



inventa
intellectual property

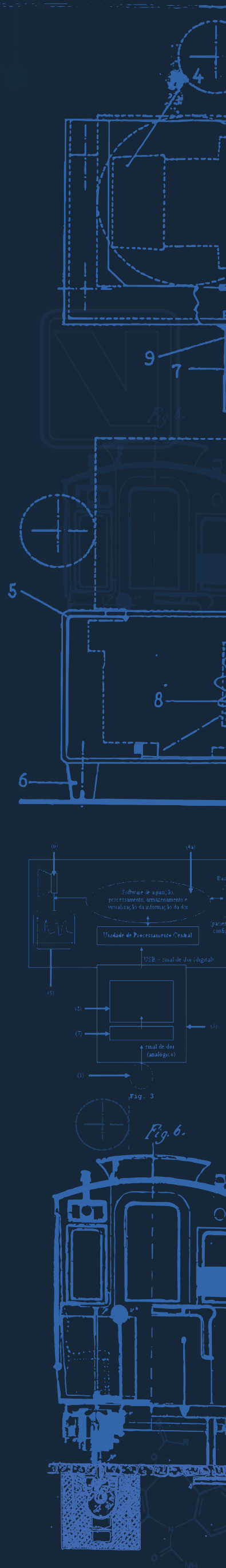
BARÓMETRO INVENTA 2021

Patentes Made In PORTUGAL

- Estatísticas & Indicadores 2001 - 2020
- Regiões portuguesas e pedidos de patentes
- Patentes vs. Investigação I&D
- Sete patentes notáveis
- Rankings 2020

www.inventa.com

Protecting Intelligence®



Dividido em cinco capítulos, o *Barómetro Inventa - Patentes Made in Portugal* procura medir a evolução do uso do sistema de patentes de origem portuguesa num determinado período de tempo. De forma a dar a conhecer também a posição de Portugal no setor, apresentam-se algumas estatísticas e indicadores significativos sobre a evolução da proteção de invenções por patentes desde os anos 2001 até 2020, submetidos de forma nacional e internacional, por requerentes portugueses.

Os indicadores apresentados visam também identificar soluções tecnológicas e inovadoras portuguesas, as principais jurisdições de interesse para os requerentes portugueses, os requerentes com maior destaque em 2020 e quais os setores que mais se evidenciaram nos últimos anos.

Se na edição de 2020 destacaram-se os pedidos de patente em invenções relacionadas com produtos e processos voltados para a mitigação dos efeitos nas alterações climáticas, as chamadas “tecnologias verdes”, este ano percorremos algumas inovações portuguesas. De 1889 a 2020, encontramos referências exemplares de inovação nacional, como o trabalho do Eng. Jaime Filipe, pioneiro da Engenharia de Reabilitação em Portugal; a patente centenária FR522238, referente a um sistema de geração de energia eólica para extrair água de poços artesianos; ou um sistema de reconhecimento automático de matrículas de veículos, integrado no sistema Via Verde, desenvolvido pela Brisa.

..... Principais Indicadores

01	Estatísticas e Indicadores - 2001 a 2020	03
02	Regiões portuguesas e pedidos de patente	12
03	Pedidos de patente vs. Investigação & Desenvolvimento	13
04	Sete patentes notáveis	14
05	Rankings de 2020 (Portugal)	20

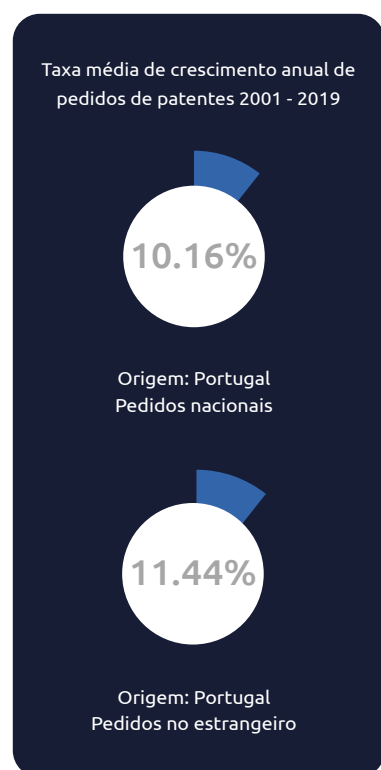
Para a realização do presente estudo recorreu-se a diversas bases de dados, disponibilizadas pela Organização Mundial da Propriedade Industrial (WIPO), pelo Instituto Europeu de Patentes (EPO), pela PORDATA, além de diversos Relatórios Anuais do INPI e outros Institutos de Patentes.





Estatísticas e Indicadores - 2001 a 2020

A proteção da inovação é, cada vez mais, uma base sólida do crescimento económico das nações. Não é assim de estranhar que, nos últimos anos, se tenha assistido a um aumento da competitividade, nacional e internacional, no setor das patentes. Portugal continua a concentrar os seus esforços em melhorar a capacidade de investigação e inovação nacional, embora esteja ainda muito aquém do seu potencial. O investimento foi, maioritariamente, a nível nacional, mas não podemos deixar de destacar o crescimento dos pedidos de patentes submetidos no estrangeiro a



partir do ano de 2016. A taxa média de crescimento anual entre 2001 e 2020 do número total de pedidos por residentes nacionais, isto é, pedidos de patente com origem em Portugal e submetidos no nosso país foi de 10,16% . Por comparação, no mesmo período, assistimos a um aumento de pedidos de patente submetidos no estrangeiro, sendo a taxa média de crescimento anual de 11,44%. O aumento dos pedidos de patente no estrangeiro pode estar relacionado com as iniciativas do governo para estimular a competitividade internacional das empresas nacionais (como o Portugal 2020 ou Horizonte 2020), além de uma melhor perceção pelos requerentes portugueses da importância da internacionalização dos pedidos de patente e da proteção de suas invenções nos principais mercados produtores e consumidores.

