

Woman and patent: a study on female visibility in patent applications

Mulher e patente: um estudo sobre a visibilidade feminina nos pedidos de patentes

Sergio Brauna da Silva^{1,2}, Rundsthen Vasques de Nader^{1,3}, Regina Maria Macedo Costa Dantas^{1,4}

¹Programa de Pós-graduação em História das Ciências e das Técnicas e Epistemologia, Universidade Federal do Rio de Janeiro

²Fundação de Apoio à Escola Técnica do Estado do Rio de Janeiro

³Observatório do Valongo, Universidade Federal do Rio de Janeiro

⁴Museu Nacional, Universidade Federal do Rio de Janeiro

sergiobrauna@yahoo.com, rvnader@astro.ufrj.br, regina@hcte.ufrj.br

Recebido: 4/12/2019

Aceito: 8/12/2019

Publicado: 13/12/2019

Abstract. *This article discusses women's participation in patent applications filed by the Federal University of Rio de Janeiro (UFRJ), many of them in partnership with other universities and research institutes. For data collection, it used a report provided by the UFRJ Innovation Agency and the National Institute of Industrial Property (INPI) database for collecting information regarding the requests in this report. The results indicate that the female presence in science cannot be ignored, since the data presented confirm their active participation in the research field, reflecting in considerable numbers of patent applications. The analyzed applications are concentrated among areas A, B and C of the International Patent Classification (IPC) system.*

Keywords: *Gender. Patent Applications. Industrial Property*

Resumo. *Este artigo discute a participação das mulheres nos pedidos de patentes depositados pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), muitos deles em parceria com outras Universidades e Institutos de pesquisa. Para o levantamento de dados, foram utilizados um relatório fornecido pela Agência UFRJ de Inovação e a base de dados do Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI) para as coletas de informações referentes aos pedidos nesse relatório. Os resultados apontam que a presença feminina na ciência não pode ser desconsiderada, uma vez que os dados apresentados confirmam sua participação ativa no campo da pesquisa, refletindo em números consideráveis de pedidos de patentes. Os pedidos analisados se concentram entre as áreas A, B e C do sistema de Classificação Internacional de Patentes (IPC).*

Palavras-chaves: *Gênero. Pedido de Patentes. Propriedade Industrial.*

1. Introdução

A participação feminina na ciência se faz cada vez mais presente, e é neste contexto que se busca observar se essa presença também acontece em relação aos Pedidos de Patentes. A relevância em abordar esse tema, além de levar a reflexões sobre a representatividade feminina e o alcance da igualdade de gênero, é analisar a participação quantitativa das mulheres na inovação, invenção e tecnologia.

Mulheres na ciência não são mais exceções. A participação feminina em universidades, centros de pesquisa e inovação revela o progresso e transformação na Ciência. Mesmo assim, a luta das mulheres para conquistar reconhecimento e espaço onde atuam é constante, na medida em que existem inúmeros desafios a serem vencidos.

Ao dedicar-se a este tema, o presente artigo examina a participação das mulheres em pedidos de patentes, tomando como ponto de partida um relatório fornecido pela Agência UFRJ de Inovação e a base de dados do Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI) (INPI, 2019). Desse modo, torna-se possível identificar a representatividade feminina na geração de patentes cujo depositante é a UFRJ, em parceria com outras Universidades e Institutos de Pesquisa (co-depositantes).

Este trabalho trata-se de um recorte da pesquisa de doutoramento desenvolvida no Programa de Pós-graduação em História das Ciências e das Técnicas e Epistemologia (HCTE) da UFRJ, sob a orientação do prof. Rundsthen Vasques de Nader.

2. Propriedade industrial

Lima (2006) ressalta que a Propriedade Industrial, bem como o Direito Autoral, está relacionada à Propriedade Intelectual. O tratamento legal dado ao Direito Autoral e à Propriedade Industrial não é igual e “apesar de possuírem similaridades bastante notórias, apresentam naturezas jurídicas distintas e, conseqüentemente, tratamentos diferenciados, tanto ao nível de proteção temporal como ao nível de direitos pessoais e patrimoniais” (LIMA, 2006, p.32).

A Lei que versa sobre o Direito Autoral é a 9.610, de 19 de fevereiro de 1998, protegendo obras de arte, pinturas, esculturas, obras musicais, obras literárias (romances e poesia), bem como as acadêmico-científicas, como as teses, as dissertações, os artigos, os livros técnicos etc. (BRASIL, 1998).

