

ISSN – 3085-5624

Eixo Temático 2 - Informação, Comunicação e Processos Tecnológicos

**INVENTORES DE PATENTES NA UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS:
estudo bibliométrico**

***PATENT INVENTORS AT THE UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS:
a bibliometric study***

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

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

Jacyara Kalina Themistocles da Silva – Universidade Federal de Minas Gerais –
jacyara.kalina1990@gmail.com – Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-9424-8952>

Edivanio Duarte de Souza – Universidade Federal de Alagoas –
edivanio.duarte@ichca.ufal.br – Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-7461-828X>

Modalidade: Trabalho Completo

Resumo: Este estudo tem como objetivo mapear os pesquisadores que mais possuem patentes concedidas à Universidade Federal de Minas Gerais e a distribuição destes nas unidades acadêmicas da mesma. Caracteriza-se como descritivo e qualitativo, o universo da pesquisa compreende as informações sobre patentes produzidas na Universidade e dados do Currículo Lattes dos inventores. Utiliza-se um estudo bibliométrico para a coleta e análise dos dados. O recorte temporal corresponde ao período de 2000 a 2023. Identificaram-se 1.186 inventores em 505 patentes concedidas. Os maiores inventores estão distribuídos principalmente no Instituto de Ciências Exatas e no Instituto de Ciências Biológicas.

Palavras-chave: patentes; inventores; inovação; Universidade Federal de Minas Gerais.

Abstract: *The aim of this study is to map the researchers with the most patents granted at the Universidade Federal de Minas Gerais and their distribution among the university's academic units. It is characterized as descriptive and qualitative, and the research universe comprises information on patents produced at university and data from the inventors Curriculum Lattes. A bibliometric study was used to collect and analyze the data. The time frame corresponds to the period from 2000 to 2023. 1,186 inventors were identified in 505 patents granted. The largest inventors are distributed mainly in the Instituto de Ciências Exatas and the Instituto de Ciências Biológicas.*

Keywords: *patents; inventors; innovation; Universidade Federal de Minas Gerais.*

1 INTRODUÇÃO

As Instituições de Ensino Superior (IES), notadamente as universidades, desempenham um papel importante na produção do conhecimento. As universidades de natureza pública possuem como finalidade desenvolver, produzir, sistematizar, disseminar e socializar o conhecimento filosófico, científico, artístico e tecnológico, formando profissionais e pesquisadores, e estimulando a produção do conhecimento e do crescimento social e da economia (Souza, 2009). O conhecimento quando materializado é protegido pelo Sistema de Propriedade Intelectual.

A Propriedade Intelectual engloba três grandes grupos de proteção: a) o Direito Autoral (subdividido em: Direitos do autor/Direito autoral, Direitos Conexos e Programas de Computador); b) Propriedade Industrial (subdividido em Patentes, Marcas, Desenho Industrial, Indicação Geográfica e Segredo Industrial, e Repressão à Concorrência Desleal); e c) Proteção sui generis (subdividido em: Topografia de Circuito Integrado, Cultivar e Conhecimento Tradicional) (Jungmann; Bonetti, 2010).

A patente é o principal meio de produção e transmissão de inovação. As patentes produzidas no âmbito universitário são chamadas de 'patentes universitárias' e são alvo de debates relacionados ao financiamento de publicação do conteúdo (Póvoa, 2010). Apesar disso, a patente configura-se como real e visível no ambiente acadêmico, constituindo-se em atividades, pesquisas e produtos (Diniz, 2014).

A patente é o principal meio de produção e transmissão de inovação. As patentes produzidas no âmbito universitário são chamadas de 'patentes universitárias' e são alvo de debates relacionados ao financiamento de publicação do conteúdo (Póvoa, 2010). Apesar disso, a patente configura-se como real e visível no ambiente acadêmico, constituindo-se em atividades, pesquisas e produtos (Diniz, 2014).

Conforme o Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI) (Brasil, 2021), a patente é formada por um grupo de documentos chamados de folhetos. Nos folhetos, há dados para a identificação do documento como depósito, publicação, titularidade, inventores, entre outros.