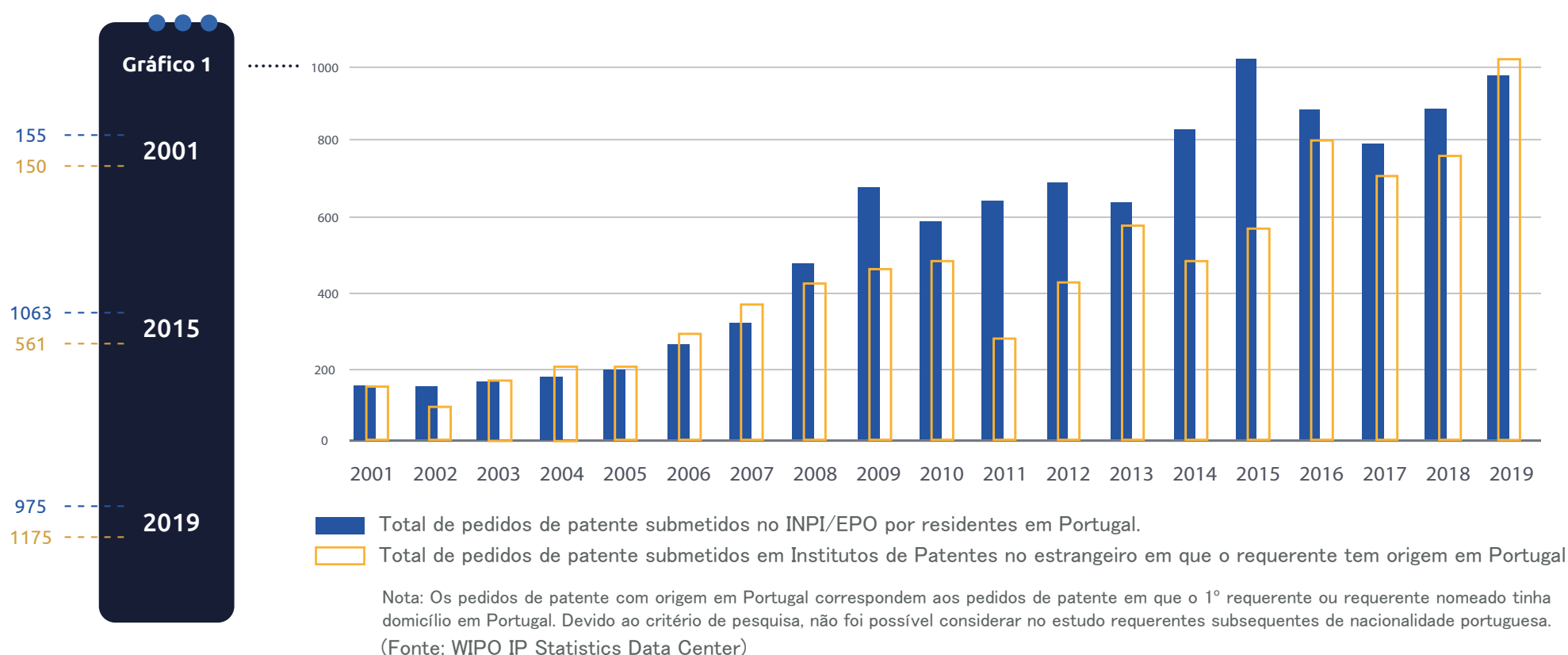
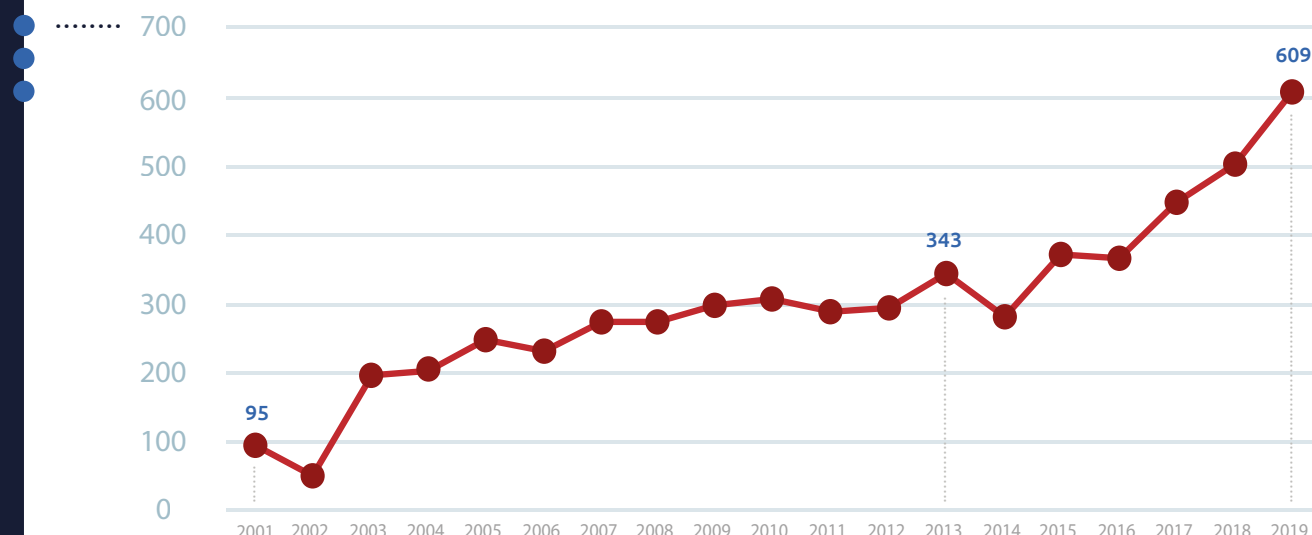


Gráfico 2: Total de patentes concedidas (2001 - 2019)

(pedidos submetidos aos Institutos de Patentes e entradas nas fases nacionais de pedidos PCT)

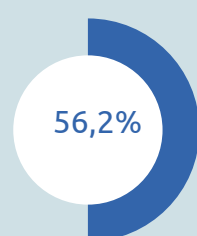


Uma vez que a internacionalização é um indicador de qualidade de patentes, podemos dizer que um aumento sugere pedidos de patente com maior qualidade – o que se pode refletir, também, no aumento do número de concessões alcançadas.

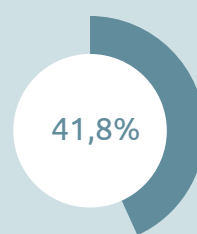
Decisões do EPO sobre concessões, recusas e abandonos de pedidos de patente europeias, com origem em Portugal (2001 a 2018)

Estes resultados foram obtidos considerando pedidos de patente Europeia originários de Portugal, e quando o titular da patente ou o requerente do pedido são domiciliados no país.

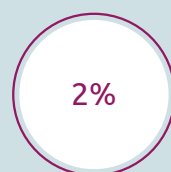
Fonte: EP Bulletin Search



Concedidos



Abandonados



Recusados

Evolução da qualidade dos pedidos de patente com origem em Portugal considerando a evolução temporal das decisões sobre pedidos de patente submetidos perante o EPO.

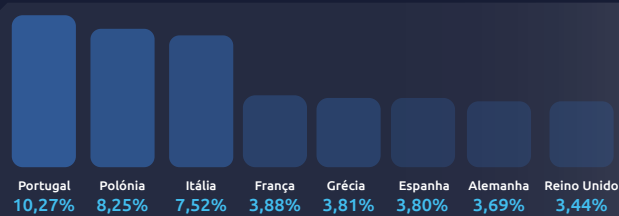
O primeiro ciclo do número de pedidos submetidos na primeira década do século XXI caracteriza-se por um crescimento na quantidade de pedidos, mas também por uma redução da qualidade dos pedidos apresentados, considerando o aumento da qualidade como sendo diretamente proporcional aos resultados de concessão de pedidos de patente e inversamente proporcional aos resultados decorrentes de recusas e abandonos de pedidos de patente.