Cabe à Lei da Propriedade Industrial, Lei nº 9.279, de 14 de maio de 1996, regular as proteções às criações intelectuais no campo técnico, garantindo a exploração exclusiva por parte de seus criadores, com o objetivo principal de proteger e incentivar a difusão tecnológica, abrangendo a concessão de patentes (de Invenção, de Modelos de Utilidade e Certificado de Adição de invenção) e registros (de Desenhos Industriais e de Marcas) (BRASIL, 1996).

Patente é um título de propriedade temporária sobre uma invenção ou modelo de utilidade com possibilidade de industrialização outorgado pelo Estado aos inventores ou outras pessoas físicas ou jurídicas detentoras de direitos sobre a criação. De acordo com

Barbosa (2003, p. 616), “o propósito da patente é incentivar a produção de novas tecnologias, através da garantia jurídica da exclusividade de seu uso”.

Um pedido de patente é constituído, em geral, por título, nome dos inventores, nome do depositante, descrição detalhada, reivindicações, desenhos, antecedentes e resumo. As Patentes de Invenção (PI) protegem as criações de caráter técnico, para solucionar problemas em uma área tecnológica específica. O Certificado de Adição de invenção (C) é o aperfeiçoamento ou desenvolvimento introduzido no objeto da invenção de um pedido de patente. As Patentes de Modelo de Utilidade (MU) referem-se a toda e qualquer inovação introduzida em objeto conhecido, de uso prático, suscetível à aplicação industrial, que apresente nova forma ou disposição que resulte em melhoria funcional na sua utilização ou em sua fabricação. Quanto à vigência da concessão, a MU é válida por 15 anos, a partir da data de depósito, e a PI, por 20 anos. O certificado de adição tem validade pelo mesmo prazo de vigência da patente à qual é acessória (BARBOSA, 2003).

De acordo com INPI (2015), dar direito à criação é uma forma de incentivar a contínua renovação tecnológica, estimulando o desenvolvimento de novas tecnologias e a disponibilização de novos produtos para a sociedade. Daí se justificam os investimentos do estado e/ou de suas instituições em centros estratégicos de incentivo à inovação.

2.1 Núcleo de inovação tecnológica

Um dos participantes que vem conquistando cada vez mais relevância no Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (SNCTI) são os Núcleos de Inovação Tecnológica (NIT's), vistos como estratégicos para que os resultados das pesquisas financiadas com recursos públicos se revertam em benefícios para a sociedade e para o desenvolvimento socioeconômico do país.

Conforme determina a Lei de Inovação nº. 10.973, de 2 de dezembro de 2004, as instituições científicas e tecnológicas devem ter um NIT próprio ou em associação com outras instituições públicas ou privadas sem fins lucrativos que têm, entre suas missões ou objetivos, a pesquisa básica ou aplicada, de caráter científico ou tecnológico, ou o desenvolvimento de novos produtos, serviços ou processos para gerir sua política de inovação (BRASIL, 2004).

Em 11 de janeiro de 2016, foi sancionada a Lei nº. 13.243, considerada o Novo Marco Legal da Ciência, Tecnologia e Inovação no país (BRASIL, 2016). A nova legislação, entre outros aspectos, visa a dar mais flexibilidades às parcerias entre as Instituições Científicas, Tecnológicas e de Inovação (ICT's) e o setor produtivo. As competências dos NIT's foram ampliadas, clarificando sua interação com o setor produtivo.

A Agência UFRJ de Inovação, com a função de desempenhar o papel de NIT da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), foi estabelecida pela Portaria nº 2.754, de 16 de outubro de 2007 (UFRJ, 2007). Antes disso, em 2001, havia sido criada a Coordenação de Atividades de Propriedade Intelectual (CAPI), um esforço para gerenciar os pedidos de patentes da UFRJ, que antes eram feitos isoladamente. Em

2004, a CAPI mudou de nome e passou a se chamar Divisão de Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia (DPITT) (AGÊNCIA UFRJ DE INOVAÇÃO, 2019).

Lima (2006) reflete sobre o importante papel das universidades ao comungar o conhecimento técnico desenvolvidos em seus muros com as aplicações industriais necessárias para o desenvolvimento econômico.

A literatura tem caracterizado as universidades como um importante ator no processo de convergência do conhecimento técnico para aplicações industriais. Embora existam diversos mecanismos para transferência de conhecimento, atualmente a atenção tem-se voltado para o patenteamento universitário. As patentes com origem nas universidades constituem um mecanismo de atuação do qual o conhecimento gerado pelo investigador acadêmico se constitui como um dos principais *inputs* para apoio à inovação industrial e desenvolvimento econômico. (LIMA, 2006, p.10).

