



Instituições de ensino e pesquisa, direitos de patente e acesso ao patrimônio genético e ao conhecimento tradicional associado:
o caso da Universidade Federal de Minas Gerais
(Institutions of Research and Education, patent rights and the access to genetic heritage and associated traditional knowledge: the case of the Federal University of Minas Gerais)

Marcos Vinício Chein Feres*
Nícollas Rodrigues Castro*

Resumo:

Este artigo analisa o perfil de acesso ao patrimônio genético e de patenteamento da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), tendo como base o contexto de transição entre a Medida Provisória n. 2.186-16/2001 e a Lei n. 13.123/2015. Para tanto, recorre-se a metodologia de estudo de caso. Conforme esta pesquisa, a UFMG se utiliza predominantemente de amostras do patrimônio genético brasileiro advindas da fauna, flora e microrganismos. Ademais, a instituição patenteou mais invenções derivadas de acessos ao patrimônio genético no período posterior à Lei n. 13.123/2015. Em conclusão, a universidade tende a direcionar seus acessos a componentes peculiares da biodiversidade brasileira. Ademais, tais acessos geram invenções específicas, as quais possuem capacidade comercial relevante. Por fim, notou-se que, com a edição da Lei n. 13.123/2015, os apelos da comunidade acadêmica pela criação deste novo sistema jurídico interferiram no cenário das pesquisas que têm por objeto a biodiversidade brasileira.

Palavras-chave:

Pesquisa empírica em direito, patrimônio genético, patentes, instituições de ensino e pesquisa, Universidade Federal de Minas Gerais.

Agradecemos pelos apoios do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI) e da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG), sem os quais não teria sido possível realizar esta pesquisa.

* Marcos Vinício Chein Feres. Professor Titular da Universidade Federal de Juiz de Fora, Professor do Corpo Permanente do Programa de Pós-Graduação Estrito Senso em Direito e Inovação da Faculdade de Direito da UFJF, Bolsista de Produtividade do CNPq e Professor do Programa de Pós-Graduação em Direito da UERJ, Membro da Diretoria Executiva da Rede de Estudos Empíricos em Direito (2021-2025). ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5045-3436> Email: mvchein@gmail.com

* Nícollas Rodrigues Castro. Assessor de juiz vinculado ao Tribunal de Justiça de Minas Gerais. Pós-graduando em Direito Imobiliário e Condominial pelo Gran Centro Universitário. Graduado em Direito pela Universidade Federal de Juiz de Fora. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9840-5553> Email: nicollascastr@gmail.com



Abstract:

This article analyzes the profile of access to genetic heritage and patenting at the Federal University of Minas Gerais (UFMG), based on the context of transition between Provisional Measure no. 2,186-16/2001 and Act no. 13,123/2015. In this perspective, the methodological approach is the case study. According to this research, the UFMG predominantly uses samples of the Brazilian genetic heritage from fauna, flora, and microorganisms and patents more inventions derived from access to the genetic heritage in the period after Act no. 13,123/2015. In conclusion, the university tends to direct its accesses to peculiar components of Brazilian biodiversity. Furthermore, these accesses generate specific inventions, which have relevant commercial capacity. Finally, with the enactment of Act no. 13,123/2015, the calls from the academic community for the creation of this new juridical system interfered with the scenario of research that focuses on Brazilian biodiversity.

Key words:

Empirical research in law, genetic heritage, patents, institutions of research and education, Federal University of Minas Gerais.

1. INTRODUÇÃO

Este artigo tem por objetivo analisar o perfil de acesso ao patrimônio genético (PG) e de patenteamento de uma instituição de ensino e pesquisa mineira, a Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), tendo como base o contexto de transição entre a Medida Provisória n. 2.186-16/2001 e a Lei 13.123/2015.

Para se alcançar tal pretensão, será utilizada a metodologia de estudo de caso. Apesar de existirem diversas definições sobre o real significado de “estudo de caso”, este trabalho adota o entendimento de que esta metodologia se constitui em uma atividade de construção de um objeto empírico precisamente definido, o qual tem a capacidade de revelar aspectos e características de uma problemática que não seriam acessados por meio de outras estratégias (Machado 2017, 361).

O estudo de caso pode ser dividido em três camadas, a saber: contexto, caso e unidade de análise (Machado 2017, 373). Em síntese, pode-se afirmar que o contexto é o objeto mais amplo de estudo, o qual será analisado por meio do caso selecionado. O contexto permite estabelecer com clareza as questões de estudo que interessam para a construção da pesquisa (Machado 2017, 375). As unidades de análise, por sua vez, são os componentes do caso que receberão maior atenção e cuidado no decorrer do estudo (Machado 2017, 135).

A partir do objetivo traçado e da metodologia selecionada, elaborou-se a seguinte pergunta de pesquisa: “Tendo como base o caso da Universidade Federal de Minas Gerais, que

elementos podem ser extraídos da relação entre as unidades de análise ‘declaração de acesso ao patrimônio genético e ao conhecimento tradicional associado’ e ‘patentes de invenção’ no contexto do estado de Minas Gerais?”.

O contexto desta pesquisa foi selecionado a partir da realidade mineira, tendo como base o caso da UFMG. A seleção da universidade mencionada decorre de dois motivos principais: de um lado, segundo o *ranking* de depositantes de patentes residentes, produzido pelo Instituto Nacional da Propriedade Industrial no ano de 2020 (Instituto Nacional da Propriedade Industrial 2020), entre as dez maiores depositantes de patentes brasileiras, as instituições de ensino mineiras ocupam duas posições, sendo que a UFMG é a instituição de ensino que ocupa o topo do *ranking* das instituições mineiras, em quarto lugar geral. De outro lado, em sede de coleta de dados anterior, efetuada a partir da base de dados abertos do Ministério do Meio Ambiente, observou-se que, em comparação às demais instituições de ensino e pesquisa brasileiras, no período posterior à publicação do Novo Marco Legal da Biodiversidade, a UFMG efetivou a maior quantidade de declarações de acesso ao patrimônio genético nacional (Feres *et al* 2023).

Assim, há relevância no recorte proposto para análise do contexto indicado, já que o estado de Minas Gerais possui expressividade tanto no acesso ao patrimônio genético nacional quanto no depósito de patentes precedidas desse tipo de atividade. Ademais, por ser a maior declarante de acessos ao patrimônio genético nacional no estado e uma das maiores patenteadoras do país entre as instituições dessa natureza, o caso da UFMG se apresenta como o melhor para compreensão do contexto proposto, em comparação às demais instituições de ensino e pesquisa mineiras.

Para propiciar a análise do caso, este trabalho irá se valer de duas unidades de análise. Destas, uma se consubstancia em um arranjo institucional, e a outra é classificada como espécie de direito de propriedade intelectual.

Quanto ao arranjo institucional, será apreciada a proteção ao patrimônio genético nacional e ao conhecimento tradicional associado.

Em relação ao componente dos direitos de propriedade intelectual, as patentes de invenção serão utilizadas como ferramentas de compreensão do contexto proposto, mais especificamente no que tange à proteção jurídica da atividade inventiva exercida pelas instituições mineiras.

Segundo Maria Paula Dallari Bucci (2013), pode-se dizer que o termo “arranjo institucional” é definido como um conjunto de normas que compõem o programa de ação governamental devidamente estruturado.

Para Gomide e Pires (2014, 19), “arranjo institucional” pode ser conceituado como um “(...) conjunto de regras, mecanismos e processos que definem a forma particular como se coordenam atores e interesses na implementação de uma política pública específica.”. Porque o arranjo institucional envolve as relações entre atores e interesses, percebe-se aqui a perspectiva sociológica da pesquisa realizada. Do ponto de vista da sociologia do direito, o arranjo institucional se revela como um mecanismo de análise e efeito das regras na dimensão social. Desse modo, verifica-se aqui uma correlação necessária entre os dados

empíricos analisados e os efeitos dessa análise no contexto da vida social, o que reforça a abordagem jurídico-sociológica, dado que não é possível empreender essa análise jurídica apartada das consequências sociais, políticas e econômicas (Habermas 1996).

Com isso, entende-se que a proteção ao patrimônio genético é programa de ação estruturado pelo Estado brasileiro, tanto em nível constitucional quanto em âmbito infraconstitucional. Na seara constitucional, o arranjo institucional da proteção ao patrimônio genético nacional é tutelado pela previsão contida no inciso II, do §1º, do artigo 225, da Constituição Federal de 1988, que prevê ser necessário, como condição de manutenção de nossa biodiversidade, preservar a diversidade e a integridade do patrimônio genético do País e fiscalizar as entidades dedicadas à pesquisa e manipulação de material genético. No panorama legislativo infraconstitucional, esse arranjo é previsto na Lei n. 13.123/2015, que estabelece regras atinentes à proteção do patrimônio genético e do conhecimento tradicional brasileiros.

Como objeto de conexão com o arranjo institucional descrito acima, encontram-se as patentes de invenção. As patentes, *lato sensu*, podem ser entendidas como documentos que descrevem uma invenção e criam uma situação legal na qual o invento pode ser explorado somente com a autorização de seu titular (Organização Mundial da Propriedade Intelectual 2020b). No contexto nacional, a Lei n. 9.279/1996 divide as patentes em duas espécies, a saber: patentes de invenção e patentes de modelos de utilidade. As patentes de invenção são institutos jurídicos que têm por objetivo proteger criações do intelecto humano que preencham os requisitos de novidade, atividade inventiva e aplicação industrial. Tais requisitos serão explicitados em um tópico posterior deste artigo.

As patentes de invenção são entendidas como elemento de conexão com o arranjo institucional descrito anteriormente pelo fato de a Lei n. 13.123/2015 determinar que qualquer atividade inventiva, produzida após acesso ao patrimônio genético ou a conhecimento tradicional associado, deve ser precedida de cadastro realizado junto ao Conselho Nacional de Gestão do Patrimônio Genético (CGen).

Frequentemente, as patentes de invenção podem derivar de criações oriundas de componentes indevidamente retirados do patrimônio genético ou do conhecimento tradicional de uma nação, por meio de “biopirataria”. A “biopirataria” pode ser entendida como a apropriação ilegal de conhecimento tradicional ou de materiais biológicos, realizada por empresas, universidades, organizações de pesquisa e desenvolvimento e empreendedores, geralmente localizados no norte global, por meio da utilização do sistema global de direitos de propriedade intelectual (Soria-Lopez e Fuentes-Páramo 2016).

Sendo assim, as patentes de invenção se mostram relevantes para o estudo de caso, já que interferem diretamente na política de proteção da diversidade genética brasileira e revelam-se como estruturas jurídicas que interferem na realidade social, política e econômica, o que demonstra a dimensão jurídico- sociológica da presente pesquisa.

Além desta introdução, o texto será dividido em quatro outros itens: no próximo tópico, serão expostas as características particulares das duas unidades de análise utilizadas para entender o caso e o contexto estudados. Em seguida, será exposta a metodologia de coleta e sistematização dos dados de análise. Após, serão apresentados e discutidos os dados

coletados. Por fim, propõe-se uma conclusão, na qual serão retomados os pontos principais do trabalho.

