. Posteriormente, esta portaria foi revogada pela Portaria MEC nº 389/2017, que dispõe sobre o mestrado e doutorado profissional no âmbito da Pós-graduação *stricto sensu* (HETKOWSKI, 2018).

Dentre os Programas de Pós-graduação da UFRJ, a Faculdade de Farmácia é uma unidade que possui dois programas *stricto sensu*, nas modalidades acadêmica e profissional, os quais geram um volume relevante de pesquisas ligadas à Biodiversidade: o Programa de Pós-graduação em Ciências Farmacêuticas, (PPGCF) que possui área de concentração em Fármacos e Medicamentos, e duas linhas de pesquisa: Biotecnologia Farmacêutica, e Planejamento, Desenvolvimento de Fármacos e Sistemas de Liberação (PPGCF, 2020); e o Programa de Pós-graduação em Ciência e Tecnologia Farmacêutica (CTECFAR), com área de concentração em Desenvolvimento de Produtos e Processos Farmacêuticos e três linhas de pesquisa: Desenvolvimento de Produtos e Processos; Avaliação da Qualidade, Eficácia e Segurança; e Assistência Farmacêutica e Farmacoepidemiologia (CTECFAR, 2020).

2. DESCRIÇÃO METODOLÓGICA

O estudo de caso, como modalidade de pesquisa, é entendido como uma metodologia ou como a escolha de um objeto de estudo definido pelo interesse em casos individuais. Visa à investigação de um caso específico, bem delimitado, contextualizado em tempo e lugar para que se possa realizar uma busca circunstanciada de informações, como assegura VENTURA (2007). Segundo ENSSLIN & VIANNA (2008), “incorporar a predominância de métodos quali-quantitativos na pesquisa implica em certa medida, em abandonar a segurança e o alto grau de certeza da dominância dos modelos quantitativos matemáticos em primeira mão, e reconhecer e assumir que a adequada modelagem qualitativa é pré-requisito para modelagem quantitativa”. Para FONTELLES (2009), no estudo transversal (ou seccional), a pesquisa é realizada em um curto período de tempo, em um determinado momento, ou seja, em um ponto no tempo.

Nesta pesquisa, um estudo de caso transversal foi realizado, com análise quali-quantitativa, dos trabalhos desenvolvidos nas áreas da pesquisa básica e profissional, de três

cursos dos dois Programas de Pós-graduação *stricto sensu* da Faculdade de Farmácia/UFRJ. O programa acadêmico em Ciências Farmacêuticas (PPGCF), com dois cursos, mestrado e doutorado; e Ciência e Tecnologia Farmacêutica (CTECFAR), com um curso de mestrado profissional. Assim, foi delimitado o lapso temporal compreendido de 20/05/2015 a 31/12/2019, abrangendo trabalhos defendidos a partir da publicação da Lei nº 13.123/2015, com a finalidade de mapear as defesas que envolveram o acesso ao Patrimônio Genético e ao Conhecimento Tradicional Associado.

As defesas compreendidas no período de 20/05/2015 a 17/11/2015 foram analisadas à luz da MP nº 2.186-16/2001, enquanto as defesas realizadas a partir de 17/11/2015 até 31/12/2019 foram analisadas conforme a nova Lei. Isso se tornou necessário principalmente no que se refere as diferenças e os impactos causados pelas mudanças regulatórias, especialmente no que tange o acesso à microrganismos, acesso ao Conhecimento Tradicional Associado a partir de fontes secundárias, pesquisas envolvendo sequências genéticas, o conceito/categoria de bioprospecção etc.

O levantamento foi realizado diretamente na base de dados dos programas, com autorização formal dos gestores. Os trabalhos foram separados e identificados somente por data de defesa e pelo título. Nos casos em que não estava explícita a natureza do acesso, foi realizada consulta aos resumos e/ou texto integral dos mesmos. Para dirimir discrepâncias, tais como, quanto à data de defesa ou alteração de títulos, foi utilizado subsidiariamente o Sistema Integrado de Gestão Acadêmica (SIGA/UFRJ). Os dados obtidos foram tabulados e posteriormente analisados. Foram visitadas a literatura publicada, incluindo artigos, revistas e livros científicos, além de anais de eventos da área e de Direito ambiental. Foram também utilizados bancos de informações científicas, tais como, ResearchGate, Scholar Google e SciELO, utilizando-se na busca, palavras-chaves como por exemplo: Biodiversidade, Pós-graduação, Direito ambiental, legislação ambiental, Patrimônio Genético e Conhecimento Tradicional Associado, entre outras pertinentes.

Os tipos de pesquisa foram categorizados por área de conhecimento, sendo aplicada a tabela de classificação da CAPES (2009) para área de Farmácia (40300005), apresentando a seguinte divisão (mesma utilizada pelo CNPq): Análise e Controle e Medicamentos (40304000); Análise Toxicológica (40303004); Bromatologia (40305007); Farmacognosia (40302008); e Farmacotecnia (40301001). Quando os trabalhos analisados não se enquadraram nas categorias da Tabela da CAPES, foram considerados na tabulação como “Outras

categorias”. Essa categorização teve a finalidade eminentemente prática, objetivando proporcionar às instituições de ensino, pesquisa e inovação, uma maneira ágil e funcional de sistematizar e prestar informações concernentes aos projetos de pesquisa e recursos humanos, aos órgãos gestores da área de ciência e tecnologia.

Na presente pesquisa, foram verificadas se houve ou não acesso ao Patrimônio Genético (PG) e/ou Conhecimento Tradicional Associado (CTA) oriundo da Biodiversidade brasileira nas dissertações e teses defendidas nos programas da FF/UFRJ. Apesar dos microrganismos, observou-se a procedência das amostras e, no caso dos demais seres vivos (animais, vegetais ou espécies de outra natureza), buscou-se identificar em listas de órgãos governamentais e de sítios eletrônicos confiáveis, se as espécies estudadas são nativas, naturalizadas ou exóticas. O Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), elabora listas de espécies de animais e vegetais para assegurar aos usuários quais espécies introduzidas no Brasil não se aplicam às regras da Lei e, portanto, as pesquisas com essas espécies não devem ser cadastradas no SisGen.

Ressalta-se, entretanto, que tais listas não são definitivas, sendo constantemente atualizadas por esse órgão. São elas: a) Lista de espécies vegetais introduzidas: Instrução Normativa nº 3, de 20 de março de 2019 (Substituiu a Instrução Normativa nº 23, de 14 de junho de 2017) (MAPA, 2019a); b) Lista de espécies animais domésticas, de espécies de animais aquáticas e animais pragas de vegetais: Instrução Normativa nº 16, de 04 de junho de 2019 (MAPA, 2019b). Todas essas listas estão disponíveis para acesso através do seguinte *link* do Governo Federal: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/sustentabilidade/recursos-geneticos-1/especies-introduzidas>. Para os demais casos, é importante consultar a Flora do Brasil 2020 (JBRJ, 2020) e o Catálogo Taxonômico da Fauna do Brasil (CTFB, 2020).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foi realizada uma busca no conjunto de legislação que delineou a evolução da proteção ambiental brasileira, e a nível mundial, para uma melhor exposição da relevância da adequação das pesquisas com o novo marco da Biodiversidade. O estudo de caso transversal é, em seguida, apresentado retratando aspectos relevantes desse contexto histórico.

3.1. Síntese histórica sobre a Legislação Ambiental e da Biodiversidade

A expressão Diversidade Biológica está presente no livro *A Different Kind of Country* de 1968, de Raymond Frederick Dasmann. Em 1980, o biólogo norte-americano Thomas Lovejoy utilizava a expressão Diversidade Biológica, contribuindo para a sua difusão no meio científico. Mas foi em 1985 que a palavra Biodiversidade surgiu, criada por Walter G. Rosen, como a forma contraída da expressão utilizada por Dasmann e Lovejoy (ALMEIDA & VARGAS, 2017). Para BARBIERI (2010), Biodiversidade é a variedade de vida na Terra, sendo composta por todos os seres vivos e englobando, desde vírus microscópicos até os maiores animais do planeta, incluindo os seres humanos.

