

## **Análise do sistema de patentes no Brasil, no espaço temporal de 2000 a 2018**

Analysis of the patent system in Brazil, in the time interval from 2000 to 2018

Análisis del sistema de patentes en Brasil, en el espacio tiempo de 2000 a 2018

Recebido: 11/03/2021 | Revisado: 17/03/2021 | Aceito: 10/04/2021 | Publicado: 19/04/2021

### **Gyzah Amui Barros Pereira**

ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-3661-5168>  
Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Brasil  
E-mail: [gyzah.barros@uftm.edu.br](mailto:gyzah.barros@uftm.edu.br)

### **Lucas de Aquino Amorim Queiroz**

ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-1547-4394>  
Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Brasil  
E-mail: [lucas.queiroz@uftm.edu.br](mailto:lucas.queiroz@uftm.edu.br)

### **Luciana da Costa e Silva Martins**

ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-3156-7803>  
Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Brasil  
E-mail: [luciana.martins@uftm.edu.br](mailto:luciana.martins@uftm.edu.br)

### **Maristela Mendes Aguiar**

ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-7996-2728>  
Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Brasil  
E-mail: [maristela.aguiar@uftm.edu.br](mailto:maristela.aguiar@uftm.edu.br)

### **Naiara Rosa Macedo**

ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-9105-268X>  
Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Brasil  
E-mail: [namacedo09@gmail.com](mailto:namacedo09@gmail.com)

### **Beatriz Gaydeczka**

ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-2604-6504>  
Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Brasil  
E-mail: [beatriz.gaydeczka@uftm.edu.br](mailto:beatriz.gaydeczka@uftm.edu.br)

### **Mônica Hitomi Okura**

ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-9875-9378>  
Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Brasil  
E-mail: [monica.okura@uftm.edu.br](mailto:monica.okura@uftm.edu.br)

### **Ana Claudia Granato**

ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-6487-1225>  
Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Brasil  
E-mail: [ana.malpass@uftm.edu.br](mailto:ana.malpass@uftm.edu.br)

### **Geoffroy Roger Pointer Malpass**

ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-0036-5750>  
Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Brasil  
E-mail: [geoffroy.malpass@uftm.edu.br](mailto:geoffroy.malpass@uftm.edu.br)

## **Resumo**

Esse trabalho teve como objetivo analisar o sistema de patentes no Brasil, no espaço temporal de 2000 a 2018. Os procedimentos metodológicos consistiram em levantamento de dados das bases do Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI) e da Organização Mundial da Propriedade Intelectual (*World Intellectual Property Organization* – WIPO), os quais serviram de apoio para a extração das informações para esta pesquisa. O trabalho apresentou uma análise da evolução da propriedade intelectual no Brasil, além de análise comparativa com outros países. Para a pesquisa foram utilizados os modelos de avaliação descritiva, quantitativa e transversal. A partir dos resultados obtidos verificou-se que o percentual dos depósitos de patentes é significativamente maior em relação às concessões; as concessões para os não-residentes são maiores do que para os residentes; dos residentes, as Universidades e as Instituições Públicas são os principais impulsionadores de patentes. O Brasil está entre os maiores escritórios de patentes do mundo. Ainda foi possível observar que a China possui o maior desenvolvimento e crescimento de patentes entre os anos de 2004 a 2018. Como conclusão cabe destacar que o Brasil, ao longo do período analisado, conquistou avanços em relação à Propriedade Intelectual, por meio do fortalecimento das políticas internas, a participação de tratados internacionais, investimentos de multinacionais, e Universidades e Instituições Públicas produtivas, os mecanismos efetivos para essa conquista.

**Palavras-chave:** Patentes; Brasil; Propriedade Industrial; INPI; WIPO.

### Abstract

This paper aimed to analyze the patent system in Brazil, between 2000 and 2018. The methodological procedures consisted of collecting data from the bases of the National Institute of Industrial Property (INPI) and the World Intellectual Property Organization (World Intellectual Property Organization - WIPO), which served as support for the extraction of information for this study. The work presented an analysis of the evolution of intellectual property in Brazil, in addition to a comparative analysis with other countries. For the study, the models of descriptive, quantitative and transversal evaluation were used. From the results obtained, it was found that the percentage of patent filings is significantly higher in relation to concessions; concessions for non-residents are higher than for residents; of residents, Universities and Public Institutions are the main drivers of patents. Brazil is among the largest patent offices in the world. It was also possible to observe that China has the greatest development and growth of patents between the years 2004 to 2018. As a conclusion, it should be noted that Brazil, over the period analyzed, has made progress in relation to Intellectual Property, through the strengthening of internal policies, participation in international treaties, investments by multinationals, and productive public universities and institutions, the effective mechanisms for this achievement.

**Keywords:** Patents; Brazil; Industrial Property; INPI; WIPO.

### Resumen

Este trabajo tuvo como objetivo analizar el sistema de patentes en Brasil, entre 2000 y 2018. Los procedimientos metodológicos consistieron en la recolección de datos de las bases del Instituto Nacional de Propiedad Industrial (INPI) y la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (*World Intellectual Property Organization* – WIPO), que sirvió de apoyo para la extracción de información para esta investigación. El trabajo presentó un análisis de la evolución de la propiedad intelectual en Brasil, además de un análisis comparativo con otros países. Para la investigación se utilizaron los modelos de evaluación descriptiva, cuantitativa y transversal. De los resultados obtenidos, se encontró que el porcentaje de solicitudes de patentes es significativamente mayor en relación a las concesiones; las concesiones para no residentes son más altas que para residentes; de residentes, universidades e instituciones públicas son los principales impulsores de las patentes. Brasil se encuentra entre las oficinas de patentes más grandes del mundo. También se pudo observar que China tiene el mayor desarrollo y crecimiento de patentes entre los años 2004 a 2018. Como conclusión, cabe señalar que Brasil, durante el período analizado, ha avanzado en materia de Propiedad Intelectual, a través del fortalecimiento de políticas internas, participación en tratados internacionales, inversiones de multinacionales y universidades e instituciones públicas productivas, los mecanismos efectivos para este logro.

**Palabras clave:** Patentes; Brasil; Propiedad Industrial; INPI; OMPI.

## 1. Introdução

A patente é uma das formas mais antigas de proteção de propriedade intelectual e visa incentivar o desenvolvimento tecnológico, econômico e social. O documento de uma patente descreve e legaliza uma invenção, a qual pode ser explorada somente com a autorização do titular da patente, garantindo assim, os direitos exclusivos para usá-la, por um tempo limitado, em determinado país. Ela é concedida, mediante solicitação, por um órgão governamental e qualquer pessoa física ou jurídica pode depositar um pedido de patente, desde que tenha legitimidade para obtê-la, sendo chamado de depositante ou requerente (OMPI; INPI, 2016). Estudos mostram que patentes são consideradas importantes ferramentas para resguardar os direitos dos inventores, como na área de química (Ferreira, 2018) e são fontes de informações importantes em áreas como a saúde (Silva et al, 2018) e plantas (Sousa et al., 2018).

A Lei da Propriedade Industrial aponta dois tipos de patentes: patente de invenção (PI) e patente modelo de utilidade (MU). As patentes de invenção devem atender aos requisitos de novidade, atividade inventiva e aplicação industrial, já os modelos de utilidade são patenteáveis o objeto de uso prático, ou parte deste, suscetível de aplicação industrial, que apresente nova forma ou disposição, envolvendo ato inventivo, que resulte em melhoria funcional no seu uso ou em sua fabricação. Além dos tipos, essa legislação descreve objetos que não podem ser patenteados, sendo (BRASIL, 1996):

- a) descobertas, teorias científicas e métodos matemáticos;
- b) concepções puramente abstratas;
- c) esquemas, planos, princípios ou métodos comerciais, contábeis, financeiros, educativos, publicitários, de sorteio e de fiscalização;

- d) as obras literárias, arquitetônicas, artísticas e científicas ou qualquer criação estética;
- e) programas de computador em si;
- f) apresentação de informações;
- g) regras de jogo;
- h) técnicas e métodos operatórios ou cirúrgicos, bem como métodos terapêuticos ou de diagnóstico, para aplicação no corpo humano ou animal;
- i) o todo ou parte de seres vivos naturais e materiais biológicos encontrados na natureza, ou ainda que dela isolados, inclusive o genoma ou germoplasma de qualquer ser vivo natural e os processos biológicos naturais.

Em 1970, foi instituído no Brasil o Instituto Nacional da Propriedade Industrial – INPI, que tem por finalidade principal executar, no âmbito nacional, as normas que regulam a propriedade industrial (BRASIL, 1970). Assim, o processo de depósito e concessão do pedido de patentes procederão pelas seguintes etapas principais (INPI, 2020):

a) após o depósito do pedido no INPI, ele é submetido ao exame formal preliminar e, se considerado propriamente documentado, a data de recepção (protocolo ou entrada no INPI) é considerada a data do depósito;

b) o pedido de patente permanece em sigilo por dezoito meses contados a partir da data de depósito ou da data de sua prioridade mais antiga, caso exista alguma. Após os dezoito meses de sigilo, o pedido é publicado na Revista da Propriedade Industrial (RPI) que é publicada semanalmente no site do INPI. Essa publicação pode ser antecipada a requerimento do depositante, entretanto, isso não acelera o exame técnico. Após a publicação e até o final do exame, terceiros interessados podem submeter documentação para subsidiar o exame;

c) o exame do pedido de patente deve ser requerido pelo depositante ou por terceiros interessados, até o prazo de 36 meses contados da data do depósito. Caso o exame do pedido não seja requisitado, o pedido é arquivado. O exame técnico contém um relatório de busca e parecer relativo à patenteabilidade, adaptação à natureza reivindicada (PI ou MU), necessidade de reformulação ou divisão do pedido e exigências técnicas;

d) a decisão do exame pode ser: indeferimento ou deferimento. No caso do deferimento, o depositante tem 60 dias para pagar para a expedição da carta patente.