2. AS UNIDADES DE ANÁLISE

2.1. O ARRANJO INSTITUCIONAL DA PROTEÇÃO AO PATRIMÔNIO GENÉTICO NACIONAL E AO CONHECIMENTO TRADICIONAL ASSOCIADO

No Brasil, a primeira regulamentação sobre a proteção da diversidade biológica foi promovida pela Medida Provisória (MP) n. 2.186-16/2001, que dispunha sobre diversos temas relacionados à biodiversidade nacional. Dentre tais temas, destacam-se para o presente estudo as regras que tutelavam bens, direitos e obrigações relacionados ao acesso a componente do patrimônio genético existente no território nacional, ao conhecimento tradicional associado ao patrimônio genético, ao acesso à tecnologia e transferência de tecnologia para a conservação e a utilização da diversidade biológica.

Para promover diversas ações relacionadas ao controle das atividades descritas na MP n. 2.186-16/2001, foi criado o Conselho de Gestão do Patrimônio Genético (CGen), que é órgão vinculado ao Ministério do Meio Ambiente.

À época de vigência da Medida Provisória, diversos pesquisadores deixaram de estudar a biodiversidade nacional, já que eram impostos critérios extremamente rígidos para se acessar o patrimônio genético ou conhecimentos tradicionais associados (Saccaro 2011, Silva 2017).

Dessa forma, Silva (2017, 186) destaca que, após diversas críticas e demandas da sociedade civil para criação de uma legislação menos burocrática que estimulasse a pesquisa e o desenvolvimento tecnológico nacionais, foi sancionado, em 20 de maio de 2015, o Novo Marco Legal da Biodiversidade (Lei n. 13.123/2015), que entrou em vigor na data de 17 de novembro de 2015.

Com a entrada em vigor de tal norma, os procedimentos de autorização prévia para acesso ao patrimônio genético foram substituídos por um cadastro, que deve ser realizado durante a fase de pesquisa e de desenvolvimento tecnológico, e por uma notificação, que deve ser expedida antes do início da exploração econômica de um produto acabado ou material reprodutivo oriundos do acesso ao patrimônio genético e do acesso ao conhecimento tradicional associado (Silva 2017, 187). O cadastramento exigido pela nova legislação pode ser definido como uma exigência básica para pesquisadores acessarem bens da biodiversidade, substituindo o modelo anterior, que exigia a análise e a autorização pelo CGen (Bolzani 2017, 170).

Nesse sentido, para proporcionar a previsão de cadastramento contida na Lei n. 13.123/2015, o Sistema Nacional de Gestão do Patrimônio Genético e do Conhecimento Tradicional Associado - SisGen foi criado pelo Decreto n. 8.772/2016, que regulamenta a Lei n. 13.123/2015.

Segundo o Manual do SisGen, produzido pelo Ministério do Meio Ambiente em novembro de 2017 (Ministério do Meio Ambiente e Conselho de Gestão do Patrimônio Genético 2017), o sistema atua como um instrumento de auxílio ao Conselho de Gestão do Patrimônio Genético na tarefa de gestão do patrimônio genético brasileiro e do conhecimento tradicional a este associado.

2.2. O INSTITUTO JURÍDICO DAS PATENTES DE INVENÇÃO

A partir do que se extrai da Lei de Propriedade Industrial - Lei n. 9.279/1996, patentes de invenção podem ser entendidas como institutos legais que garantem a um indivíduo o direito de propriedade sobre seu invento. Para ser considerada patenteável, a invenção deve atender aos requisitos de novidade, atividade inventiva e aplicação industrial (Lei Número 9.279/1996).

Para ser considerada nova, a invenção não pode ser compreendida no estado da técnica, ou seja, não pode ter sido tornada acessível ao público antes da data de depósito do pedido de patente, por descrição escrita ou oral, por uso ou qualquer outro meio, no Brasil ou no exterior. A invenção é dotada de atividade inventiva sempre que, para um técnico no assunto, não decorra de maneira evidente ou óbvia do estado da técnica. A invenção é passível de aplicação industrial quando pode ser utilizada ou produzida em qualquer tipo de indústria. (Lei Número 9.279/1996).

Para que a patente de invenção seja concedida, é necessário que seja depositado pedido junto ao Instituto Nacional da Propriedade Industrial, no qual devem ser apresentados os seguintes elementos: I - requerimento; II - relatório descritivo; III - reivindicações; IV - desenhos, se for o caso; V - resumo; e VI - comprovante do pagamento da retribuição relativa ao depósito. Após o depósito do pedido, este será mantido em sigilo durante 18 (dezoito) meses contados da data de depósito ou da prioridade mais antiga, quando houver, após o que será publicado (Lei Número 9.279/1996).

No âmbito do pedido de patente, após requerimento expresso do depositante, será realizado exame técnico sobre o pleito, no qual deve ser elaborado relatório de busca e parecer relativo a: I - patenteabilidade do pedido; II - adaptação do pedido à natureza reivindicada; III - reformulação do pedido ou divisão; ou IV - exigências técnicas (Lei número 9.279/1996).

Após conclusão do exame, será proferida decisão, deferindo ou indeferindo o pedido de patente. Caso o pleito seja deferido, deve ser concedido ao depositante a carta-patente, na qual deve constar o número, o título e a natureza respectivos, o nome do inventor, a qualificação e o domicílio do titular, o prazo de vigência, o relatório descritivo, as reivindicações e os desenhos, bem como os dados relativos à prioridade (Lei número 9.279/1996).

A patente de invenção vigora pelo prazo de 20 anos, contados da data do depósito. Sua extensão é determinada pelo teor das reivindicações, interpretadas com base no relatório descritivo e nos desenhos. Após obtenção da patente, seu titular pode impedir que terceiro, sem o seu consentimento, produza, use, coloque à venda, venda ou importe tanto o

produto objeto de patente quanto o processo ou produto obtido diretamente por processo patentado (Lei número 9.279/1996).

3. METODOLOGIA DE COLETA DE DADOS

Inicialmente, cabe ressaltar que os dados advieram, em sua grande maioria, de procedimentos de disponibilização por meio de transparência passiva. Conforme a Controladoria Geral da União - CGU (2019a, 9), o acesso à informação por meio de transparência passiva é aquele que ocorre quando o cidadão deve promover solicitação formal das informações, porquanto a Administração Pública não as disponibiliza para acesso universal, mas sim por meio de pedidos de acesso à informação.

Para ser possível acessar o conjunto de dados utilizado neste estudo, foi necessário instaurar quatro processos administrativos, decorrentes de pedidos de acesso à informação. Os pedidos foram formulados por meio da ferramenta “Fala.BR”, lançada pela CGU em 1/8/2019 (2019b). Dos quatro pedidos, dois resultaram no envio dos dados solicitados.

Conforme o manual da CGU (2019b), por meio dessa plataforma é possível tratar, em ambiente único, as manifestações de ouvidoria, solicitações de simplificação e pedidos de acesso à informação. Essa solução permite ao usuário o acesso integrado, por meio de acesso único, devendo ser utilizada pelas ouvidorias e serviços de informações ao cidadão para oferecer respostas aos diversos tipos de manifestações.

Quando do início da coleta dos dados necessários para esta pesquisa, percebeu-se que grande parte das informações não estava disponível por meio de transparência ativa. Com isso, foi necessário, ao longo dos anos de 2022 e 2023, instaurar os processos administrativos mencionados acima.

Dos quatro pedidos, dois foram direcionados ao Ministério do Meio Ambiente (MMA), um ao Instituto Nacional da Propriedade Intelectual (INPI), e um ao Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações (MCTI). Após serem obtidos os dados, estes foram devidamente tratados, tendo como base o caso estudado, em uma planilha do “*Google Drive*” (Feres e Castro 2023).

4. EXPOSIÇÃO E DISCUSSÃO DOS DADOS COLETADOS

4.1. DADOS REFERENTES AO ARRANJO INSTITUCIONAL DA PROTEÇÃO AO PG E CTA

Neste conjunto de dados em discussão, foi necessário filtrar a planilha concedida pelo Ministério do Meio Ambiente, de modo a selecionar as entradas referentes à Universidade Federal de Minas Gerais. Dessas entradas, foram separadas aquelas nas quais houve declaração de que o objeto de acesso ao componente da biodiversidade teve por resultados “requerimento de propriedade intelectual” ou “licenciamento de patente”.

Esse recorte se justifica na medida em que as unidades de análise do presente estudo se interligam pela vertente dos direitos de propriedade intelectual. Dessa forma, selecionar as

declarações de acesso ao patrimônio genético que originaram “licenciamentos de patente” se adequa ao objetivo deste trabalho, além de proporcionar maior eficiência na análise do caso. Ao se analisarem os dados coletados, percebe-se que, no período de 2017 a 2022, a UFMG efetuou 199 acessos ao patrimônio genético e 3 acessos simultâneos, nos quais houve utilização de componente tanto do patrimônio genético quanto do conhecimento tradicional associado, acabando por gerar “requerimento de propriedade intelectual” ou “licenciamento de patente”.

4.1.1. Dos dados referentes à sistemática de acesso ao PG e de acesso simultâneo (PG + CTA)

No cenário dos acessos ao patrimônio genético e ao conhecimento tradicional associado, o primeiro cadastro de acesso ocorreu na data de 23/11/2017, enquanto a última declaração de acesso foi promovida em 31/1/2022. A distribuição por ano das declarações de acesso pode ser conferida neste gráfico:

QUADRO 1

Ano	Quantidade de cadastros - PG
2017	2
2018	160
2019	3
2020	27
2021	2
2022	5

Quadro 1. Quantidade de cadastros de acesso ao PG por ano. (Fonte: elaboração dos próprios autores [2023]).

Por outro lado, no cenário dos cadastros de acesso simultâneos, foi possível notar que todas as três declarações foram efetivadas no ano de 2018.

A desproporção observada acima, consistente no fato de que aproximadamente 80,4% dos pedidos de acesso (160 entradas) foram efetivados no ano de 2018, poderia ser explicada por três hipóteses principais.

Em primeiro lugar, poder-se-ia inferir que o grande número de cadastros neste ano decorreu de adequação ou de regularização de atividades de acesso ao patrimônio genético e ao conhecimento tradicional associado promovidos durante a vigência da Medida Provisória n. 2.186-16/2001, conforme previsões contidas no capítulo VIII da Lei n. 13.123/2015 (artigos 35 a 45). No entanto, o conjunto de dados obtido não sustenta esta hipótese, visto que, na planilha, consta uma coluna denominada “Regularização”, no qual todas as entradas foram preenchidas com a informação “NÃO”. Partindo-se do pressuposto de que o termo “regularização” somente pode dizer respeito à possibilidade de que as entradas expostas fossem referentes a pedidos de regularização de acessos pretéritos, descarta-se a hipótese de se tratarem tais entradas de regularizações de acesso anteriores.

Com isso, parte-se para a próxima possibilidade. O aumento no número de pedidos promovidos no ano de 2018 pode ser explicado pela própria data de publicação da plataforma de cadastro dos acessos ao patrimônio genético e ao conhecimento tradicional associado. O SISGen somente entrou em funcionamento oficial na data de 6/11/2017, conforme Portaria SECEX/CGEN número 1, de 3 de outubro de 2017. Assim, faria sentido que a maior parte dos cadastros de acesso promovidos junto ao sistema ocorresse no ano seguinte, com a popularização da ferramenta e com a edição de normas infralegais que regulavam a atividade de cadastro.

