

ISSN - 3085-5624

Eixo Temático 2 - Informação, Comunicação e Processos Tecnológicos

**PRODUÇÃO DE PATENTES UNIVERSITÁRIAS:
análise nos estados de Minas Gerais e Alagoas*****PRODUCTION OF UNIVERSITY PATENTS:
analysis in the states of Minas Gerais and Alagoas***

Dalgiza Andrade Oliveira – Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) –
dalgizamg@gmail.com – Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-0814-6325>

Francisca Rosaline Leite Mota – Universidade Federal de Alagoas (UFAL) –
francisca.mota@ichca.ufal.br – Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-7283-0770>

Jonas Aron Cardoso Diniz – Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) –
jonasacd@gmail.com – Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-3080-5005>

Victor Lemos Tenório – Universidade Federal de Alagoas (UFAL) –
victor.ltenorio@hotmail.com – Orcid: 0000-0002-3002-4498

Modalidade: Trabalho Completo

Resumo: Este trabalho tem como objetivo analisar a concessão e a forma de patenteamento dos depósitos de patentes na Universidade Federal de Minas Gerais e na Universidade Federal de Alagoas. Caracteriza-se como descritivo, com abordagem quantitativa para coleta e análise dos dados. O universo da pesquisa compreende as patentes depositadas e concedidas para as universidades que contam na base de dados do Instituto Nacional de Propriedade Intelectual. O recorte temporal compreende os anos de 2000 a 2023. Os dados demonstram que há um número maior de patentes não concedidas e predominância de patentes de invenção nas duas universidades.

Palavras-chave: patente; documento de patente; política científica; inovação.

Abstract: *The aim of this study is to analyze the granting and patenting of patent applications at the Universidade Federal de Minas Gerais and Universidade Federal de Alagoas. It is characterized as descriptive, with a quantitative approach for data collection and analysis. The research universe includes patents filed and granted to universities in the database of the National Institute of Intellectual Property. The time frame covers the years 2000 to 2023. The data shows that there is a greater number of ungranted patents and a predominance of invention patents at the two universities.*

Keywords: *patent; patent document; scientific policy; innovation.*

1 INTRODUÇÃO

O conhecimento produzido pela ciência e pela tecnologia, por meio da inovação, está presente nos diversos contextos das sociedades modernas. A detenção, produção e

transformação do conhecimento científico e técnico em inovação configuram-se como estratégias para possibilitar uma nação mais autônoma e soberana, principalmente dotada de avanço tecnológico, bem como poderá ainda fomentar o dinamismo e a prosperidade da sociedade (Brasil, 2002).

Entende-se que as políticas públicas têm sido elaboradas tendo em vista o aproveitamento do conhecimento gerado, sobretudo nas universidades públicas, para o desenvolvimento social e econômico do país. Além das políticas voltadas para o aproveitamento do conhecimento, ressalta-se que é importante que o país tenha segurança jurídica. No Brasil, leis foram promulgadas para esse fim, destacando-se a Lei nº 9.279, de 14 de maio de 1996; a Lei nº 10.973, de 2 de dezembro de 2004; e a Lei nº 13.243, de 13 de janeiro de 2016. As duas últimas evidenciam as Instituições Científicas, Tecnológicas e de Inovação (ICT), entre elas, a universidade como passível de produtora de inovação e, conseqüentemente, patentes.

As universidades brasileiras têm papel importante para a produção do conhecimento, seja na formação de recursos humanos, seja também na geração de conhecimentos técnico-científicos para o desenvolvimento socioeconômico; são agentes basilares e auxiliam no processo de criação e disseminação, tanto de novos conhecimentos quanto de novas tecnologias (Chiarini; Vieira, 2012).

A principal fonte de inovação é a patente, título temporário concedido pelo Estado ao seu titular (pessoa física ou pessoa jurídica), em um determinado período de tempo e que garante ao seu detentor a exclusividade em seu uso.

Busca-se, neste estudo¹, mostrar a concessão de patentes na Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)² e na Universidade Federal de Alagoas (UFAL)³, compreendendo os

¹ Este estudo é parte inicial de uma parceria em um estudo exploratório que se pretende dar continuidade envolvendo também pesquisa sobre o incentivo à inovação por meio das políticas de fomento da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Alagoas (FAPEAL) e da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG).