3. Mulheres na ciência

A participação de mulheres na ciência, conquistando reconhecimento e espaço, vem-se fortalecendo com expressiva vitalidade. São décadas de esforços pela igualdade em espaços tidos como predominantemente masculinos, ou seja, enfrentam problemas históricos, como a sub-representação e a falta de prestígio como cientistas.

Sobre a questão de gênero, o conceito explorado por Joan Scott, que advoga em defesa do plural, trata as relações entre mulheres e homens a partir de uma ótica que faça com que esses sujeitos não sejam vistos em separado (SCOTT, 1994). Em sua análise, a autora identifica que há “duas partes e diversas subpartes”, observando que essas partes

são ligadas entre si, mas deveriam ser distinguidas na análise. O núcleo essencial da definição repousa sobre a relação fundamental entre duas proposições: gênero é um elemento constitutivo das relações sociais, baseadas nas diferenças percebidas entre os sexos e mais, o gênero é uma forma primeira de dar significado às relações de poder. (SCOTT, 1994, p. 13)

Segundo o estudo sobre as disparidades de gênero na ciência, publicado pela editora Elsevier, *Gender in the Global Research Landscape*, o número de mulheres pesquisadoras e inovadoras tem aumentado em todo o mundo: “As pesquisadoras do Brasil e de Portugal são as que mais se aproximam da equidade em termos de publicação: 49% das publicações nestes países contam com a participação de autores do gênero feminino” (NASSI-CALÒ, 2017, p. 50). Esse estudo considera equidade de gêneros quando as mulheres atingem entre 40% e 60% de contribuição nas publicações.

Um apontamento feito por Melo, Lastres e Marques (2004), indica que no Brasil existe uma lacuna grave (um distanciamento) nas informações fornecidas pelos órgãos competentes no tocante à participação da mulher nas realizações de Ciência e Tecnologia & Inovação. Essa lacuna estende-se aos pedidos de patentes depositados no INPI, visto que esses dados são importantes para a contribuição feminina neste setor. As autoras observam que

faltam dados sobre a participação feminina nos pedidos de patentes depositados Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI). Esta ausência de dados é grave, considerando-se que o número de patentes é importante variável institucional, indicador dos laços entre a ciência e a produção econômica e da capacidade de resposta da comunidade técnico-científica às necessidades do setor produtivo constituído no país. No entanto, a ausência de um recorte de gênero na construção dos dados oficiais priva a sociedade de conhecer a contribuição feminina para o setor. (MELO *et al.*, 2004, p. 16).

Portanto, analisar a participação das mulheres nas patentes revela um desdobramento da participação das mulheres na Ciência. No tópico a seguir é descrita a metodologia empregada na presente pesquisa.

4. Metodologia

Trata-se de uma pesquisa de cunho exploratório, com abordagem quali-quantitativa de caráter teórico e bibliográfico (por meio de ferramentas tecnológicas). As pesquisas foram efetuadas levando-se em consideração somente os depósitos (entrada) dos pedidos de patentes, não as decisões de saída (concessão, indeferimento, arquivamento etc.). De acordo com Cativelli e Lucas (2016, p. 68), “Quanto aos estudos sobre a produção de patentes realizados no Brasil, a análise sempre recai sobre os pedidos de patentes devido ao grande *delay* na conquista da carta-patente”. Seguem-se as etapas da exploração:

- Relatório de pedidos de patentes: teve-se acesso a um relatório de Pedidos de Patentes cujo depositante principal é a UFRJ, alguns deles em parceria com outras Universidades e Institutos de pesquisa, depositados entre o segundo semestre de 1991 e o primeiro semestre de 2019, fornecido pela Agência UFRJ de Inovação, gerado pelo Apol, software aplicado à gestão da Propriedade Industrial (PI).
- Análise: dos 364 pedidos que constam no relatório, datado de 25/07/2019, foram analisados 324 pedidos, entre Patentes de Invenção (PI), Certificado de Adição (C) e Modelo de Utilidade (MU). Os documentos referentes a Desenho Industrial não foram considerados, uma vez que, a partir da Lei nº 9.279/96, eles deixaram de ser patentes e passaram a ser registros.
- Consultas: foram feitas consultas à base de dados de patentes do INPI para (a) identificar a Classificação Internacional de Patentes (em inglês, IPC) presente nos pedidos e (b) identificar o gênero dos inventores, campo 71 da folha de rosto. Para os nomes próprios comuns a ambos os gêneros, e para nomes estrangeiros, foi preciso recorrer às plataformas *Lattes*, *Escavador*, *LinkedIn*, *Google*, entre outras, a fim de eliminar ambiguidades.
- Tratamento dos dados: fez-se tratamento do banco de dados, contendo as informações do relatório, por meio de planilha eletrônica (*Microsoft Excel*), o que permitiu a elaboração de tabelas e gráficos apresentados a seguir.