Por fim, deve-se destacar, obviamente, a hipótese de que o aumento no número de cadastros tenha ocorrido de forma aleatória. É possível que o ano de 2018 tenha sido, coincidentemente, aquele com maior atividade de pesquisas sobre o patrimônio genético no período de análise, o que, conseqüentemente, poderia gerar aumento no número de cadastros de acesso no período.

Quanto ao pedido de sigilo dos cadastros, no panorama de acesso ao patrimônio genético, houve 3 entradas nas quais o cadastro foi expedido mediante sigilo. Nas outras 196 entradas, não houve solicitação de sigilo. No cenário dos cadastros de acesso tanto ao patrimônio genético quanto ao conhecimento tradicional associado (cadastros simultâneos), não foram elaborados pedidos de sigilo.

Ao se investigarem mais atentamente os pedidos de acesso para os quais houve solicitação de sigilo, nota-se que, destes, todos foram voltados para desenvolvimento tecnológico. Dois deles referem-se à análise de componentes da fauna, enquanto um deles consiste na investigação de vírus. Quanto às amostras analisadas, duas delas foram advindas de procedência *in silico*, enquanto a terceira teve como origem produto intermediário. A procedência *in silico* é aquela que consiste na utilização de bases de dados (Universidade Federal de Minas Gerais 2018).

Todas essas entradas sigilosas citadas anteriormente tiveram seus cadastros efetivados no ano de 2018, tendo sido os resultados obtidos, nas três atividades de acesso, alvo de requerimentos de propriedade intelectual.

As entradas citadas acima são interessantes pelo fato de que, a partir do que se extrai do “Manual do SISGen” (Ministério do Meio Ambiente e Conselho de Gestão do Patrimônio Genético 2017), o sigilo de informações nos pedidos de cadastro é solicitado pelo próprio interessado, desde que seja derivado de 3 hipóteses legais previstas no ordenamento jurídico brasileiro. Assim, este tipo de pedido somente pode ser derivado de sigilo comercial e empresarial, conforme as Leis n. 6.404/1976, n. 10.406/2002, e n. 11.101/2005, sigilo industrial, conforme Lei n. 9.279/1996, ou sigilo de informações imprescindíveis à segurança da sociedade ou do estado, nos termos do artigo 23 da Lei n. 12.527/2011.

Com isso, pode-se afirmar que as três entradas representam hipóteses extremamente restritas, as quais, ao fim do processo de acesso à biodiversidade, acabaram por gerar direitos de propriedade intelectual. Isso demonstra que, nesses três casos, a atividade inventiva realizada provavelmente tem o potencial de gerar vantagens competitivas àqueles que a incorporarem em seus processos produtivos ou riscos à segurança nacional.

Analisando-se as finalidades dos acessos ao patrimônio genético promovidos pela UFMG durante o período em discussão, percebe-se que houve a seguinte distribuição:

QUADRO 2

Finalidade	Quantidade de cadastros - PG
Desenvolvimento Tecnológico	2
Pesquisa	12
Pesquisa e Desenvolvimento Tecnológico	20
Sem informação	165

Quadro 2. Quantidade de cadastros de acesso ao PG por finalidade. (Fonte: elaboração dos próprios autores [2023]).

Nesse cenário, é importante lembrar que, nas duas entradas nas quais havia finalidade de acesso ao patrimônio genético para fins de desenvolvimento tecnológico, houve declaração de acesso com pedido de sigilo. O terceiro cadastro de acesso no qual houve solicitação de sigilo também foi promovido com a intenção de gerar desenvolvimento tecnológico, em que pese tenha sido efetuado na categoria de “pesquisa e desenvolvimento tecnológico”.

No conjunto de dados referentes aos pedidos de acesso simultâneos (patrimônio genético e conhecimento tradicional associado), apenas uma das declarações de acesso teve seu objetivo publicizado, o qual foi definido como sendo o de “pesquisa”. As outras duas entradas não tiveram seu objetivo explicitado.

Pelo exposto no quadro 2 acima, pode-se dizer que, em regra, há tendência por parte da UFMG de não indicar a finalidade da atividade de acesso ao patrimônio genético, já que, em 165 cadastros de acesso (82,9%) não houve preenchimento dessa informação. Isso pode demonstrar, por um lado, que os pesquisadores da universidade simplesmente não tinham ideia de quais desdobramentos seriam advindos de sua atividade de investigação, caracterizando-se, portanto, como atividades de acesso ao patrimônio genético eminentemente exploratórias. Por outro lado, essa omissão também pode indicar que os pesquisadores não queriam publicizar as finalidades de acesso ao patrimônio genético, o que demonstraria tentativa de impedir, por exemplo, que terceiros pudessem presumir as potencialidades advindas da amostra coletada e analisada.

Conforme já destacado, o próprio manual do SISGen (Ministério do Meio Ambiente e Conselho de Gestão do Patrimônio Genético 2017) estabelece que o pedido de sigilo somente pode ser deferido em casos específicos, os quais se encontram estabelecidos em diplomas normativos de proteção à concorrência e à segurança nacional. Sendo assim, nos casos nos quais não foi possível atender aos requisitos estabelecidos nas legislações mencionadas, infere-se que os declarantes podem ter efetivado os cadastros com “lacunas” quanto à finalidade de acesso, objetivando obter sigilo informal ou extralegal em suas declarações de acesso.

4.1.2. Dos dados que somente dizem respeito ao acesso ao PG

A partir deste ponto, serão analisados os dados que somente foram fornecidos quanto aos pedidos de acesso ao patrimônio genético nacional, por não fazerem sentido na sistemática de acesso simultâneo (PG + CTA).

Quanto ao tipo de componente do patrimônio genético acessado, constatou-se a seguinte distribuição:

QUADRO 3

Componente do patrimônio genético acessado	Quantidade de cadastros - PG
Fauna	61
Flora	61
Fungos	17
Impossibilidade de identificação	5
Micro-organismos	50
Vírus	5

Quadro 3. Quantidade de cadastros de acesso ao PG por componente acessado.

(Fonte: elaboração dos próprios autores [2023]).

Diante do exposto no quadro 3 acima, percebe-se que os acessos ao patrimônio genético realizados pela universidade federal alvo deste estudo se mostram proporcionalmente distribuídos entre os componentes dos grupos de fauna (30,7%), flora (30,7%) e microrganismos (25,1%), com, respectivamente, 61; 61; e 50 entradas. No entanto, os grupos de fungos (8,5%), e vírus (2,5%) foram alvo de, respectivamente, 17 e 5 acessos.

Essa situação poderia demonstrar que existe pouco interesse por parte dos pesquisadores quando da análise desses dois últimos componentes, pela inaplicabilidade de seus conhecimentos derivados em pesquisas científicas e produtos ou processos derivados que sejam de interesse das instituições. No entanto, pelos dados obtidos, também é possível afirmar que tal desdobramento pode decorrer de dificuldades inerentes ao estudo de tais objetos. Essas dificuldades podem ser geradas, por exemplo, pela ausência de infraestrutura de pesquisa necessária para promover os estudos.

A primeira hipótese (desinteresse em razão da inaplicabilidade em pesquisas e produtos ou processos derivados), parece não ser correspondente à realidade. Como é sabido, a utilização de vírus e fungos é essencial para a produção de estudos e de produtos relacionados a áreas de grande interesse acadêmico e econômico, como, por exemplo, no caso de fármacos e vacinas. Essa constatação, por si só, demonstra a importância desses componentes da biodiversidade. Portanto, reforça-se a possibilidade de que a ausência de estudos sobre esses componentes decorre de dificuldades técnicas ou operacionais relacionadas à sua pesquisa.

No conjunto de dados que dizem respeito somente aos pedidos de acesso ao patrimônio genético, também é possível notar que, quanto à procedência da amostra utilizada para acesso, há a seguinte distribuição:

QUADRO 4

Procedência da amostra	Quantidade de cadastros - PG
<i>Ex situ</i>	93
<i>In silico</i>	17
<i>In situ</i>	84
Produto intermediário	5

Quadro 4. Quantidade de cadastros de acesso ao PG por procedência da amostra.

(Fonte: elaboração dos próprios autores [2023]).

Deste quadro 4, depreende-se que há distribuição proporcional entre amostras advindas de procedência *in situ* (42,2%) e *ex situ* (46,7%), com, respectivamente, 84 e 93 entradas. As amostras decorrentes de produtos intermediários (2,5%) e de componentes *in silico* (8,5%) se mostram bastante abaixo dos demais números de amostras, com, respectivamente, 5 e 17 entradas.

Segundo o que se extrai da legislação de regência dos cadastros de acesso ao patrimônio genético nacional e ao conhecimento tradicional associado (Lei n. 13.123/2015), mais especificamente em seu artigo 2º, XVII, XXV e XXVII, uma amostra advinda de procedência *in situ* é aquela na qual o componente do patrimônio genético acessado existe em ecossistemas e *habitats* naturais (Lei Número 13.123/2015). No caso de espécies domesticadas ou cultivadas, é considerada amostra de procedência *in situ* aquela que tenha sido obtida nos meios onde naturalmente tenham desenvolvido suas características distintivas próprias, incluindo as que formam populações espontâneas. Por sua vez, a norma define que uma amostra coletada em condições *ex situ* é aquela advinda de componente do patrimônio genético obtido fora de seu *habitat* natural. Produto intermediário, nos termos da lei, é produto cuja natureza é a utilização em cadeia produtiva, a qual deve agregar em seu processo produtivo, na condição de insumo, excipiente e matéria-prima, para o desenvolvimento de outro produto intermediário ou de produto acabado.

Apesar de a legislação não elaborar o conceito de amostra *in silico*, a partir da literatura especializada, chega-se à conclusão de que esse tipo de amostra é proveniente de bancos de dados públicos, configurando seu uso, acesso ao patrimônio genético para fins da Lei n. 13.123/2015 quando o componente advém da biodiversidade brasileira (Universidade Federal de Minas Gerais 2018).

Pelo exposto, depreende-se que existe equilíbrio entre os acessos efetivados tendo como base amostras derivadas em ecossistemas naturais, já que os acessos promovidos a partir de amostras *ex situ* e *in situ*, apresentam, respectivamente, 93 (46,7%) e 84 (42,2%) entradas. As entradas referentes a acessos derivados de outros produtos intermediários e de componentes do patrimônio genético contidos em bases de dados públicas (*in silico*), por sua vez, contam com número bastante reduzido, porquanto estas representam, respectivamente, 5 (2,5%) e 17 (8,5%) entradas.

Essas informações indicam que, no contexto da UFMG, há maior predisposição para a realização de acessos sobre componentes do patrimônio genético localizados em ecossistemas naturais, sejam estes originários (*in situ*) ou derivados (*ex situ*). Por outro lado,

quanto às pesquisas derivadas de produtos intermediários ou de amostras contidas em bancos de dados (*in silico*), estas não se mostram expressivas.

Apesar de não ser possível identificar somente a partir dos dados utilizados no estudo os motivos pelos quais é possível observar tal comportamento, e embora não tenham sido localizadas pesquisas científicas capazes de explicar o fenômeno citado acima, infere-se que a menor quantidade de pesquisas que têm por objeto amostras não derivadas de componentes localizados em ecossistemas naturais pode ser situação gerada por dificuldades relacionadas à logística de obtenção dessas amostras.