Faz-se ainda a ressalva de que os abandonos dos pedidos de patente podem ser decorrentes da perceção do requerente de que foram apontadas objeções no tocante ao cumprimento dos requisitos de patenteabilidade. Adicionalmente, os abandonos também podem estar relacionados com perdas de interesse na continuidade do pedido de patente, tendo em vista razões comerciais e/ou de escassez de recursos para sustentar a tramitação do pedido.

Por outro lado, os resultados a partir de 2011 sugerem um novo ciclo de crescimento em que os pedidos de patente submetidos ao EPO possuem taxas de concessão gradativamente crescentes e taxas de abandono dos pedidos progressivamente reduzidas.



Taxa média de crescimento de concessões de pedidos, com origem nos respetivos países (2001 a 2019)



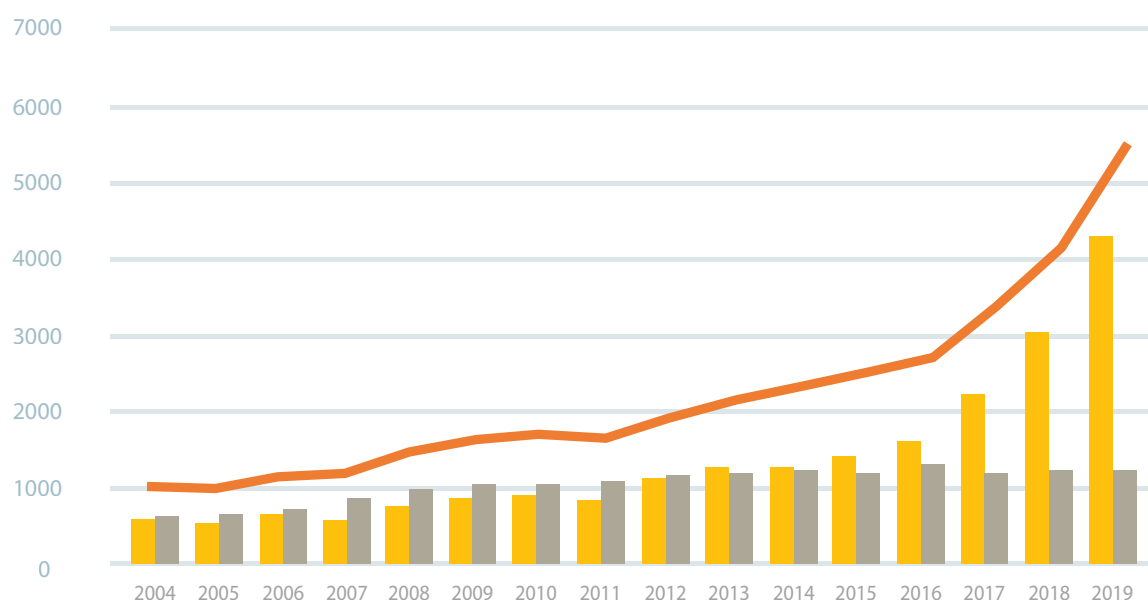
Comparando com alguns países europeus, cerca de 29% do somatório de pedidos de patentes apresentados entre 2001 e 2019 (19.631 pedidos de patente, com origem em Portugal, apresentados no nosso país ou no estrangeiro) foram concedidos, tendo Portugal alcançado uma taxa média de crescimento anual de concessões de 10,27%. Esta taxa de crescimento foi superior a outros países europeus, tais como o Reino Unido (3,44%), Alemanha (3,69%), Espanha (3,80%), Grécia (3,81%), França (3,88 %), Itália (7,52%) ou a Polónia (8,25%).

Gráfico 3: Patentes válidas (2004 a 2019)

(Não foi possível apurar os dados entre 2001 e 2003, por falta de informação neste indicador específico)

Fonte: WIPO statistics database

Residentes
Submetidos no Exterior
Total



No gráfico acima podemos observar a evolução do número de patentes que estão atualmente válidas, inclusive com manutenção do pagamento efetivo das suas taxas de renovação.

A evolução crescente destes ativos de propriedade industrial válidos é notável, sendo que, em 2019, existiam cerca de 5200 patentes no mundo com origem em Portugal válidas (valor alcançado com base em informação disponível na WIPO statistics database), um incremento substancial da aposta na inovação no país, principalmente se compararmos com as cerca de 1000 patentes válidas no ano de 2004.

Considerando que os custos associados à submissão e à manutenção de pedidos de patente no estrangeiro são altos, é expectável que exista uma

2019

5200

número de patentes, com origem em Portugal, válidas em 2019.

2004

1000

número de patentes, com origem em Portugal, válidas em 2004.



“Uma família de patentes com orientação para o estrangeiro é aquela que possui pedidos submetidos em diferentes institutos de patentes.”

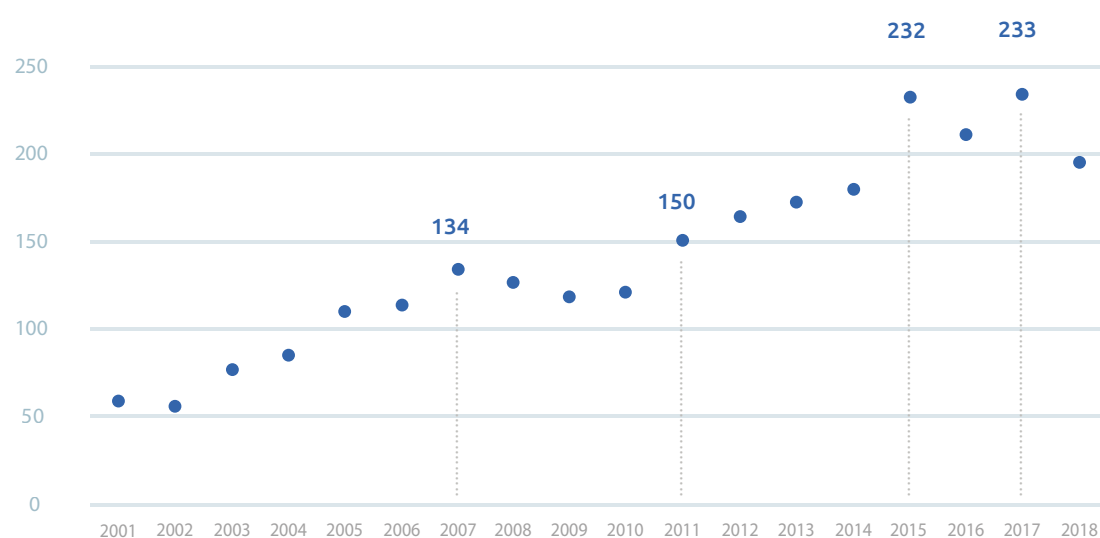


Gráfico 4: Famílias de patentes com orientação para o estrangeiro (2001 a 2018)

maior internacionalização de pedidos referentes a tecnologias fortes e promissoras, tais como pedidos de patente na área farmacêutica ou na área de computação. Nesse contexto, se considerarmos estas tecnologias e o seu ciclo de vida habitual, o investimento na manutenção do pedido é facilmente recuperado pelo titular da patente.