5. Resultados e discussão

As análises a seguir têm a intenção de expor os pedidos de patentes realizados no INPI, tendo como um dos titulares (requerente) a UFRJ, e nele identificar a participação das mulheres. Foram analisados 324 pedidos, entre PI (312), MU (11) e C (1).

A primeira análise contemplou a evolução dos 324 pedidos de patentes, referente ao período do segundo semestre de 1991 ao primeiro semestre de 2019, conforme é mostrado na Figura 1, abaixo.

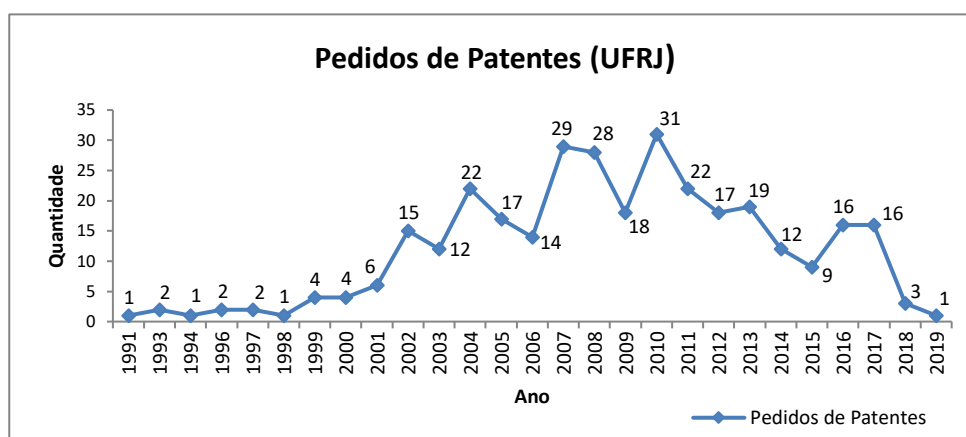


Figura 1. Evolução dos depósitos de pedidos de patentes da UFRJ.

Fonte: Autoria própria, 2019.

Fica clara a baixa quantidade de depósitos de pedidos de patentes nos primeiros 10 anos, com leve aumento nos anos 1999, 2000 e 2001; o período que consta maior número de depósitos compreende os anos de 2002 a 2013; após 2014, houve queda no número de depósitos, ainda mais acentuada a partir de 2018, conforme Figura 1.

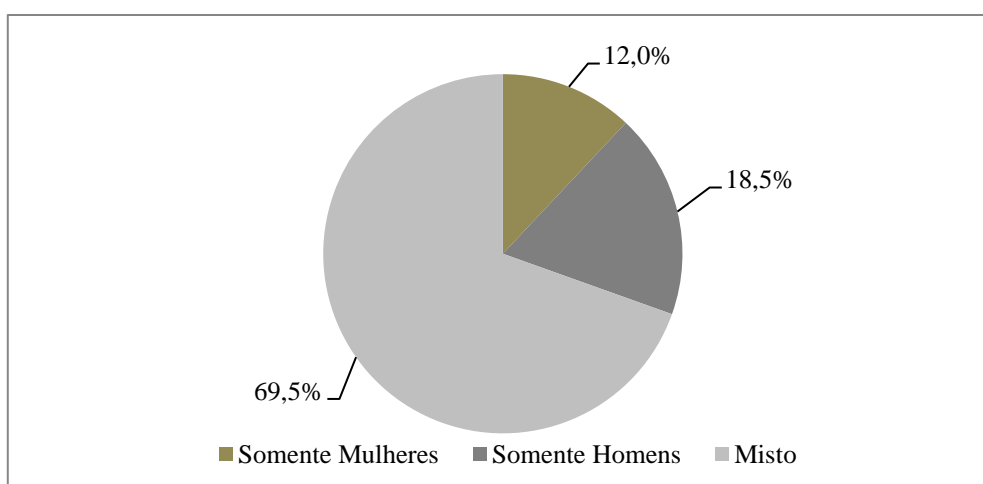


Figura 2. Gênero e os pedidos de patentes.