A título de exemplo, é possível que, para os pesquisadores, exista dificuldade na localização de bases de dados que atendam a todos os requisitos necessários para a elaboração de pesquisas ou produtos derivados de componentes do patrimônio genético brasileiro, ou que seja tecnicamente complexo extrair e analisar amostras advindas de produtos intermediários.

Quanto à unidade da federação de origem das amostras utilizadas no acesso ao patrimônio genético, tem-se a seguinte composição:

QUADRO 5

Unidade da federação da amostra	Quantidade de cadastros - PG	Unidade da federação da amostra	Quantidade de cadastros - PG
Sem informação	22	PA	3
AM	1	PE	1
BA	16	PR	11
CE	1	RJ	1
ES	5	RS	1
MG	118	SC	1
MS	3	SP	15

Quadro 5. Quantidade de cadastros ao PG por Unidade da Federação de origem da amostra coletada.

(Fonte: elaboração dos próprios autores [2023]).

Consoante o quadro 5 acima, não é de se surpreender que o maior número de amostras provenha do estado de Minas Gerais. Em primeiro lugar, o estudo do patrimônio genético e dos conhecimentos tradicionais associados do estado no qual se encontra inserida a universidade objeto deste estudo é atividade importante para que seja possível elaborar pesquisas de impacto para promover desenvolvimento socioeconômico na região.

A título de exemplo, no caso da esquistossomose, doença que tem como maior área endêmica o estado de Minas Gerais (Ministério da Saúde 2011), a qual persiste até os dias atuais em faixas específicas do estado (Alves 2022), é evidente que, para estudo da comorbidade antes de sua fase de transmissão, torna-se necessário coletar amostras do caramujo transmissor. Desse modo, é essencial coletar esse componente da fauna da região na qual a doença se manifesta.

Além do mencionado acima, também é necessário destacar que a coleta de amostras do patrimônio genético pode representar custos, relacionados, por exemplo, às despesas com o deslocamento até o local de coleta da amostra, para que a amostra seja transportada até o local no qual será analisada posteriormente, ou para que seja devidamente conservada nas mesmas condições de seu *habitat* de origem.

Assim, a promoção de acessos ao patrimônio genético que tenham por objeto componentes da biodiversidade mineira faz sentido: do ponto de vista da eficiência, a alocação de recursos será direcionada para maior número de pesquisas ou para outros gastos necessários; do ponto de vista do impacto desses estudos para a sociedade do estado, esta será beneficiada com pesquisas voltadas para o contexto no qual se insere.

Ainda nesse tópico de discussão, é importante destacar que, das 22 entradas nas quais não houve indicação da unidade da federação de origem das amostras coletadas, 17 são referentes a acessos nos quais a amostra foi obtida *in silico*, e 5 são provenientes de amostras obtidas em produtos intermediários. Assim, também não surpreende o número de entradas nas quais não houve indicação da unidade da federação de origem das amostras coletadas. As primeiras amostras são obtidas em bancos de dados informatizados, e as segundas decorrem de produtos intermediários. Dessa forma, não faria sentido discriminar a localização da amostra, porque, em regra, esse dado não seria de indicação possível para aquele que efetiva o cadastro de acesso.

É interessante observar o expressivo número de acessos ao patrimônio genético cujas amostras analisadas são advindas dos estados da Bahia, Paraná e São Paulo. Esses estados apresentam características peculiares referentes à biodiversidade deles, o que explica a grande quantidade de pesquisas efetivadas tendo como base amostras oriundas de seus territórios. Assim sendo, pode-se destacar que o Paraná é o estado brasileiro com o maior remanescente de mata atlântica de todo o país (Instituto Água e Terra 2020), e o estado da Bahia é o único estado brasileiro que reúne, ao mesmo tempo, os biomas Cerrado, Caatinga, Mata Atlântica, Costeiro e Marinho (Santana 2024).

Quanto ao bioma de origem da amostra, há a distribuição dos dados conforme quadro a seguir:

QUADRO 6

Bioma de origem da amostra	Quantidade de cadastros - PG
Amazônia	4
Caatinga	5
Cerrado	49
Mata Atlântica	44
Sem informação	97

Quadro 6. Quantidade de cadastros de acesso ao PG por bioma de origem da amostra coletada.

(Fonte: elaboração dos próprios autores [2023]).

Aqui, importa frisar que, das amostras provenientes do bioma Amazônia, três foram advindas do Pará e uma do Amazonas. Das advindas da Caatinga, uma foi coletada em Minas Gerais, uma no Ceará e três na Bahia. Das provenientes do Cerrado, uma foi

coletada em São Paulo, três no Mato Grosso do Sul e as 45 restantes em Minas Gerais. Das amostras coletadas no bioma de Mata Atlântica, quatro foram na Bahia, cinco no Espírito Santo, 28 em Minas Gerais, uma em Pernambuco, quatro no Paraná, uma no Rio de Janeiro e uma em São Paulo.

Dessa forma, depreende-se que esse conjunto de dados, contido no quadro 6 acima, é compatível com as entradas analisadas no quadro 5, referentes ao estado de origem das amostras coletadas para efetivar o acesso ao patrimônio genético nacional.

Ressalta-se, porém, que não houve expressivo número de pesquisas envolvendo o bioma da Amazônia. Tal constatação causa estranheza, já que o bioma amazônico é o maior bioma brasileiro, o qual possui a maior bacia hidrográfica do mundo, a Bacia Amazônica (Ministério do Meio Ambiente s.d.). Essa situação pode ter sido gerada em razão de dificuldades para se obterem as amostras necessárias para produção de estudos tendo como base componentes da biodiversidade advindas de tal bioma, bem como em razão de não ter havido interesse na produção de pesquisas que envolvam esses componentes da fauna e flora amazônica. Deve-se frisar, entretanto, que é difícil imaginar um cenário no qual haja desinteresse pela pesquisa da biodiversidade do bioma amazônico, já que este apresenta grande diversidade biológica, e, portanto, seu patrimônio genético abarca componentes com diversas funcionalidades e aplicabilidades.

Analisando-se o gráfico acima, nota-se que 48,7% das entradas (97 declarações de acesso) não tiveram o bioma de origem da amostra indicado. Tendo em vista que somente 22 entradas são provenientes de amostras coletadas *in silico* e advindas de produtos intermediários, cabe ressaltar que os declarantes, de forma aparentemente injustificada, não indicaram tal informação nas outras 75 declarações de acesso. Desse modo, em primeiro lugar, é possível inferir que aqueles que promoveram os cadastros de acesso não tivessem capacidade de atestar a origem da amostra, em razão de incapacidades técnicas relacionadas a essa identificação. Isso pode ocorrer pelo fato de aquele que promove o cadastro de acesso não ser necessariamente o pesquisador que irá analisar as amostras coletadas, porquanto, provavelmente, somente ele teria conhecimento técnico para discriminar tal informação no sistema. Em segundo lugar, é possível que a amostra tenha sido obtida em zona de convergência entre biomas nacionais, mas que o sistema não permita que seja selecionado mais de um bioma de origem da amostra, o que faria com que os declarantes simplesmente não informassem tal origem no momento de efetivar os cadastros. No entanto, essa hipótese não se mostra como a melhor opção para explicar o fenômeno observado, já que, nesse caso, o declarante poderia indicar, ao menos, um dos biomas que se sobrepõem no momento de efetivar a declaração de acesso. Por fim, em terceiro lugar, é possível que aqueles que efetivaram os 75 cadastros de acesso sem indicação do bioma de origem da amostra tivessem por objetivo obter sigilo parcial das atividades de acesso. Conforme já narrado quando da análise dos dados referentes à indicação da finalidade de acesso promovida pela UFMG, aqui também pode ter havido pretensão de dificultar a identificação do componente acessado, bem como de suas potencialidades, o que geraria sigilo “informal” ou “extralegal” em hipóteses nas quais não seria possível obter o sigilo seguindo-se o procedimento padrão.

Quanto aos resultados obtidos após os acessos ao patrimônio genético e ao conhecimento tradicional associado, deve-se frisar que a base de dados analisada gera dúvidas sobre a real quantidade de pedidos de acesso ao patrimônio genético e ao conhecimento tradicional

associado que efetivamente originaram depósitos de patentes decorrentes de invenções derivadas.

No conjunto de dados enviado pelo Ministério do Meio Ambiente, na coluna de “resultados obtidos”, havia entradas com, de um lado, informação de que resultaram em “requerimentos de propriedade intelectual” e, de outro lado, de que resultaram em “licenciamento de patente”. Como é sabido, o termo “licenciamento” é termo técnico, utilizado para denominar contrato no qual o titular de um direito o transfere para que terceiros possam usufruir deste. Em regra, salvo em casos de sublicenciamento, não há possibilidade de se considerar juridicamente válido licenciamento de direito que não seja de titularidade do licenciador. Assim, como não faria sentido que algum dos acessos estudados tivesse gerado “licenciamento”, sem que, antes disso, tivesse gerado aos declarantes o direito de propriedade, decorrente da concessão da patente, o termo “licenciamento de patente” foi interpretado como “depósito de patente”.

Apesar disso, ao se considerar a interpretação acima, surge problema, pois, em regra, os termos “requerimento de propriedade intelectual” e “depósito de patente” se confundem como direitos de propriedade intelectual que são.

Assim, a partir da limitação citada acima, optou-se no presente estudo por analisar ambas as entradas, para obter amplitude maior quanto ao cenário proposto. No entanto, em razão dessa limitação, é possível que algum dos pedidos de acesso classificados na categoria “requerimento de propriedade intelectual” não tenha, necessariamente, gerado depósito de patente, porque o rol de direitos de propriedade intelectual engloba outras espécies, como, por exemplo, modelos de utilidade e indicações geográficas.

Feitas essas observações, em uma análise específica do cenário dos cadastros de acessos ao patrimônio genético, verifica-se que 7 destes deram origem a depósitos de patentes, enquanto 192 foram responsáveis por requerimentos de propriedade intelectual.

Em razão da limitação destacada, cabe, apenas, apontar que houve 7 pedidos de patentes realizados pela UFMG no período compreendido entre 2008 e 2022 a partir dos acessos ao patrimônio genético nacional e ao conhecimento tradicional associado. Entretanto, quando da análise dos pedidos de depósito de patentes para os quais houve declaração de acesso prévio ao patrimônio genético, na verdade, no período em comento, houve muito mais de 7 pedidos de depósitos de patentes a partir dos acessos à biodiversidade brasileira, motivo pelo qual há sentido em se analisarem os pedidos de acesso que também deram origem a “requerimento de propriedade intelectual”, visto, entre estes, haver certamente pedidos que deram origem a depósitos de patentes.

4.1.3. Dos dados que somente dizem respeito ao acesso simultâneo (PG + CTA)

Os três pedidos de acesso simultâneo analisados neste estudo tiveram por objetivo analisar conhecimentos tradicionais de origem não identificável, o que prejudica a análise tanto da “Comunidade provedora do conhecimento tradicional associado” quanto da “Unidade Federativa - UF do provedor”, pois tais dados não foram preenchidos quando dos cadastros aqui mencionados.

Quanto a essa informação, possivelmente, ela é compatível com a própria natureza dos acessos simultâneos promovidos pela UFMG no período analisado. Inexistindo a possibilidade de identificar a origem do conhecimento tradicional associado, torna-se impossível também apresentar informações sobre a comunidade fornecedora do conhecimento.