No gráfico 4 estão representados os números de famílias de patentes com orientação para o estrangeiro, sempre referentes a invenções com origem em Portugal, onde é exibido o número total de famílias referente a pedidos com origem em Portugal que foram internacionalizadas.

Uma família de patentes com orientação para o estrangeiro é aquela que possui pedidos submetidos sobre a mesma invenção em diferentes institutos de patentes.

Considerando os custos da internacionalização de pedidos de patente e analisando em conjunto a evolução histórica das patentes concedidas, apresentada previamente, pode-se concluir que a internacionalização crescente é baseada num aumento da qualidade das invenções com origem em Portugal. A informação foi retirada da WIPO statistics database.



A fim de detalhar a internacionalização, é também possível avaliar a evolução da submissão de pedidos de patente com origem em Portugal em diversos institutos de patentes. Os requerentes portugueses têm cada vez mais vindo a procurar proteção para as suas invenções nos Estados Unidos e no Instituto Europeu de Patentes (EPO). A China continua a ganhar projeção, superando o Brasil, o Reino Unido ou o Japão referente à taxa média de crescimento anual. É expectável que a China seja, muito em breve, a terceira jurisdição de interesse no século XXI para os requerentes com origem em Portugal. No período de 2001 a 2019, os pedidos de patente apresentados perante os E.U.A. (30,8% de pedidos submetidos), o Instituto Europeu de Patentes - EPO (26,4%), Brasil (6,5%), China (6%), Canadá (4,8%), Japão (4,8%), Reino Unido (3%), Coreia do Sul (2,5%) e Austrália (4%) correspondem a cerca de 89% do total de pedidos.



Tabela 1: Taxa média de crescimento anual (2001 a 2019)

Taxa média de crescimento
anual do nr. total de patentes

Coreia do Sul	13,72%
Canadá	13,59%
E.U.A.	13,37%
China	12,88%
Japão	12,26%
EPO	9,56%
Brasil	8,31%
Reino Unido	5,10%
Austrália	4,29%

2001 2019





Tabela 2: Pedidos de patente europeia por milhão de habitantes

(Fonte: Patent Index 2020 - EPO)

	965,9
Suíça	
	434,2
Suécia	
	409,6
Dinamarca	
	369,1
Países Baixos	
	340,1
Finlândia	
	324,1
Alemanha	
	260,0
Áustria	
	205,0
Bélgica	
	187,5
Irlanda	
	155,5
França	
	118,2
Noruega	
	86,9
Reino Unido	
	73,8
Itália	
	37,9
Espanha	
	24,2
Portugal*	

(*) Queda de 8% em relação ao período homólogo de 2019

A internacionalização de invenções desenvolvidas por requerentes nacionais continua, cada vez mais, a reforçar a aposta nacional no ecossistema global da propriedade intelectual.

No entanto, apesar do crescimento nos pedidos de patente de origem portuguesa, estes mesmo pedidos relativizados ao número de habitantes, estão em valores baixos quando comparado com outros países europeus.

De acordo com dados de 2020 elaborados pelo EPO, os números referentes aos pedidos de patente europeia por milhão de habitantes, para um conjunto selecionado de países europeus, revela a baixa posição de Portugal neste ranking, tendo o nosso país sofrido inclusive uma descida de 8% face a 2019.

A ausência do uso do sistema de patentes por parte de grandes corporações multinacionais de origem portuguesa, por contraste com países nas posições de topo que possuem multinacionais com sedes domiciliadas nos seus territórios, é considerado um fator relevante para explicar a baixa posição relativa de Portugal neste indicador.



Tabela 3: Tecnologias subjacentes aos pedidos de patente em Portugal (2009 a 2019)

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	TOTAL DE PEDIDOS DE PATENTE
1. SETOR FARMACÊUTICO	99	96	95	84	73	72	90	102	140	133	142	1126
2. ENGENHARIA CIVIL	64	51	67	63	86	60	74	55	74	76	58	728
3. TECNOLOGIAS MÉDICAS	41	34	56	40	60	57	49	72	67	87	88	651
4. QUÍMICA ORGÂNICA FINA	86	78	60	28	35	31	46	59	58	55	68	604
5. MOBILIÁRIO, JOGOS	34	34	23	32	32	45	50	61	87	82	82	562
6. BIOTECNOLOGIAS	32	68	46	38	40	63	36	51	39	39	46	498
7. TRANSPORTES	35	21	32	28	16	60	40	50	37	34	71	424
8. PROCESSAMENTO DE MATERIAIS	16	29	24	34	20	41	37	51	40	61	64	417
9. MEDIÇÃO	25	31	27	26	32	36	34	45	59	47	53	415
10. MÁQUINAS COM APLICAÇÃO ESPECIAL	46	26	36	23	20	26	28	40	47	48	74	414
11. PRODUTOS QUÍMICOS DA INDÚSTRIA DE BASE	17	28	34	25	72	27	37	37	34	36	20	367
12. TECNOLOGIAS COMPUTACIONAIS	23	25	28	26	25	29	28	35	41	62	37	359
13. ENGENHARIA QUÍMICA	28	34	39	33	35	20	19	30	25	41	47	351
14. MÁQUINAS E DISPOSITIVOS ELÉTRICOS	18	20	14	29	20	19	24	34	35	30	54	297
15. PROCESSOS E DISPOSITIVOS TÉRMICOS	31	12	17	12	16	15	24	23	52	42	44	288
16. MOTORES, BOMBAS E TURBINAS	31	25	20	28	30	21	14	18	25	47	27	286
17. OUTROS PRODUTO DE CONSUMO	20	16	12	18	21	27	24	41	34	21	29	263
18. MATERIAIS E METALURGIA	21	25	23	18	28	23	26	28	29	22	13	256
19. QUÍMICA ALIMENTAR	22	20	12	22	35	16	26	11	18	24	39	245
20. PROCESSOS E DISPOSITIVOS DE CONTROLO	16	18	14	18	16	23	18	16	22	30	32	223
21. COMUNICAÇÕES DIGITAIS	7	4	10	11	15	29	35	30	21	10	40	212
22. FERRAMENTAS E MÁQUINAS RELACIONADAS	22	25	17	10	12	10	24	17	19	21	20	197
23. TELECOMUNICAÇÕES	10	7	14	16	10	16	31	12	15	29	31	191
24. MÉTODOS DE GESTÃO NO ÂMBITO DAS TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO	10	11	5	27	17	22	17	13	11	11	19	163
25. DISPOSITIVOS MECÂNICOS	13	12	10	7	8	15	10	12	29	26	12	154
26. TECNOLOGIAS AMBIENTAIS	6	16	14	8	6	17	12	16	18	16	15	144
27. MÁQUINAS PARA AS INDÚSTRIAS TÊXTIL E DO PAPEL	9	6	15	4	10	6	8	19	23	19	19	138
28. ANÁLISE DE MATERIAIS BIOLÓGICOS	16	12	10	11	7	14	5	11	20	14	14	134
29. REVESTIMENTOS E TECNOLOGIAS DE TRATAMENTO DE SUPERFÍCIES	10	12	5	10	12	20	9	15	13	19	8	133
30. ÓTICA	4	13	7	11	11	16	14	14	20	9	11	130
31. QUÍMICA MACROMOLECULAR E POLÍMEROS	6	16	10	8	10	12	12	8	14	15	15	126
32. TECNOLOGIAS AUDIO-VISUAIS	13	11	6	5	6	10	13	16	18	11	11	120
33. SEMICONDUTORES	13	9	24	18	12	5	6	12	2	14	1	116
34. PROCESSOS DE COMUNICAÇÕES	7	2	4	5	5	5	4	4	-	7	5	48