O INPI, fundado em 1970, é a autarquia federal responsável pelo aperfeiçoamento, pela disseminação e pela gestão da concessão e garantia de direitos de propriedade industrial.

Os documentos gestados pelo INPI são disponibilizados em seu Banco de Patentes, de acesso público, o que torna a inovação e a informação técnica contidas nas patentes passíveis de exploração para pesquisas a todos interessados (Ferreira; Guimarães; Contador, 2009).

Este estudo¹ tem como objetivo mapear os pesquisadores que mais possuem patentes concedidas à Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) e a distribuição destes nas unidades acadêmicas da mesma.

2 PATENTES

No Brasil, políticas públicas foram feitas objetivando o aproveitamento do conhecimento gerado nas universidades públicas para o desenvolvimento social e econômico do país. Além das políticas, é importante que o país tenha segurança jurídica. Nesse sentido, foram promulgadas 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 11 de janeiro de 2016. As duas últimas destacam as Instituições Científicas, Tecnológicas e de Inovação (ICT), nas quais está inserida a universidade, como possíveis produtoras de inovação, por meio dos Núcleos de Inovação Tecnológica (NIT).

As universidades, por sua vez, na condição de geradoras de conhecimento científico e técnico, são estimuladas, por meio de financiamento e de políticas públicas por parte de governos, para o uso desses conhecimentos para a produção de patentes e, possivelmente, para a transferência de tecnologia para o setor produtivo (Colla; Esteves, 2013). Nesse sentido, as patentes produzidas no âmbito das universidades ou com a participação destas são chamadas de patentes universitárias (Mueller; Perucchi, 2014).

¹ Este estudo é parte das reflexões, em compartilhamento, no Grupo de Pesquisa Observatório de Estudos Interdisciplinares da Informação (Observinter) da Universidade Federal de Alagoas (UFAL).

A patente é o principal produto da informação tecnológica e pode ser conceituada como um acordo entre o inventor e a sociedade, estabelecendo a concessão da exclusividade temporária de exploração ao seu titular e inventor em troca da disponibilidade ao acesso público à descrição da invenção (Macedo; Barbosa, 2010). Segundo Barbosa (2010), “outra forma usual de proteção da tecnologia é a manutenção do segredo - o que é sempre socialmente desaconselhável, eis que dificulta o desenvolvimento tecnológico da sociedade”. Entende-se que há uma troca em benefício mútuo quando a invenção é protegida por meio de patenteamento: de um lado, há a proteção do direito de propriedade temporário para o titular e, do outro, a sociedade ganha com a ‘publicidade’ da inovação, o que acaba por estimular outros pesquisadores e inventores.

No Brasil, há dois tipos de proteção de patentes: a patente de invenção, que se refere a um produto ‘novo’ e o modelo de utilidade que se refere a uma melhoria em um produto já existente (Brasil, 2021). A exclusividade temporária da proteção da patente é de 20 anos para a Patente de Invenção e 15 anos para o Modelo de Utilidade.

Em relação às patentes universitárias, no entanto, há debates que envolvem algumas questões. A primeira em relação ao uso de tecnologias para a solução de problemas sociais, a segunda em relação à ética, visibilidade do pesquisador e questões econômicas associadas ao uso de recursos públicos (Mueller; Perucchi, 2014).

A primeira questão levantada pelas autoras envolve a relação entre a Ciência, a Técnica e a Tecnologia para a solução de problemas reais:

[...] durante quase todo o Século XX, prevaleceu a ideia de que a ciência pura e a ciência aplicada e tecnologia seriam extremos antagônicos de um contínuo, no sentido de que a função dos pesquisadores é exclusivamente avançar nosso entendimento da natureza e da sociedade, sem preocupações com usos práticos desse conhecimento. Do outro lado do contínuo, a ciência aplicada e tecnologia seriam consequências da ciência pura, que haveria um fluxo de conhecimento puro para fundamentar e inspirar inovações práticas. (Mueller; Perucchi, 2014, p. 21-22).

A primeira ideia foi superada no fim do século XX, prevalecendo a concepção de que os pesquisadores devem aplicar os conhecimentos obtidos em inovação (Mueller; Perucchi, 2014).