Das três declarações de acesso, duas deram origem a requerimentos de propriedade intelectual, enquanto apenas uma delas gerou depósito de patentes. Nesse ponto, é importante frisar a observação efetuada na parte final do último subtópico, na qual se destacou que, em meio aos acessos que resultaram em “requerimento de propriedade intelectual”, há possibilidade de que tenha havido solicitação de qualquer espécie de direitos de propriedade intelectual, inclusive patentes. Essa situação gera confusão entre a categoria citada e a categoria de “licenciamento de patentes”.

4.2. DADOS REFERENTES AO INSTITUTO JURÍDICO DAS PATENTES DE INVENÇÃO

No período de 2008 a 2022, foram localizados 313 pedidos de patentes elaborados pela Universidade Federal de Minas Gerais.

Ao se analisar o ano de depósito e protocolo dos pedidos, verifica-se que a distribuição se encontra fixada da seguinte forma:

QUADRO 7

Ano de depósito	Quantidade de depósitos
2008	1
2009	7
2010	20
2011	18
2012	24
2013	26
2014	10
2015	17
2016	46
2017	46
2018	33
2019	23
2020	25
2021	16
2022	1

Quadro 7. Quantidade de depósitos de patentes por ano.

(Fonte: elaboração dos próprios autores [2023]).

Assim, considerando o quadro 7 acima, apesar de os dados fornecidos pelo Ministério do Meio Ambiente somente indicarem de forma expressa que houve depósito de 7 patentes em razão de acessos ao patrimônio genético ou ao conhecimento tradicional associado pela UFMG no período de 2017 a 2022, percebe-se que, ao se analisarem os dados disponibilizados pelo INPI, foram efetuados 144 depósitos de patentes com essa natureza. Esse dado, portanto, reforça o entendimento de que, ao preencherem os cadastros de acesso ao patrimônio genético, os declarantes se confundiram entre as categorias de “licenciamento de patente” e “requerimento de propriedade intelectual”, selecionando a segunda opção para casos nos quais deveria ter sido selecionada a primeira.

Quando da apreciação dos pedidos de patentes precedidos de declaração de acesso ao patrimônio genético formulados pela Universidade Federal de Minas Gerais nos anos de 2008 a 2022, nota-se, conforme quadro 8 abaixo, que, apesar de terem sido depositados 144 patentes no período 2017 a 2022 pela UFMG, a instituição de ensino teve publicadas 198 patentes. Isso demonstra que a instituição de ensino possui postura ativa no patenteamento de invenções promovidas em suas dependências, porquanto, nos termos do artigo 30 da Lei de Propriedade Industrial, após ser depositada, a patente deve ser publicada. O prazo padrão de publicação é de 18 meses, consoante o *caput* da norma citada anteriormente. Todavia, por força da previsão contida no artigo 30, §1º, da legislação discutida, é possível que a publicação da patente seja antecipada.

Ao se verificar a diferença entre a quantidade de depósitos efetuados pela instituição na janela de tempo em estudo (144 pedidos) e a quantidade de patentes publicadas nessa mesma fase (198 patentes), infere-se que a quantidade de publicações de patentes derivadas de acessos ao patrimônio genético na janela de tempo é bastante expressiva, o que, pois, reforça a inferência no sentido de que a instituição possui recorrência na solicitação do direito de propriedade intelectual para os objetos mencionados. Desse modo, a UFMG vem, nos últimos anos, aumentando consideravelmente o número de depósitos de patentes decorrentes de acessos ao patrimônio genético nacional e ao conhecimento tradicional associado. No período de 6 anos, compreendido entre 2017 e 2022, houve quase o mesmo número de depósitos de patentes promovidos na janela de 9 anos, entre 2008 e 2016, com diferença de apenas 25 patentes.

Embora o INPI não tenha divulgado a data de “fechamento” da planilha enviada após solicitação de acesso à informação, a última entrada inserida no documento é de patente com depósito em 29/7/2022. Sendo assim, apesar de a instituição ter tido atividade bastante expressiva nos depósitos de patentes nos últimos anos, causa estranheza que, no ano de 2022 só tenha havido um depósito de patente, mesmo tendo sido coletados dados referentes a sete meses do ano discutido. Isso poderia indicar que, no ano de 2022, o número de depósitos não seguirá a tendência dos anos anteriores, o que, portanto, quebraria com a ideia de aumento no número de depósitos efetivados pela instituição de ensino sustentada no último parágrafo.

A partir do conjunto de dados obtido, não é possível imaginar o motivo pelo qual a instituição teve menor número de depósitos decorrentes de acessos ao patrimônio genético no ano de 2022, até porque a universidade analisada, durante o período entre 2017 e 2022, depositou patentes durante todos os meses do ano, ou seja, não existe um período específico no qual esta promove maior número de depósitos.

De qualquer forma, é essencial destacar que a grande quantidade de pedidos efetivados após a data de início do funcionamento do SISGen (2017) se mostra como um dado bastante expressivo, apesar de não ter sido possível obter dados referentes aos pedidos de acesso ao patrimônio genético efetivados durante a vigência da Medida Provisória n. 2.186-16/2001. Cabe inferir que o aumento no número de patentes nessa janela de tempo derivou dos apelos da comunidade acadêmica pela criação de uma nova sistemática de acesso, diferente da que foi estabelecida até 2014 (Silva 2017, 186). Pode-se supor que o aumento nos depósitos de patentes efetivados após a entrada em vigor do sistema de cadastro de acesso advém, conseqüentemente, de aumento na quantidade de pesquisas que têm por objeto algum componente do patrimônio genético ou conhecimento tradicional associado, reforçando, pois, esse entendimento.

QUADRO 8

Ano de publicação	Quantidade de publicações	Ano de publicação	Quantidade de publicações
2011	7	2017	23
2012	5	2018	63
2013	17	2019	38
2014	13	2020	23
2015	28	2021	32
2016	22	2022	42

Quadro 8. Quantidade de publicações de patentes por ano.
(Fonte: elaboração dos próprios autores [2023]).

Antes de se partir para a análise das patentes coletadas pela UFMG tendo como base sua classificação *International Patent Classification (IPC)/Cooperative Patent Classification (CPC)*, conforme quadros abaixo, é necessário traçar um breve panorama sobre a fonte de dados que deu origem a esta fase do estudo.

A classificação IPC é um sistema de classificação de patentes internacional, criado a partir do acordo de Estrasburgo, em 1971. A classificação CPC, por sua vez, é um sistema de classificação de patentes criado pelo escritório de patentes da Europa, vinculado à Organização Mundial de Propriedade Intelectual. O sistema CPC é mais detalhado do que o IPC. Enquanto o IPC possui cerca de 70 mil grupos de classificação, a CPC possui em torno de 200 mil grupos (Instituto Nacional da Propriedade Industrial 2015).

O objetivo das classificações é o de estabelecer uma ferramenta de busca eficaz para a recuperação de documentos de patentes por escritórios de propriedade intelectual e por demais usuários, visando analisar os critérios necessários para a concessão de patentes (Organização Mundial da Propriedade Intelectual 2020a).

Segundo o Instituto Nacional da Propriedade Industrial (2015), todos os depósitos de patentes são classificados na área tecnológica a que pertencem. Além disso, desde 2014 o INPI adota tanto a IPC quanto a CPC para classificar os pedidos de patentes.

Somente a classificação IPC será objeto de análise no presente estudo. No conjunto de informações apresentado em sede de solicitação via “Fala.BR”, não foi divulgada a classificação CPC das patentes indicadas.

A classificação IPC é dividida em seções, classes, subclasses e grupos. As seções representam o corpo completo de conhecimentos que pode ser considerado como próprio do campo das patentes de invenção. É dividido em oito seções: necessidades humanas (A), operações de processamento e transporte (B); química e metalurgia (C); têxteis e papel (D); construções fixas (E); engenharia mecânica, iluminação, aquecimento, armas e explosão (F); física (G); eletricidade (H). As seções podem apresentar subseções, as quais delimitam com maior profundidade o objeto da patente (Organização Mundial da Propriedade Intelectual 2020a, 4).

As classes, por sua vez, são o segundo nível hierárquico da classificação. Elas são representadas por um símbolo, que consiste no símbolo da seção, seguido de dois dígitos. Exemplo: H01, no qual “H” representa o símbolo da seção, e “01” consiste no dígito identificador da classe. Essa classe representa patentes referentes a “elementos elétricos básicos”. Algumas classes têm um índice que serve como um resumo informativo, oferecendo levantamento geral do conteúdo da classe (Organização Mundial da Propriedade Intelectual 2020a, 4).

Cada classe abrange uma ou mais subclasses, que são o terceiro nível hierárquico da classificação. O símbolo da subclasse consiste no símbolo da classe, seguido por letra maiúscula. Exemplo: H01S, no qual, “H01” consiste no símbolo da classe, seguido pela letra “S”, que identifica a subclasse. No caso exemplificado, a subclasse representa “dispositivos utilizando o processo de amplificação da luz por emissão estimulada de radiação [laser] para gerar ou amplificar luz; dispositivos utilizando emissão estimulada de radiação eletromagnética em faixas de frequência outras que não a óptica” (Organização Mundial da Propriedade Intelectual 2020a, 5).

As subclasses se desdobram em subdivisões, denominadas “grupos”, os quais consistem nos níveis hierárquicos mais específicos da classificação (Organização Mundial da Propriedade Intelectual 2020a, 5).

Neste trabalho, optou-se por analisar os dados coletados tendo como base a classificação IPC até o nível hierárquico das subclasses, tendo em vista que, em razão do grande número de grupos para cada subclasse, a quantidade de dados a serem analisados impossibilitaria a efetivação da pesquisa.

Conforme se depreende do quadro abaixo, as patentes depositadas pela UFMG no período estudado compreendem tão somente as seções “A”, “C” e “G”. Tais seções representam, respectivamente, patentes que têm por alvo as classificações de “necessidades humanas”, “química e metalurgia”, e “física”. De todas as seções, há predominância de patentes envolvendo química e metalurgia (161 patentes | 51,4%), seguido por patentes classificadas no campo de necessidades humanas (126 patentes | 40,3%). Por fim, com número bastante reduzido de patentes, foram observadas 26 entradas nas quais o objeto do direito de propriedade intelectual aqui discutido era o campo “física” (8,3%).

QUADRO 9

Identificação IPC (seção)	Legenda	Quantidade de entradas (2008 - 2022)	Quantidade de entradas (2017 - 2022)
Seção A	Necessidades humanas	126	60
Seção C	Química e metalurgia	161	74
Seção G	Física	26	9

Quadro 9. Classificação IPC - Seções.

(Fonte: elaboração dos próprios autores [2023]).