Fonte: Autoria própria, 2019.

Tabela I. Gênero na formação dos grupos de pesquisas.

Grupos	Quantidade de pedidos	%
Somente Mulheres	39	12,0%
Somente Homens	60	18,5%
Misto (< 50% Mulheres)	114	35,2%
Misto (=50% Mulheres)	45	13,9%
Misto (> 50% Mulheres)	66	20,4%
Total	324	100%

Fonte: Autoria própria, 2019.

Em se tratando de gênero, dentre os 324 pedidos, identificam-se: 39 (12,0%) feitos por grupos exclusivamente de mulheres; 60 (18,5%), exclusivamente homens; 225 (69,5%) feitos por grupos mistos, conforme mostra a Figura 2. No grupo misto, o subgrupo “<50% de mulheres” aparece com 114 pedidos (35,2%), superando os demais grupos com uma diferença de 14,8% em relação ao outro subgrupo misto “>50% de Mulheres”, conforme mostra a Tabela I.

A seguir são apresentados resultados relacionados ao sistema Classificação Internacional de Patentes (IPC), que é exclusivamente configurado para ordenar as informações técnicas de produção, e que divide o conhecimento tecnológico em oito principais áreas (seções): A - Necessidades Humanas; B - Operações de Processamento; Transporte; C - Química e Metalurgia; D - Têxteis e Papel; E - Construções Fixas; F - Engenharia Mecânica, Iluminação, Aquecimento; G - Física; e H - Eletricidade.

A Tabela II apresenta 188 pedidos que receberam apenas uma Classificação IPC. É importante atentar para o fato de que um documento de patente pode inserir-se em uma ou mais áreas. A indicação da Classificação IPC está presente na folha de rosto dos pedidos de patentes disponibilizada pelo INPI. Também se verifica a ausência, na tabela, de 136 pedidos, pois são casos em que mais de uma área foi atribuída, totalizando, assim, 324 pedidos de patentes analisados.

Tabela II. Classificação IPC e ocorrências das áreas no relatório.

Áreas	A	B	C	D	E	F	G	H
Quantidade	58	21	80	0	5	7	12	5

Fonte: Autoria própria, 2019.

Ao analisar a Tabela II, verifica-se que as áreas A (Necessidades Humanas) e C (Química e Metalurgia) são as que apresentaram maior número de ocorrências, 58 e 80 vezes, respectivamente. A área D (Têxtil e Papel) não teve nenhuma ocorrência. Dos 136 pedidos de patente ausentes na Tabela II, destacam-se a combinação das áreas A e C, somando 84 pedidos, e 28 para a combinação B e C.

A Tabela III apresenta a quantidade pedidos que receberam apenas uma Classificação IPC, considerando, agora, o gênero das equipes (grupos de somente homens, grupos de somente mulheres e grupos mistos), sendo, então, um desdobramento da Tabela II.

Tabela III. Incidências de gênero em função das áreas definidas por classificação IPC, definidas a partir das ocorrências no relatório.

Gênero	Classificação IPC							
	A	B	C	D	E	F	G	H
Somente Mulheres	10	0	13	0	0	0	1	0
Somente Homens	4	10	18	0	2	4	5	4
Misto (< 50% Mulheres)	23	5	19	0	0	3	5	0
Misto (=50% Mulheres)	7	6	10	0	2	0	1	1
Misto (> 50% Mulheres)	14	0	20	0	1	0	0	0
Total	58	21	80	0	5	7	12	5

Fonte: Autoria própria, 2019.

De acordo com as informações da Tabela III, fica clara a grande quantidade de pedidos de equipes mistas, se comparada com a de equipes de somente mulheres e de somente homens, quando são analisadas as áreas A, B e C. É notória a pouca ocorrência de pedidos nas áreas E, F, G e H.

6. Síntese dos resultados e considerações finais

Diante do exposto neste artigo, percebe-se a necessidade do fortalecimento das ações desempenhadas pela Agência UFRJ de Inovação, uma vez que esta tem forte dependência de financiamento público, o que impacta no número de pedidos de patentes depositados no INPI.

Ao analisar a folha de rosto dos pedidos de patentes, identificou-se que os nomes dos inventores estão dispostos aleatoriamente. Mesmo assim foi possível investigar as relações de gênero nos pedidos e classificar essa participação por área de aplicação e o número de inventores por invento.