Uma vez concedida, a patente de invenção vigora pelo prazo de 20 anos e o modelo de utilidade por 15 anos, contados a partir da data de depósito. No entanto, o prazo de vigência não pode ser inferior a 10 anos para patente de invenção e a sete anos para modelo de utilidade, a contar da data de concessão (INPI, 2020).

Outra organização muito importante na área de propriedade intelectual, no entanto em âmbito internacional, é a Organização Mundial da Propriedade Intelectual (*World Intellectual Property Organization* – WIPO). A WIPO lidera o desenvolvimento de um sistema internacional de propriedade intelectual equilibrado e eficaz que possibilite inovação e criatividade para o benefício de todos (WIPO, 2017).

Em aplicação internacional, o Brasil é signatário do Tratado de Cooperação em Matéria de Patentes (*Patent Cooperation Treaty* - PCT) desde abril de 1978. O PCT prevê um procedimento simplificado que permite ao inventor ou depositante requerer e obter patentes em diversos países. Também promove e facilita o intercâmbio de informações técnicas, contidas nos documentos de patente, entre pessoas jurídicas e físicas que exercem atividades em determinada área. A vantagem para um solicitante utilizar o PCT é que, ao preencher uma única solicitação em um escritório de patente, num único idioma, ele obterá uma data internacional de depósito, e essa data de depósito terá efeito em cada um dos países designados. Além disso, o PCT prevê um período no qual o solicitante pode decidir se prosseguirá em cada um dos países designados (INPI, 2020; OMPI; INPI, 2016; WIPO, 2001).

Portanto, diante da importância da Propriedade Intelectual para o desenvolvimento do país, especialmente em questões de patentes, esse trabalho teve o intuito de realizar buscas de indicadores nas bases do INPI, no período de 2000 a

2018, e da WIPO, no período de 2004 a 2018, a fim de realizar um estudo científico e tecnológico das patentes depositadas e concedidas no Brasil. O período estudado na base WIPO é diferente em função de os dados estarem disponíveis apenas a partir de 2004.

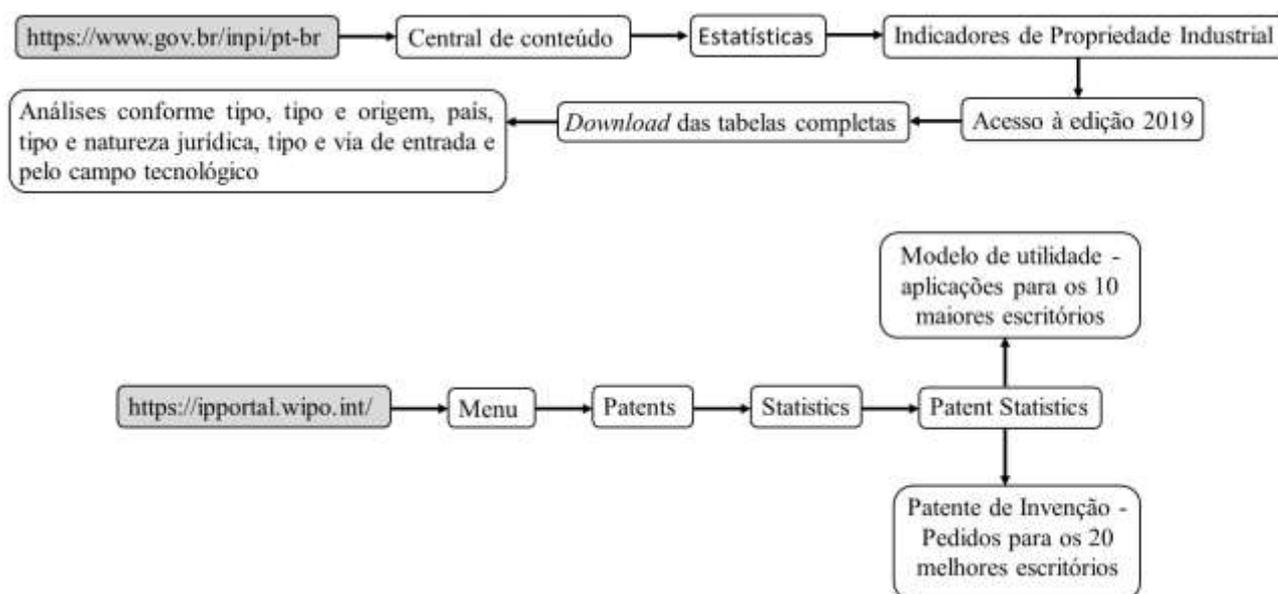
## 2. Metodologia

Trata-se de uma pesquisa de delineamento quantitativo do tipo transversal que se utilizou de fontes primárias para obtenção dos dados (Gil, 2017). A metodologia utilizada foi a de mineração de dados, que são aplicadas em sistemas de descobertas de conhecimento em bancos de dados. O objetivo dessas técnicas é extrair informações estratégicas escondidas em grandes bancos de dados pesquisa e da determinação de padrões classificações e associações entre elas (Goebel; Gruenwald, 1999 apud Dias, 2002). As técnicas desenvolvidas foram: a) técnica de associação, que estabelece uma correlação estatística entre atributos de dados e conjuntos de dados; e b) técnica árvore decisão, que trata da hierarquização dos dados baseada na separação de classes e subconjuntos (Dias, 2020).

De maneira geral, nota-se que a grande quantidade de informações nos bancos de dados informatizados pode esconder conhecimentos valiosos e úteis para a tomada de decisão. O aumento no volume dos dados, associado à crescente demanda por conhecimento novo voltado para decisões estratégicas, tem provocado o interesse crescente em descobrir novos conhecimentos em banco de dados, em especial sobre a produção em Ciência e Tecnologia (Romão, 2002).

Para a extração dos dados do presente estudo (Figura 1), foram consultados relatórios disponibilizados nos sites das bases INPI (<https://www.gov.br/inpi/pt-br/central-de-conteudo/estatisticas>) e WIPO (<https://ipportal.wipo.int/>). A Figura 1 apresenta a sequência de passos desenvolvida em cada base para obtenção dos dados. Cabe destacar que em cada base o procedimento de busca é distinto. O recorte temporal foi delimitado de 2000 a 2018. A operacionalização das variáveis considerou a quantidade de depósitos nas seguintes categorias: tipologia (Patente de Invenção, Modelo de Utilidade e Certificado de Adição); concessão; origem (residentes, não residentes); países depositantes; natureza jurídica (pessoa física ou jurídica); via (direta ou PCT); campo tecnológico (IPC). Para a análise dos resultados obtidos foram realizados testes descritivos (média e frequência) e estatísticos.

**Figura 1:** Fluxograma do passo-a-passo utilizado no levantamento dos dados.



Fonte: Autores (2021).

### 3. Resultados e Discussão (pode ser separado ou junto) (fonte TNR 12 – alinhado esquerda)

#### 3.1 Análise dos dados do INPI

##### 3.1.1 Por tipo

No Brasil, as patentes são classificadas em três tipos: patente de invenção (PI), modelo de utilidade (MU) e certificado de adição (CA). Os conceitos e definições da patente de invenção e do modelo de utilidade foram abordados anteriormente. Dessa forma, cabe nortear o conceito de certificado de adição. Segundo o INPI, o CA é aplicado a aperfeiçoamentos ou desenvolvimentos no objeto da invenção, mesmo que destituído de atividade inventiva, servindo de instrumento acessório à patente de invenção e cobrindo os mesmos prazos desta (INPI, 2020).

Outro aspecto relevante sobre esse tipo de patente é a territorialidade, uma vez que sua concessão é válida apenas no território da nação onde foi depositada. Embora o Brasil seja signatário em tratados internacionais, para que a patente seja validada, a parte interessada deverá submeter um novo processo na entidade internacional correspondente. Essa regra vale também para as patentes estrangeiras que deverão ser reconhecidas mediante depósito no INPI. As Tabelas 1 e 2, abordam os três tipos de patentes, tanto no aspecto de depósito quanto no de concessão, no período de 2000 a 2018, no Brasil.

**Tabela 1:** Depósito de patente por Tipo, no período de 2000 a 2018, no Brasil.

Ano	Tipo			Total
	PI	MU	CA	
2000	17444	3332	78	20854
2001	17907	3558	90	21555
2002	16685	3546	103	20334
2003	16410	3640	126	20176
2004	16707	3602	122	20431
2005	18486	3243	123	21852
2006	19851	3181	120	23152
2007	21656	3044	140	24840
2008	23120	3392	129	26641
2009	22383	3378	124	25885
2010	24986	3005	108	28099
2011	28658	3134	89	31881
2012	30435	3010	124	33569
2013	30877	3035	134	34046
2014	30341	2734	106	33181
2015	30217	2719	106	33042
2016	28009	2937	74	31020
2017	25658	2918	91	28667
2018	24857	2587	107	27551

Fonte: INPI (2020).

**Tabela 2:** Concessão de patente por Tipo, no período de 2000 a 2018, no Brasil.

Ano	Tipo			Total
	PI	MU	CA	
2000	6268	426	1	6695
2001	3298	326	3	3627
2002	4430	359	3	4792
2003	4277	476	13	4766
2004	2265	269	8	2542
2005	2473	369	16	2858
2006	2510	276	15	2801
2007	1650	200	13	1863
2008	2522	290	18	2830
2009	2790	357	16	3163
2010	3251	362	10	3623
2011	3451	349	13	3813
2012	2835	292	11	3138
2013	2974	347	6	3327
2014	2751	366	6	3123
2015	3411	479	5	3895
2016	4195	564	12	4771
2017	5450	788	12	6250
2018	9968	1098	24	11090

Fonte: INPI (2020).