As tecnologias subjacentes aos pedidos de patente em Portugal têm mantido alguma consistência, verificando-se um aumento nos pedidos relacionados com tecnologias na área farmacêutica, engenharia civil, tecnologias médicas e química orgânica fina, segundo os dados acumulados por setor de 2009 a 2019. Acrescenta-se ainda que, de acordo com dados do World Intellectual Property Indicators, os setores relacionados com tecnologia computacional, máquinas elétricas, técnicas de medição, tecnologia médica e comunicação digital correspondem aos campos tecnológicos com mais pedidos apresentados mundialmente em 2020.



2001

1. Alemanha	138.306
2. Reino Unido	46.756
3. França	44.664
4. Rússia	25.663
5. Países Baixos	22.729
6. Suíça	20.143
7. Suécia	17.344
8. Itália	12.981
9. Finlândia	9.434
10. Ucrânia	7.232
29. Portugal	305

2010

1. Alemanha	173.691
2. França	65.730
3. Reino Unido	50.861
4. Suíça	39.459
5. Países Baixos	33.404
6. Rússia	32.838
7. Itália	27.948
8. Suécia	22.524
9. Finlândia	13.049
10. Bélgica	11.836
25. Portugal	1061

2019

1. Alemanha	178.359
2. França	67.390
3. Reino Unido	54.794
4. Suíça	46.147
5. Países Baixos	35.468
6. Itália	32.028
7. Rússia	29.712
8. Suécia	27.773
9. Áustria	14.482
10. Bélgica	14.229
20. Portugal	2150

Tabela 4 (Fonte: WIPO statistics database)

Tabela 4: Pedidos de patente submetidos na Europa: análise por países de origem

Portugal subiu 9 posições no ranking de pedidos de patente entre 2001 e 2019, o que corresponde a um aumento de 7 vezes (em 2001, Portugal tinha 305 pedidos submetidos; em 2019 alcançou os 2150 pedidos). Muito embora não esteja posicionado no top 10 europeu, a taxa média de crescimento anual de pedidos com origem em Portugal foi de 10,8%, superior à Grécia, Espanha, Itália, República Checa, Polónia ou Ucrânia. Por outro lado, em termos absolutos (avaliando o volume total de pedidos de patente apresentados entre 2001 e 2019), Portugal, com 19.438 pedidos de patente, continua atrás de países tais como a República Checa (31.815 pedidos), Polónia (84.064), Ucrânia (63.465), Espanha (176.771) ou Itália (467.073).