² “Localizada na Região Sudeste, a mais industrializada do Brasil, a UFMG, instituição pública de ensino superior gratuito, é a mais antiga universidade do estado de Minas Gerais. Sua fundação ocorreu em 7 de setembro de 1927 com o nome Universidade de Minas Gerais (UMG). Quase um século após, a instituição é liderança regional e nacional em ensino, extensão, cultura, pesquisa científica e geração de patentes, em diversas áreas do conhecimento” (UFMG, [201-]).

³ “Fundada em 1961, a Universidade Federal de Alagoas (UFAL), instituição federal de ensino superior, instalada no Campus A.C. Simões, em Maceió, e em mais dois campi no interior do Estado: Campus Arapiraca e suas unidades em Viçosa, Penedo e Palmeira dos Índios e Campus do Sertão, com sede em Delmiro Gouveia, e Siti, Maceió, v. 6, e198, 2024

anos 2000 a 2023, bem como a forma de proteção destas na forma de patente de inovação ou modelo de utilidade.

2 CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO

As políticas científicas surgiram com o desenvolvimento da Ciência e da Técnica. Nesta análise, permeiam-se conceitos de ciência, tecnologia e inovação, e de política científica.

Quando o conhecimento sobre determinado fenômeno é obtido segundo uma metodologia científica, ou seja, é o resultado de pesquisas realizadas por cientistas, de acordo com regras definidas e controladas, então aumentam muito as probabilidades de que a compreensão desse fenômeno seja correta. Chama-se ao conhecimento assim obtido de conhecimento científico ou ciência (Kerlinger, 1979).

A ciência pode ser definida como um produto do esforço feito pelo homem para interpretar o mundo em que vive e a si mesmo (Oliveira, 1998). É a forma de conhecimento que não somente pretende apropriar-se do real para explicá-lo de modo racional e objetivo, mas procura estabelecer entre os fenômenos observados relações universais e necessárias, autorizando a previsão de resultados (efeitos) cujas causas podem ser detectadas mediante procedimentos de controle experimental (Japiassú; Marcondes, 1993).

O termo tecnologia vem do grego *techné*, que significa arte ou ofício e *logos*, estudo de algo, e referia-se ao saber técnico e profissional, designando desde os utensílios, as máquinas e suas partes e as operações de ofício (Blanco; Silva, 1993).

A partir do século XVIII, com a aplicação dos utensílios e máquinas para experimentos com a finalidade de verificação e validação de dados científicos, a tecnologia toma o seu sentido atual, relacionando-se com a ciência.

A tecnologia pode ser entendida como o conjunto de conhecimentos científicos ou empíricos empregados na produção e comercialização de bens e serviços (Longo, 1984).

unidade em Santana do Ipanema. [...] A Universidade Federal de Alagoas – maior instituição pública de ensino superior do Estado - foi criada em 25 de janeiro de 1961 [...] A UFAL tem por missão produzir, multiplicar e recriar o saber coletivo em todas as áreas do conhecimento de forma comprometida com a ética, a justiça social, o desenvolvimento humano e o bem comum. Seu objetivo é tornar-se referência nacional nas atividades de ensino, pesquisa e extensão, firmando-se como suporte de excelência para as demandas da sociedade” (UFAL, [201-]).

As aplicações de conhecimentos científicos e tecnológicos podem levar à inovação, beneficiando a sociedade. A Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) (2005) define a inovação como:

- Uma melhoria no desempenho ou alargamento das possibilidades de aplicação de um produto ou serviço;
- manifestação de melhor *performance* do processo ou dos procedimentos de logística e controle.

Para Schumpeter (1934), a inovação ocorre com:

- A introdução de um novo produto ou nova qualidade no mercado;
- A introdução de um método de produção;
- A abertura de novos mercados;
- Novas fontes de matéria-prima ou produtos semimanufaturados;
- Surgimento de nova organização industrial em qualquer ramo, bem como a criação ou a quebra de um monopólio.

A inovação compreende a invenção (novo produto), presente na cultura humana desde o início, a imitação/difusão e a terceirização de produtos de consumo (Santos, Fazon, Meroe, 2011).