Conforme análise das Tabelas 1 e 2, pode-se inferir que do total dos três tipos de depósitos de patentes (27.551 pedidos de patentes); aproximadamente 90,21% refere-se à PI; 9,38% refere-se ao MU e apenas 0,38% refere-se ao CA. Essa regra se repete também na concessão, pois a porcentagem é bastante semelhante, ou seja, do total das concessões (11.090 concessões); aproximadamente 89,88% refere-se à PI; 9,90% ao MU e 0,21% ao CA. Dessa forma, percebe-se a predominância de depósito e concessão pela patente de invenção.

Outro aspecto bastante notório é em relação à quantidade de patentes que são depositadas *versus* à quantidade de patentes, que de fato, são concedidas. Dos 27.551 pedidos de patentes depositados, apenas 11.090 foram concedidos, o que corresponde cerca de 40,25%, ou seja, menos da metade dos pedidos foram concedidos.

Também pode-se notar aspectos bastante interessantes: no ano de 2007, na Tabela 2, houve uma queda significativa nos três tipos de patentes, e nessa mesma tabela, no ano de 2018 em relação ao de 2017, houve quase o dobro de concessão de patentes.

### 3.1.2 Por tipo e por origem

Segundo definição do Ministério da Ciência e Tecnologia da Inovação (MCTI, 2019), a origem do depositante pode ser residente e não-residente. É considerada residente a pessoa que mora no Brasil, com obrigações tributárias e cadastrais, é aquela que reside no país em caráter definitivo; ao passo que a pessoa não-residente é aquela que não reside em caráter permanente no Brasil. A abordagem que o INPI fez em relação ao conceito de origem, foi: residente, quando o responsável pelo depósito obrigatoriamente reside no Brasil, cabendo ressaltar que se incluem nesse conceito as empresas estrangeiras com filial legalmente constituída no país, e não residente, caracterizados por pessoa física ou jurídica sem domicílio no país e que realizam registros por meio de PCT ou diretamente no escritório brasileiro.

Khan & Dernis (2006) compreendem que o país de residência do inventor, ou seja, a origem da patente, reflete as atividades inovativas. Segundo a FAPESP (2011), as patentes de não residentes indicam o interesse que um determinado país, como o Brasil, representa para empresas de outros países.

As Tabelas 3 e 4 mostram a relação de depósito e concessão de patentes dos residentes e não residentes no país atrelado aos três tipos de patentes, no período de 2000 a 2018, no Brasil.

Segundo análise da Tabela 3, têm-se os indicadores: depósito de patentes por origem, ou seja, a classificação dos residentes e não-residentes no país combinado com o tipo patente. Considerando-se primeiramente a origem como residente, tem-se que as PI representam cerca de 65,80%. Em termos quantitativos esse número é de 4.980 do total de 7.569 depósitos; para o tipo MU o depósito cai para 2.493 depósitos, representando cerca de 32,93% e para o tipo CA tem-se cerca de 1,3%.

Por outro lado, os depósitos de não-residentes apontam um aumento em relação ao tipo PI, pois o total de depósitos pelos não-residentes é 19.982 e a maciça porcentagem destinada à PI representa cerca de 99,47% (19.877 depósitos); para o tipo MU, tem-se apenas o quantitativo de 94 depósitos, o que representa cerca 0,47% e o restante representa o tipo CA (0,05%).

**Tabela 3:** Depósitos de Patentes por Tipo e por Origem (Residente ou Não-residente), no período de 2000 a 2018, no Brasil.

Ano	Tipo												Total
	PI			MU			CA			Total			
	Residente	Não-residente	N.A. <sup>(1)</sup>										
2000	3178	14080	186	3200	94	38	71	7	0	6449	14181	224	20854
2001	3439	14389	79	3448	97	13	82	8	0	6969	14494	92	21555
2002	3476	13192	17	3478	59	9	98	5	0	7052	13256	26	20334
2003	3861	12543	6	3584	55	1	119	7	0	7564	12605	7	20176
2004	4041	12661	5	3545	57	0	115	7	0	7701	12725	5	20431
2005	4047	14408	31	3182	56	5	117	6	0	7346	14470	36	21852
2006	3957	15875	19	3125	55	1	112	7	1	7194	15937	21	23152
2007	4193	17445	18	3007	37	0	126	14	0	7326	17496	18	24840
2008	4268	18830	22	3327	62	3	116	13	0	7711	18905	25	26641
2009	4262	18094	27	3332	41	5	115	9	0	7709	18144	32	25885
2010	4225	20733	28	2916	87	2	103	5	0	7244	20825	30	28099
2011	4705	23925	28	3009	124	1	83	6	0	7797	24055	29	31881
2012	4798	25601	36	2894	116	0	116	7	1	7808	25724	37	33569
2013	4955	25921	1	2892	143	0	124	10	0	7971	26074	1	34046
2014	4657	25684	0	2639	95	0	98	8	0	7394	25787	0	33181
2015	4640	25577	0	2607	112	0	97	9	0	7344	25698	0	33042
2016	5199	22810	0	2815	122	0	68	6	0	8082	22938	0	31020
2017	5480	20178	0	2843	75	0	81	10	0	8404	20263	0	28667
2018	4980	19877	0	2493	94	0	96	11	0	7569	19982	0	27551

Legenda: (1) Para determinar a origem do depósito foram consideradas as características do 1º depositante. N.A.: Não avaliados por não identificação do 1º depositante ou da origem do 1º depositante.  
 Fonte: INPI (2020).

**Tabela 4:** Concessão de Patentes por Tipo e por Origem (Residente ou Não-residente), no período de 2000 a 2018, no Brasil.

Ano	Tipo												Total
	PI			MU			CA			Total			
	Residente	Não-residente	N.A. <sup>(1)</sup>										
2000	649	5567	52	402	23	1	1	0	0	1052	5590	53	6695
2001	380	2884	34	312	12	2	3	0	0	695	2896	36	3627
2002	337	4004	89	338	20	1	2	1	0	677	4025	90	4792
2003	405	3784	88	444	27	5	11	2	0	860	3813	93	4766
2004	279	1952	34	252	12	5	8	0	0	539	1964	39	2542
2005	248	2204	21	343	21	5	13	3	0	604	2228	26	2858
2006	231	2243	36	256	14	6	10	5	0	497	2262	42	2801
2007	198	1444	8	185	12	3	10	3	0	393	1459	11	1863
2008	234	2283	5	277	11	2	17	1	0	528	2295	7	2830
2009	340	2440	10	337	20	0	14	2	0	691	2462	10	3163
2010	313	2931	7	343	18	1	10	0	0	666	2949	8	3623
2011	380	3064	7	332	17	0	13	0	0	725	3081	7	3813
2012	363	2467	5	281	10	1	10	1	0	654	2478	6	3138
2013	384	2584	6	338	9	0	6	0	0	728	2593	6	3327
2014	374	2371	6	349	15	2	6	0	0	729	2386	8	3123
2015	462	2945	4	466	13	0	5	0	0	933	2958	4	3895
2016	528	3655	12	550	14	0	10	2	0	1088	3671	12	4771
2017	714	4724	12	764	22	2	12	0	0	1490	4746	14	6250
2018	1066	8878	24	1052	41	5	20	4	0	2138	8923	29	11090

Legenda: (1) Para determinar a origem do depósito foram consideradas as características do 1º depositante. N.A.: Não avaliados por não identificação do 1º depositante ou da origem do 1º depositante. Fonte: INPI (2020).

Comparando o total de depósitos, entre os anos de 2000 até 2018 (27.551), pode-se notar que 72,52% é derivado dos não-residentes. No que se refere às características dos responsáveis pelos depósitos de patentes, segundo Ribeiro, Paiva & Loureiro (2010), as patentes dos não-residentes são, predominantemente, depositadas por empresas, particularmente, grandes multinacionais. Por outro lado, os depositantes das patentes de residentes são, em geral, as Universidades ou as Instituições Públicas de Ensino e Pesquisa. Dessa forma, pode-se vislumbrar a importância das grandes multinacionais em relação aos investimentos que são produzidos no país que se instalam.

Segundo Campos & Denig (2010, p. 112), analisando a correlação entre o número de depósitos feitos por residentes e não residentes, observa-se a seguinte observação dos autores:

[...] a maior parte dos depósitos de patentes feitos no Brasil vem de outros países. A justificativa é que isso acontece para fins de exportação, ou seja, outros países estão conquistando o mercado brasileiro. E, conseqüentemente, o número de depósitos de patentes feitos por brasileiros é bastante inferior aos não residentes.

Comparando, os depósitos (Tabela 3) com as concessões (Tabela 4), pode-se notar uma queda percentual em relação ao tipo PI, pois em relação aos depósitos que representavam cerca de 99,47%, houve uma queda drástica para 49,85%. Em relação ao tipo MU, houve um aumento para 49,20%. Já em relação à concessão do tipo CA tem-se apenas 20 depósitos, o que representa cerca 0,93%.

Para as concessões de não-residentes combinado com o tipo de patente, tem-se os resultados quantitativos de 8.878 patentes concedidas entre 2000 a 2018, sendo que a maciça porcentagem 99,49%, foi destinada à PI, para o tipo MU tem-se apenas cerca 0,45% e o restante, 0,04%, representa o tipo CA.

### **3.1.3 Por país**

As Tabelas 5 e 6 representam os dez países que tiveram mais depósitos e concessões de patentes do tipo PI, no período de 2000 a 2018, respectivamente. Segundo as Tabelas 5 e 6, o país que teve mais depósito e concessão de patentes do tipo PI no período estudado foram os Estados Unidos, representando aproximadamente 36,2% entre os dez países que mais possuem depósitos e concessões.