Já no campo das classes, os dados das seções, apresentados acima, se subdividem nas seguintes classificações:

QUADRO 10

Identificação IPC (classe)	Legenda	Quantidade de entradas (2008 - 2022)	Quantidade de entradas (2017 - 2022)
A01	Agricultura; Silvicultura; Pecuária; Caça; Captura em armadilhas; Pesca.	7	5
A21	Cozedura ao forno; Equipamento para preparo ou processamento de massas; Massas para cozedura ao forno.	2	0
A23	Alimentos ou produtos alimentícios; Tratamento dos mesmos, não abrangido por outras classes.	5	1
A61	Ciência médica ou veterinária; Higiene.	112	54
C01	Química inorgânica.	5	0
C07	Química orgânica.	106	47
C08	Compostos macromoleculares orgânicos; Sua preparação ou seu processamento químico; Composições baseadas nos mesmos.	6	3
C11	Óleos animais ou vegetais, gorduras, substâncias graxas ou ceras; Ácidos graxos derivados dos mesmos; Detergentes; Velas.	1	1
C12	Bioquímica; Cerveja; Álcool; Vinho; Vinagre; Microbiologia; Enzimologia; Engenharia genética ou de mutação.	39	19
C23	Revestimento de materiais metálicos; Revestimento de materiais com materiais metálicos; Tratamento químico de superfícies; Tratamento de difusão de materiais metálicos; Revestimento por evaporação a vácuo, por pulverização catódica, por implantação de íons ou por deposição química em fase de vapor, em	4	4

	geral; Inibição da corrosão de materiais metálicos ou incrustação em geral.		
G01	Medição; Teste.	25	9
G09	Educação; Criptografia; Apresentação visual; Anúncios; Logotipos.	1	0

Quadro 10. Classificação IPC - Classes.

(Fonte: elaboração dos próprios autores [2023]).

Conforme se observa do quadro 10 acima, há grande concentração de pedidos de patentes nos campos de “Ciência médica ou veterinária; Higiene”, com 112 patentes (35,8%); e de “Química orgânica”, com 106 patentes (33,9%). Em segundo escalão na ordem de classificação pelo número de patentes, encontram-se os pedidos classificados nas classes de “Bioquímica; Cerveja; Álcool; Vinho; Vinagre; Microbiologia; Enzimologia; Engenharia genética ou de mutação”, com 39 patentes (12,5%), e de “Medição; Teste”, com 25 patentes (8%).

Por fim, no campo das subclasses, os dados se subdividem nas seguintes classificações:

QUADRO 11

Identificação IPC (subclasse)	Legenda	Quantidade de entradas (2008 - 2022)	Quantidade de entradas (2017 - 2022)
A01G	Horticultura; Cultivo de vegetais, flores, arroz, frutas, vinhas, lúpulos ou algas; Silvicultura; Irrigação.	1	1
A01K	Pecuária; Avicultura; Apicultura; Piscicultura; Pesca; Criação ou reprodução de animais, não incluídos em outro local; Novas criações de animais.	2	2
A01N	Conservação de corpos de seres humanos ou animais ou plantas ou partes dos mesmos; Biocidas; Repelentes ou atrativos de pestes; Reguladores do crescimento de plantas	4	2
A21D	Tratamento; Cozimento; Produtos de panificação; Conservação dos mesmos.	2	0
A23C	Produtos de laticínio; Substitutos do leite ou do queijo; Produção dos mesmos.	1	0
A23K	Produtos alimentícios especialmente adaptados para animais; Métodos especialmente adaptados para a produção dos mesmos.	1	1
A23L	Alimentos, produtos alimentícios ou bebidas não alcoólicas, não abrangidos pelas subclasses A21D ou A23B-A23J; Seu preparo ou tratamento; Conservação de alimentos ou produtos alimentícios, em geral.	3	0
A61K	Preparações para finalidades médicas, odontológicas ou de higiene pessoal.	111	54
A61L	Métodos ou aparelhos para esterilizar materiais ou objetos em geral; Desinfecção, esterilização ou desodorização do ar; Aspectos químicos de ataduras, curativos, almofadas absorventes ou artigos cirúrgicos;	1	0

	Materiais para ataduras, curativos, almofadas absorventes ou artigos cirúrgicos.		
C01B	Elementos não-metálicos; Seus compostos.	5	0
C07C	Compostos acíclicos ou carbocíclicos.	4	1
C07D	Compostos heterocíclicos.	9	3
C07F	Compostos acíclicos, carbocíclicos ou heterocíclicos contendo outros elementos que não o carbono, o hidrogênio, o halogênio, o nitrogênio, o enxofre, o selênio ou o telúrio.	3	0
C07J	Esteroides.	2	0
C07K	Peptídeos.	88	43
C08B	Polissacarídeos; Seus derivados.	1	0
C08F	Compostos macromoleculares obtidos por reações compreendendo apenas ligações insaturadas carbono-carbono.	1	1
C08G	Compostos macromoleculares obtidos por reações outras que não envolvendo ligações insaturadas carbono-carbono.	2	2
C08J	Elaboração; Processos gerais para formar misturas; Pós-tratamento não abrangido pelas subclasses C08B, C08C, C08F, C08G ou C08H.	1	0
C08L	Composições de compostos macromoleculares.	1	0
C11D	Composições de detergentes; Uso de substâncias isoladas como detergentes; Sabão ou fabricação do sabão; Sabões de resina; Recuperação do glicerol.	1	1
C12N	Microrganismos ou enzimas; Suas composições; Propagação, conservação, ou manutenção de microrganismos; Engenharia genética ou de mutações; Meios de cultura.	26	11
C12P	Processos de fermentação ou processos que utilizem enzimas para sintetizar uma composição ou composto químico desejado ou para separar isômeros ópticos de uma mistura racêmica.	3	0
C12Q	Processos de medição ou ensaio envolvendo enzimas, ácidos nucleicos ou micro-organismos; Suas composições ou seus papéis de teste; Processos de preparação dessas composições; Controle responsivo a condições do meio nos processos microbiológicos ou enzimáticos.	10	8
C23F	Remoção não-mecânica de materiais metálicos das superfícies; Inibidor de corrosão de material metálico; Inibidor de incrustação em geral; Processos de múltiplos passos para tratamento de superfícies de materiais metálicos envolvendo pelo menos um processo incluído na classe C23 e pelo menos um processo abrangido pela subclasse C21D ou C22F ou classe C25.	4	4
G01N	Investigação ou análise dos materiais pela determinação de suas propriedades químicas ou físicas.	25	9

G09B	Aparelhos educativos ou de demonstração; Aparelhos para ensino ou comunicação com os cegos, surdos ou mudos; Modelos; Planetários; Globos; Mapas; Diagramas.	1	0
------	--	---	---

Quadro 11. Identificação IPC - Subclasses.

(Fonte: elaboração dos próprios autores [2023]).

Assim, conforme se depreende do quadro 11, a concentração das patentes depositadas pela UFMG se encontra subdividida entre as subclasses de “peptídeos” (88 patentes | 28,1%) e “Preparações para finalidades médicas, odontológicas ou de higiene pessoal” (111 patentes | 35,5%).

Desse modo, a partir da análise global dos depósitos de patentes realizados no período de 2008 a 2022, percebe-se que há forte concentração de proteção de invenções derivadas de componentes da biodiversidade brasileira nas quais há possibilidade de haver interferência direta na qualidade de vida e saúde da população em geral, com forte aplicabilidade comercial.

Ao se analisarem as subclasses nas quais se encontram os maiores números de patentes, verifica-se a concentração nos campos de química e metalurgia (seção C), bem como no de necessidades humanas (seção A). Dentro do campo de necessidades humanas, há predominância de patentes voltadas para a ciência médica ou veterinária, bem como para a higiene (classe A61).

Após consultar a subclasse predominante dentro da classe A61, nota-se que as patentes depositadas pela UFMG possuem especificidade no ramo de preparações para finalidades médicas, odontológicas ou de higiene pessoal (subclasse A61K).

Por outro lado, no campo de química e metalurgia, há maior número de patentes concentradas em química orgânica (classe C07), mais especificamente no ramo dos peptídeos (subclasse C07K), em razão do maior número de depósitos de patentes nessa subclasse.

Conforme literatura especializada na área de química (Machado *et al* 2004), os peptídeos apresentam bastante versatilidade em termos funcionais e de composição, por serem capazes de produzir diversos efeitos em nosso organismo e por possuírem maleabilidade em sua estrutura:

Os peptídeos são biomoléculas que contém de dois a dezenas de resíduos de aminoácidos unidos entre si através de ligações peptídicas. Se comparados às proteínas, são quimicamente mais versáteis (...).

Os peptídeos são também extremamente diversificados em termos funcionais. Muitos atuam como hormônios ou fatores liberadores destes, enquanto outros são neuropeptídeos, neurotransmissores, toxinas, antibióticos naturais, adoçantes ou substratos de proteases (...): é o caso do aspartame, da insulina, da ocitocina e de diversas drogas comerciais. (Machado *et al.* 2004)

Assim, ao se assumir que o maior número patentes depositadas pela UFMG no período de 2008 a 2022 nas quais houve acesso prévio ao patrimônio genético nacional se encontra concentrado nos campos dos peptídeos, pode-se inferir que os pesquisadores da universidade em estudo têm a tendência de direcionar a solicitação do direito de propriedade intelectual para proteção de invenções derivadas de componentes que possuem a versatilidade mencionada.

Assim, depreende-se que a técnica de patenteamento dessa instituição se volta para invenções nas quais há possibilidade de aplicação comercial e de modificação direta na qualidade de vida de seus utilizadores. Conforme citação supra, esses componentes são capazes de atuar como hormônios, fatores libertadores de hormônios, neuropeptídeos, neurotransmissores, toxinas, antibióticos naturais, adoçantes ou substratos de protease, mostrando-se fortemente ligados a produtos e insumos utilizados no dia-a-dia (Machado *et al.* 2004).

Da mesma forma, o grande número de patentes depositadas na subclasse de finalidades médicas, odontológicas ou de higiene pessoal também demonstra comprometimento da instituição de ensino e pesquisa com a melhoria da saúde dos usuários das invenções protegidas juridicamente. Obviamente, esses campos de patenteamento têm por objetivo permitir a proteção de preparações voltadas para desenvolvimento de procedimentos e métodos que interferem positivamente na forma com a qual os profissionais do ramo da saúde e a própria população em geral poderão promover atividades de promoção à saúde.

Tendo em vista que o presente estudo também tem por objetivo analisar a interferência do arranjo institucional da proteção ao patrimônio genético nacional no caso selecionado, é importante frisar que, apesar de ter havido aumento proporcional na quantidade de patentes depositadas após a data de início de funcionamento do sistema de cadastramento (SISGen), o perfil de patenteamento da instituição de ensino não foi modificado por essa circunstância. No período de 2017 a 2022, o maior número de patentes depositadas continuou tendo como alvo invenções derivadas das seções “A” e “C” da classificação IPC. Essa dinâmica se repetiu para os campos das classes e das subclasses.

Com isso, infere-se que, nas duas últimas décadas, a UFMG apresentou uniformidade quanto aos objetos de invenções precedidas de acessos ao patrimônio genético e protegidas por meio do instituto jurídico das patentes de invenção. Tanto no período geral de análise (2008 a 2022), quanto no período especificamente recortado para produção deste estudo (2017 a 2022), houve predominância de depósitos de patentes com essas características, a saber, alguma invenção focada na melhoria da saúde ou qualidade de vida de seus utilizadores. Isso demonstra interesse não só na elaboração de pesquisas voltadas para interferências diretas na qualidade de vida da população em geral, mas também na proteção de inventos que possuem utilidade comercial bastante relevante, já que estes se encontram inseridos no cotidiano dos seres humanos em geral.