Entende-se que a ciência, a tecnologia e a inovação se constituem como elementos essenciais para o desenvolvimento econômico e social. Ressalta-se que a construção e implementação de políticas públicas para uma efetiva promoção desses setores se mostram importantes para o desenvolvimento da sociedade e da superação da condição de país periférico como no caso brasileiro.

3 POLÍTICA CIENTÍFICA E POLÍTICA DE INOVAÇÃO

A política científica pode ser definida como o conjunto de medidas projetadas para influenciar a destinação de recursos (financeiros, humanos) destinados às atividades de natureza científica e técnica, bem como a comprovação da eficácia de tais medidas e suas consequências para a sociedade (Política Científica, 1996).

O surgimento da política científica como área de formulação de programas e de interesse da comunidade acadêmica relaciona-se intimamente com a profissionalização e o crescimento das atividades científicas e técnicas, especialmente aquelas voltadas para a Pesquisa e Desenvolvimento (P&D). Tem-se, entre outros precursores basilares para o desenvolvimento de políticas voltadas a esse fim, a 8ª Relatoria da *Royal Commission on Scientific Instruction and Advancement of Science* do Reino Unido, de 1875, que recomendou a criação de um ministério encarregado para a Ciência, sendo o Reino Unido o primeiro país do mundo a ter um ministério voltado para esse fim (Política Científica, 1996).

O envolvimento governamental com a ciência continuou aumentando nas décadas posteriores, sobretudo após as duas grandes Guerras Mundiais, instigado pela concorrência industrial e pela rivalidade militar. Evidencia-se o documento “*Science: The Endless Frontier*” de Vannevar Bush, no qual se argumenta sobre a importância das políticas científicas em benefício do progresso científico. Além disso, outro fator importante na consolidação da política de Ciência, Tecnologia e Inovação (C&TI) foi o estabelecimento de laboratórios de P&D privados, primeiro na indústria química alemã, em 1870, e depois em outros ramos industriais (Política Científica, 1996).

Durante a Guerra Fria⁴, marcada pela bipolarização entre, sobretudo, as grandes potências: Estados Unidos da América (EUA) e União das Repúblicas Socialistas Soviéticas (URSS), a intensificação da competição tecnológica acelerou o crescimento do profissionalismo nas atividades científicas e o uso da ciência em produtos tecnológicos. As universidades tornaram-se objetos de crescente interesse industrial e governamental, em função das pesquisas e profissionais mais especializados (Política Científica, 1996).

Tornaram-se crescentes, também, as tentativas de usar indicadores de ciência e tecnologia, o que inclui recursos métricos como a Bibliometria e a Cientometria⁵ para medir

⁴ "O termo Guerra Fria refere-se ao período de 1945 (fim da Segunda Guerra Mundial) a 1991 (Dissolução da URSS), no qual as duas potências mundiais, os EUA e a URSS disputavam a hegemonia mundial nos campos ideológico, cultural, técnico-científico e econômico. O termo foi cunhado por não haver conflito armado direto entre as duas potências" (Figliano, 2016).

⁵ De acordo com Tague-Sutcliffe (1992) a Bibliometria é o estudo quantitativo, da produção, disseminação e uso de informações e a Cientometria constitui-se dos aspectos quantitativos da ciência como disciplina ou atividade econômica.

a quantidade de publicação e citação, além de estatísticas de patentes e citações de patentes, medidas de inovação e difusão, entre outros.

Apresenta-se, no Quadro 1, uma esquematização da evolução da Política Científica.