A segunda questão é mais complexa e controversa, visto que envolve temas complicados e éticos para os pesquisadores. Alguns deles foram elencados por Póvoa (2010):

- Patenteamento de invenções financiadas por recursos públicos. Assim, o patenteamento de invenções com recursos públicos tem sido debatido, pois “contribuintes já estão pagando para que conhecimentos sejam criados e gerem benefícios para a sociedade” (Póvoa, 2010, p. 232).
- Patenteamento x Publicação dos resultados da pesquisa. Devido à demora no processo de concessão ou não da patente, os resultados da pesquisa podem levar muito tempo para serem publicados, já que a patente exige sigilo no processo de sua concessão; em alguns casos, ocasionando o retardamento e morosidade do progresso científico em determinado tema.

Todavia, mesmo com as polêmicas, o patenteamento nas universidades está cada vez mais aceito entre a comunidade acadêmica e a sociedade em geral (Mueller; Perucchi, 2014, p. 23).

3 BIBLIOMETRIA

Observa-se que, com a consolidação e a institucionalização da ciência moderna, houve um rápido crescimento da atividade científica, ocasionando um grande volume de publicações. Dessa forma, surgiram várias métricas para quantificar a crescente literatura, entre as quais a Bibliometria (Vanti, 2011).

A Bibliometria é uma métrica que pode ser conceitualizada “como o estudo da mensuração e quantificação do progresso científico, estando a pesquisa baseada em indicadores bibliométricos” (Silva, Bianchi, 2001). Ainda no que diz respeito a sua conceituação, para Tague-Sutcliffe (1992, p. 1, tradução nossa²), a Bibliometria

[...] é o estudo dos aspectos quantitativos da produção, disseminação e utilização da informação registrada. Desenvolve modelos matemáticos e medidas para estes processos e, em seguida, utiliza os modelos e as medidas para a previsão e a tomada de decisões.

² “Bibliometrics is the study of the quantitative aspects of the production, dissemination, and use of recorded information. It develops mathematical models and measures for these processes and then uses the models and measures for prediction and decision making”.

Segundo Vanti (2011), é difícil determinar o surgimento de uma disciplina ou termo, e a origem do termo ‘Bibliometria’ não é consenso na área da Ciência da Informação. De acordo com Momesso e Noronha (2017), alguns autores consideram que a Bibliometria foi cunhada primeiro por Paul Otlet, como Pinheiro (1983) e Fonseca (1973), que destaca em seu artigo a negligência de autores da literatura anglo-saxônica com a literatura latina; para outros autores, como Macias-Chapula (1998) e Vanti (2001), foi Pritchard que cunhou o termo, em substituição à ‘bibliografia estatística’.

Para Beira *et al.* (2020, p. 401), os indicadores “manifestam-se como ferramentas ou instrumentos que auxiliam as análises bibliométricas, mensurando aspectos diferentes, haja vista demonstrar o panorama de produção da ciência”. Além disso, de acordo com Ferreira, Viana e Oliveira (2020, p. 90), a Bibliometria revela-se como:

[...] importante recurso para conferir o estado da arte de uma dada área do conhecimento, revelar frentes de pesquisa, núcleo central de periódicos, elite de pesquisadores, ranking de produtividade de instituições, tendências e emergência de temáticas, dentre outros.

Dessa maneira, o uso de indicadores é fundamental para os estudos e análises bibliométricas.

4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Este estudo se caracteriza como descritivo e qualitativo, pois entende-se que esse é o tipo de pesquisa que se adapta ao estudo proposto tendo em vista o universo recortado. O universo da pesquisa compreende os dados e informações sobre patentes produzidas no âmbito da UFMG, disponíveis na base de dados do Instituto Nacional da Propriedade Intelectual (INPI), além do Currículo Lattes dos inventores. Utiliza-se um estudo bibliométrico para a coleta e análise dos dados. O recorte temporal corresponde ao período de 2000 a 2023.