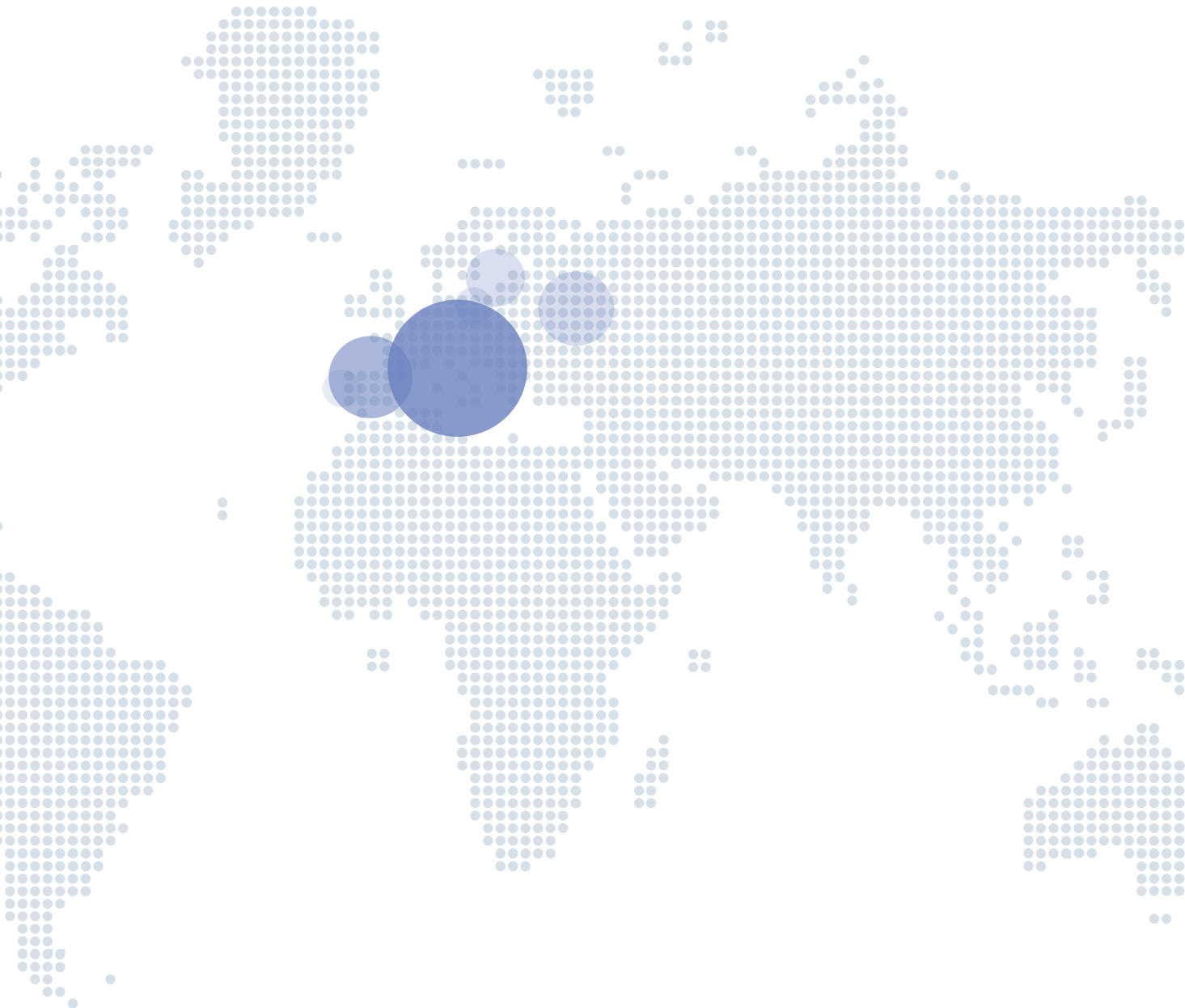




Gráfico 5: Pedidos de Patente (%) | Portugal 2020

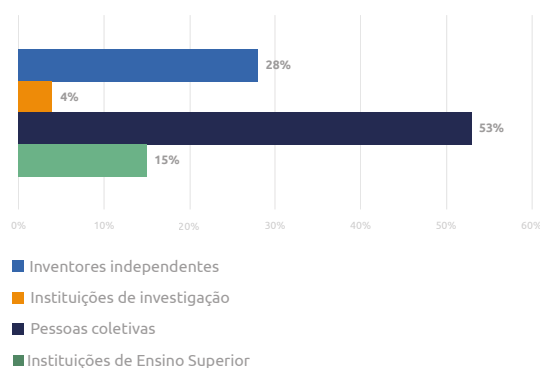


Gráfico 6: Pedidos de Patente (%) | Espanha 2020

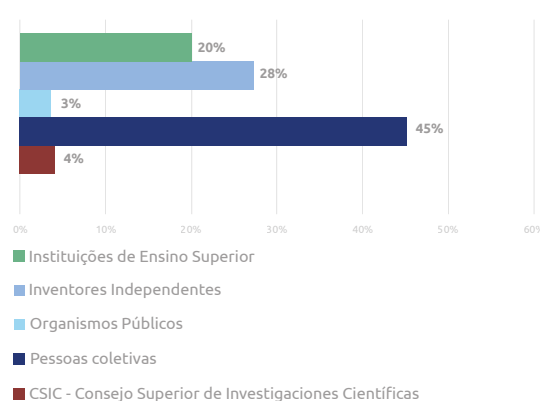


Gráfico 7: Pedidos de Patente (%) | EPO 2020

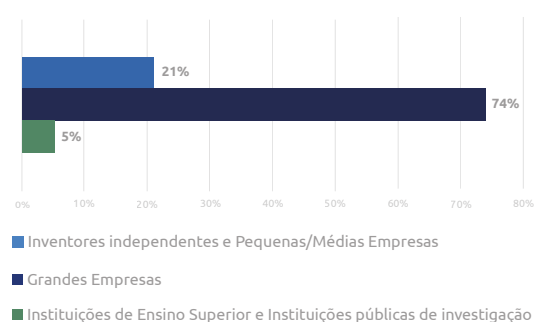
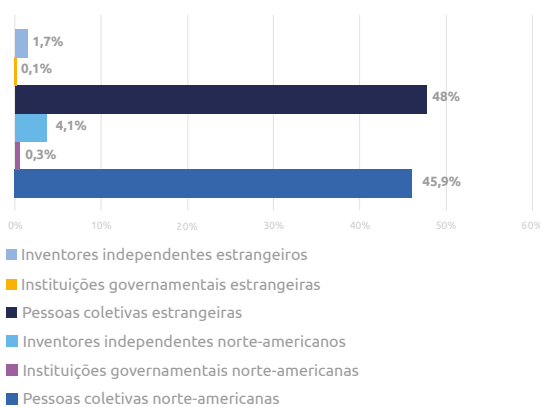


Gráfico 8: Patentes Concedidas* (%) | E.U.A 2020



* Os dados fornecidos pelo USPTO (E.U.A) referem-se apenas a patentes concedidas.

Tipologia dos Requerentes em Portugal (em 2020)

No período de 2007 a 2020, é visível uma tendência crescente de pedidos de patente, quando o requerente é uma pessoa coletiva, e alguma estagnação nos resultados referentes a pedidos de patente apresentados por instituições de ensino superior. A taxa média de crescimento anual no período referido do número de pedidos de patente em **Portugal** conforme a tipologia do requerente: Pessoas coletivas (13,6%); Inventores independentes (6,6%); Instituições de Ensino Superior (1,8%); e Instituições de Investigação (11,2%). No ano de 2020, a título comparativo, foram também analisados os dados referentes à tipologia de requerentes dos pedidos de patentes depositados em Espanha e no EPO e das patentes concedidas nos Estados Unidos da América.

Em **Espanha** observa-se uma similaridade em termos percentuais quanto à tipologia dos requerentes dos pedidos submetidos à Oficina Espanhola de Patentes e Marcas (OEPM).

No **EPO**, os dados analisados mostram que, embora as Pequenas e Médias Empresas (PME) e os inventores individuais estejam envolvidos em 21,5% dos pedidos apresentados, as grandes empresas surgem como requerentes em cerca de 74%. As universidades e instituições de investigação, juntas, perfazem apenas 5% do total de pedidos analisados.

Nos **E.U.A.**, os dados disponibilizados para as patentes concedidas mostram um perfil bastante diferente: 45,9 % dos titulares são empresas norte-americanas e apenas 4,1 % dos titulares são inventores nacionais independentes.

Considerando a taxa de crescimento média dos pedidos de patente apresentados em Portugal por pessoas coletivas (13.6%), é expectável que as empresas passem a ser preponderantes nos pedidos de patente com origem em Portugal. Espera-se que o perfil da tipologia de requerentes nacionais tenderá a aproximar-se de países que utilizam o sistema de propriedade industrial de forma mais madura, tais como os E.U.A. e as principais economias da Europa.