Quadro 1 - Evolução da Política Científica

Período / Paradigma	Concepção de Ciência	Quem Produz Conhecimento	Racionalidade e Foco da Política CT&I
Pós-Guerra até início dos anos 1960. “Ciência como Motor do Progresso”.	Histórica e socialmente neutra. Universal. Lógica interna própria.	Os cientistas (“República da Ciência”).	Fortalecimento da Capacidade de Pesquisa. Ofertismo. Foco na Política Científica.
Décadas de 1960 e 1970. “Ciência como Solução de Problemas” e “Causa de Problemas”.	Neutra (?), mas controlada. Debates sobre a neutralidade da ciência.	Os cientistas (mas precisam ser direcionados e colocados em contato com “a demanda”).	Identificação de prioridades. Vinculacionismo Foco na Política Tecnológica.
Décadas de 1980 e 1990. “Ciência como Fonte de Oportunidade Estratégica”.	Socialmente construída Relativismo. Science Wars.	Cientistas e engenheiros, diretamente influenciados por uma complexa rede de atores e interesses.	Programas estratégicos. Pesquisa colaborativa. “Parceirismo”. Foco na Política de Inovação.
Século XXI. “Ciência para o Bem da Sociedade”.	Construtivismo moderado. Estilos Nacionais. Conhecimento local.	Rede de Atores. Diversidade de configurações Evento-dependente.	Coordenação e gestão Base científica independente. Foco na Política de Bem-Estar.

Fonte: Adaptado de Velho (2016)

Os dados do Quadro 1 demonstram como a política científica acompanha a evolução da concepção de ciência e seus paradigmas bem como para quem são voltadas.

A inovação pode ser entendida como uma das políticas públicas voltadas para a produção de novos conhecimentos entre as instituições geradoras. Para Almeida e Maricato (2021), um dos modelos que apresentam a interação entre as instituições geradoras de inovação e as políticas de inovação é a hélice tripla (universidade, indústria e governo), proposta por Etzkowitz e Leydesdorff (1995), que argumenta que o papel da universidade “baseava-se num modelo linear de inovação, presumindo apenas contribuições em longo prazo do conhecimento acadêmico para a economia” (Etzkowitz; Leydesdorff, p. 2, 1995,

tradução nossa)⁶. A aplicação do conhecimento gerado nas universidades para a produção de tecnologias e em escala industrial e a aplicação dos produtos tecnológicos nas pesquisas científicas são necessárias para um novo contrato social. No século XXI, outros modelos foram propostos: a hélice quádrupla que envolve a universidade, indústria, governo e a sociedade; e a hélice quádrupla que acrescenta o meio ambiente além dos atores da hélice quádrupla.

4 PATENTES NO BRASIL

No Brasil, leis foram promulgadas, destacando-se a Lei nº 9.279, de 14 de maio de 1996, Lei da Propriedade Industrial, que regula obrigações e direitos relativos à propriedade industrial; a Lei nº 10.973, de 2 de dezembro de 2004, a Lei da Inovação, que dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo; e a Lei nº 13.243, de 13 de janeiro de 2016, que estimula o desenvolvimento científico, a pesquisa, a capacitação científica e tecnológica e a inovação no país.

A principal fonte de inovação é a patente, título temporário concedido pelo Estado ao seu titular (pessoa física ou pessoa jurídica), em um determinado período de tempo e que garante ao seu detentor a exclusividade em seu uso. Os pedidos de patentes são documentos de natureza técnica, que comunicam e divulgam informações científicas e tecnológicas.

No Brasil, há duas formas de proteção patentárias, a saber: a patente de invenção e o modelo de utilidade. A patente de invenção refere-se a uma invenção única ou a um conjunto de invenções inter-relacionadas de forma que compreendam um único conceito; já o modelo de utilidade trata-se de um modelo único, que pode incluir vários elementos distintos, adicionais ou variantes de forma construtiva ou configurativa em um objeto, mantendo-se a unidade técnico-funcional e corporal desse objeto. Para o requerimento de patentes, é preciso realizar uma minuciosa descrição do invento ou do modelo de utilidade, gerando o documento de patente.

⁶ “[...] based on a linear model of innovation, presuming only long term contributions of academic knowledge to the economy”.

Os documentos de patentes contêm o detalhamento da invenção e suas reivindicações e agrupam informações que refletem o nível tecnológico de uma universidade, empresa, país ou estado (Teixeira; Souza, 2013).

5 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Este estudo se caracteriza como descritivo, pois busca compreender as “características de determinada população ou fenômeno ou, então, o estabelecimento de relações entre variáveis” (Gil, 2002, p. 17). Com abordagem quantitativa, fez uso da Bibliometria como técnica para a coleta e análise dos dados. O universo da pesquisa compreende os dados e as informações sobre patentes produzidas e concedidas no âmbito da UFMG e da UFAL, disponíveis na base de dados do Instituto Nacional de Propriedade Intelectual (INPI). O recorte temporal da busca compreende o período de 2000 a 2023, temporalidade da base de dados utilizada na coleta, já que essa base não disponibiliza o acervo em formato digital anterior ao período recortado.