Até a década de 1950 não havia uma preocupação com a degradação ambiental no planeta. No Brasil, por exemplo, o modo de relacionamento da sociedade com o seu entorno ecológico caracterizava-se no “mito da natureza inesgotável”, baseado na ideia de uma fronteira natural sempre aberta para o avanço da exploração econômica, num grau considerável de desprezo pela Biodiversidade e os biomas nativos, e numa aposta permanente nas espécies exóticas, especialmente em regime de monocultura, como fonte de enriquecimento econômico e instrumento eficaz de controle sobre o território (PÁDUA, 2013). No entanto, por volta daquele período, também surgiram os movimentos ambientalistas, compostos por pessoas preocupadas com o meio ambiente e com a escassez dos recursos naturais, e que tinham por objetivo levar a sociedade, o Governo e as empresas a realizarem práticas que não fossem nocivas ao meio ambiente (SCHULTZ-PEREIRA & GUIMARÃES, 2009).

Em 1968, teve início na Europa um movimento que se preocupava com os problemas ambientais nos seus países e no mundo, denominado Clube de Roma, cujos participantes, especialistas de várias áreas do conhecimento humano, reuniram-se em Roma para discutir a crise daquele momento e as possíveis crises futuras da humanidade (FRANCO, 2000). Em 1972, o Clube de Roma publicou o seu relatório *The Limits of Growth*. Neste, os autores alertavam para o fato de que a humanidade teria, obrigatoriamente, um limite de crescimento com o modelo econômico então praticado, baseado no consumo exacerbado e altamente concentrado em poucas nações (MEADOWS *et al.*, 1972).

A importância da conservação do ambiente e a conscientização da proteção ambiental repercutiram mundialmente a partir da Conferência das Nações Unidas para o Ambiente Humano, realizada em 1972, em Estocolmo, Suécia, sendo esta, segundo DE PASSOS (2009), a primeira Conferência global voltada para o meio ambiente e, como tal, é considerada um

marco histórico político internacional, decisivo para o surgimento de políticas de gerenciamento ambiental, direcionando a atenção das nações para as questões ambientais.

A Lei nº 6.902/1981, que dispõe sobre a criação de Estações Ecológicas e as Áreas de Proteção Ambiental – APAs, foi de fato a primeira lei ambiental no Brasil destinada à proteção da natureza. Em seguida, a Política Nacional do Meio Ambiente foi estabelecida pela Lei nº 6.938/1981, dando definições importantes de meio ambiente, degradação da qualidade ambiental, poluição, poluidor e recursos ambientais, e instituindo mecanismos de proteção ambiental, o Estudo Prévio de Impacto Ambiental (EIA) e seu respectivo Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) (RIOS, 2005). Em 1988, a Constituição Federal do Brasil, em seu Art. 225, representou um passo decisivo para a nossa política ambiental, tratando o meio ambiente como bem de uso coletivo comum a todos e reforçou-se que é dever de cada um fazer a sua parte para proteger os recursos naturais, para as presentes e futuras gerações, dividindo entre o governo e a sociedade a responsabilidade pela sua preservação e conservação (DO BRASIL, 1988).

Tendo em vista o destaque do envolvimento e interesse do Brasil nas discussões internacionais sobre a preservação da natureza, de 03 a 14 de junho de 1992, foi realizada no Rio de Janeiro a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento - CNUMAD (*United Nations Conference on Environment and Development - UNCED-92*), também conhecida como Rio-92, Eco-92, ou Cúpula da Terra, a qual marcou a forma como a humanidade encara sua relação com o planeta. Na CNUMAD foram produzidos importantes documentos, destacando-se a “Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento”, a “Declaração de Princípios sobre o Uso das Florestas”, a “Convenção das Nações Unidas sobre Diversidade Biológica”, a “Convenção das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas” e a “Agenda 21 Global”. Esses documentos representam instrumentos de comprometimento internacional, voltados para o desenvolvimento sustentável, considerados marcos institucionais para o esforço conjunto de governos de todo o mundo para ações que aliem desenvolvimento e meio ambiente (MALHEIROS *et al.*, 2008).

Dentre os documentos supracitados, a Convenção sobre Diversidade Biológica (CDB) é um dos mais importantes instrumentos internacionais relacionados ao meio ambiente, estando estruturada sobre três pilares principais, ou objetivos a serem cumpridos de acordo com as disposições pertinentes estabelecidas em seu Artigo 1º: 1) a conservação da diversidade biológica; 2) o uso sustentável da Biodiversidade; e 3) a repartição justa e equitativa dos benefícios derivados da utilização da Biodiversidade nos níveis dos ecossistemas, espécies e

recursos genéticos, e a transferência de tecnologias pertinentes, levando em conta todos os direitos sobre tais recursos e tecnologias, e mediante financiamento adequado (MONT'ALVERNE & MATIAS, 2010).

A Convenção sobre Diversidade Biológica (CDB) ocorre sempre no escopo da Conferência das Partes, conhecida como COP (*The Conference of Parties*), que é o órgão internacional para a tomada de decisões, responsável pelo monitoramento e revisão de uma variedade de assuntos relacionados ao ambiente planetário, reunindo 197 nações e territórios, chamados Partes, os quais assinaram a Convenção-Quadro das Nações Unidas.

Até a presente data, a Conferência das Partes realizou 14 reuniões ordinárias e uma reunião extraordinária, tendo a última Conferência das Partes da Convenção da Diversidade Biológica (COP 14-CDB) ocorrido no Egito, em novembro de 2018 (BRICS, 2020), enquanto que a próxima (COP 15-CDB), que seria em outubro de 2020 na cidade de Kunming (China), foi adiada para 2021 devido à pandemia do COVID-19 (MILHORANCE, 2020).

O Protocolo de Nagoya sobre Acesso a Recursos Genéticos e Repartição de Benefícios decorrentes da sua utilização (ABS, *Access and Benefit-Sharing*) foi um acordo complementar à Convenção sobre Diversidade Biológica adotado em 29 de outubro de 2010 no Japão e entrou em vigor em 12 de outubro de 2014, criando incentivos para conservar e usar de maneira sustentável os recursos genéticos e, portanto, aumentando a contribuição da Biodiversidade para o desenvolvimento e o bem-estar humano. Segundo Resk (2020), este acordo internacional traça os objetivos para: o combate à chamada 'biopirataria'; para incentivar a biotecnologia e a bioeconomia; a defesa dos direitos de povos originários e tradicionais quanto aos seus conhecimentos tradicionais associados e o respeito à soberania nacional em negociações internacionais. O Brasil assinou o Protocolo de Nagoya em 02 de fevereiro de 2011, e teve seu processo de ratificação no Brasil recentemente aprovado na Câmara dos Deputados, através do Decreto legislativo (PDL nº 324/2020), e ratificado pelo Senado em 06/08/2020, sendo encaminhamento para promulgação (AGÊNCIA SENADO, 2020).

3.2. Marco Legal Anterior

Segundo AZEVEDO (2002), após a publicação da CDB, três projetos de Lei foram apresentados na década de 90 para regulamentar o acesso aos recursos genéticos no Brasil, apresentados pelos então, Senadora Marina Silva (PL nº 306/1995), Deputado Jaques Wagner

(PL nº 4.579/98) e Poder Executivo Federal (PL nº 4.751/1998). Embora tenham sido constituída comissões especiais na Câmara dos Deputados para analisar os três Projetos de Lei existentes, pouco se avançou naquele período.

Em junho de 2000, diversas ONGs, universidades e outros setores da sociedade civil pediram para que fosse acelerado o processo de tramitação dos Projetos de Lei e de Emenda Constitucional na Câmara de Deputados, tendo em vista a denúncia pela imprensa sobre o estabelecimento de um contrato de exploração de recursos genéticos existentes na Amazônia Legal entre a empresa multinacional Novartis e a organização social Bioamazônia, que previa o envio de 10 mil bactérias e fungos da Amazônia ao referido laboratório suíço. Em 29 de junho de 2000, a Presidência da República editou, quase nos mesmos termos do seu Projeto de Lei, a Medida Provisória nº 2.052 (AZEVEDO, 2002).