02

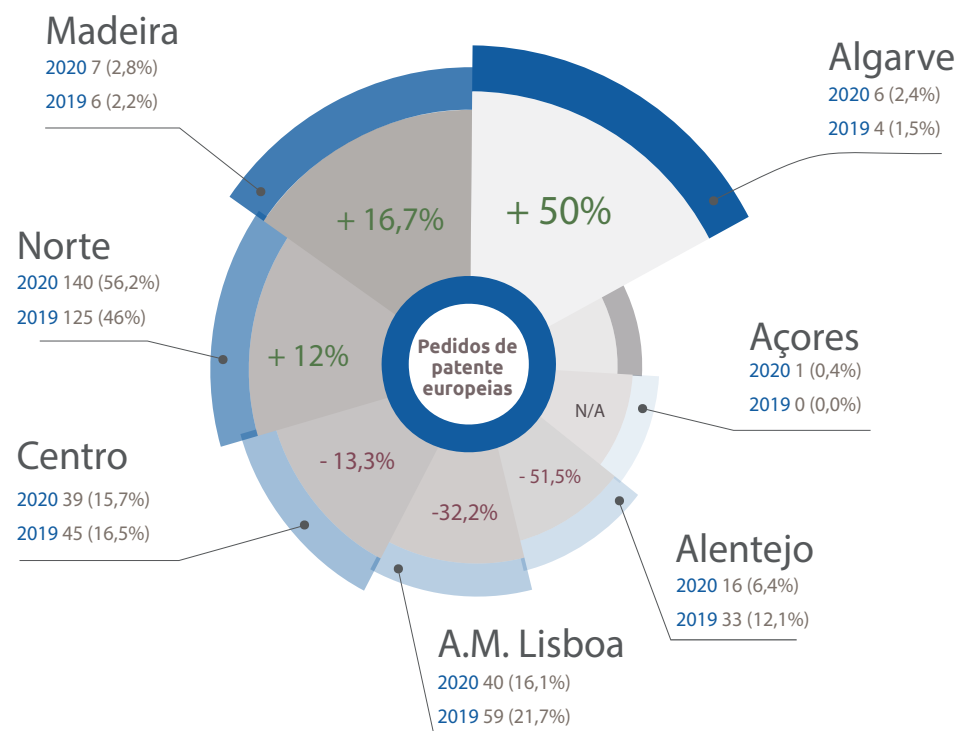
Regiões portuguesas e pedidos de patente

Pedidos de patente europeia e pedidos submetidos no INPI, com origem em Portugal e conforme a região do país, e apresentados em 2019 e 2020. O critério para a atribuição da origem do requerente é a região de domicílio do primeiro requerente nomeado para o pedido.

Gráfico 9: Pedidos de patente europeia, com origem em Portugal (2019 e 2020)*

* inclui entradas em fase regional via PCT. Os valores entre parênteses correspondem à fração do total de pedidos com origem em Portugal de acordo com o respetivo ano.

(Fonte: Patent Index 2020 EPO)

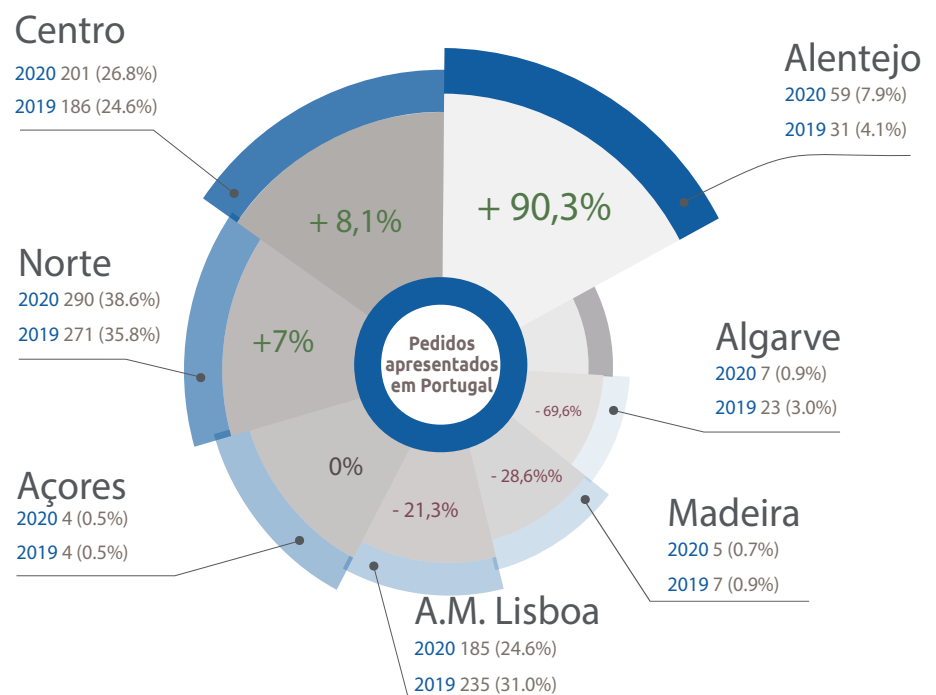


Decréscimo de 8,5% do total de pedidos de patente Europeia com origem em 2020, quando se comparam os dados de 2019.

Gráfico 10: Pedidos submetidos no INPI (2019 e 2020) *

* inclui pedidos de patente, modelos de utilidade, certificados complementares de proteção e entradas em fase nacional de pedidos PCT, submetidos no INPI

(Fonte: INPI)





Rácio entre o número de pedidos com origem em Portugal e o número de investigadores (ETI) em atividades de investigação e desenvolvimento (I&D)

2005	26.7
2007	31.4
2008	30.1
2009	39.6
2010	34.7
2011	30.4
2012	35.0
2013	46.9
2014	46.2
2015	55.5
2016	53.1
2017	43.4
2018	44.4
2019	54.3

Rácio entre o número de pedidos com origem em Portugal e o Investimento I&D

2001	0.29
2003	0.33
2005	0.34
2007	0.35
2008	0.34
2009	0.41
2010	0.38
2011	0.40
2012	0.49
2013	0.58
2014	0.60
2015	0.73
2016	0.70
2017	0.58
2018	0.59
2019	0.72



Pedidos de patente vs. Investigação & Desenvolvimento (I&D)

Rácio entre o número de pedidos e o número de investigadores (ETI), integrados em atividades I&D

O indicador é calculado com base na seguinte fórmula:



$$\text{Pedidos de patente por investigadores em I\&D} = (\text{Número de pedidos com origem em Portugal} / \text{Investigadores (Equivalente a Tempo Integral - ETI) em atividades de investigação e desenvolvimento (I\&D)}) * 1000$$

O número de Investigadores (ETI) em atividades de I&D foi obtido considerando os investigadores nas seguintes áreas de atividade científica: Ciências Exatas e Naturais; Ciências Médicas e da Saúde; Ciências de Engenharia e Tecnologia; e Ciências Agrárias e Veterinárias. Entre 2007 e 2019, a taxa média de crescimento anual do ETI foi de 4,5%. Observa-se uma evolução crescente da produtividade de I&D, medida em termos de número de pedidos de patente com origem em Portugal. Adicionalmente, é possível observar uma correlação positiva forte entre o número de pedidos com origem em Portugal e o número de Investigadores (ETI) em atividades de I&D, tendo sido calculado um fator de correlação de 0,82.

Rácio entre o número de pedidos com origem em Portugal e investimento I&D

O indicador é calculado com base na seguinte fórmula:



$$\text{Pedidos de patente por investigadores em I\&D} = (\text{Número de pedidos com origem em Portugal} / \text{Investimento I\&D (milhares de euros)}) * 1000$$

O investimento em I&D tem aumentado a uma taxa média de crescimento anual de 3,3% de 2007 a 2019. Nesse sentido, observa-se uma evolução crescente da produtividade de I&D, medida em termos de número de pedidos de patente com origem em Portugal decorrentes do investimento realizado em I&D. Adicionalmente, é possível observar uma correlação positiva forte entre o número de pedidos com origem em Portugal e o Investimento I&D (milhares de euros), tendo sido calculado um fator de correlação de 0,79.