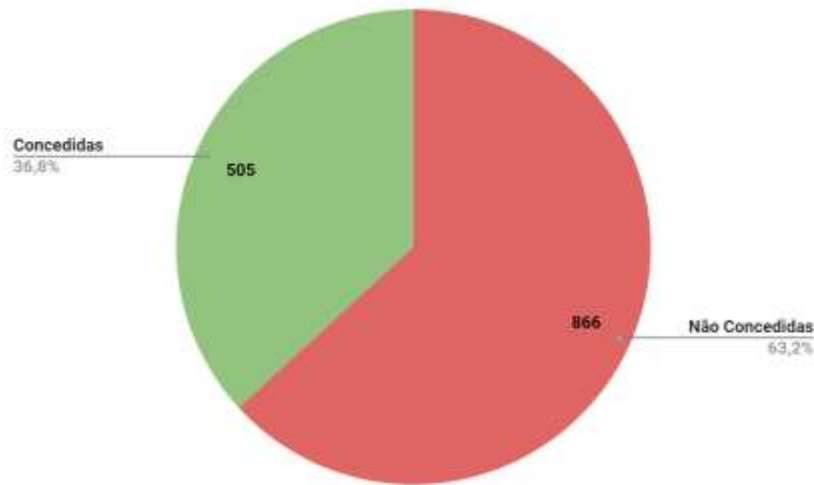
A busca por patentes concedidas à UFMG e à UFAL foi realizada na Base de Dados do INPI, com o descritor “Universidade Federal de Minas Gerais” para a UFMG no “nome do depositante”, com o campo ‘contenha’ marcado com a opção ‘todas as palavras’. O mesmo processo foi realizado para a UFAL, diferenciando-se o descritor “Universidade Federal de Alagoas”. A partir desse procedimento, foram identificados os documentos de patentes concedidas a essas instituições e as formas de proteção dessas patentes.

Após a coleta e a identificação das patentes concedidas e a forma de proteção, os dados foram organizados e analisados no Google Sheets (planilhas do Google), ferramenta disponível para seus usuários, com o intuito de evidenciar a concessão de patentes e sua proteção.

6 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

No Gráfico 1, são apresentados os dados referentes ao número de depósitos de pedidos de concessão de patentes para a UFMG.

Gráfico 1 - Patentes concedidas e não concedidas à UFMG

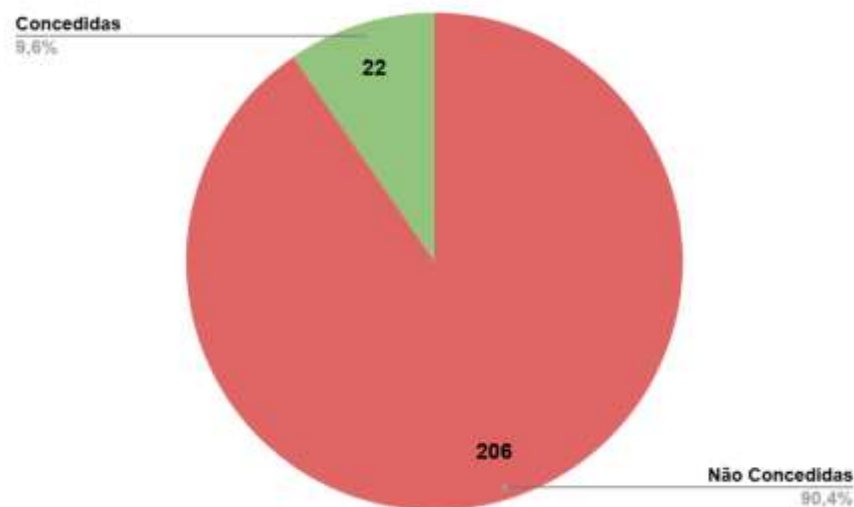


Fonte: Dados da pesquisa (2024).