Posteriormente, a MP nº 2.052/2000 foi substituída pela MP nº 2.186-16 de 23 de agosto de 2001, sendo que desta forma, o Governo Brasileiro trouxe ao ordenamento jurídico, norma legal para disciplinar em âmbito federal, o acesso ao Patrimônio Genético, a proteção e o acesso ao Conhecimento Tradicional Associado, a repartição de benefícios e o acesso à tecnologia e transferência de tecnologia para sua conservação e utilização (PALMA & PALMA, 2012). Assim, a MP nº 2.186-16/2001 foi, de fato, o primeiro marco legal a regulamentar o acesso ao PG e ao CTA, para fins de pesquisa científica, bioprospecção e desenvolvimento tecnológico, além de ser responsável pela criação do Conselho de Gestão do Patrimônio Genético (CGEN) (OLIVEIRA *et al.*, 2017). O art. 2º da Emenda Constitucional nº 32 de 11 de setembro de 2001, determinou que as MP's editadas em data anterior continuariam em vigor até que MP ulterior as revogasse explicitamente, ou por deliberação definitiva do Congresso Nacional, desta forma, a MP nº 2.186-16/2001 foi editada 16 vezes e foi disciplinada pelo Conselho de Gestão do Patrimônio Genético (CGen), com 43 Resoluções, publicadas entre 2002 e 2015, além de 10 Orientações Técnicas, publicadas entre 2003 e 2014, até a edição da nova Lei (MMA, 2020d,e).

Esse marco regulatório ficou conhecido por: 1) trazer uma série de entraves burocráticos, de difícil cumprimento para a academia e setor empresarial, criando barreiras para P&D sobre Biodiversidade e conhecimento tradicional; 2) criminalizar e desestimular a pesquisa, a inovação e o desenvolvimento tecnológico envolvendo a Biodiversidade brasileira; 3) resultar em pouca repartição de benefícios sobre o acesso ao PG e ao CTA; 4) ter baixa participação dos membros e setores da sociedade civil; e 5) prejudicar colaborações internacionais (OLIVEIRA & DA SILVA, 2016).

Na vigência da MP nº 2.186-16/2001, a legislação pertinente ao tema Biodiversidade não era amplamente conhecida no contexto universitário, e a Agência UFRJ de Inovação, identificou que tal desconhecimento, refletia-se na falta de informação por parte de do corpo social da Universidade. Assim, a administração central da UFRJ, para minimizar essa lacuna, adotou medidas, dentre elas,, dentre elas, a Câmara Técnica de Ética em Pesquisa (CTEP) que objetiva promover o desenvolvimento da ética em todas as etapas da pesquisa realizada na UFRJ, propondo políticas e ações educativas. O debate sobre questões éticas e legais resultaram na criação da Subcâmara de Biodiversidade. Esta surgiu dentro da UFRJ como um instrumento apto a prestar esclarecimentos sobre a legislação relacionada ao acesso à Biodiversidade, buscando especializar-se na legislação, participando de eventos e, inclusive, das reuniões do CGEN (CTEP, 2020).

3.3. Novo Marco Legal

A Lei da Biodiversidade, como é conhecida a Lei nº 13.123/2015, é alvo de críticas, pois o termo não é muito apropriado, sendo melhor denominada como Lei de Acesso ao Patrimônio Genético e Conhecimento Tradicional Associado e Repartição de Benefícios. Essa nova Lei buscou desburocratizar as pesquisas com a Biodiversidade brasileira em um registro das atividades de acesso ao PG e ao CTA, através de um cadastro eletrônico denominado Sistema Nacional de Gestão do Patrimônio Genético e do Conhecimento Tradicional Associado – SisGen (OLIVEIRA *et al.*, 2017).

A plataforma SisGen é um sistema eletrônico criado como um instrumento para auxiliar o Conselho de Gestão do Patrimônio Genético (CGen), na gestão do Patrimônio Genético e do Conhecimento Tradicional Associado, sendo mantido e operacionalizado pela Secretaria-Executiva do CGen, possibilitando ao usuário (SISGEN, 2017): Cadastrar acesso ao PG ou ao CTA; Cadastrar envio de amostra que contenha PG para prestação de serviços no exterior; Cadastrar remessa de amostra de PG; Notificar produto acabado ou material reprodutivo; Solicitar autorização de acesso ao PG ou ao CTA e de remessa ao exterior; Solicitar credenciamento de instituições mantenedoras das coleções *ex situ* que contenham amostras de PG; Obter comprovantes de cadastros, de remessa e de notificações; Obter certidões do procedimento administrativo de verificação; e Solicitar atestados de regularidade de acesso.

Segundo o Ministério do Meio Ambiente (MMA) as mudanças obtidas, obtidas com o novo marco legal são consideradas extremamente positivas, contudo, não é bem assim que os diferentes setores da sociedade civil enxergam, especialmente a Academia e os Detentores do CTA, com exceção do setor empresarial que participou mais ativamente da construção da “Nova Lei da Biodiversidade”. Dos pontos citados, considera-se positivo que os Povos e Comunidades têm voto e participação nas decisões, no entanto, a crítica deles é que eles não participaram das discussões e da elaboração da Lei, conforme destaca Cláudia de Pinho da Rede Pantaneira “A participação de Povos e Comunidades Tradicionais (PCTs) no processo de elaboração da referida Lei foi quase inexistente, não porque os PCTs não quisessem participar da elaboração, mas porque não soubemos, não nos convocaram e, também, não nos consultaram” (MOREIRA, 2017).

Outro ponto, é que se alega que o novo marco, é “fácil, ágil e com regras claras”, contudo, esse argumento cai por terra a partir do momento em que o Sistema Operacional SisGen levou dois anos para ficar pronto e disponível, com inúmeras limitações e problemas, que resultaram na publicação de diversas resoluções e orientações técnicas, as quais faz com que em muitos casos o prazo nem esteja contando ainda pela inviabilidade de cadastro, sendo aguardado ansiosamente por todos a versão 2.0 do SisGen. A falta de agilidade também se atribui ao retrabalho pela falta de interoperabilidade entre o SisGen com diversas outras plataformas, como Sistema de Autorização e Informação em Biodiversidade (SisBio), Plataforma Lattes, Plataforma Carlos Chagas Filho etc. Por fim, considera-se aqui como ponto importante que a maior parte das pesquisas no âmbito da Lei requerem “apenas cadastro da pesquisa em andamento”, enquanto na vigência da MP era necessária “autorização prévia”, sendo esse segundo considerado um trâmite muito mais burocrático, lento e penoso. Destaca-se ainda que no caso de Remessa do PG para o exterior o cadastro precisa ser prévio, podendo ser esse cadastro totalmente independente do cadastro de acesso.

Além disso, a Lei prevê que o cadastro precisa ser prévio a qualquer publicação parcial ou total de resultado, o que acaba por causar insegurança para quem já apresentou trabalhos em congresso, por exemplo, sem ter se adequadado a nova Lei. Outro ponto crítico é que diversas pesquisas podem ser interpretadas por ter tido acesso a conhecimento tradicional de origem identificável, ainda que o provedor não tenha sido acessado diretamente, mas através de citações de fontes secundárias, e toda pesquisa que envolve CTA requer que seja obtido um Consentimento Prévio e Informado antes do início da pesquisa. A legalização das pesquisas em

desacordo com a MP foi um ganho, uma vez que pôde ser feita mediante cadastro no SisGen até 07/08/2018 e, posteriormente, pela possibilidade de adesão ao Termo de Compromisso firmado entre a instituição e o MMA (DA SILVA, 2018).

A remessa de material genético também exigia muitos dados do responsável legal da instituição destinatária estrangeira, para que fosse firmado o Termo de Transferência de Material, o que fez com que diversas pesquisas fossem interrompidas, inviabilizadas em remeter componente do Patrimônio Genético, sendo posteriormente resolvido pela Resolução nº 12 do CGen (CGEN, 2018). Por fim, diversos casos em que as pesquisas não estavam inseridas no contexto da MP nº 2.186-16/2001, passaram a estar no contexto da Lei nº 13.123/2015, gerando revolta em muitos pesquisadores que publicaram um editorial na *Science* intitulado “*Brazil's government attacks biodiversity*” (BOCKMANN *et al.*, 2018), também ressaltado por Buckup (2018), em matéria do Jornal da Ciência, intitulada “A quem interessa a Lei nº 13.123/2015?”.