Por fim, no último tópico de análise do arranjo institucional das patentes de invenção precedidas de acessos ao patrimônio genético nacional, percebe-se que, quanto à situação de tais pedidos de patentes, até a data de envio dos dados pelo INPI (05/01/2023), havia o seguinte panorama:

QUADRO 12

Situação dos pedidos	Legenda	Quantidade de entradas (2008 - 2022)	Quantidade de entradas (2017 - 2022)
AD02	Arquivado definitivamente (não tem pedido de exame)	1	0
AD03	Arquivado definitivamente (não houve manifestação)	5	0
AD04	Arquivado definitivamente (depósito posterior)	14	5
AD05	Arquivado definitivamente - Restauração não Requerida	1	0
ET01	Pedido aguardando exame técnico	118	95
ET02	Pedido em exame técnico	30	7
PD01	Pedido deferido	5	0
PD02	Pedido indeferido	6	0
PD03	Pedido Indeferido Definitivamente (Manutenção do Indeferimento)	18	0
PE01	Patente extinta definitivamente (não pagamento)	3	0
PP01	Pedido publicado, aguardando pedido de exame	36	36
PV01	Patente Concedida	72	0
RE01	Em recurso contra o indeferimento	4	0

**Quadro 12. Situação dos processos de concessão das patentes.
(Fonte: elaboração dos próprios autores [2023]).**

Ao se visualizar o quadro 12 acima, nota-se que, no panorama (2008 a 2022), as patentes cuja invenção foi precedida de acesso ao patrimônio genético e ao conhecimento tradicional associado solicitadas pela UFMG estão predominantemente aguardando exame técnico (118 patentes | 37,7%). No entanto, também há expressivo número de patentes concedidas (72 patentes | 23%), de patentes cujo pedido foi publicado, mas ainda não houve pedido de exame técnico formulado (36 patentes | 11,5%), e de patentes que se encontram em processo de exame técnico (30 patentes | 9,6%).

Esses dados demonstram claramente que, quanto à maior parte dos pedidos de patentes derivados de acessos ao patrimônio genético e ao conhecimento tradicional formulados pela UFMG no período das duas últimas décadas, ainda não houve análise aprofundada sobre o pleito de concessão do direito de propriedade intelectual. Das 313 entradas, 155 patentes (49,52%) ainda não tiveram exame técnico efetuado (118 patentes aguardando exame - ET01; 36 patentes aguardando pedido de exame - PP01; e 1 patente arquivada definitivamente por ausência de pedido de exame no prazo legal - AD02).

Nesse sentido, nos termos do artigo 33 da Lei de Propriedade Industrial, após ser publicado o pedido de patente, o interessado deverá requerer exame técnico da invenção, no prazo de 36 meses, contados da data do depósito, sob pena de arquivamento do pedido. Conforme o artigo 35 da legislação mencionada anteriormente, o exame técnico é capaz de atestar a I - patenteabilidade do pedido; II - adaptação do pedido à natureza reivindicada; III - reformulação do pedido ou divisão; ou IV - exigências técnicas. Nos termos do artigo 47 da Lei n. 13.123/2015, a concessão de direito de propriedade intelectual pelo órgão competente sobre produto acabado ou sobre material reprodutivo obtido a partir de acesso a patrimônio genético ou a conhecimento tradicional associado fica condicionada ao cadastramento ou autorização.

Tendo em vista que a fase de exame técnico do pedido de patente é aquela por meio do qual o órgão administrativo competente aprecia se o pleito preenche requisitos legais para concessão do direito de propriedade sobre a invenção, nota-se que boa parte dos pedidos de proteção de invenções derivadas de componentes do patrimônio genético nacional ou de conhecimento tradicional associado a este ainda não tiveram análise sobre a regularidade do cadastro prévio efetuada, nos termos do artigo 47 da Lei n. 13.123/2015.

Cabe ressaltar algumas implicações para o arranjo institucional de proteção ao patrimônio genético. Muito embora os efeitos da concessão da carta-patente somente se iniciem com a publicação do respectivo ato, nos termos do §3º, do artigo 38, da Lei de Propriedade Industrial, o depósito do pedido de patente já funciona como verdadeiro instrumento de mercado, o qual desestimula outros concorrentes a ingressarem nesse mercado, em face da possibilidade que, no futuro, haja concessão da carta patente para o invento (Barbosa 2015, 45 e 46).

Além disso, nos termos do artigo 44 da Lei de Propriedade Industrial, há possibilidade de que aquele que explora indevidamente o objeto da patente seja obrigado a indenizar, mesmo que a exploração tenha ocorrido entre a data da publicação do pedido e a concessão da patente.

Em regra, é possível que a forma de construção do sistema de proteção das invenções no ordenamento jurídico brasileiro propicie vantagem concorrencial para aqueles que não cumprem os requisitos estabelecidos na legislação para proteção da biodiversidade. Dessa forma, além de haver quebra com os princípios que regem a ordem econômica, haveria afronta ao dever de preservação da diversidade e da integridade do patrimônio genético do País, os quais são objetivos estabelecidos na legislação de cunho constitucional e infraconstitucional. Essa inferência decorre do referencial teórico-sociológico derivado da teoria do arranjo institucional. A instituição, tal como se expressa no mundo dos fatos, reforça a hegemonia dos processos inovadores decorrentes de uma supremacia da lógica econômica estrutural sobre a perspectiva inovadora local dos detentores do conhecimento tradicional (Banerjee *et al.* 2021).

Quando da análise comparativa entre os períodos geral (2008 a 2022) e de início da disponibilização do SISGen (2017 a 2022), pode-se observar que houve clara modificação no perfil de situação dos pedidos de patentes efetuados pela Universidade Federal de Minas Gerais.

No período geral, além de haver distribuição em maior número de categorias, havia predominância de patentes aguardando exame técnico e de patentes concedidas. No panorama referente às patentes depositadas na janela 2017-2022, somente foram identificadas entradas cujo *status* de andamento se encontrava nos códigos AD04 (Arquivado definitivamente - depósito posterior), ET01 (Pedido aguardando exame técnico), ET02 (Pedido em exame técnico), e PP01 (Pedido publicado, aguardando pedido de exame). Enfim, as categorias predominantes foram as de “pedido aguardando exame técnico” e de “Pedido publicado, aguardando pedido de exame”.

Em primeiro lugar, é essencial destacar que, em regra, a análise técnica de um pedido de patente é atividade de grande dificuldade, pois os analistas devem efetuar apreciação de pedidos com conteúdo expressivamente diverso e, em muitos casos, com grande profundidade técnica.

Em segundo lugar, é notório que o Instituto Nacional da Propriedade Industrial se encontra com estrutura de pessoal bastante defasada, em face do número de cargos de analista em vacância. Segundo notícias veiculadas na mídia (Folha Dirigida 2021), conforme manifestação promovida pelo Ministro do Supremo Tribunal Federal Dias Toffoli no âmbito da Ação Direta de Inconstitucionalidade (ADI) 5529, em 2021, o instituto contava com 312 examinadores, os quais ficavam responsáveis, em média, por 459 processos cada. Logo, faz sentido que o gargalo dos pedidos de patentes analisados ocorra justamente neste ponto.

Contudo, cabe ressaltar que, quando da análise especificamente do cenário dos depósitos de patentes promovidos no período de 2017 a 2022, existem 7 depósitos que já se encontram em exame técnico. Isso demonstra que, para essas entradas, houve quebra da morosidade frisada anteriormente. No caso das patentes depositadas entre 2008 e 2016, existem 23 pedidos que continuam aguardando exame técnico, enquanto, para o mesmo período, também há 23 pedidos em processo de exame técnico.

Pode-se concluir que, para essas 7 patentes depositadas no período compreendido entre 2017 e 2022 houve celeridade expressiva no início dos trabalhos de exame. A partir da análise da Lei n. 9.279/1996, pode-se inferir que essas 7 entradas provavelmente foram alvo de solicitação de adiantamento da fase publicação, nos termos do §1º, do artigo 30, da Lei n. 9.279/1996. Nos termos do artigo 30 da Lei n. 9.279/1996, o pedido de patente deve ser mantido em sigilo pelo prazo de 18 meses, contados do depósito ou da prioridade mais antiga. Após esse prazo, o pedido é publicado. Depois da publicação, em período não inferior a 60 dias, inicia-se a fase de exame técnico. Assim, sendo acelerado o tempo para publicação da patente, também se acelera o prazo para exame do pedido, o que, portanto, reforça a hipótese aqui ventilada.

Por fim, ainda no cenário dos depósitos de patentes estudados neste trabalho, conforme informações obtidas junto ao INPI quando da apresentação dos dados solicitados via plataforma “Fala.BR”, o órgão informou expressamente que os dados concedidos são derivados de declarações efetuadas pelo próprio depositante quando do registro do pedido. Sendo assim, fica evidente que inexistente sistemática de interligação entre o MMA e o INPI quanto aos pedidos de acesso que, posteriormente, geram solicitação de patentes de invenção.

Isso demonstra uma possível quebra com a sistemática de proteção ao patrimônio genético do país. Caso o interessado deseje se apropriar indiretamente de algum componente da biodiversidade, cuja amostra foi obtida sem adotar o procedimento previsto na Lei n. 13.123/2015, basta efetuar a solicitação de patente sem informar que a invenção patenteada decorre de um acesso ao patrimônio genético ou ao conhecimento tradicional associado. Caso não haja denúncia por parte de terceiros eventualmente afetados pelo acesso que deu origem à invenção, pode ser praticamente impossível detectar que o objeto da patente decorre dessa apropriação. Essa possibilidade, obviamente, quebra com toda a lógica de proteção contida na sistemática de cadastro prévio hoje existente no ordenamento jurídico brasileiro, pois não impede apropriação indevida de componentes da biodiversidade.

5. CONCLUSÃO

Este artigo teve por objetivo analisar o perfil de acesso ao patrimônio genético e de patenteamento da UFMG (universidade federal, pública, brasileira, localizada no estado de Minas Gerais) nos contextos de transição entre a Medida Provisória n. 2.186-16/2001 e a Lei 13.123/2015.

No cenário das instituições de ensino localizadas no Estado de Minas Gerais, identificou-se que a UFMG se mostra como a universidade mais interessante para análise. Com isso, essa instituição de ensino e pesquisa foi selecionada para ser alvo deste estudo de caso.

A partir do caso selecionado, o estudo objetivou responder à seguinte pergunta de pesquisa: “Tendo como base o caso da Universidade Federal de Minas Gerais, que elementos podem ser extraídos da relação entre as unidades de análise declaração de acesso ao patrimônio genético e ao conhecimento tradicional associado’ e ‘patentes de invenção’ no contexto do estado de Minas Gerais?”.

Destacou-se que a proteção ao patrimônio genético é programa de ação estruturado pelo Estado brasileiro, tanto em nível constitucional quanto em âmbito infraconstitucional. Por isso, essa sistemática pode ser compreendida como um arranjo institucional.

Conforme já discutido nesta pesquisa, as patentes, podem ser entendidas como documentos que geram ao seu titular o direito de impedir que terceiros utilizem o invento protegido sem autorização.

No decorrer da pesquisa também foi destacado que, frequentemente, as patentes de invenção são direitos de propriedade intelectual que permitem a proteção de criações derivadas de componentes retirados indevidamente do patrimônio genético ou do conhecimento tradicional de uma nação, por meio da sistemática entendida como “biopirataria”.

Após investigar-se o contexto de estudo, na seara dos pedidos de acesso ao patrimônio genético formulados pela UFMG, o maior número de pesquisas envolve componentes nacionais advindos da fauna, flora e microrganismos. Além disso, as amostras que são alvo dos estudos são, em sua maioria, coletadas em ecossistemas naturais *ex situ* ou *in situ*.