As patentes depositadas sob a titularidade da UFMG somam 1.371, compreendendo 866 concedidas e 505 não concedidas, que correspondem, respectivamente, a 63,2% e 36,8%. No entanto, a diferença entre as patentes concedidas e não concedidas não chega a ser tão expressiva, além de que essa realidade pode ter a ver com a morosidade no processo de análise dessas submissões.

As patentes com titularidade da UFAL estão dispostas no Gráfico 2.

Gráfico 2 - Patentes concedidas e não concedidas à UFAL



Fonte: Dados da pesquisa (2024).

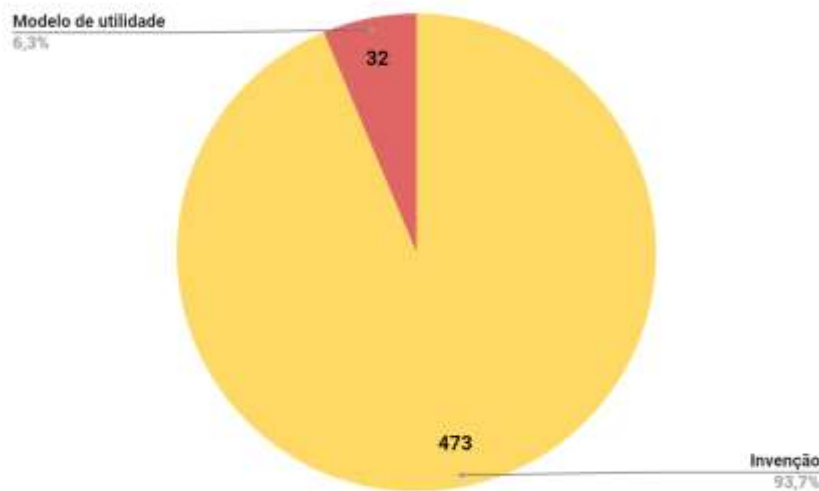
O total de patentes depositadas junto ao INPI pela UFAL compreende 228 patentes, sendo 22 concedidas e 206 não concedidas, que correspondem, respectivamente, a 9,6% e 90,4%. O número de depósitos submetidos pela UFAL ainda se configura como parcimonioso, contudo há que se considerar as características, contingências e condicionantes que podem, de alguma maneira, ser reveladoras desses percentuais.

Verifica-se que a UFMG possui um número maior de patentes depositadas, o que reflete também no número de patentes concedidas, 505. No entanto, em ambas as universidades, há um número maior de patentes não concedidas, acima de 90% nas duas instituições.

Destaca-se que uma patente não concedida ainda poderá ser, uma vez que o processo de patenteamento pode ser demorado.

Em relação à forma de proteção, observa-se, No Gráfico 3, a distribuição na UFMG.

Gráfico 3 - Forma de proteção das patentes concedidas à UFMG

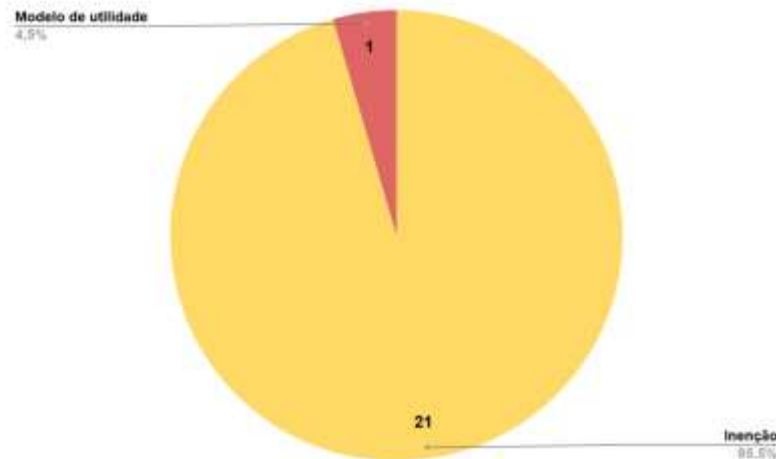


Fonte: Dados da pesquisa (2024).

No total de 505 patentes concedidas à UFMG, 473 (93,7%) são patentes de invenção e 32 (6,3%) são modelos de utilidade. Observa-se que a predominância das patentes de invenção pode reforçar a possibilidade de políticas de inovação fomentadas por essa universidade.