A Lei tem como ponto positivo o “estímulo à inovação, e o lançamento de novos produtos”, o que realmente pôde ser percebido, especialmente no âmbito de empresas cosméticas, alimentícias e de insumos ativos naturais que agregaram valor aos seus produtos baseado na sustentabilidade ambiental e social, na bioeconomia e na repartição de benefícios (FARIELLO, 2012). O último ponto destacado trata de “uma repartição de benefícios mais justa e com maiores valores, além de poder alcançar mais detentores do CTA, a partir do Fundo Nacional de Repartição de Benefícios”. Contudo, muitos entendem que os valores são baixos, especialmente quando na ausência de CTA, ou se houver CTA de origem não identificável, fica atribuído um valor de 1% da receita líquida anual do produto notificado ou do material vegetativo, podendo cair esse valor até 0,1%. O CGEN aprovou através da Resolução nº 19 de 31/10/2018 forma alternativa para a regularização dos usuários que realizaram atividades de acesso ao patrimônio genético ou ao conhecimento tradicional associado, unicamente para fins de pesquisa científica, tal seja, a assinatura do Termo de Compromisso previsto no Anexo VII da Portaria MMA nº 378/2018.

Os usuários que se enquadrem nesta hipótese, terão prazo de um ano contado da data de assinatura do termo pelo MMA. A contagem do prazo será feita a partir da data da assinatura do documento pelo MMA. Com isso, os usuários terão mais um ano para cadastro das atividades. Foram também suspensos os prazos para o cadastro obrigatório no SisGen para dez categorias de pesquisa com Patrimônio Genético e/ou Conhecimento Tradicional Associado. Para essas categorias, o prazo será de um ano a partir da publicação de ato oficial do CGEN

que indique a disponibilização da nova versão do sistema (SisGen 2.0), com as devidas funcionalidades (UTFPR, 2018).

Com o advento desse novo Marco Legal da Biodiversidade, um trabalho de conscientização e de esclarecimento está sendo conduzido na UFRJ com o objetivo de disseminar a Lei e alinhar as atividades de pesquisas com a nova legislação. Neste sentido, a Comissão de Biodiversidade (CoordBio) foi nomeada pela Portaria UFRJ nº 458/2020, tendo por objetivo orientar e assessorar o cumprimento da legislação, no âmbito de seus respectivos Institutos, e da UFRJ como um todo (CoordBio, 2020). Em 2019, a farmacêutica Marcela Mariana de Almeida Ribeiro, sob a orientação da Profa. Flávia Lima do Carmo do Instituto de Microbiologia Paulo e Góes (UFRJ), desenvolveu em seu mestrado profissional, uma cartilha de orientações sobre a Lei da Biodiversidade - Lei nº 13.123/2015 – Cadastro no SisGen, a qual tem por objetivo, justamente o esclarecimento do corpo acadêmico da UFRJ, acerca de questões relativas à Lei (AGÊNCIA UFRJ DE INOVAÇÃO, 2019).

Com objetivo de divulgar a nova legislação, eventos são promovidos pela UFRJ, inclusive em parceria com outros órgãos. Destacam-se aqui os mais relevantes: Oficina Patrimônio Genético e Conhecimento Tradicional Associado: A Lei da Biodiversidade, realizada em 08/11/2017 (AGÊNCIA UFRJ DE INOVAÇÃO, 2017); Debate sobre a Nova Lei da Biodiversidade: Implicações para a Pesquisa Científica e Tecnológica no seu laboratório, realizado em 10/10/2018 (AGÊNCIA UFRJ DE INOVAÇÃO, 2018); e I Simpósio Brasileiro sobre acesso ao Patrimônio Genético e Conhecimento Tradicional Associado: Interfaces entre Detentores, Academia, Empresas e Governo, realizado em 05 a 07/11/2019 (PORTAL FIOCRUZ, 2019).

3.4. Estudo de Caso Transversal

O Programa de Pós-graduação em Ciências Farmacêuticas (PPGCF) iniciou o curso de mestrado no primeiro semestre de 1991 e, no primeiro semestre de 2009, o curso de doutorado (SUCUPIRA, 2020a). Já o Programa de Pós-graduação em Ciência e Tecnologia Farmacêutica possui o curso de Mestrado Profissional em Ciência e Tecnologia Farmacêutica da Faculdade de Farmácia da UFRJ, tendo seu início no segundo semestre de 2013 (SUCUPIRA, 2020b). Assim, a partir dos cursos citados foram identificados e analisados de forma quali-quantitativa, 153 trabalhos defendidos no lapso temporal compreendido de 20/05/2015 a 31/12/2019, sendo

48 teses de Doutorado (31%), 69 dissertações de Mestrado (45%) e 36 dissertações de Mestrado Profissional (24%).

O PPGCF concentra o maior percentual de defesas da área acadêmica (76%), números maiores do que o do CTECFAR (24%), área profissional, já que este é um programa criado posteriormente e de consolidação ainda em curso. Foi verificada ainda uma predominância do Mestrado Acadêmico em relação ao Doutorado, o que se justifica pelo fato do primeiro ser um trabalho de cerca de dois anos, enquanto o segundo, em geral, é de quatro anos, com a necessidade de ter cursado previamente o primeiro. Portanto, não é incomum que o discente para obter o título de doutor tenha levado em torno de seis anos em média para desenvolvimento de suas pesquisas, de forma contínua ou não. Quanto aos marcos regulatórios, sobre acesso ao Patrimônio Genético (PG) e Conhecimento Tradicional Associado (CTA), foram identificados acessos em 51 trabalhos, ou seja, 33,3% do total de defesas concluídas, sendo 20 de Doutorado, 25 de Mestrado Acadêmico e seis do Mestrado Profissional.

Verificamos um número significativamente menor de trabalhos defendidos na modalidade profissional, do que nas modalidades acadêmicas, demonstrando que as pesquisas conduzidas na Farmácia da UFRJ, envolvendo a Biodiversidade, não têm sido muito exploradas pelo setor produtivo. Foi possível verificar uma importante parcela de dissertações ou teses acadêmicas que acessaram PG e CTA e que estavam alinhadas com pesquisa básica e aplicada, no âmbito das instituições públicas de pesquisa, o que reforça que a área de produtos naturais no Brasil pode estar extremamente distante do setor industrial ou produtivo. Destaca-se que, de acordo com a modalidade de acesso, a maioria dos 45 trabalhos fizeram acesso exclusivamente ao Patrimônio Genético (PG), enquanto apenas seis deles acessaram o Conhecimento Tradicional Associado ao Patrimônio Genético (PG/CTA), enquanto nenhum trabalho acessou o CTA isoladamente.

Ao analisar as categorias da CAPES - área de Farmácia, verificamos uma maior concentração de trabalhos na categoria “Análise e Controle e Medicamentos”, com 46 defesas (30%), seguidos por “Farmacotecnia” com 37 defesas (24%), e “Farmacognosia” com 35 defesas (23%). As categorias “Bromatologia” e “Análises Toxicológicas” são áreas das Ciências Farmacêuticas que ficaram pouco exploradas pelos docentes e discentes dos Programas, com apenas seis (4%) e uma (1%) das defesas, respectivamente. Ainda foram levantadas 28 defesas (18%) que não se encaixavam na categorização das áreas farmacêuticas pela CAPES, sendo identificadas como “Outras categorias”. A categoria “Análise e Controle e

Medicamentos” é uma área muito ampla e diversa no âmbito das Ciências Farmacêuticas, representando no presente levantamento 30% de todas as defesas. A maior parte dos trabalhos desta área envolve medicamentos sintéticos, por exemplo, sem qualquer origem de fonte natural da Biodiversidade brasileira.