**Tabela 5:** Dez países que tiveram mais depósitos do Tipo Patente de Invenção - PI, no período de 2000 a 2018, no Brasil.

País	Sigla do País	Ano									
		2000	2001	2002	2003	...	2015	2016	2017	2018	Total por país
Estados Unidos	US	6190	6062	5431	4946	...	10267	9100	7949	7578	139285
Brasil	BR	3178	3439	3476	3861	...	4640	5199	5480	4980	82361
Alemanha	DE	2048	2237	1944	1837	...	2500	2219	1910	1970	43000
Japão	JP	713	871	755	714	...	2143	1829	1717	1688	28591
França	FR	1049	955	931	921	...	1709	1452	1355	1214	25660
Suíça	CH	535	547	593	731	...	1368	1347	1066	1104	20279
Holanda	NL	472	536	600	495	...	1259	965	854	833	15724
Reino Unido	GB	499	485	432	464	...	730	697	657	741	11518
China	CN	25	14	36	29	...	737	799	676	648	6113
Itália	IT	350	369	389	461	...	695	640	601	604	10452
<b>Total por ano</b>		15059	15515	14587	14459	...	26048	24247	22265	21360	382983

Fonte: Adaptado de INPI (2020).

**Tabela 6:** Dez países que tiveram mais concessões do Tipo Patente de Invenção - PI, no período de 2000 a 2018, no Brasil.

País	Sigla do País	Ano									
		2000	2001	2002	2003	...	2015	2016	2017	2018	Total por país
Estados Unidos	US	2258	1156	1665	1569	...	1044	1290	1527	2872	22553
Alemanha	DE	871	464	580	613	...	379	460	611	1112	9333
Brasil	BR	649	380	337	405	...	462	528	714	1066	7885
França	FR	346	200	291	296	...	243	323	436	800	5060
Japão	JP	289	122	156	206	...	200	315	442	931	4525
Suíça	CH	254	113	121	131	...	172	199	283	511	3259
Holanda	NL	286	117	189	116	...	187	214	269	404	3023
Itália	IT	205	94	140	152	...	107	123	198	380	2474
Reino Unido	GB	252	140	159	160	...	82	98	131	235	2121
Suécia	SE	216	112	266	119	...	92	107	106	273	2046
<b>Total por ano</b>		5626	2898	3904	3767	...	2968	3657	4717	8584	62279

Fonte: Adaptado de INPI (2020).

Para depósitos, o Brasil ficou classificado em segundo lugar e a Alemanha em terceiro. Já para concessão, a Alemanha ficou classificada em segundo e o Brasil em terceiro. Comparando os países que constam nas duas Tabelas 5 e 6, apenas a China não ficou classificada entre os dez países que tiveram mais concessões e Suécia não consta entre os dez países que mais fizeram depósitos. Portanto, com exceção desses dois países e considerando-se os demais, no total foram 376.870 depósitos e 60.233 concessões, o que representa que dos depósitos 16% de patentes do tipo PI foram concedidas.

As Tabelas 7 e 8, representam os dez países que tiveram mais depósitos e concessões de patentes do tipo de Modelo de Utilidade - MU, no período de 2000 a 2018, respectivamente. Para as patentes do tipo MU, de acordo com as Tabelas 7 e 8, o Brasil, em mais de 95%, foi o país que mais depositou pedido e teve patentes concedidas, no período. Para depósitos, Taiwan ficou classificado em segundo e Estados Unidos em terceiro. Já para concessão Estados Unidos ficou classificado em segundo e a Itália em terceiro lugar.

Confrontando os dados das Tabelas 7 e 8, apenas o Uruguai não se encontra classificado entre os dez países que tiveram mais concessões e o Japão não está presente entre os dez países que mais fizeram depósitos. Assim, com exceção desses dois países e considerando os demais, no total foram 59.473 depósitos e 7.850 concessões, o que representa que dos depósitos 13,2% de patentes do tipo MU foram concedidas.

As Tabelas 9 e 10, representam os dez países com mais depósitos e os nove países que tiveram concessões de patentes do tipo de Certificado de Adição - CA, no período de 2000 a 2018, respectivamente. Conforme as Tabelas 9 e 10, o Brasil, aproximadamente em 90%, foi o país que mais depositou e teve concessão de CA, seguido, em quantidades bem menores, dos Estados Unidos. Por esse motivo, considerando os dados do Brasil, o país possui 1.937 depósitos e 181 concessões, o que representa que dos depósitos 9,34% de CA foram concedidas.

Além disso, apenas nove países tiveram CA concedidas, totalizando em 205 concessões. Percebe-se que apesar dos países Holanda, Suécia e África do Sul estarem entre os nove países, eles não compõem os países que mais depositaram.

A partir dos dados presentes nas tabelas referentes aos países que mais tiveram depósitos e concessões dos tipos PI, MU e CA, infere-se que há uma porcentagem relativamente pequena de concessões de patentes, visto que em média dos depósitos, 13% são concedidos.

**Tabela 7:** Dez países que tiveram mais depósitos do Tipo Modelo de Utilidade - MU, no período de 2000 a 2018, no Brasil.

País	Sigla do País	Ano									
		2000	2001	2002	2003	...	2015	2016	2017	2018	Total por país
Brasil	BR	3200	3448	3478	3584	...	2607	2815	2843	2493	58336
Taiwan, Província da China	TW	13	19	5	18	...	6	12	2	4	234
Estados Unidos	US	12	9	5	9	...	28	24	13	11	223
China	CN	11	3	10	5	...	15	18	14	21	174
Espanha	ES	10	19	6	3	...	16	10	3	8	173
Argentina	AR	19	19	9	1	...	2	5	2	6	117
Itália	IT	9	5	5	1	...	4	11	7	3	107
Alemanha	DE	4	3	7	5	...	5	6	6	2	66
França	FR	1	3	1	0	...	2	13	3	0	43
Uruguai	UY	1	3	5	2	...	0	1	3	3	37
<b>Total por ano</b>		3280	3531	3531	3628	...	2685	2915	2896	2551	59510

Fonte: Adaptado de INPI (2020).

**Tabela 8:** Dez países que tiveram mais concessões do Tipo Modelo de Utilidade - MU, no período de 2000 a 2018, no Brasil.

País	Sigla do País	Ano									
		2000	2001	2002	2003	...	2015	2016	2017	2018	Total por país
Brasil	BR	402	312	338	444	...	466	550	764	1052	7621
Estados Unidos	US	1	2	7	6	...	2	3	7	6	67
Itália	IT	5	2	3	3	...	1	0	3	1	30
Alemanha	DE	3	1	1	3	...	0	2	3	2	28
Espanha	ES	0	3	1	3	...	2	0	1	1	26
Argentina	AR	3	1	1	3	...	1	0	0	4	24
Japão	JP	3	1	2	1	...	0	0	1	2	21
Taiwan, Província da China	TW	0	0	0	0	...	0	0	0	3	21
França	FR	2	1	2	0	...	2	0	0	2	19
China	CN	2	0	0	2	...	2	3	0	2	14
<b>Total por ano</b>		421	323	355	465	...	476	558	779	1075	7871

Fonte: Adaptado de INPI (2020).

**Tabela 9:** Dez países que tiveram mais depósitos do Tipo Certificado de Adição - CA, no período de 2000 a 2018, no Brasil.

País	Sigla do País	Ano									
		2000	2001	2002	2003	...	2015	2016	2017	2018	Total por país
Brasil	BR	71	82	98	119	...	97	68	81	96	1937
Estados Unidos	US	3	5	4	4	...	7	5	7	8	85
Reino Unido	GB	0	0	0	0	...	0	0	1	0	8
França	FR	0	0	0	1	...	0	0	0	0	7
Índia	IN	1	1	0	0	...	0	0	1	0	7
Austrália	AU	1	0	0	0	...	1	0	0	0	6
Alemanha	DE	1	1	0	0	...	0	0	0	0	6
Canadá	CA	0	0	0	1	...	0	0	0	0	5
Japão	JP	0	0	0	1	...	0	0	0	0	5
Espanha	ES	1	0	0	0	...	0	1	1	0	4
<b>Total por ano</b>		<b>78</b>	<b>89</b>	<b>102</b>	<b>126</b>	<b>...</b>	<b>105</b>	<b>74</b>	<b>91</b>	<b>104</b>	<b>2070</b>

Fonte: Adaptado de INPI (2020).

**Tabela 10:** Nove países que tiveram concessões do Tipo Certificado de Adição - CA, no período de 2000 a 2018, no Brasil.

País	Sigla do País	Ano									
		2000	2001	2002	2003	...	2015	2016	2017	2018	Total por país
Brasil	BR	1	3	2	11	...	5	10	12	20	181
Estados Unidos	US	0	0	0	1	...	0	1	0	3	12
Reino Unido	GB	0	0	1	0	...	0	1	0	0	3
Japão	JP	0	0	0	1	...	0	0	0	0	3
Canadá	CA	0	0	0	0	...	0	0	0	0	2
Alemanha	DE	0	0	0	0	...	0	0	0	1	1
Holanda	NL	0	0	0	0	...	0	0	0	0	1
Suécia	SE	0	0	0	0	...	0	0	0	0	1
África do Sul	ZA	0	0	0	0	...	0	0	0	0	1
<b>Total por ano</b>		<b>1</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>13</b>	<b>...</b>	<b>5</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>24</b>	<b>205</b>

Fonte: Adaptado de INPI (2020).