A forma de proteção das patentes concedidas à UFAL estão representadas no Gráfico 4.

Gráfico 4 - Forma de proteção das patentes concedidas à UFAL



Fonte: Dados da pesquisa (2024).

No total de 22 patentes concedidas para a UFAL, 21 (95,5%) são patentes de invenção e 1 (4,8%) modelo de utilidade. Também se verifica que, quase na sua totalidade, são as patentes que se vinculam a um maior grau de inovação.

Os resultados demonstram que, no que se refere à forma de proteção da patente, há presença majoritária da patente de invenção em relação ao modelo de utilidade nas patentes concedidas às universidades, representando mais de 90% nas duas instituições analisadas. Esses números são passíveis de inferência sobre o potencial inovador praticado por ambas as universidades.

7 CONCLUSÃO

Os resultados demonstram que, nas universidades analisadas, UFMG e UFAL, a porcentagem de patentes concedidas em relação às patentes depositadas junto ao INPI são respectivamente 36,8% e 9,6%. Tais percentuais revelam que o processo de concessão não alcança nem a metade dos depósitos. Carece-se de uma leitura mais atenta em relação à concessão de patentes, pois o patenteamento é um processo demorado, que pode levar anos desde o seu depósito no INPI até a concessão.

Das patentes concedidas, há uma predominância maior de patentes de invenção (acima de 90%) nas duas universidades, o que indica forte potencial inovador.

Considera-se que há nos números resultantes do estudo uma série de fatores que permeiam o histórico das instituições, assimetrias de várias origens além de condições não isonômicas. Destaca-se que os números podem estar relacionados com o desenvolvimento industrial de cada estado no qual a universidade está localizada.

Espera-se que outros estudos possam ser realizados em favor do incremento à inovação tanto no âmbito de Alagoas quanto de Minas Gerais, considerando as especificidades de cada uma dessas realidades.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, R. L.; MARICATO, J. de M. As políticas de inovação das Instituições de Ensino Superior federais sob a ótica das múltiplas hélices da inovação. *In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO*, 21., 2021, Rio de Janeiro. **Anais [...]**. Rio de Janeiro: IBICT/UFRJ, 2021. p. 1-16.

BLANCO, E.; SILVA, B. D. Tecnologia Educativa em Portugal: conceito, origens, evolução, áreas de intervenção e investigação. **Revista Portuguesa de Educação**, Braga, Portugal, v. 6, n. 3, p. 37-55. Disponível em: <http://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/521>. Acesso em: 18 maio. 2024.

BRASIL. Presidência da República. **Lei nº 9.279, de 14 de maio de 1996**. Regula direitos e obrigações relativos à propriedade industrial. Brasília: Presidência da República, [1996]. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9279.htm. Acesso em: 03 jun. 2022.

BRASIL. Presidência da República. **Lei nº 10.973, de 02 de dezembro de 2004**. Dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo e dá outras providências. Brasília: Presidência da República, [2004]. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Ato2004-2006/2004/Lei/L10.973.htm. Acesso em: 03 jun. 2022.

BRASIL. Presidência da República. **Lei nº 13.243, de 13 de janeiro de 2016**. Dispõe sobre estímulos ao desenvolvimento científico, à pesquisa, à capacitação científica e tecnológica e à inovação e altera a Lei nº 10.973, de 2 de dezembro de 2004, a Lei nº 6.815, de 19 de agosto de 1980, a Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993, a Lei nº 12.462, de 4 de agosto de 2011, a Lei nº 8.745, de 9 de dezembro de 1993, a Lei nº 8.958, de 20 de dezembro de 1994, a Lei nº 8.010, de 29 de março de 1990, a Lei nº 8.032, de 12 de abril de 1990, e a Lei nº 12.772, de 28 de dezembro de 2012, nos termos da Emenda Constitucional nº 85, de 26 de fevereiro de 2015. Brasília: Presidência da República, [2016]. Disponível em:

https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Ato2015-2018/2016/Lei/L13243.htm. Acesso em: 03 jun. 2024.

BRASIL. Ministério da Ciência e Tecnologia. **Livro branco: ciência, tecnologia e inovação**. Brasília, 2002.