Dentre as categorias da CAPES, a “Bromatologia” correspondeu a apenas 4% (n=06) das defesas dos Programas. Isto pode significar que, na área de atuação farmacêutica da UFRJ, há uma ênfase restrita em alimentos, possivelmente por conta da diversidade de cursos e programas de Pós-graduação que atualmente fariam concorrência direta, tais como, Engenharia de Alimentos, Nutrição, Química Industrial, entre outros. Outro motivo que justifica um baixo número de defesas na categoria “Bromatologia”, especialmente com relação as que acessaram PG, pode se dar em função da sobreposição parcial entre essa área e a farmacognosia. Ressalta-se que existe uma linha tênue nas diferentes áreas das ciências farmacêuticas, a partir do momento que elas passam a se complementar e serem cada vez mais interdisciplinares. O mesmo acontece na pesquisa com o PG e suas interfaces. Em relação ao acesso ao PG e/ou CTA, observa-se maior percentual das defesas nas categorias de “Farmacognosia” (69%), seguido por “Farmacotecnia” (14%) e “Bromatologia” (11%).

Merece destaque a “farmacognosia” como o ramo mais antigo das ciências farmacêuticas, uma disciplina obrigatória nas Escolas de Farmácia do Brasil desde 1920, sendo uma das maiores áreas do conhecimento farmacêutico. Desta maneira, não é difícil agregar a maior parte das pesquisas com PG e CTA no âmbito da Farmacognosia. A “Farmacotecnia” tem grande destaque quanto ao acesso ao PG e CTA, visto o crescente interesse em realizar a transição dos dados farmacognósticos, muitos dos quais no âmbito da pesquisa aplicada para o desenvolvimento tecnológico, na busca por processos e produtos que possam gerar inovações e patentes. Nas categorias “Análise e Controle e Medicamentos” e em “Outras categorias” foram identificadas apenas uma defesa em cada uma. Outra análise importante foi realizada para a categorização por tipo de organismo acessado nos trabalhos defendidos quanto ao PG, lembrando que diversos trabalhos podem ter acesso concomitante para diferentes tipos de organismos. Uma primeira divisão dentre os 51 trabalhos que acessaram PG e PG/CTA foi feita considerando apenas três categorias de tipos de patrimônio genético acessado: *vegetais* - incluindo algas (17 doutorado, 15 mestrado acadêmico e 2 mestrado profissional; total 34), *microrganismos* - incluindo bactérias, vírus, fungos e protozoários (sete de doutorado, 14

mestrado acadêmico e quatro de mestrado profissional; total 25), e *animais* (três de mestrado acadêmico).

Quanto às sobreposições, merece destaque nove trabalhos que acessaram conjuntamente PG de vegetais e de microrganismos (04 Doutorado e 05 Mestrado Acadêmico) e um (Mestrado Acadêmico) que acessou concomitantemente vegetal, animal e microrganismos. Ficou evidenciada a predominância da Flora (54,9%) como principal categoria de patrimônio genético acessado. Os *microrganismos* também ficaram extremamente bem representados (40,3%). Contudo, para compreender melhor esses dados, é importante sinalizar que dentre os 25 acessos a microrganismos, 15 deles (60,0%) eram relacionados ao uso de microrganismos como alvo terapêutico, ou seja, na busca por substâncias ou extratos com possíveis atividades antimicrobianas contra os respectivos microrganismos. Ou seja, a maioria dos trabalhos utilizou microrganismos como “meio” e não como “fim” nas atividades de pesquisa, bioprospecção e desenvolvimento tecnológico.

Dentre os animais exóticos não incluídos como acesso destacam-se o rato (*Rattus norvegicus albinus*), o camundongo (*Mus musculus*), o coelho (*Oryctolagus cuniculus*) e o peixe zebra (*Danio rerio*), como os animais mais comumente empregados em estudos laboratoriais (MACHADO & ZATTI, 2015), sendo interessante mencionar que apenas o coelho está na Lista do MAPA (2019b), o que demonstra que a mesma precisa ser atualizada e ampliada a realidade. Com isso, verifica-se o baixo número de animais como acesso ao PG, o que difere enormemente de alguns programas de pós-graduação na área da Biologia, especialmente da Zoologia e da Ecologia. Um dos animais utilizados foi o inseto *Rhodnius prolixus*, que é uma espécie nativa do Brasil, amplamente conhecida como barbeiro, o vetor da Doença de Chagas. É interessante que no mesmo trabalho em que foi utilizado o barbeiro também foi utilizado o *Tribolium castaneum* (besouro castanho ou besouro de farinha vermelho), contudo, esse inseto consta como espécie de praga vegetal invasora, que não forma populações espontâneas, de acordo com a lista do MAPA (2019b).

Um outro animal identificado como nativo é a “abelha cachorra” ou “abelha sem ferrão” (*Melipona* spp.), associada a produção de mel silvestre. Por outro lado, caso se tratasse da abelha europeia (*Apis mellifera*), da abelha africana (*Apis mellifera scutellata*), ou da abelha africanizada que viria a ser a híbrida da europeia com a africana, não se trataria de acesso ao PG já que essas espécies constam da lista do MAPA (2019b) como espécie exótica. Contudo, o híbrido não poderia ser considerado naturalizado no Brasil? É provável que sim, contudo, a

ausência do híbrido na Fauna do Brasil 2020, e a presença da espécie *A. mellifera*, que contempla tanto a espécie original quanto o híbrido, na IN 16/2019, inviabiliza a “naturalização” da espécie. Os helmintos também são considerados como fauna, sendo nesse caso o *Schistosoma mansoni*, causador da esquistossomose, característico de várias regiões do Brasil, considerado acesso ao PG de origem animal, conforme pode ser observado na dissertação “Uso de Nanopartículas de Silibina no Tratamento Experimental das Sequelas Hepáticas Causadas pela Esquistossomose Mansônica”, que empregou esse agente patogênico como alvo terapêutico.

Um caso que pode deixar dúvida sobre o acesso ao PG a partir de um organismo animal foi o estudo do “Desenvolvimento e caracterização de uma formulação magistral líquida de Captopril 0,5%”, pois o Captopril é uma substância isolada do veneno da *Bothrops jararaca*. Acontece que nesse caso, certamente, foi obtida uma substância sintética e importada para o estudo, bem como para as formulações magistrais, substância essa que já foi isolada e caracterizada há décadas, gerando o Capoten[®], medicamento da grande multinacional Bristol-Myers Squibb, com faturamento anual de milhões de dólares, em que o próprio Brasil pagou Royalties. É importante destacar que esse caso se deu ainda antes da publicação da CDB em 1992, e antes do nosso primeiro marco regulatório, a MP 2.186/2001. Nesse sentido, é difícil dizer que houve biopirataria, ou acesso indevido, embora tenha havido uma infração moral pela ausência de repartição justa e equitativa de benefícios (DIMENSTEIN, 2002).

Na dissertação “Avaliação da eficácia terapêutica do concentrado de óleo de peixe, rico em EPA e DHA, na dor neuropática induzida por lesão de nervo periférico”, não resta dúvidas de que não houve acesso ao PG de origem animal ao empregar um óleo de fígado de bacalhau, pois se trata de matéria-prima importada, oriunda de espécie exótica, comum no extremo norte do oceano atlântico. Uma nova divisão foi feita considerando vegetais (flora), bactérias, fungos, protozoários, vírus e animais (fauna), de acordo com o número de trabalhos distribuídos nas categorias desses grupos biológicos, em relação aos tipos de curso de Pós-graduação dos programas considerados neste estudo, o PPGCF e o CTECFAR. Identificamos 17 trabalhos defendidos no período de 20/05/2015 a 17/11/2015, enquadrados na vigência da MP nº 2.186-16/2001, sendo sete defesas de Doutorado, nove defesas de Mestrado Acadêmico e uma defesa de Mestrado Profissional. Destes, identificamos que oito (47%) destes trabalhos estavam no escopo da MP nº 2.186-16/2001, todos da área acadêmica (cinco de Mestrado Acadêmico e três de Doutorado), e nenhuma defesa do mestrado profissional. A maioria estava relacionada ao

acesso ao PG (87,5%), enquanto uma defesa de Doutorado realizou concomitantemente acesso ao PG/CTA.