Na primeira etapa, identificaram-se, na base de dados do INPI, as patentes concedidas com titularidade da UFMG. Utilizou-se 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’. Após reunidas as patentes concedidas, identificaram-se os

inventores com vinculação com a Universidade por meio do Currículo Lattes.

Os dados foram reunidos, organizados no Google Sheets (planilha do Google) para, assim, responder aos objetivos do estudo.

Importante destacar a diferença entre a titularidade e inventor de uma patente. A titularidade pode ser concedida para pessoas físicas ou jurídicas, desde que possuam legitimidade para efetuar o registro da propriedade. Dessa forma, o direito é concedido para a exploração econômica do objeto registrado, impedindo que terceiros o façam.

O inventor tem o direito de ser reconhecido como o criador da invenção e também possui o direito de remuneração pelo uso da patente, caso seja comercializada. O titular, por sua vez, tem exclusividade no direito de explorar, comercialmente, a patente, e pode licenciar o uso para terceiros ou impedir que outros utilizem a invenção.

5 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Foi identificado um total de 1.186 inventores nas 505 patentes concedidas à UFMG (sob sua titularidade).

No processo de identificação/levantamento dos inventores, destaca-se que, de todos mapeados, apenas 166 possuem vinculação institucional com a UFMG, ou seja, os que estão no quadro de docentes, nessa universidade³.

Salienta-se que cinco inventores requereram a não divulgação de seu nome de acordo com a Lei da Propriedade Intelectual. Em razão disso, eles foram descartados desta análise.

Em relação à liderança no processo de concessão de patentes, abaixo, na Tabela 1, listam-se os 10 maiores inventores.

Em relação à quantidade de patentes por inventor, verifica-se que há 13 pesquisadores com 10 ou mais patentes, destes, três inventores possuem mais de 20. O inventor que mais possui patentes sob titularidade da UFMG registra 24. O pesquisador que

³ Lotados no Instituto de Ciências Biológicas (ICB), Instituto de Ciências Exatas (ICEx), Escola de Engenharia (EE), Faculdade de Farmácia (FAFAR), Faculdade de Medicina (FM), Escola de Veterinária (EV), Faculdade de Odontologia (FO), Colégio Técnico (COLTEC), Escola de Arquitetura (EA), Instituto de Ciências Agrárias (ICA) e Escola de Belas Artes (EBA).

exerce esse protagonismo é o Professor Ruben Dario Sinisterra Millán, vinculado ao Departamento de Química da UFMG.

Tabela 1 - Inventores que mais possuem patentes

Inventor	Quantidade	Unidade Acadêmica
Ruben Dario Sinisterra Millán	24	ICEx
Luiz Orlando Ladeira	23	ICEx
Rochel Montero Lago	22	ICEx
Ricardo Tostes Gazzinelli	17	ICB
Frederic Jean Georges Frezard	16	ICB
Robson Augusto Souza dos Santos	15	ICB
Eduardo Antonio Ferraz Coelho	12	COLTEC
Maria Esperanza Cortés Segura	12	FO
Tarcísio Passos Ribeiro de Campos	12	EE
Ricardo Toshio Fujiwara	11	ICB
Monica Cristina de Oliveira	11	FAFAR

Fonte: Dados da pesquisa (2024).

Esses 13 pesquisadores possuem um total de 185 autorias de invenção, o que representa 35,2% das autorias. Os três que mais produzem possuem um total de 69 autorias, representando 13,1% do total.

Entre os maiores inventores de patentes concedidas, além do Professor Ruben Dario Sinisterra Millán, arrolam-se os Professores Luiz Orlando Ladeira, com 23 patentes e Rochel Montero Lago, com 22, todos três do ICEx da UFMG. Em seguida, está o professor Ricardo Tostes Gazzinelli⁴ com 17, e Frederic Jean Georges Frezard com 16, ambos do ICB da UFMG.

Demonstra-se, assim, que os maiores inventores estão distribuídos principalmente no ICEx e ICB.

Entende-se que essas unidades acadêmicas se destacam com seus cientistas e com números significativos de produtividade científica e tecnológica.