CHIARINI, T.; VIEIRA, K. P. Universidades como produtoras de conhecimento para o desenvolvimento econômico: sistema superior de ensino e as políticas de CT&I. **Rev. Bras. Econ.**, Rio de Janeiro, v. 66, n. 1, 2012, p. 117-132.

ETZKOWITZ, H.; LEYDESDORFF, L. The Triple Helix - University-Industry-Government Relations: A Laboratory for Knowledge Based Economic Development. (January 1, 1995). **EASST Review**, Amsterdam, v. 14, n. 1, p. 14-19, 1995. Disponível em: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2480085. Acesso em 29 jun. 2024.

FIGLINO, B. Guerra Fria: um período, três olhares. *In*: ENCONTRO DE PESQUISA EM RELAÇÕES INTERNACIONAIS, 1., 2016, Marília. **Anais [...]**. Marília: UNESP, 2016. P. 1-16.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4 ed. São Paulo: Atlas, 2002.

JAPIASSÚ, H.; MARCONDES, D. **Dicionário Básico de Filosofia**. 2.ed. rev. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1993.

KERLINGER, F. N. **Metodologia da pesquisa em ciências sociais: um tratamento conceitual**. São Paulo: EPU/EDUSP, 1979.

LONGO, W. **Tecnologia e soberania nacional**. São Paulo : Ed. Nobel, 1984.
ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO (OCDE). **Proposta de Diretrizes para Coleta e Interpretação de Dados sobre Inovação Tecnológica**. FINEP, 2005.

MUELLER, S. P. M. A ciência, o sistema de comunicação científica e a literatura científica. *In*: CAMPELLO, B. S.; CENDÓN, B. V.; KREMER, J. M. (org.). **Fontes de informação para pesquisadores e profissionais**. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2007. Cap. 1, p. 21-34.

OLIVEIRA, M. **A investigação científica na Ciência da Informação: análise da pesquisa financiada pelo CNPq**. 1998. Tese (Doutorado em Ciência da Informação) – Departamento de Ciência da Informação, Universidade de Brasília, Brasília, 1998.

POLÍTICA CIENTÍFICA. *In*: **Dicionário do pensamento social do século XX**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1996.

SANTOS, A. B. A.; FAZION, C. B.; MEROE, G. P. S. inovação: um estudo sobre a evolução do conceito de Schumpeter. **Caderno de Administração**, São Paulo, v.5, n. 1, p. 1-16, 2011.

Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/caadm/article/view/9014>. Acesso em: 29 jun. 2024.

SCHUMPETER, J. A. **The theory of economic development**: an inquiry into profits, capital, credit, interest, and the business cycle. Cambridge: Harvard University Press, 1934.

TAGUE-SUTCLIFFE, J. An introduction to informetrics. **Information Processing & Management**, [S. l.], v. 28, n. 1, p. 1-3, 1992. Disponível em: <https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/030645739290087G?token=A430C5C8699182EAE4A1FE55798475209354107A36D51D2DD1C962ADCF927D59332041A9A46738368B2256BC59E2EF91&originRegion=us-east-1;originCreation=2023032822013>. Acesso em: 28 jun. 2024.

TEIXEIRA, R. C.; SOUZA, R. R. O uso das informações contidas em documentos de patentes nas práticas de Inteligência Competitiva: apresentação de um estudo das patentes da UFMG. **Perspectivas em Ciência da Informação**, Belo Horizonte, v. 18, n. 1, p. 106-125, 2013. Disponível em: <http://portaldeperiodicos.eci.ufmg.br/index.php/pci/article/view/844/1108>. Acesso em: 21 jun. 2024.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS (UFAL). **Apresentação**. Maceió, [201-]. Disponível em: <https://ufal.br/ufal/institucional/apresentacao>. Acesso em: 05 jul. 2024.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS (UFMG). **A universidade**. Belo Horizonte, [201-]. Disponível em: <https://ufmg.br/a-universidade>. Acesso em: 05 jul. 2024.

VELHO, L. Conceitos de Ciência e a Política Científica, Tecnológica e de Inovação. **Sociologias**, Porto Alegre, v. 13, n. 26, 2011, p. 128-153. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/soc/a/q5SC5wGHhpGpzL86NZyDgDS/>. Acesso em: 21 jun. 2024.