A presença feminina na ciência não pode ser desconsiderada, uma vez que os dados apresentados confirmam sua participação ativa no campo da pesquisa, refletindo em números consideráveis de pedidos de patentes. Os pedidos analisados se concentram entre as áreas A, B e C, sendo pouca procura pelas demais áreas. Considerando todos os pedidos feitos por equipes mistas, do total de 324, há 225 pedidos feitos por grupos com forte presença feminina.

Acreditamos que o presente estudo contribui para um diagnóstico, ainda que local, referencial, especialmente por tratar-se de levantamento de dados de universidade pública federal que ocupa o pódio de produção acadêmica em sua classe no Brasil. Esta pesquisa reserva, portanto, o potencial de contribuir para as pesquisas que relacionam gênero e patente no Brasil.

Financiamento

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001.

Referências

AGÊNCIA UFRJ DE INOVAÇÃO. Sobre a Agência. **Agência UFRJ de Inovação**. Disponível em: <https://inovacao.ufrj.br/index.php/sobre-agencia/sobre-a-agencia>. Acesso em: 05 nov. 2019.

BARBOSA, Denis Borges. **Uma Introdução à Propriedade Intelectual**, 2ed., Rio de Janeiro, Lumen Juris, 2003.

BRASIL. **Lei nº 9.279, Lei da Propriedade Industrial (LPI), de 14 de maio de 1996**. Regula direitos e obrigações relativos à propriedade industrial. 1996. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19279.htm. Acesso em: 17 nov. 2019.

_____. **Lei nº 9.610, Lei dos Direitos Autorais, de 19 de fevereiro de 1998**. Altera, atualiza e consolida a legislação sobre direitos autorais e dá outras providências. 1998. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19610.htm. Acesso em: 19 nov. 2019

_____. **Lei nº 10.973, de 2 de dezembro de 2004**. Dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo e dá outras providências. 2004. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2004-2006/2004/lei/110.973.htm. Acesso em: 16 nov. 2019.

_____. **Lei nº 13.243, de 11 de janeiro de 2016**. Dispõe sobre estímulos ao desenvolvimento científico, à pesquisa, à capacitação científica e tecnológica e à inovação e altera diversas leis. 2016. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2015-2018/2016/lei/113243.htm. Acesso em: 16 nov. 2019.

CATIVELLI, Adriana Stefani; LUCAS, Elaine Rosangela de Oliveira. Patentes universitárias brasileiras: perfil dos inventores e produção por área do conhecimento. **Encontros Bibli: revista eletrônica de biblioteconomia e ciência da informação**, v. 21, n. 47, p. 67-81, 2016.

INPI. Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI). **Manual para o depositante de patentes**. Setembro. 2015. Disponível em: <http://www.inpi.gov.br/menu-servicos/patente/arquivos/manual-para-o-depositante-de-patentes.pdf/view>. Acesso em: 20 out. 2019.

_____. Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI). Pesquisa em propriedade industrial. Disponível em: <https://gru.inpi.gov.br/pePI/jsp/patentes/PatenteSearchBasico.jsp>. Acesso em: 20 out. 2019.

LIMA, João Ademar de Andrade. **Bases teóricas para gestão da propriedade intelectual**. Campina Grande: EDUFCG, 2006.

MELO, Hildete Pereira de; LASTRES, Helena Maria Martins; MARQUES, Teresa Cristina de Novaes. Gênero no Sistema de Ciência, Tecnologia e Inovação no Brasil. **Revista Gênero**, vol. 1/2004.

NASSI-CALÒ, Lilian. Persistem as Disparidades de Gênero na Ciência a Despeito dos Significativos Avanços. **Scielo em Perspectiva**, 2017. Disponível em: <https://blog.scielo.org/blog/2017/05/10/persistem-as-disparidades-de-genero-na-ciencia-a-despeito-dos-significativos-avancos/>. Acesso em: 15 nov. 2019.

SCOTT, Joan Wallach. Preface a gender and politics of history. **Cadernos Pagu**, nº. 3, Campinas/SP 1994.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO (UFRJ). Lex: Boletim Número 22 - 25 de outubro de 2007. Atos do Reitor. [Cria a Agência UFRJ de Inovação]. **Portaria nº 2.754, de 16 de outubro 2007**. Disponível em: <https://ufrj.br/docs/boletim/2007/22-2007.pdf>. Acesso em: 18 nov. 2019.