Relativo às defesas no âmbito da Lei nº 13.123/2015, observamos na tabulação 136 defesas realizadas a partir de 17/11/2015 até 31/12/2019, sendo 41 defesas de Doutorado, 60 defesas de Mestrado Acadêmico e 35 defesas de Mestrado profissional. Destes, 43 trabalhos (31,6%) acessaram PG e/ou CTA, sendo 17 teses de Doutorado (14 PG e 03 PG/CTA), 20 dissertações do Mestrado Acadêmico (18 PG e 02 PG/CTA) e seis do Mestrado Profissional.

Como já destacado previamente, nenhum trabalho fez acesso exclusivamente ao CTA. A grande diferença entre os dois períodos foi com relação ao CTECFAR, vez que, na vigência da MP nº 2.186-16/2001, ainda se encontrava em fase inicial, com pouquíssimos trabalhos defendidos, não tendo nenhum deles acessado o PG e/ou CTA. Na medida em que ocorreu a consolidação do Programa, foi notório o aumento do número de defesas no Mestrado Profissional, e de acesso ao PG, embora em número inferior aos cursos acadêmicos.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O trabalho científico no ambiente universitário, muitas vezes, leva ao isolamento dos agentes de pesquisa das inovações legislativas, em grande parte em decorrência da falta de mecanismos eficientes para a conscientização deles. Assim é mister que os trabalhos de dissertação e teses produzidos no âmbito universitário estejam adequados à legislação, promovendo o acesso responsável ao Patrimônio Genético (PG) e ao Conhecimento Tradicional Associado (CTA), buscando mecanismos de rastreabilidade e proteção, da forma menos técnico-burocrática possível, para que haja uma proteção à Biodiversidade brasileira de modo eficaz.

Dentre os possíveis motivos que podem levar os pesquisadores a não atenderem as normas legais estão, talvez, a não concordância com a burocratização, ou o desconhecimento da legislação, e a carência de um trabalho de conscientização e divulgação junto ao corpo docente, discente e técnico dos Programas de Pós-graduação, sobre a Lei, cujo impacto afeta projetos de dissertação e teses relacionados à Biodiversidade. Além da regularização e adequação ao período de vigência da MP nº 2.186-16/2001, a legislação atual se impõe a quem acessa, a partir de 17/11/2015, o PG e ao CTA e desenvolve pesquisa científica ou realiza

desenvolvimento tecnológico; acessa e explora economicamente produto ou processo; remete ao exterior amostra de PG; divulga, transmite ou retransmite dado ou informações que integram ou constituem CTA (OLIVEIRA, 2017).

A Lei flexibilizou ao possibilitar o cadastro, em vez de autorização, na maioria dos casos, mas recebe ainda muitas críticas da academia, pela sua abrangência, chegando a contemplar categorias de pesquisa antes não contempladas até 2015. A nova legislação suscitou ainda questionamentos de diversos setores da comunidade científica, em virtude da excessiva burocratização das atividades relacionadas à pesquisa e desenvolvimento tecnológico. Além disso, estabelece uma série de restrições que impactam fortemente nas colaborações internacionais, rotineiras e imprescindíveis nesse contexto.

Todo pesquisador que pretende divulgar trabalhos (por meio de artigos, eventos etc.), faz remessa de amostra biológica ao exterior ou requerer patente, que tenha como objeto o acesso ao PG ou ao CTA, obrigatoriamente, deve realizar o cadastro prévio da pesquisa no SisGen, tendo que ser firmado um termo de transferência de material que garanta essa rastreabilidade, bem como traga segurança jurídica para que não seja feito um uso indevido desse material, fora do acordo estabelecido. Para tal, esse instrumento jurídico deve ser assinado pelo representante legal da instituição nacional e da instituição estrangeira, de forma a atender a Lei da Biodiversidade, sob pena de multa para pesquisador e Universidade (MORAIS, 2019).

Do que pode ser observado em nosso estudo, as pesquisas envolvidas em trabalhos de defesas dos Programas de Pós-graduação da Farmácia e, muito provavelmente de outros programas da UFRJ, cujos cursos e trabalhos gerados impliquem no acesso ao PG e CTA, precisam estar atentas à Lei nº 13.123/2015. A presente pesquisa também teve como propósito ser mais um instrumento na divulgação do novo marco ambiental da Biodiversidade, no que diz respeito as pesquisas conduzidas em nível de Pós-graduação sobre seus acessos ao PG ou ao CTA. Torna-se imprescindível que este trabalho seja ampliado, aprofundado e aplicado como ferramenta de gestão no sentido de melhorar o controle administrativo dos estudos que são feitos no escopo da Farmácia, e quiçá de outros cursos de Pós-graduação da UFRJ em que os acessos ao PG e CTA são realizados. Expandir o modelo desta pesquisa às demais unidades acadêmicas da UFRJ pode servir, inclusive, de mecanismo para auxiliar na viabilidade de obtenção de patentes e financiamentos à pesquisa em diferentes áreas de conhecimento, além de propiciar as bases para uma produção acadêmica mais robusta e adequada com a legislação vigente referente à Biodiversidade Brasileira.

REFERÊNCIAS

AGÊNCIA SENADO. Protocolo de Nagoia, sobre recursos genéticos e biodiversidade, é ratificado pelo Senado. Disponível em: <https://www12.senado.leg.br/noticias/materias/2020/08/06/protocolo-de-nagoia-sobre-recursos-geneticos-e-biodiversidade-e-ratificado-pelo-senado>. Acesso em 12/08/2020.

AGÊNCIA UFRJ DE INOVAÇÃO. 2017. Oficina "Patrimônio Genético e Conhecimento Tradicional Associado: a Lei da Biodiversidade na prática". Disponível em: <https://inovacao.ufrj.br/index.php/noticias-2019/noticias-2017/578-museu-de-arte-do-rio-sediou-oficina-patrimonio-genetico-e-conhecimento-tradicional-associado-a-lei-da-biodiversidade-na-pratica>. Acesso em 21/04/2020.

AGÊNCIA UFRJ DE INOVAÇÃO. 2018. Debate sobre a Nova Lei da Biodiversidade: Implicações para a Pesquisa Científica e Tecnológica no seu Laboratório. Disponível em: <https://inovacao.ufrj.br/index.php/noticias-2020/noticias-2018/693-debate-sobre-a-nova-lei-da-biodiversidade-implicacoes-para-a-pesquisa-cientifica-e-tecnologica-no-seu-laboratorio>. Acesso em 21/04/2020.

AGÊNCIA UFRJ DE INOVAÇÃO. 2019. Cartilha Acesso ao PG e CTA UFRJ. Disponível em: https://drive.google.com/file/d/1PobgqaXj3DYJ_1FSR3SRpc24aitenSCx/view. Acesso em 21/04/2020.

ALMEIDA, Fábio Souto; VARGAS, André Barbosa. Bases para a gestão da Biodiversidade e o papel do Gestor Ambiental. *Diversidade e Gestão*, v. 1, p. 10-32, 2017.

ANDERSEN, Kristian G. et al. The proximal origin of SARS-CoV-2. *Nature medicine*, v. 26, n. 4, p. 450-452, 2020.

AZEVEDO, Cristina Maria do Amaral. Acesso aos recursos genéticos—novos arranjos institucionais. *ENCONTRO DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM AMBIENTE E SOCIEDADE*, v. 1, p. 1-13, 2002.

BALBACHEVSKY, Elizabeth. A Pós-graduação no Brasil: novos desafios para uma política bem-sucedida. Os desafios da educação no Brasil. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, v. 1, p. 285-314, 2005.

BARBIERI, Edison. Biodiversidade: a variedade de vida no planeta terra. APTA. São Paulo, p1-19, 2010.

BOCKMANN, Flávio Alicino et al. Brazil's government attacks biodiversity. *science*, v. 360, n. 6391, p. 865-865, 2018.

BRASIL. Decreto nº 8.772, de 11 de maio de 2016. Regulamenta a Lei nº 13.123, de 20 de maio de 2015. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2016/decreto/8772. Acesso em 02/04/2020.

BRASIL. Lei nº 13.123, de 20 de maio de 2015. Dispõe sobre o acesso ao Patrimônio Genético, sobre a proteção e o acesso ao Conhecimento Tradicional Associado e sobre a repartição de benefícios para conservação e uso sustentável da Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, 2015. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/2015/lei-13123-20-maio-2015-780834-norma-pl.html>. Acesso em 02/04/2020.