No campo dos depósitos de patentes derivadas de acessos à biodiversidade, observou-se que, no período pós Lei n. 13.123/2015, a UFMG aumentou o número de solicitações de patentes com essa natureza. Ademais, destaca-se a tendência de depósitos de patentes voltadas para proteção de inventos que se classificam nos campos de ciência médica/veterinária/higiene e de química orgânica.

Além disso, foi possível inferir que o grande número de depósitos de patentes nos campos de ciência médica/veterinária/higiene e de química orgânica pode indicar que há uma tendência de promover pesquisas e de proteger inventos voltados para interferências diretas na qualidade de vida da população em geral, os quais possuem capacidade comercial relevante.

Apesar de não ser esse o ponto central do presente trabalho, cujo objetivo era explorar as características de convergência entre as unidades de análise selecionadas, também foi observada situação específica atinente à sistemática de proteção do patrimônio genético nacional no âmbito de depósitos de patentes derivados de acessos à biodiversidade. Neste caso, a informação sobre acesso prévio a algum componente do patrimônio genético é apresentada por meio de declaração do próprio interessado, no momento de depósito da patente. Assim, ao solicitar o direito de propriedade intelectual citado, aquele que efetivou acesso irregular a algum componente da biodiversidade pode simplesmente omitir tal circunstância. Isso, possivelmente, gerará danos ao meio ambiente, além de premiar o depositante irregular com vantagem concorrencial indevida.

Por fim, pode-se dizer que o presente estudo expôs um panorama sociológico dos fenômenos jurídicos analisados. Este, em razão de sua originalidade, poderá ser fonte para a produção de trabalhos derivados, os quais eventualmente podem focar em pontos específicos não aprofundados nesta oportunidade, ou transferir o contexto de análise para, por exemplo, outros estados de nossa federação. Com isso, espera-se que esta pesquisa atue como um vetor para a efetivação de novas investigações sobre o contexto selecionado, ou sobre outros contextos análogos.

Referências

- Alves, M.R., 2022. Fatores socioambientais e internações por esquistossomose em Minas Gerais, Brasil (2007-2017). *Journal Health NPEPS* [online], 7(1). Disponível em: <https://periodicos.unemat.br/index.php/jhnpeps/article/view/6228>.
- Banerjee, S., Santos, L.L. dos, e Hulgård, L., 2021. Intersectional knowledge as rural social innovation. *Journal of Rural Studies* [online], vol. 99. <https://doi.org/10.1016/J.JRURSTUD.2021.04.007>
- Barbosa, D.B., 2015. Ensaio e estudos de Propriedade Intelectual - Volume II - Patentes. *Revista Eletrônica do IBPI* [online], 12. Disponível em: <https://ibpieuropa.org/book/ensaios-e-estudos-de-propriedade-intelectual-2014-2015-volume-ii-patentes-edicao-especial-da-revista-eletronica-do-ibpi-nr-12>.

- Bolzani, V. da S., 2017. Biodiversidade brasileira, regulamentação e o que aprendemos com ela. *Enr*: H.B. Nader, F. de Oliveira e B. de B. Mossri, eds., *A ciência e o Poder Legislativo no Brasil: relatos e experiências* [online]. São Paulo: Sociedade brasileira para o progresso da ciência, pp. 164-173. Disponível em: <http://portal.sbpcnet.org.br/livro/cienciaepoderlegislativo.pdf>.
- Bucci, M.P.D., 2013. *Fundamentos para uma Teoria Jurídica das Políticas Públicas*. São Paulo: Saraiva.
- Controladoria Geral da União, 2019a. Direito de acesso: como exercê-lo? - Transparência ativa e passiva. *Enr*: Controladoria Geral da União, *Aplicação da Lei de Acesso à Informação na Administração Pública Federal* [online]. 4ª ed. Brasília: Controladoria Geral da União. Disponível em: https://repositorio.cgu.gov.br/bitstream/1/46641/1/aplicacao_da_lai_2019.pdf
- Controladoria Geral da União, 2019b. Introdução. *Enr*: Controladoria Geral da União, *Fala.BR - Manual* [online]. Brasília: Controladoria Geral da União. Disponível em: https://wiki.cgu.gov.br/index.php/Fala.BR_-_Manual#Introdu.C3.A7.C3.A3o
- Feres, M.V.C., Castro, N.R., e Almeida, M.F.L. de, 2023. *Universidades e acesso ao patrimônio genético* [online]. Disponível em: <https://docs.google.com/spreadsheets/d/1hOUai-P2DcrMTTvfI9jEDbD-vp9a0zLE/edit?usp=sharing&oid=112216994843122865290&rtpof=true&sd=true>.
- Feres, M.V.C., e Castro, N.R., 2023. *Planilha de dados utilizados para elaboração do estudo* [online]. Disponível em: https://docs.google.com/spreadsheets/d/1aqHWkpf2wMz65v16jldtT_8H8mMOkg/edit?usp=sharing&oid=117375304753805124179&rtpof=true&sd=true
- Folha Dirigida, 2021. *Concurso INPI: ministro Dias Toffoli avalia déficit e exige edital* [online]. 8 de abril. Disponível em: <https://folha.qconcursos.com/n/concurso-inpi-2021-ministro-dias-toffoli>
- Gomide, A. de Á., e Pires, R.R.C., 2014. Capacidades estatais e democracia: a abordagem dos arranjos institucionais para análise de políticas públicas. *In*: A. de Á. Gomide e R.R.C. Pires, eds., *Capacidades Estatais e Democracia: Arranjos Institucionais de Políticas Públicas* [online]. Brasília: Ipea, pp. 15-28. Disponível em: http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/3098/1/Livro_Capacidades%20estatais%20e%20democracia_arranjos%20institucionais%20de%20pol%c3%adticas%20p%c3%ablicas.pdf.
- Habermas, J., 1996. *Between facts and norms: contributions to a discourse theory of law and democracy*. Trans.: W. Rehg. 1ª ed. Cambridge, MA: MIT.
- Instituto Água e Terra, 2020. *Paraná é o Estado que tem maior remanescente da Mata Atlântica* [online]. 28 de maio. Disponível em:

<https://www.iat.pr.gov.br/Noticia/Parana-e-o-Estado-que-tem-maior-remanescente-da-Mata-Atlantica>

Instituto Nacional da Propriedade Industrial, 2015. *Classificação de Patentes* [online]. 20 de abril. Disponível em: <https://www.gov.br/inpi/pt-br/servicos/patentes/classificacao#:~:text=A%20IPC%20%C3%A9%20o%20sistema,atrav%C3%A9s%20de%20um%20sistema%20hier%C3%A1rquico>

Instituto Nacional da Propriedade Industrial, 2020. *Ranking Depositantes Residentes* [online]. Disponível em: <https://www.gov.br/inpi/pt-br/central-de-conteudo/estatisticas/arquivos/estatisticas-preliminares/rankdepositantesresidentes-2020.pdf>

Lei Número 13.123/2015. *Diário Oficial da União* [online], 21 de maio de 2015, 1. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/113123.htm

Lei Número 9.279/1996. *Diário Oficial da União* [online], 15 de maio de 1996, 8353. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19279.htm

Machado, A., *et al.*, 2004. Sínteses química e enzimática de peptídeos: princípios básicos e aplicações. *Revista Química Nova* [online], 27(5), 781-789. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/qn/a/P8XqppqdrMWZxXzYbMXRykw/?lang=pt#>

Machado, M.R., 2017. O estudo de caso na pesquisa em direito. *Em*: M.R. Machado, ed., *Pesquisar Empiricamente o Direito* [online]. São Paulo: Rede de Estudos Empíricos em Direito, pp. 357-389. Disponível em: <https://reedpesquisa.org/wp-content/uploads/2019/04/MACHADO-Mai%CC%81ra-org.-Pesquisar-empiricamente-o-direito.pdf>

Ministério da Saúde, 2011. *Sistema Nacional de Vigilância em Saúde - Relatório de Situação* [online]. Brasília, Distrito Federal. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/sistema_nacional_vigilancia_saude_mg_5ed.pdf

Ministério do Meio Ambiente e Conselho de Gestão do Patrimônio Genético, 2017. *Sisgen*. *Em*: Ministério do Meio Ambiente e Conselho de Gestão do Patrimônio Genético. *Sisgen - Manual do Usuário* [online]. Novembro. Disponível em: https://sisgen.gov.br/download/Manual_SisGen.pdf

Ministério do Meio Ambiente, sem data. *Amazônia* [online]. Disponível em: <https://antigo.mma.gov.br/biomas/amaz%C3%B4nia.html>

Organização Mundial da Propriedade Intelectual, 2020a. Introdução. *Em*: Organização Nacional de Propriedade Intelectual. *Classificação Internacional de Patentes (IPC)* [online]. Rio de Janeiro: Organização Nacional de Propriedade Intelectual. Disponível em: <http://ipc.inpi.gov.br/classifications/ipc/ipcpub/media/help/pt/guide.pdf>.

- Organização Mundial da Propriedade Intelectual, 2020b. Módulo 7: Patentes. *Enr*: Organização Nacional de Propriedade Industrial. *Curso Geral de Propriedade Intelectual*. Rio de Janeiro: Instituto Nacional de Propriedade Industrial.
- Saccaro, N., 2011. A regulamentação de acesso a recursos genéticos e repartição de benefícios: disputas dentro e fora do Brasil. *Ambiente & Sociedade* [online], 14(1), 229-243. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/asoc/a/MYtsst7MtDY4scSxvjWNZGP/?lang=pt>
- Santana, F, 2024. Programa incentiva fazendeiros a criarem reservas ambientais particulares na Bahia [online]. São Paulo, Estadão. Disponível em: <https://www.estadao.com.br/sustentabilidade/programa-incentiva-fazendeiros-a-criarem-reservas-ambientais-particulares-na-bahia/#:~:text=A%20Bahia%20%C3%A9%20o%20%C3%BAnico,em%2045%20mil%20hectares%20protegidos.&text=O%20produtor%20e%20bi%C3%B3logo%20Edgard,619%20hectares%20de%20%C3%A9reas%20protegidas.>
- Silva, M. da, 2017. A Lei da Biodiversidade: sua origem e seu impacto na pesquisa e no desenvolvimento tecnológico com patrimônio genético e conhecimento tradicional associado. *Enr*: H.B. Nader, F. de Oliveira e B. de B. Mossri, eds., *A ciência e o Poder Legislativo no Brasil: relatos e experiências* [online]. São Paulo: Sociedade brasileira para o progresso da ciência, 185-194. Disponível em: <http://portal.sbpcnet.org.br/livro/cienciaepoderlegislativo.pdf>
- Soria-Lopez, M., e Fuentes-Páramo, I., 2016. The identification of biopiracy in patents. *World Patent Information* [online], 47, 67-74. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0172219016301223>.
- Universidade Federal de Minas Gerais, 2018. Perguntas mais frequentes. *Enr*: Universidade Federal de Minas Gerais. *Cartilha para a Academia: Legislação de Acesso ao Patrimônio Genético e Conhecimento Tradicional Associado e Repartição de Benefícios* [online]. Universidade Federal de Minas Gerais. Disponível em: https://www.ufmg.br/prpq/patgen/wp-content/uploads/2018/04/Cartilha_para_a_academia.pdf