### **3.1.4 Por tipo e natureza jurídica**

Em relação aos depósitos de patentes por depositante, classificados em pessoa física e pessoa jurídica, houve um aumento na participação dos pedidos de patentes de invenção por pessoas jurídicas, que desde 2012, vêm ultrapassando os de pessoas físicas e apresentando maior relevância. Na Tabela 11 pode-se observar essa mudança de perfil, considerando a evolução dos depositantes residentes no período de 2000 a 2018. Analisando-se a Tabela 11, para as patentes do tipo MU, verifica-se que a quantidade de depósitos efetuados por pessoa física ainda predomina sobre a quantidade daqueles requeridos por pessoas jurídicas, mesmo nos anos mais recentes. Da mesma forma, seguem as patentes do tipo CA. No entanto, destaca-se que nos últimos anos avaliados (2017 e 2018) parece haver uma mudança de tendência, uma vez os dados estão se igualando. Verifica-se que em 2017, o INPI recebeu 41 CA por depositante residente pessoa física e 40 de pessoas jurídicas. Em 2018, esses números se igualam, sendo 48 CA de pessoas físicas e 48 jurídicas.

Considerando o total dos depósitos de cada tipo, pode-se inferir que os pedidos de patentes de depositantes residentes por pessoa física mantêm-se à frente, representando uma maior concentração naqueles recebidos pelo INPI dentro do período analisado, em que pese à exceção apresentada no último ano (2018), no qual o número de depósitos por pessoa jurídica (3.792) ultrapassou o de pessoas físicas (3.777). Isso mostra a necessidade da continuação desse para os próximos anos.

### **3.1.5 Por tipo e via de entrada**

Considerando os depósitos de patentes por tipo e via de entrada, destaca-se que o MU é uma forma de proteção assim como a PI e da mesma maneira pode ser depositada no INPI via Sistema Internacional do PCT (INPI, 2020). Na Tabela 12 são apresentados os quantitativos dos depósitos por tipos de PI e MU, no período de análise de 2000 a 2018.

**Tabela 11:** Depósitos de Patentes por Tipo e Natureza Jurídica do Depositante Residente.

Ano	Tipo									Total
	PI		MU		CA		Total			
	PF	PJ	PF	PJ	PF	PJ	PF	PJ	N.A. <sup>(1)</sup>	
2000	2261	916	2543	657	58	13	4862	1586	1	6449
2001	2465	974	2697	751	55	27	5217	1752	0	6969
2002	2336	1139	2653	824	76	22	5065	1985	2	7052
2003	2540	1321	2673	911	93	26	5306	2258	0	7564
2004	2603	1438	2735	810	84	31	5422	2279	0	7701
2005	2535	1512	2442	740	86	31	5063	2283	0	7346
2006	2462	1495	2458	667	66	46	4986	2208	0	7194
2007	2600	1593	2330	676	89	37	5019	2306	1	7326
2008	2588	1679	2546	781	87	29	5221	2489	1	7711
2009	2505	1757	2466	866	67	48	5038	2671	0	7709
2010	2314	1910	2111	803	59	44	4484	2757	3	7244
2011	2414	2291	2241	768	51	32	4706	3091	0	7797
2012	2381	2417	2136	758	64	52	4581	3227	0	7808
2013	2450	2505	2091	801	73	51	4614	3357	0	7971
2014	2102	2555	1857	782	62	36	4021	3373	0	7394
2015	2148	2492	1830	777	56	41	4034	3310	0	7344
2016	2586	2613	1948	867	43	25	4577	3505	0	8082
2017	2575	2905	1920	923	41	40	4536	3868	0	8404
2018	2081	2899	1648	845	48	48	3777	3792	0	7569

Nota: N.A.: Não avaliados por não identificação da natureza jurídica do 1º depositante residente.

Fonte: INPI (2020).

**Tabela 12:** Depósitos de Patentes por Tipo e Via de entrada.

Ano	Patente de Invenção			Modelo de Utilidade		
	Via Direta	Via PCT	Total	Via Direta	Via PCT	Total
2000	6848	10596	17444	3321	11	3332
2001	6720	11187	17907	3552	6	3558
2002	5933	10752	16685	3537	9	3546
2003	6031	10379	16410	3632	8	3640
2004	6397	10310	16707	3593	9	3602
2005	6469	12017	18486	3236	7	3243
2006	6187	13664	19851	3177	4	3181
2007	6388	15268	21656	3042	2	3044
2008	6290	16830	23120	3385	7	3392
2009	6224	16159	22383	3366	12	3378
2010	6283	18703	24986	2990	15	3005
2011	7317	21341	28658	3104	30	3134
2012	7760	22675	30435	2980	30	3010
2013	7931	22946	30877	2969	66	3035
2014	7356	22985	30341	2686	48	2734
2015	7311	22906	30217	2652	67	2719
2016	7809	20200	28009	2864	73	2937
2017	7390	18268	25658	2869	49	2918
2018	6842	18015	24857	2539	48	2587

Fonte: INPI (2020).

No tocante ao comportamento dos depósitos, o instituto demonstra a sua evolução nos anos de referência:

Analisando todo o período 2008-2018, cabe assinalar que os pedidos via PCT, após a queda ocorrida em 2009, experimentaram taxas seguidas de crescimento, até 2014, quando foi alcançado o máximo de 22.985 pedidos depositados. No entanto, a partir de 2015, ocorrerem quedas contínuas, inclusive no ano de 2018, que seguiu o mesmo comportamento de declínio. Os depósitos feitos diretamente no INPI, que em 2013 chegaram ao número máximo de 7.931, vêm sofrendo oscilações e, em 2018, recuaram a níveis pouco acima do triênio 2008-2010, os menores resultados da série (INPI, 2020, p. 11).

O número de pedidos de modelos de utilidade alcançou 2.587 em 2018, o que representou um decréscimo de 11,3% em relação ao ano anterior. Os depósitos de modelos de utilidade vêm perdendo relevância desde o ano de 2008, quando alcançaram 3.392 depósitos. Com esta retração, observa-se que os depósitos de pedidos de modelos de utilidade em 2018 foram inferiores aos observados em 2014 e 2015, considerados os menores do período 2008-2017 (INPI, 2020, p. 17).

Comparando os dois tipos no período em análise, vislumbra-se que os números totais de depósitos apresentam comportamento inverso quando considerados por via de entrada. Ao analisar-se a Tabela 12, percebe-se que nos depósitos via PCT as PI destacam-se em maior número, enquanto os depósitos por MU apresentam números maiores pela entrada direta no INPI.

### 3.1.6 Pelo campo tecnológico

Nas Tabelas 13 e 14 estão representados, respectivamente, os Depósitos e as Concessões de Patentes de Invenção correspondentes à 1ª Classe da Classificação Internacional de Patente (*International Patent Classification* -IPC). A IPC ocorre

de maneira hierárquica com a adição dos detalhes de invenção em diferentes níveis. Através de tal sistema é possível a avaliação da novidade e atividade inventiva dos pedidos de patentes, além da compreensão, a cada área tecnológica dos depósitos. Com a metodologia da WIPO, foi realizado o mapeamento do depósito de patentes de acordo com os campos tecnológicos (INPI, 2020).

As Tabelas 13 e 14 apresentaram, respectivamente, um aumento de 42,50% nos depósitos e de 59,03% nas concessões de PI no período de 2000 a 2018. Nos últimos cinco anos é possível observar, na Tabela 13 a presença de um padrão de Química Orgânica Fina, Produtos Farmacêuticos, Tecnologia Médica, Química de Materiais Básicos e Biotecnologia como as tecnologias que mais apresentam depósitos. No ano de 2018, essas mesmas áreas representaram um percentual de 29,78% dos pedidos.

Observa-se na Tabela 14 que no ano de 2018 as tecnologias de PI com maior número de concessões foram Química Orgânica Fina, Química de Materiais Básicos, Outras Máquinas Especiais, Tecnologia Médica e Engenharia Civil, representando um percentual de 35,29%. Outro dado importante é a elevação de 82,90% de concessões em relação a 2017, que é apontado como resultado de novos procedimentos pelo INPI visando a otimização do processo de exame das patentes à sua disposição (INPI, 2020).

**Tabela 13:** Depósitos de Patentes do Tipo Patente de Invenção pelo Campo Tecnológico correspondente à 1a. Classe IPC.

Setor	Área	Campo	Ano								
			2000	2001	2002	...	2014	2015	2016	2017	2018
Engenharia Elétrica e Eletrônica	Aparatos eletrônicos, Engenharia eletrônica e Energia elétrica	1	713	701	634	...	1270	1138	971	774	771
	Tecnologia Audiovisual	2	403	400	339	...	544	382	239	143	160
	Telecomunicações	3	957	776	582	...	327	285	319	321	228
	Comunicação Digital	4	234	231	210	...	893	942	1424	1187	1129
	Processos básicos de comunicação	5	102	85	51	...	58	62	88	55	55
	Informática	6	411	452	441	...	1083	1183	1108	734	620
	Métodos de Tecnologia da Informação para gestão	7	13	15	15	...	272	293	271	290	243
	Semicondutores	8	26	34	35	...	105	120	108	88	81
Instrumentos	Ótica	9	226	225	186	...	365	312	256	219	183
	Medidas	10	392	430	342	...	1087	1044	863	742	658
	Análise de materiais Biológicos	11	61	92	54	...	203	199	151	147	131
	Controle	12	285	275	267	...	391	410	336	333	259
	Tecnologia Médica	13	794	825	824	...	1948	1990	1633	1582	1625
Química	Química Orgânica Fina	14	1358	1441	1498	...	2015	2075	1834	1738	1620
	Biotecnologia	15	672	646	587	...	1486	1433	1261	1366	1280
	Produtos Farmacêuticos	16	896	994	982	...	1573	1711	1505	1619	1651
	Química Macromolecular, polímeros	17	754	715	722	...	998	857	768	732	634
	Química de alimentos	18	343	319	329	...	707	735	646	638	758
	Química de materiais básicos	19	829	924	899	...	1552	1542	1373	1376	1227
	Materiais, Metalurgia	20	494	509	454	...	770	739	718	747	654
	Tecnologia de superfícies, revestimentos	21	267	345	307	...	494	460	438	380	384
	Tecnologia de microestruturas, nanotecnologia	22	1	2	2	...	13	7	14	5	1
	Engenharia química	23	515	520	530	...	977	893	780	699	607
	Tecnologias de Meio Ambiente	24	223	216	205	...	484	419	383	376	320
Engenharia mecânica	Manejo	25	695	776	709	...	939	927	919	850	668
	Máquinas ferramentas	26	400	399	344	...	703	679	556	502	378
	Motores, Bombas, Turbinas	27	479	544	442	...	965	1054	982	680	486
	Máquinas Têxteis e de papel	28	495	486	419	...	491	482	413	415	368
	Outras máquinas especiais	29	739	745	756	...	1205	1279	1280	1122	1115
	Processos Térmicos e aparatos	30	199	331	195	...	365	332	275	230	190
	Elementos mecânicos	31	658	666	617	...	903	906	789	687	581
	Transporte	32	904	906	842	...	1531	1656	1424	1230	914
Outros setores	Móveis, jogos	33	374	335	411	...	478	483	415	371	298
	Outros bens de consumo	34	425	433	374	...	621	583	535	419	411
	Engenharia Civil	35	617	665	647	...	1353	1362	1262	1189	770
		N.A. <sup>(1)</sup>	490	449	434	...	1172	1243	1672	1672	3399
		Total	17444	17907	16685	...	30341	30217	28009	25658	24857