Há que salientar que o ICEx conta com 300 professores distribuídos em nove cursos de graduação e cinco de pós-graduação, notabilizando-se dois programas com a nota máxima, sete conferidos pela CAPES. Além disso, o ICEx dispõe de três bibliotecas e 100 laboratórios de pesquisa, resultando em imensa produção científica e tecnológica (ICEx, [20--]).

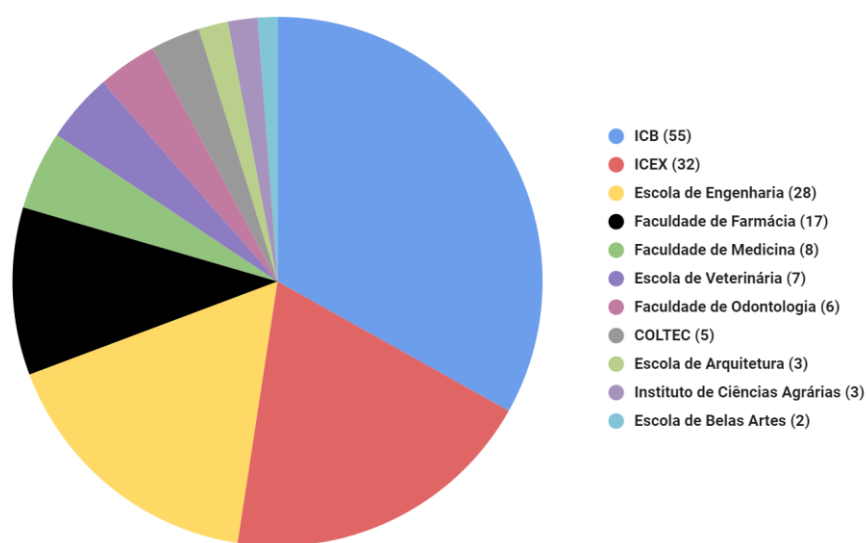
⁴ Esse professor tem destacado papel no estudo do desenvolvimento de vacinas para o combate à Covid-19. (UFMG, 2020).

O ICB, por sua vez, possui 15 programas de pós-graduação, 120 grupos de pesquisa, destacando-se quatro Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia (INCT), voltados para a produção de patentes (ICB [20--]).

Evidencia-se, também, o COLTEC⁵ que, de acordo com os dados apresentados na última tabela, está em terceiro na representação de unidades⁶. Cabe destacar aqui que o Colégio, com um quadro de 59 docentes, é responsável pelo ensino técnico de nível médio e atualmente conta com os cursos integrados de Análises Clínicas, Automação Industrial, Desenvolvimento de Sistemas, Eletrônica, Química e os cursos subsequentes de Biotecnologia e Desenvolvimento de APPS Móveis. (COLTEC, [20--]a).

O Gráfico 1 mostra em quais unidades acadêmicas da UFMG estão os inventores.

Gráfico 1 - Inventores de patentes por Unidade Acadêmica



Fonte: Dados da pesquisa (2024).

⁵ “Foi criado em 1969, a partir de convênio celebrado entre o Conselho Britânico, a UFMG, o CNPq e o MEC, com a finalidade de atender à demanda de formação de profissionais técnicos de nível médio nas áreas de Patologia Clínica, Instrumentação, Eletrônica e Química [...] Atualmente o COLTEC está investindo na criação de novos cursos técnicos e continua atuando na área de formação de recursos humanos para a educação, sendo um campo para estágio curricular de alunos de cursos de graduação. Junto ao Centro de Ensino de Ciências e Matemática de Minas Gerais – CECIMIG e Faculdade de Educação da UFMG, o COLTEC executa, desde 1991, o Programa de Pós-graduação – Especialização – em Ensino de Ciências nas modalidades Ciências, Física, Química e Biologia” (COLTEC, [20--]b).

⁶ Foram identificados cinco inventores lotados no COLTEC, a saber: Eduardo Antonio Ferraz Coelho com 12 autorias; Daniel Menezes Souza com oito autorias; Mariana Costa Duarte com três autorias; João Eduardo Montandon de Araújo Filho com duas autorias e Anísio Rogério Braga com uma autoria nas patentes concedidas.