BRASIL. Medida Provisória. nº 2.052 de 29 de junho de 2000. Presidência da República, 2018. http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/MPV/Antigas/2052.htm. Acesso em 03/04/2020.

BRASIL. Medida Provisória. nº 2.186-16, de 23 de agosto de 2001. Presidência da República, 2018. http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/MPV/2186-16.htm. Acesso em 03/04/2020.

BRASIL. Projeto de Lei nº 4.579/98. Dispõe sobre o acesso a recursos genéticos e seus produtos derivados e a proteção ao conhecimento tradicional a eles associados. 1998. Disponível em: <https://acervo.socioambiental.org/acervo/documentos/projeto-de-lei-n-457998-dispoe-sobre-o-acesso-recursos-geneticos-e-seus-produtos>. Acesso em 26/04/2020.

BRICS, Policy Center/Centro de Estudos e Pesquisas. Disponível em: <http://www.bricspolicycenter.org/publicacoes/cop-14-convencao-de-diversidade-biologica-cdb/>. Acesso em 26/04/2020.

CAPES, Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. História e Missão. Disponível em: <http://www.capes.gov.br/historia-e-missao>. Acesso em 25/03/2020.

CAPES, Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. Tabela das Áreas de Conhecimento. Disponível em: http://www.capes.gov.br/images/stories/download/avaliacao/TabelaAreasConhecimento_042009.pdf. Acesso em 25/03/2020.

CTFB, Catálogo Taxonômico da Fauna do Brasil. Disponível em: <http://fauna.jbrj.gov.br/fauna/listaBrasil/ConsultaPublicaUC/ConsultaPublicaUC.do>. Acesso em 20/04/2020.

CDB, Convenção Sobre Diversidade Biológica. Conference of the Parties (COP). Disponível em: <https://www.cbd.int/cop/>. Acesso em 20/04/2020.

CNPq, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. Disponível em: http://www.cnpq.br/web/guest/apresentacao_institucional/. Acesso em 09/04/2020.

CTECFAR. Programa de Pós-graduação em Ciência e Tecnologia Farmacêutica. Disponível em: http://www.farmacia.ufrj.br/ctecfar/1_pesquisas.html. Acesso em 13/04/2020.

DA SILVA, Manuela. Cartilha sobre a legislação de acesso ao patrimônio genético e conhecimento tradicional associado e repartição de benefícios. 2018. Disponível em: <https://portal.fiocruz.br/documento/cartilha-para-academia>. Acesso em 12/08/2020.

DA SILVA, Manuela; ESPINDOLA, L. S.; BUSTAMANTE, M.; MARINONI, L. Desburocratização da pesquisa sobre biodiversidade avança, dizem pesquisadoras. Folha de S. Paulo, Folha de S. Paulo, 25 jul. 2018.

DA SILVA, Manuela; ESPINDOLA, L. S. Novas conquistas da Academia no contexto da Lei da Biodiversidade. *Jornal da Ciência Notícias - SBPC*, 28 mar. 2018.

DIMENSTEIN, Gilberto. Brasil não investe em seu "ouro verde". 2002. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/folha/dimenstein/imprescindivel/dia/gd080402.htm>. Acesso em 18/08/2020.

DO BRASIL, Federativa. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988.

ENSSLIN, Leonardo; VIANNA, William Barbosa. O design na pesquisa quali-quantitativa em engenharia de produção—questões epistemológicas. *Revista Produção Online*, v. 8, n. 1, 2008.

ERENO, D. Da natureza para a farmácia. *Rev Pesq Fapesp*, v. 110, p. 78-81, 2005.

FARIELLO, Danilo Solano. O Cerco à Biopirataria. 2012. Disponível em: <https://oglobo.globo.com/economia/cerco-biopirataria-5554377>. Acesso em: 16/08/2020.

FÁVERO, Maria de Lourdes de Albuquerque. A Universidade no Brasil: das origens à Reforma Universitária de 1968. *Educar em Revista*, n. 28, p. 17-36, 2006.

FONTELLES, Mauro José et al. Metodologia da pesquisa científica: diretrizes para a elaboração de um protocolo de pesquisa. *Revista paraense de medicina*, v. 23, n. 3, p. 1-8, 2009.

FRANCO, Maria de Assunção Ribeiro. Planejamento ambiental para a cidade sustentável. Annablume Editora, 2000.

GORBALENYA, A. E. et al. The species severe acute respiratory syndrome related coronavirus: classifying 2019-nCoV and naming it SARS-CoV-2. *Nat Microbiol* 5: 536–544. 2020.

HETKOWSKI, Tânia Maria. Mestrados Profissionais Educação: Políticas de e desafios às perspectivas metodológicas. *PLURAIIS-Revista Multidisciplinar*, v. 1, n. 1, 2018.

LIVRETO de Pós-Graduação Stricto Sensu. 2018. (Atualizado conforme resultado dos pedidos de reconsideração ao CTC-ES/CAPES da Avaliação Quadrienal 2017 em 20/12/2017. Disponível em: http://posgraduacao.ufrj.br/pdfs/livreto_stricto_sensu. Acesso em 16/05/2020.

MACHADO, Cris Carvalho; ZATTI, Ricardo Antonio. Animais de laboratório: o camundongo. *Anais Simpac*, v. 5, n. 1, 2015.

MALHEIROS, Tadeu Fabricio; PHILIPPI JR, Arlindo; COUTINHO, Sonia Maria Viggiani. Agenda 21 nacional e indicadores de desenvolvimento sustentável: contexto brasileiro. *Saúde e Sociedade*, v. 17, p. 7-20, 2008.

MAPA, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. 2019. INSTRUÇÃO NORMATIVA Nº 3, DE 20 DE MARÇO DE 2019. Disponível em: http://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/68159861. Acesso em 22/03/2020a.

MAPA, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. 2019. INSTRUÇÃO NORMATIVA Nº 16, DE 4 DE JUNHO DE 2019. Disponível em: <http://www.in.gov.br/web/dou/-/instrucao-normativa-n-16-de-4-de-junho-de-2019-153682271>. Acesso em 22/03/2020b.

MARTINS, Antonio Carlos Pereira. Ensino superior no Brasil: da descoberta aos dias atuais. Acta Cirúrgica Brasileira, v. 17, p. 04-06, 2002.

MEADOWS, Donella H. et al. Limites do crescimento: um relatório para o projeto do Clube de Roma sobre o dilema da humanidade. São Paulo: Perspectiva, 1972.

MILHORANCE, Flávia. Brasil chega enfraquecido em COP da biodiversidade. Disponível em: <https://dialogochino.net/pt-br/mudanca-climatica-e-energia-pt-br/brasil-chega-enfraquecido-em-cop-da-Biodiversidade/>. Acesso em 18/04/2020.

MMA, Ministério do Meio Ambiente. Convenção Sobre Diversidade Biológica. Disponível em: <https://www.mma.gov.br/Biodiversidade/conven%C3%A7%C3%A3o-da-diversidade-biol%C3%B3gica.html>. Acesso em 22/05/2020a.

MMA, Ministério do Meio Ambiente. Orientação Técnica nº 6, de 28 de agosto de 2008. Disponível em: https://www.mma.gov.br/estruturas/222/_arquivos/ot6_222.pdf. Acesso em 13/08/2020e.

MMA, Ministério do Meio Ambiente. Orientações Técnicas CGEN publicadas entre 2003 e 2014. Disponível em: <https://www.mma.gov.br/patrimonio-genetico/conselho-de-gestao-do-patrimonio-genetico/atividades-do-cgen-durante-a-vigencia-da-mp-n-2-186-16-2001/atos-e-normas-do-cgen/orienta%C3%A7%C3%B5es-t%C3%A9cnicas.html>. Acesso em 20/05/2020c.

MMA - MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Resoluções CGEN publicadas entre 2002 e 2015. Disponível em: <https://www.mma.gov.br/patrimonio-genetico/conselho-de-gestao-do-patrimonio-genetico/Atividades-do-cgen-durante-a-vigencia-da-mp-n-2-186-16-2001/atos-e-normas-do-cgen/resolu%C3%A7%C3%B5es.html>. Acesso em 20/05/2020b.