Legenda: (1) Os depósitos de patentes foram tabelados considerando o campo tecnológico correspondente ao primeiro símbolo de classificação dos pedidos já publicados na data da extração dos dados. N.A.: Não avaliados por não possuírem classificação ou campo tecnológico correspondente.

Fonte: Adaptado de INPI, (2020).

**Tabela 14:** Concessões de Patentes do Tipo Patente de Invenção pelo Campo Tecnológico correspondente à 1a. Classe IPC.

Setor	Área	Campo	Ano							
			2000	2001	...	2014	2015	2016	2017	2018
Engenharia Elétrica e Eletrônica	Aparatos eletrônicos, Engenharia eletrônica e Energia elétrica	1	308	158	...	52	103	160	211	339
	Tecnologia Audiovisual	2	86	44	...	32	62	83	74	130
	Telecomunicações	3	107	34	...	63	106	149	138	197
	Comunicação Digital	4	23	9	...	31	57	82	123	166
	Processos básicos de comunicação	5	23	7	...	9	13	9	10	15
	Informática	6	47	25	...	23	52	75	128	176
	Métodos de Tecnologia da Informação para gestão	7	0	0	...	0	0	0	5	1
	Semicondutores	8	2	3	...	2	4	12	13	33
Instrumentos	Ótica	9	78	21	...	18	26	25	62	144
	Medidas	10	96	28	...	67	63	100	299	361
	Análise de materiais Biológicos	11	4	8	...	5	10	35	26	51
	Controle	12	48	18	...	15	28	36	56	79
	Tecnologia Médica	13	189	232	...	136	182	169	189	641
Química	Química Orgânica Fina	14	526	138	...	252	346	539	637	902
	Biotecnologia	15	102	26	...	96	132	185	226	348
	Produtos Farmacêuticos	16	52	16	...	67	112	143	128	279
	Química Macromolecular, polímeros	17	392	181	...	108	90	136	164	347
	Química de alimentos	18	42	14	...	128	146	137	175	320
	Química de materiais básicos	19	486	235	...	307	333	484	544	758
	Materiais, Metalurgia	20	447	175	...	207	191	198	307	484
	Tecnologia de superfícies, revestimentos	21	172	85	...	63	75	88	79	175
	Tecnologia de microestruturas, nanotecnologia	22	0	0	...	1	1	2	0	4
	Engenharia química	23	261	154	...	128	145	189	236	435
Engenharia mecânica	Tecnologias de Meio Ambiente	24	113	76	...	37	45	59	57	139
	Manejo	25	393	221	...	91	84	92	137	496
	Máquinas ferramentas	26	287	104	...	83	87	42	102	192
	Motores, Bombas, Turbinas	27	162	122	...	46	39	32	61	209
	Máquinas Têxteis e de papel	28	316	189	...	96	127	161	181	248
	Outras máquinas especiais	29	289	168	...	183	175	223	302	670
	Processos Térmicos e aparatos	30	142	80	...	23	34	10	55	94
	Elementos mecânicos	31	368	184	...	78	105	117	110	339
	Transporte	32	294	206	...	66	108	99	137	386
	Outros setores	Móveis, jogos	33	33	70	...	30	35	36	70
Outros bens de consumo		34	96	130	...	35	49	54	131	156
Engenharia Civil		35	162	114	...	110	173	210	260	547
		N.A. <sup>(1)</sup>	122	23	...	63	73	24	17	29
		Total	6268	3298	...	2751	3411	4195	5450	9968

Legenda: (1) As concessões de patentes foram tabeladas considerando o campo tecnológico correspondente ao primeiro símbolo de classificação dos pedidos.  
 N.A.: Não avaliados por não possuírem campo tecnológico correspondente ao símbolo de classificação  
 Fonte: Adaptado de INPI, (2020).

Nas Tabelas 15 e 16 estão representados, respectivamente, os Depósitos e as Concessões de MU correspondentes à 1ª Classe da IPC. Elas apresentaram, respectivamente, um decréscimo de 22,36% nos depósitos e um aumento de 157,75% nas concessões de modelo de utilidade no período de 2000 a 2018.

Nos últimos três anos é possível observar, na Tabela 15 a presença de um padrão de Móveis, Jogos, Engenharia Civil, Outras Máquinas Especiais, Manejo e Outros Bens de Consumo como as maiores responsáveis por depósitos de patentes de MU. No ano de 2018, tais tecnologias representaram 27,25% do total desses pedidos.

Pela Tabela 16, verifica-se que no ano de 2018 as tecnologias de PI com maior número de concessões foram: Outras máquinas especiais, Engenharia Civil, Móveis, jogos, Manejo, Tecnologia Médica e Transporte, representando um percentual de 60,84%. Aponta-se ainda para o aumento de 39,34% de concessões em relação a 2017, com destaque para a informação da menor complexidade na concessão para MU quando comparada a PI (INPI, 2020).

### **3.2 Análise dos dados da WIPO**

Os dados estatísticos de patentes foram extraídos do banco de dados de estatísticas da OMPI (Organização Mundial de Propriedade Intelectual). Dentro do banco de dados da WIPO há diversas informações na forma de indicadores que mensuram a quantidade de patentes registradas, patentes em vigor, por área da tecnologia e muitos outros tipos de indicadores, de acordo com os escritórios de todo mundo, podendo selecionar o período desejado desde 1980 a 2018. Dentro do centro de dados há as categorias: indicadores-chave, patentes, marca, *design* industrial, modelo utilitário, indicações geográficas, PCT, Madrid, Haia e pesquisas salvas. Para o presente trabalho foram analisados os resultados do indicador-chave “Modelo de utilidade - Aplicações para os 10 maiores escritórios”. Tal indicador apresenta dados dos 10 maiores escritórios do mundo do período e 2004 a 2018.

A Tabela 17 apresenta o número de patentes aplicadas nos escritórios do Brasil, China, Alemanha, Japão, República da Coreia, Rússia, Espanha, Tailândia, Turquia e Ucrânia entre os anos de 2004 a 2018. Com base na Tabela 17 o Brasil está entre os 10 maiores escritórios de aplicações de MU. Entretanto, a China é o que mais possui aplicações durante o período de 2004 a 2018.

**Tabela 15:** Depósitos de Patentes do Tipo Modelo de Utilidade pelo Campo Tecnológico correspondente à 1ª. Classe IPC.

Setor	Área	Campo	Ano							
			2000	2001	...	2014	2015	2016	2017	2018
Engenharia Elétrica e Eletrônica	Aparatos eletrônicos, Engenharia eletrônica e Energia elétrica	1	147	167	...	76	69	95	86	54
	Tecnologia Audiovisual	2	130	101	...	35	19	24	25	16
	Telecomunicações	3	41	45	...	7	15	13	12	6
	Comunicação Digital	4	1	5	...	3	3	5	3	4
	Processos básicos de comunicação	5	3	3	...	1	0	2	1	2
	Informática	6	32	16	...	7	5	11	15	8
	Métodos de Tecnologia da Informação para gestão	7	2	0	...	4	7	9	2	2
	Semicondutores	8	2	0	...	1	0	5	0	1
Instrumentos	Ótica	9	23	22	...	7	12	19	24	8
	Medidas	10	51	66	...	22	29	33	34	16
	Análise de materiais Biológicos	11	3	1	...	0	3	0	0	1
	Controle	12	74	57	...	42	43	36	42	24
	Tecnologia Médica	13	148	161	...	109	141	162	156	101
Química	Química Orgânica Fina	14	0	0	...	2	1	1	2	0
	Biotecnologia	15	1	0	...	1	0	2	3	0
	Produtos Farmacêuticos	16	2	2	...	2	1	4	2	1
	Química Macromolecular, polímeros	17	1	2	...	0	0	1	0	0
	Química de alimentos	18	12	16	...	8	12	15	20	12
	Química de materiais básicos	19	11	10	...	4	6	6	13	7
	Materiais, Metalurgia	20	6	6	...	6	2	3	12	3
	Tecnologia de superfícies, revestimentos	21	6	17	...	11	11	10	14	3
	Tecnologia de microestruturas, nanotecnologia	22	0	0	...	0	0	0	0	0
	Engenharia química	23	49	72	...	50	64	50	43	36
Tecnologias de Meio Ambiente	24	43	49	...	38	39	34	45	26	
Engenharia mecânica	Manejo	25	350	358	...	200	171	233	186	133
	Máquinas ferramentas	26	100	89	...	70	49	69	48	34
	Motores, Bombas, Turbinas	27	32	66	...	26	35	36	32	19
	Máquinas Têxteis e de papel	28	53	59	...	14	15	27	19	9
	Outras máquinas especiais	29	235	260	...	217	215	255	258	141
	Processos Térmicos e aparatos	30	52	125	...	45	55	35	51	17
	Elementos mecânicos	31	121	141	...	79	57	69	65	34
Transporte	32	290	277	...	178	181	177	162	100	
Outros setores	Móveis, jogos	33	554	523	...	257	282	307	284	167
	Outros bens de consumo	34	299	376	...	138	160	202	167	106
	Engenharia Civil	35	363	332	...	260	269	267	263	158
		N.A. <sup>(1)</sup>	95	134	...	814	748	720	829	1338
		Total	3332	3558	...	2734	2719	2937	2918	2587

Legenda: (1) Os depósitos de patentes foram tabelados considerando o campo tecnológico correspondente ao primeiro símbolo de classificação dos pedidos já publicados na data da extração dos dados. N.A.: Não avaliados por não possuírem classificação ou campo tecnológico correspondente.