Observa-se que a maioria dos inventores está localizada no ICB, com um total de 55 pesquisadores. Em seguida, vem o ICEx com 32 inventores e a EE com 28. Os dados mostram também que os 166 inventores identificados estão distribuídos em 11 unidades acadêmicas da UFMG, destacando-se aqueles que possuem alta produtividade científica e tecnológica.

Constata-se que o ICB e o ICEx detêm mais da metade dos pesquisadores, 87 no total, representando 52,41%. Dessa forma, as informações dispostas no Gráfico 8, em certa medida, reforçam e corroboram os dados da Tabela 1, considerando a alta produtividade dos pesquisadores que se vinculam a essas unidades.

Observa-se ainda que as Ciências Biológicas quando associadas com as Ciências da Saúde somam 86 inventores, o que pode configurar uma indicação de que essas áreas, por meio de seus pesquisadores/inventores, são muito comprometidas com o desenvolvimento do avanço tecnológico promovido no setor de saúde.

6 CONCLUSÃO

Neste estudo, foram identificados 166 inventores que possuem vinculação com a UFMG. Destaca-se a liderança exercida pelo Professor Ruben Dario Sinisterra Millán do Departamento de Química do ICEx, com 24 patentes.

Os inventores estão distribuídos entre 11 unidades acadêmicas, destacando-se o ICB, o ICEx, a EE, a FAFAR, a EV, a FM e o COLTEC.

A maioria está localizada em unidades acadêmicas distribuídas nas seguintes grandes áreas: Ciências Biológicas, Ciências da Saúde, Engenharias, Ciências Exatas e da Terra e Ciências Agrárias. Além disso, percebe-se que há uma grande participação de muitos pesquisadores de uma área em colaboração com outras ou mais áreas. Uma possível explicação seria na resolução de problemas em comum, o que acaba por promover o avanço tecnológico e a inovação entre as áreas envolvidas.

Espera-se que esta pesquisa possa contribuir para as políticas de incentivo à inovação por meio das patentes na UFMG, uma vez que traz resultados de como a distribuição da concessão de patentes nas unidades acadêmicas tem acontecido.

REFERÊNCIAS

BARBOSA, D. B. **Uma introdução à Propriedade Intelectual**. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2010.

BEIRA, J. C. *et al.* Indicadores bibliométricos na produção científica em periódicos brasileiros da Ciência da Informação no Estrato A1. **Revista ACB**, [s. l.], v. 25, n. 2, p. 383–408, 2020. Disponível em: <https://revista.acbsc.org.br/racb/article/view/1660>. Acesso em: 10 jun. 2024.

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

BRASIL. Ministério da Economia. Instituto Nacional da Propriedade Industrial. **Manual básico para proteção por patentes de invenções, modelos de utilidade e certificados de adição**. Brasília, DF: INPI, 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/inpi/pt-br/servicos/patentes/guia-basico/ManualdePatentes20210706.pdf>. Acesso em: 15 jun. 2024.

COLÉGIO TÉCNICO (COLTEC). **Sobre o COLTEC**. Belo Horizonte, [20--]a. Disponível em: https://www.coltec.ufmg.br/coltec-ufmg/?page_id=84%20-%20~:text=O%20COLTEC%20foi%20criado%20em,%2C%20Instrumenta%C3%A7%C3%A3o%2C%20Elet%C3%B4nica%20e%20Qu%C3%ADmica. Acesso em: 02 jun. 2024.

COLÉGIO TÉCNICO (COLTEC). **Setores Acadêmicos / Professores**. Belo Horizonte, [20--]b. Disponível em: https://www.coltec.ufmg.br/coltec-ufmg/?page_id=839. Acesso em: 02 jun. 2024.

COLLA, S.; ESTEVES, L. A. Lei da Inovação e Patentes Universitárias no Brasil: Uma Análise Quantitativa (2005-2010). **Tecnologia e Sociedade**, Curitiba, v. 9, n. 17, p. 118-133, 2013.