MMA, Ministério do Meio Ambiente. Termo de Compromisso. Disponível em: <https://www.mma.gov.br/patrimonio-genetico/reparticao-de-beneficios-e-regularizacao/termo-de-compromisso>. Acesso em 12/08/2020d.

MONT'ALVERNE, Tarin Cristino Frota; MATIAS, João Luis Nogueira. Reflexões acerca dos objetivos da Convenção da Biodiversidade. 2010.

MORAIS, Aline. Seminário “Tópicos sobre a Nova Lei da Biodiversidade: Cadastros no SisGen; Regularização de Pesquisas; Envio e Remessa de Material Biológico”. 2019.

ANÁLISE DOS TRABALHOS ACADÊMICOS DE PÓS-GRADUAÇÃO DE
UMA UNIDADE ACADÊMICA DA UFRJ NO ÂMBITO DA NOVA LEI DA
BIODIVERSIDADE BRASILEIRA-LEI Nº 13.123/2015

Disponível em: <https://www.ufmg.br/prpq/patgen/index.php/noticia/seminario-topicos-sobre-a-nova-lei-da-biodiversidade-apresentacao-aline-morais-fiocruz/>. Acesso em 16/05/2020.

MOREIRA, Eliane Cristina Pinto; PORRO, Noemi; DA SILVA, Liana Amin Lima (Ed.). A nova Lei nº 13,123/2015 no velho marco legal da biodiversidade: entre retrocessos e violações de direitos socioambientais. Instituto O Direito Por um Planeta Verde, 2017.

MOROSINI, Marília Costa. A Pós-graduação no Brasil: formação e desafios. Revista Argentina de Educación Superior, n. 1, p. 125-152, 2009.

OLIVEIRA, Ana Claudia Dias de. MANUAL_DIGITAL_LEI_DA_BIODIVERSIDADE. 2017. Disponível em: <https://portal.fiocruz.br/documento/manual-da-lei-de-biodiversidade>. Acesso em 22/05/2020.

OLIVEIRA, Danilo Ribeiro de; DA SILVA, Manuela. Regulamentada a Nova Lei da Biodiversidade: Desafios e perspectivas para P&D no Brasil. 2016. Disponível em: <http://www.jornaldaciencia.org.br/edicoes/?url=http://jcnoticias.jornaldaciencia.org.br/25-regulamentada-a-nova-lei-da-Biodiversidade-desafios-e-perspectivas-para-pd-no-brasil/>. Acesso em 22/04/2020.

OLIVEIRA, Danilo Ribeiro de; DA SILVA, Manuela; CARMO, Flavia do; ANGELI, Renata. Cumprindo as exigências da Nova Lei da Biodiversidade–Lei 13.123/2015. 2017. Disponível em: http://pesquisa.inpa.gov.br/images/Arquivos_Downloads/cgen/Cumprindo-as-exigencias-da-Lei-da-Biodiversidade.pdf. Acesso em 24.03.2020.

OLIVEIRA, Danilo Ribeiro de; et al. Authorization of the traditional knowledge associated access for bioprospecting purposes: The case of UFRJ and the Association of the Oriximiná Quilombola Communities-ARQMO. Revista Fitos, v. 5, p. 59-76, 2010.

PÁDUA, José Augusto. Natureza e território na construção do Brasil. RCC Perspectives, n. 7, p. 33-40, 2013.

PALMA, Carol Manzoli; PALMA, Mario Sergio. Bioprospecção no Brasil: análise crítica de alguns conceitos. Ciência e Cultura, v. 64, nº 3, p. 22-26, 2012.

PORTAL AMAZONIA. Empreendedores apostam na biodiversidade da Amazônia para desenvolver novos produtos. Disponível em: <https://portalamazonia.com/noticias/economia/empreendedores-apostam-na-biodiversidade-da-amazonia-para-desenvolver-novos-produtos>. Acesso em 13/08/2020.

PORTAL EDUCAÇÃO. Os caminhos da farmacognosia. Disponível em: <https://www.portaleducacao.com.br/conteudo/artigos/estetica/os-caminhos-da-farmacognosia/6906>. Acesso em 13/08/2020.

PORTAL FIOCRUZ. 2019. I Simpósio Brasileiro sobre Acesso ao Patrimônio Genético e Conhecimento Tradicional Associado. Disponível em: <https://portal.fiocruz.br/noticia/fiocruz-participa-de-i-simposio-brasileiro-sobre-acesso-ao-patrimonio-genetico-e>. Acesso em 13/04/2020.

PPGCF. Programa de Pós-graduação em Ciências Farmacêuticas. Disponível em: <http://www.ppgcf.farmacia.ufrj.br/>. Acesso em 13/04/2020.

RESK, Sucena Shkrada. Protocolo de Nagoya – O que significa a ratificação?. Disponível em: <https://www.ecodebate.com.br/2020/07/20/protocolo-de-nagoya-o-que-significa-a-ratificacao/>. Acesso em 12/08/2020.

RIOS, Aurélio Virgílio Veiga; ARAÚJO, Uiracy. Política nacional do meio ambiente. O direito e o desenvolvimento sustentável, p. 149, 2005.

SANTILLI, Juliana. Biodiversidade e conhecimentos tradicionais. Biodiversidade na Amazônia Brasileira. São Paulo, Estação Liberdade/Instituto Socioambiental, 2001.

SCHULTZ-PEREIRA, Júlia Cristiane; GUIMARÃES, Ricardo Delfino. Consciência Verde: uma avaliação das práticas ambientais. Qualitas Revista Eletrônica, v. 8, n. 1, 2009.

SBFgnosia. Sociedade Brasileira de Farmacognosia. Disponível em: <http://www.sbfgnosia.org.br/farmacognosia.html>. Acesso em 24/03/2020.

SISGEN, Manual. 2017. Disponível em https://sisgen.gov.br/download/Manual_SisGen.pdf. Acesso em 02/04/2020.

SUCUPIRA, Plataforma. Disponível em: https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/programa/viewPrograma.jsf;jsessionid=REacF9Q2U8r+YcjqXzjjpqc6.sucupira-218?popup=true&cd_programa=31001017099P4. Acesso em 19/04/2020a.

SUCUPIRA, Plataforma. Disponível em: https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/Programa/viewPrograma.jsf;jsessionid=REacF9Q2U8r+YcjqXzjjpqc6.sucupira-218?popup=true&cd_programa=31001017154P5. Acesso em 19.04.2020b.

UTFPR, Universidade Tecnológica Federal do Paraná. CGEN abre possibilidade para ampliar o prazo do cadastro no Sisgen. Disponível em: <http://portal.utfpr.edu.br/servidores/site/noticias/cgen-abre-possibilidade-para-ampliar-o-prazo-do-cadastro-no-sisgen>. Acesso em: 12/09/2019.

VELLOSO, Andrea. A Pós-graduação no Brasil: legados e desafios. Almanaque multidisciplinar de pesquisa, v. 1, n. 1, 2014.

VENTURA, Magda Maria. O estudo de caso como modalidade de pesquisa. Revista SoCERJ, v. 20, nº 5, p. 383-386, 2007.

VIEIRA, Valéria de Oliveira Alves. Proposta para adequação dos Trabalhos Acadêmicos de Pós-graduação à Nova Lei da Biodiversidade Brasileira. In: VII Seminário de Integração dos Técnicos Administrativos. 2019.

WEBER, Silke. Marcas da Reforma Universitária de 1968 e novos desafios para a universidade brasileira. *Estudos de Sociologia*, v. 2, n. 15, p. 121-136, 2009.

WU, F., Zhao, S., Yu, B. et al. A new coronavirus associated with human respiratory disease in China. *Nature* 579, 265–269 (2020). <https://doi.org/10.1038/s41586-020-2008-3>

WMO, World Meteorological Organization. What is the Conference of Parties of the United Nations Framework Convention on Climate Change? Disponível em: <https://youth.wmo.int/en/content/what-conference-parties-united-nations-framework-convention-climate-change>. Acesso em 20/04/2020.