Fonte: Adaptado de INPI, (2020).

**Tabela 16:** Concessões de Patentes do Tipo Modelo de Utilidade pelo Campo Tecnológico correspondente à 1a. Classe IPC.

Setor	Área	Campo	Ano							
			2000	2001	...	2014	2015	2016	2017	2018
Engenharia Elétrica e Eletrônica	Aparatos eletrônicos, Engenharia eletrônica e Energia elétrica	1	37	32	...	26	42	32	48	61
	Tecnologia Audiovisual	2	15	6	...	10	6	8	14	6
	Telecomunicações	3	6	2	...	4	4	2	6	5
	Comunicação Digital	4	0	0	...	0	0	0	1	0
	Processos básicos de comunicação	5	0	0	...	0	0	0	0	0
	Informática	6	0	1	...	2	5	3	1	4
	Métodos de Tecnologia da Informação para gestão	7	0	0	...	0	0	1	0	1
	Semicondutores	8	0	0	...	0	0	0	1	0
Instrumentos	Ótica	9	7	1	...	1	1	0	4	6
	Medidas	10	9	1	...	11	8	12	11	18
	Análise de materiais Biológicos	11	1	0	...	1	0	1	0	2
	Controle	12	6	2	...	4	4	8	12	15
	Tecnologia Médica	13	15	21	...	19	32	35	60	97
Química	Química Orgânica Fina	14	0	0	...	0	0	0	1	0
	Biotecnologia	15	0	0	...	0	0	1	1	1
	Produtos Farmacêuticos	16	0	0	...	0	0	0	1	1
	Química Macromolecular, polímeros	17	0	0	...	0	0	0	0	0
	Química de alimentos	18	1	1	...	3	2	1	2	1
	Química de materiais básicos	19	1	1	...	0	2	1	1	3
	Materiais, Metalurgia	20	0	0	...	0	1	2	5	4
	Tecnologia de superfícies, revestimentos	21	1	2	...	0	2	8	4	9
	Tecnologia de microestruturas, nanotecnologia	22	0	0	...	0	0	0	0	0
	Engenharia química	23	6	11	...	10	8	16	28	45
Tecnologias de Meio Ambiente	24	3	2	...	6	6	14	13	23	
Engenharia mecânica	Manejo	25	100	57	...	40	68	61	90	101
	Máquinas ferramentas	26	16	11	...	18	17	8	17	37
	Motores, Bombas, Turbinas	27	14	5	...	7	6	12	13	11
	Máquinas Têxteis e de papel	28	3	4	...	2	5	8	8	14
	Outras máquinas especiais	29	18	26	...	31	33	65	67	129
	Processos Térmicos e aparatos	30	9	13	...	10	22	19	15	32
	Elementos mecânicos	31	28	26	...	34	42	30	42	52
	Transporte	32	40	27	...	21	29	35	83	97
Outros setores	Móveis, jogos	33	30	29	...	35	51	55	80	121
	Outros bens de consumo	34	23	18	...	15	15	41	69	72
	Engenharia Civil	35	37	26	...	55	67	85	89	123
		N.A. <sup>(1)</sup>	0	1	...	1	1	0	1	7
		Total	426	326	...	366	479	564	788	1098

Legenda: (1) As concessões de patentes foram tabeladas considerando o campo tecnológico correspondente ao primeiro símbolo de classificação dos pedidos.

N.A.: Não avaliados por não possuírem campo tecnológico correspondente ao símbolo de classificação

Fonte: Adaptado de INPI, (2020).

**Tabela 17:** Modelo de utilidade - Aplicações para os 10 maiores escritórios.

	Dpi	Escritório	Origem	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
1	Modelo utilitário	Brasil	Total	3595	3230	3182	3038	3382	3378	2989	3080	2997	3032	2734	2718	2936	2918	2587
2	Modelo utilitário	China	Total	112825	139566	161366	181324	225586	310771	409836	585467	740290	892362	868511	1127577	1475977	1687593	2072311
3	Modelo utilitário	Alemanha	Total	20286	20418	19786	18083	17087	17306	17005	16024	15497	15470	14741	14274	14030	13301	12307
4	Modelo utilitário	Japão	Total	7986	11387	10965	10315	9452	9507	8679	7984	8112	7622	7095	6880	6480	6105	5388
5	Modelo utilitário	República da Coreia	Total	37753	37175	32908	21084	17405	17144	13661	11854	12424	10968	9184	8711	7767	6811	6232
6	Modelo utilitário	Rússia	Total	8948	9473	9699	10075	10995	11153	12262	13241	14069	14358	13952	11906	11112	10643	9747
7	Modelo utilitário	Espanha	Total	2904	2855	2824	2666	2682	2560	2640	2598	2539	2648	2712	2354	2439	2465	2731
8	Modelo utilitário	Tailândia	Total	1454	1652	2062	1435	1515	1467	1328	1342	1486	1609	1746	2164	2571	2517	2969
9	Modelo utilitário	Turquia	Total				3011	2992	2882	3033	3280	3788	3553	3569	3583	3534	3320	2770
10	Modelo utilitário	Ucrânia	Total	5232	7288	8171		9600	9205	10685	10431	10217	10181	9384	8616	9584	9108	9120

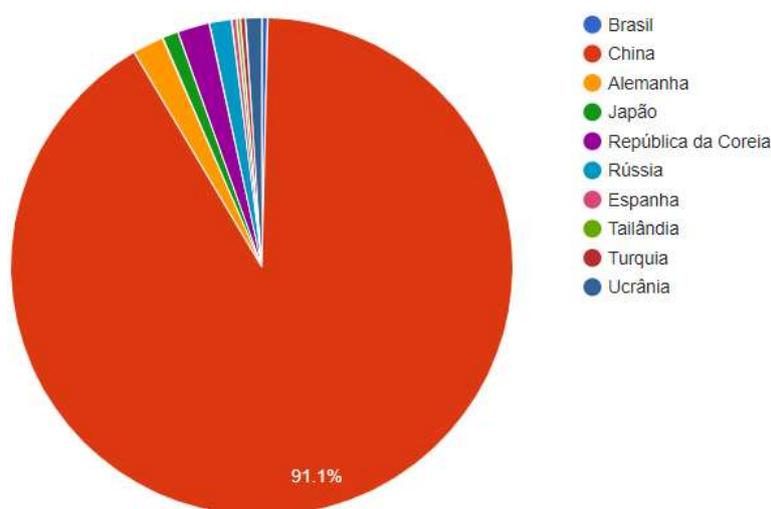
Fonte: WIPO (2020).

Além disso, observa-se que nos escritórios do Brasil, Alemanha e Japão ocorreu um decréscimo dos números de aplicações. E os escritórios da República da Coreia, Rússia e Turquia aumentaram as aplicações por um período, porém finalizou o ano de 2018 com resultado menor que no ano de 2004. Já os escritórios da Tailândia e da Ucrânia cresceram de 2004 a 2018 as aplicações de MU feitas. Foi possível perceber ainda, com a análise dos dados da Tabela 17, que nos anos de 2004 a 2006 não foi computado nenhum dado de aplicação no escritório da Turquia e em 2006 no escritório da Ucrânia.

Referente à Tabela 17 a Alemanha, República da Coreia e Rússia reduziram significativamente a quantidade de aplicações de modelo de utilidade de 2004 até 2018. Sendo assim, é possível perceber que a China foi o país com maior desenvolvimento e crescimento de patentes entre os anos de 2004 a 2018. Além disso, é importante ressaltar que os escritórios da Tailândia e da Ucrânia, apesar de apresentarem menores valores de aplicações de patentes, aumentaram suas aplicações de patentes durante o mesmo período.

Além da representação numérica expressa na Tabela 17 o banco de dados da WIPO apresenta outras opções de exibição de dados. Para melhor visualização e entendimento dos dados escolheu-se o gráfico tipo pizza para expressar os dados em porcentagem. O gráfico da Figura 2 apresenta os resultados das aplicações de MU feitas nos 10 maiores escritórios entre os anos de 2004 a 2018.