DINIZ, M. M. M. **Produção Técnica: produção invisível?** 2014. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) - Escola de Ciência da Informação, Universidade Federal de Minas Gerais, 2014. Disponível em: https://repositorio.ufmg.br/bitstream/1843/BUOS-9TDFZ7/1/disserta_o_mrcia_m.m.diniz.pdf. Acesso em: 15 jun. 2024.

FERREIRA, Ademir Antônio; GUIMARÃES, Edílson Rodrigues; CONTADOR, José Celso. Patente como instrumento competitivo e como fonte de informação tecnológica. **Gest Prod**, São Carlos, v. 16, n. 2, p. 209-21, abr./jun. 2009. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/gp/a/HjrgQJZqTkZvVhZp3fJT8hw/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 15 jun. 2024.

FERREIRA, S. A.; VIANA, A. F.; OLIVEIRA, D. A. A importância da comunicação científica para a visibilidade de temáticas sociais: LGBT e biblioteca pública. **Ciência da Informação em**

Revista, Maceió, v. 7, p. 85-99, 2020. Disponível em:

<https://www.seer.ufal.br/index.php/cir/article/view/10054>. Acesso em: 11 jul 2024.

INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS (ICB). **Pesquisa**. Belo Horizonte, [20--]. Disponível em:

<https://www.icb.ufmg.br/pesquisa>. Acesso em: 02 jun. 2024.

INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS (ICEx). **Conheça o ICEx**. Belo Horizonte, [20--]. Disponível

em: https://www.ICEx.ufmg.br/ICEx_novo/ICEx-instituto-de-ciencias-exatas/. Acesso em: 02 jun. 2024.

JUNGMANN, D. M.; BONETTI, E. A. **Inovação e propriedade intelectual**: guia para o docente. Brasília: SENAI, 2010.

MACEDO, M. F. G.; BARBOSA, A. L. F. **Patentes, pesquisa & desenvolvimento**: um manual de propriedade intelectual. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2000.

MOMESSO, A. C.; NORONHA, D. P. Bibliométrie ou Bibliometrics: o que há por trás de um termo? **Perspectivas em Ciência da Informação**, Belo Horizonte, v. 22, n. 2, p. 118–124.

2017. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/pci/article/view/22506>. Acesso em: 12 jun. 2024.

MUELLER, S. P. M.; PERUCCHI, V. Universidades e a produção de patentes: tópicos de interesse para o estudioso da informação tecnológica. **Perspectivas em Ciência da Informação**, Belo Horizonte, v. 19, n. 2, p. 15-36, abr./jun. 2014. Disponível em:

<http://portaldeperiodicos.eci.ufmg.br/index.php/pci/article/view/1828>. Acesso em: 21 jun 2024.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA PROPRIEDADE INTELECTUAL. **O que é propriedade intelectual?**

Genebra, 2021. Disponível em:

https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/pt/wipo_pub_450_2020.pdf. Acesso em 21 jun 2024.

PÓVOA, L. M. C. **Patentes de universidades e institutos públicos de pesquisa e a transferência de tecnologia para empresas no Brasil**. 2008. Tese (Doutorado em Ciências Econômicas) - Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2008.

SILVA, J. A. da; BIANCHI, M. de L. P. Cientometria: a métrica da ciência. **Paidéia**, Ribeirão Preto, v. 11, n. 21, p. 5-10, 2001. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/paideia/a/8mL9rKKQgL4vydsrZfZLbcr/?lang=pt>. Acesso em: 09 jul. 2024.

SOUZA, I. M. **Gestão das Universidades Federais Brasileiras**: uma abordagem fundamentada na gestão do conhecimento. 2009. Tese (Doutorado em Engenharia e Gestão do

Conhecimento) - Centro Tecnológico, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis,

2009. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/93410>. Acesso em: 28 jun. 2024.

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

VANTI, N. A Cientometria revisitada à luz da expansão da ciência, da tecnologia e da inovação. **PontodeAcesso**, Salvador, v. 5, n. 3, p. 5–31, 2011. Disponível em: <https://periodicos.ufba.br/index.php/revistaici/article/view/5679>. Acesso em: 09 jul. 2024.