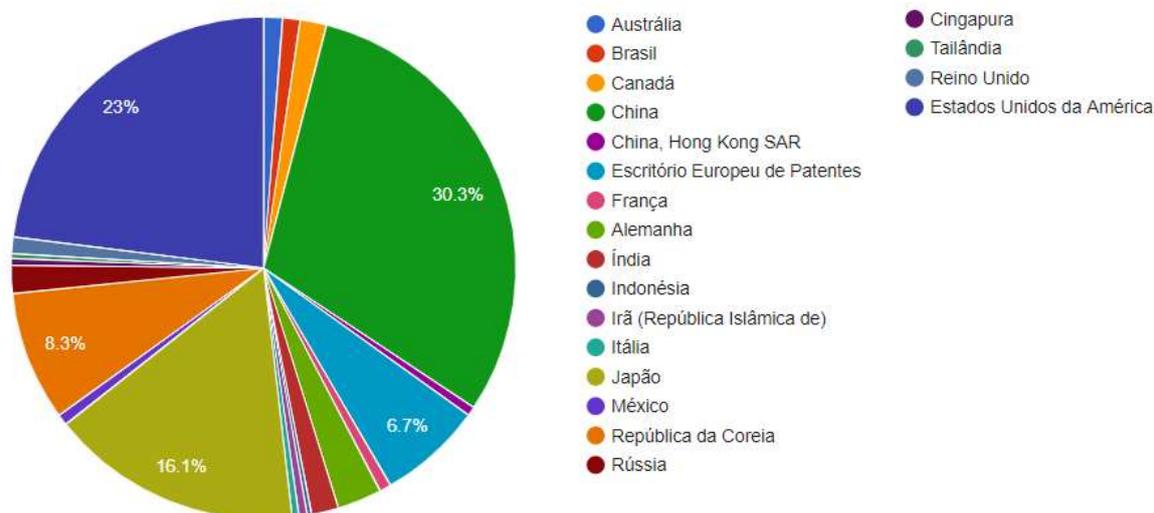
**Figura 2:** Representação gráfica da porcentagem de aplicações feitas por escritório nos anos de 2004 a 2018.



Fonte: WIPO (2020).

Segundo a Figura 2 houve um crescimento significativo do número de patentes aplicadas no escritório da China no período de 2004 a 2018, representando 91,1% em comparação aos demais países. Em contrapartida, os demais países tiveram resultados variados de um ano para outro. Para as aplicações de patentes, o Brasil também está entre os 20 maiores escritórios do mundo. Conforme a Figura 3, a China também foi o escritório que teve mais destaque em comparação aos outros países.

**Figura 3:** Representação gráfica da porcentagem das aplicações feitas por escritório nos anos de 2004 a 2018.



Fonte: WIPO (2020).

#### 4. Considerações Finais

O presente estudo buscou apresentar a evolução dos depósitos de patentes no período de 2000 a 2018, a fim de demonstrar o cenário quantitativo dos requerimentos e concessões de PI, MU e CA no Brasil, por meio do levantamento dos dados obtidos nas bases do INPI e WIPO. Na análise comparativa dos dados evidenciou-se a predominância dos depósitos das patentes por não residentes, revelando a importância dos investimentos das multinacionais no país. Em relação aos depositantes residentes, os maiores responsáveis são as Universidades e as Instituições Públicas. Ainda, foi possível observar que, na combinação por tipo e natureza jurídica, as pessoas jurídicas vêm apresentando uma maior participação nas patentes de invenção, enquanto, para os MU e CA as pessoas físicas ainda exercem predomínio. Em relação às vias de entrada, pôde-se verificar a variação de acordo com o tipo, sendo os depósitos de PI mais requeridos por entrada via PCT, e os MU diretamente no INPI. No campo tecnológico, denota-se que a Química Orgânica Fina, Produtos Farmacêuticos, Tecnologia Médica, Química de Materiais Básicos e Tecnologia destacam-se à frente nos depósitos das PI. Para os MU, sobressaem-se Móveis, Jogos, Engenharia Civil, Outras Máquinas Especiais, Manejo e Outros Bens de Consumo como maiores responsáveis. Com relação às aplicações de MU nos 10 maiores escritórios do mundo e as aplicações de patentes dos 20 maiores escritórios no período de 2004 a 2018, verificou-se que o Brasil está inserido nesse grupo, no entanto, a China é o país que mais vem apontando o desenvolvimento e crescimento de patentes no período. Conclui-se que o Brasil tem relevância significativa na área de Propriedade Industrial. Apesar dessa importância percebe-se que o número de depósito em relação ao número de concessões, é bem maior. Segundo o Relatório de Atividade do INPI de 2019, o Plano de Combate ao *Backlog*, implementado em 2018, visa diminuir em 80%, até 2021, a quantidade de pedidos com exame requerido e pendentes de decisão. Espera-se que os indicadores demonstrados na presente pesquisa possam contribuir com estudos adicionais a fim de traçar o perfil dos depositantes e comportamento dos depósitos de patentes no Brasil. Assim, os autores sugerem que novas pesquisas sejam realizadas sobre o tema, com intuito de se verificar os novos índices de patentes depositadas e concedidas no Brasil. O trabalho atual representa um recorte temporal no intervalo de tempo em que foi possível obter dados comparáveis entre as duas bases estudadas (2000-2018). Trabalhos futuros devem englobar atualizações nos dados obtidos neste artigo, assim que disponibilizados e explorar outras bases de dados.

## Agradecimentos

Agradecemos a FAPEMIG, CNPq e CAPES.

## Referências

- BRASIL (1970). Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. *Lei nº 5.648, de 11 de dezembro de 1970*. Cria o Instituto Nacional da Propriedade Industrial e dá outras providências. [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/15648.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/15648.htm).
- BRASIL (1996). Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. *Lei nº 9.279, de 14 de maio de 1996*. Regula direitos e obrigações relativos à propriedade industrial. [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/19279.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19279.htm).
- Campos, A. C. & Denig, E. A. (2011). Propriedade intelectual: uma análise a partir da evolução das patentes no Brasil. *Revista Faz Ciência*, 18, 97-120.
- Dias, M. M. (2008). Parameters of choice for data mining tools and techniques. *Acta Scientiarum. Technology*, 24, 1715-1725. <https://doi.org/10.4025/actascitechmol.v24i0.2549>
- FAPESP (2011). *Indicadores de ciência, tecnologia e inovação em São Paulo 2010*. Volume I. São Paulo.
- Ferreira, V.V.R. (2018). *A valorização das patentes na área de Química*. Dissertação, Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Uberaba. <http://bdtd.ufmt.edu.br/handle/tede/617>
- Gil, A. C. (2017). *Como elaborar projetos de pesquisa*. (6. Ed.). Atlas.
- Instituto Nacional de Propriedade Industrial (2019). *Rumo à excelência: relatório de atividades 2019*. [https://www.gov.br/inpi/pt-br/central-de-conteudo/publicacoes/arquivos/relatorio-de-atividades-inpi\\_2019.pdf](https://www.gov.br/inpi/pt-br/central-de-conteudo/publicacoes/arquivos/relatorio-de-atividades-inpi_2019.pdf).
- Instituto Nacional de Propriedade Industrial (2020). *Indicadores de Propriedade Industrial 2019: o uso do sistema de propriedade industrial no Brasil*. [https://www.gov.br/inpi/pt-br/aceso-a-informacao/pasta-x/boletim-mensal/arquivos/documentos/indicadores-de-pi\\_2019.pdf](https://www.gov.br/inpi/pt-br/aceso-a-informacao/pasta-x/boletim-mensal/arquivos/documentos/indicadores-de-pi_2019.pdf).
- Instituto Nacional de Propriedade Industrial (2020). *Patentes*. <<https://www.gov.br/inpi/pt-br/servicos/perguntas-frequentes/patentes#tipos>>
- Khan, M. & Dernis, H. (2006). *Global overview of innovative activities from the patent indicators perspective*. OECD Science, Technology and Industry Working Papers, 2006. <https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/674714465672.pdf?expires=1609950455&id=id&accname=guest&checksum=17456913ED81BD0F41AD87BAC9DBD7CC>.
- Ministério da Ciência e Tecnologia DA INOVAÇÃO (2019). *Patentes - INPI - Escritório Brasileiro*. <http://antigo.mctic.gov.br/mctic/opencms/indicadores/detalhe/Patentes/INPI/6.1.2.html>.
- Organização Mundial da Propriedade Intelectual. (2016) Instituto Nacional da Propriedade Industrial. *Módulo 7: patentes*. Brasil: OMPI: INPI, 2016.
- Ribeiro, L., Paiva, L. & Loureiro, I. (2010). *Monitoramento tecnológico: um estudo sobre as patentes depositadas no Brasil entre 2006 e 2008*. Rio de Janeiro: Inmetro/Ditec, 2010. Relatório técnico. <http://www.inmetro.gov.br/inovacao/pdf/monitoramento-tecnologico.pdf>.
- Romão, W. (2002). *Descoberta de conhecimento relevante em banco de dados sobre ciência e tecnologia*. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção). Universidade Federal de Santa Catarina.
- Silva, A.C.R. da, de Almeida, M.S., Favaro, M.A.S.C.N., Malpass, G.R.P. & Granato, A. C. (2019). Análise científica e tecnológica sobre dengue e h1n1: comparativo entre doença tropical negligenciada e não negligenciada. *Revista Brasileira De Inovação Tecnológica Em Saúde*, 9(1), 57-73. 10.18816/rbits.v1i9.15834
- Sousa, D.N., Okura, M.H., Scatena, L.M., Malpass, G.R.P. & Granato, A.C. (2018). Survey of patents involving the plant Moringa oleifera *Revista Brasileira de Ciência, Tecnologia e Inovação*, 3(1), 79-90. 10.18554/rbcti.v3i1.3150
- World Intellectual Property Organization (2017). *WIPO: Making IP Work*. Geneva: WIPO. [https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/general/1060/wipo\\_pub\\_1060.pdf](https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/general/1060/wipo_pub_1060.pdf).
- World Intellectual Property Organization (2020). *WIPO IP Statistics Data Center*. Geneva: WIPO. <https://www3.wipo.int/ipstats/keysearch.htm?keyId=231>.
- World Intellectual Property Organization. (2001) *Tratado de Cooperação em matéria de Patentes (PCT)*. Washington: WIPO.