Tabela 5 (Fonte: Pordata – Base de Dados Portugal Contemporâneo e WIPO statistics database)



04

Sete patentes notáveis

Além de fornecer informações sobre as tendências atuais de inovações tecnológicas desenvolvidas em Portugal medidas por intermédio de indicadores relacionados com patentes, procurámos também relembrar algumas patentes de interesse histórico com origem em Portugal.

Inicialmente procurou-se identificar a patente mais antiga com origem em Portugal, contudo as informações bibliográficas de pedidos de patente que estão disponíveis nas bases de dados públicas acessíveis são limitadas (é expectável que existam documentos de patente mais antigos do que os mencionados nesta secção, disponíveis para consulta nos registos físicos dos Institutos de Patentes).

Após uma pesquisa na base de dados do Espacenet por pedidos de patente submetidos por um requerente com origem em Portugal ou que tenham reivindicado um documento de prioridade português, foi identificada a patente suíça CH1190A, a qual foi apresentada em 25 de junho de 1889 e um dos requerentes era o Engenheiro Raoul Mesnier de Ponsard.

Raul Mesnier de Ponsard nasceu no Porto em 1848 e foi conhecido pelas suas invenções relacionadas com elevadores e funiculares. Formou-se na Faculdade de Ciências da Universidade de Coimbra em Matemática e Filosofia e, em França, em Engenharia Mecânica. Mas foi em Lisboa que realizou grande parte do seu trabalho. Terá construído nove elevadores, sendo que apenas quatro se encontram ainda em funcionamento: os elevadores do Lavra (o mais antigo de Lisboa, 1884), o da Glória (1885), o da Bica (1892) e o de Santa Justa ou do Carmo (1902), segundo o Arquivo Municipal da Câmara de Lisboa.

A patente suíça CH1190A refere-se a um sistema subterrâneo de cabos para a tração de veículos utilizados como “elétricos” no transporte de passageiros.

1889

CONFÉDÉRATION SUISSE

BUREAU FÉDÉRAL DE LA



PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

EXPOSÉ D'INVENTION

Brevet N° 1190

25 juin 1889, 8 h., a.

Classe 231

RAOUL MESNIER de PONSARD, à LISBONNE (Portugal),
SOCIÉTÉ MASCHINENFABRIK ESSLINGEN, à ESSLINGEN (Allemagne)
et NICOLAS RIGGENBACH, à OLTEN (Suisse).

Tramway-cable à traction latérale.

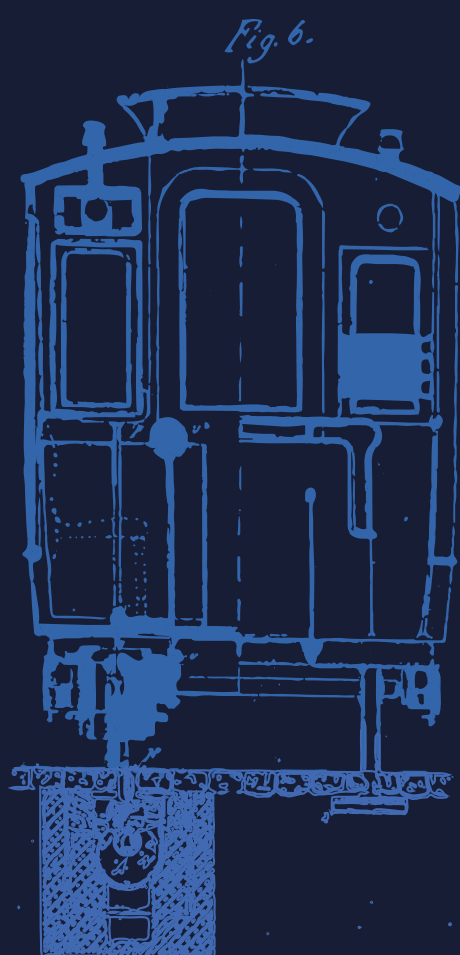


Fig.1 Tramway-câble à traction latérale

Requerentes:

Raoul Mesnier de Ponsard (Portugal)
Société Maschinenfabrik Esslingen (Alemanha)
Nicolas Rigggenbach (Suíça)

Data do pedido: 25 de junho de 1889

Patente CH1190A





1921

Fig. 2 Moteur à vent.

Requerentes:

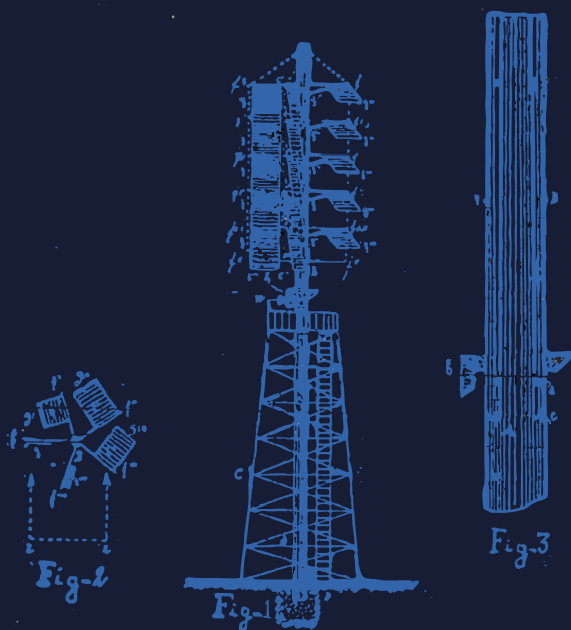
MM. Antonio Mauricio Machado da Cruz
Antonio de Almeida Bello

Data do pedido: 9 de agosto de 1920

Patente FR522238



N° 522238



A tecnologia revelada na patente refere-se a um sistema baseado em polias, que é construído em galerias subterrâneas e permite o deslocamento longitudinal e transversal de cabos em bifurcações de linhas de elétricos.

António Maurício M. Cruz e António de Almeida Bello

Selecionamos também a patente centenária FR522238, submetida no Instituto de Patentes de França a 9 de agosto de 1920 e publicada em 28 de julho de 1921, a qual se refere a um motor eólico, utilizado como um sistema de geração de energia eólica para extrair água de poços artesianos e para servir de força motriz para sistemas de irrigação.

Nesta patente foi reivindicada a prioridade de um pedido de patente submetido em Portugal em 19 de agosto de 1919. Os requerentes e inventores foram os portugueses António Maurício Machado da Cruz e António de Almeida Bello, sendo pertinente considerar que há 100 anos já existiam trabalhos intensivos em Portugal no sentido de desenvolver máquinas que fizessem uso de fontes de energia renováveis.



1983

Fig. 3 Elevador de caldeira de rodas

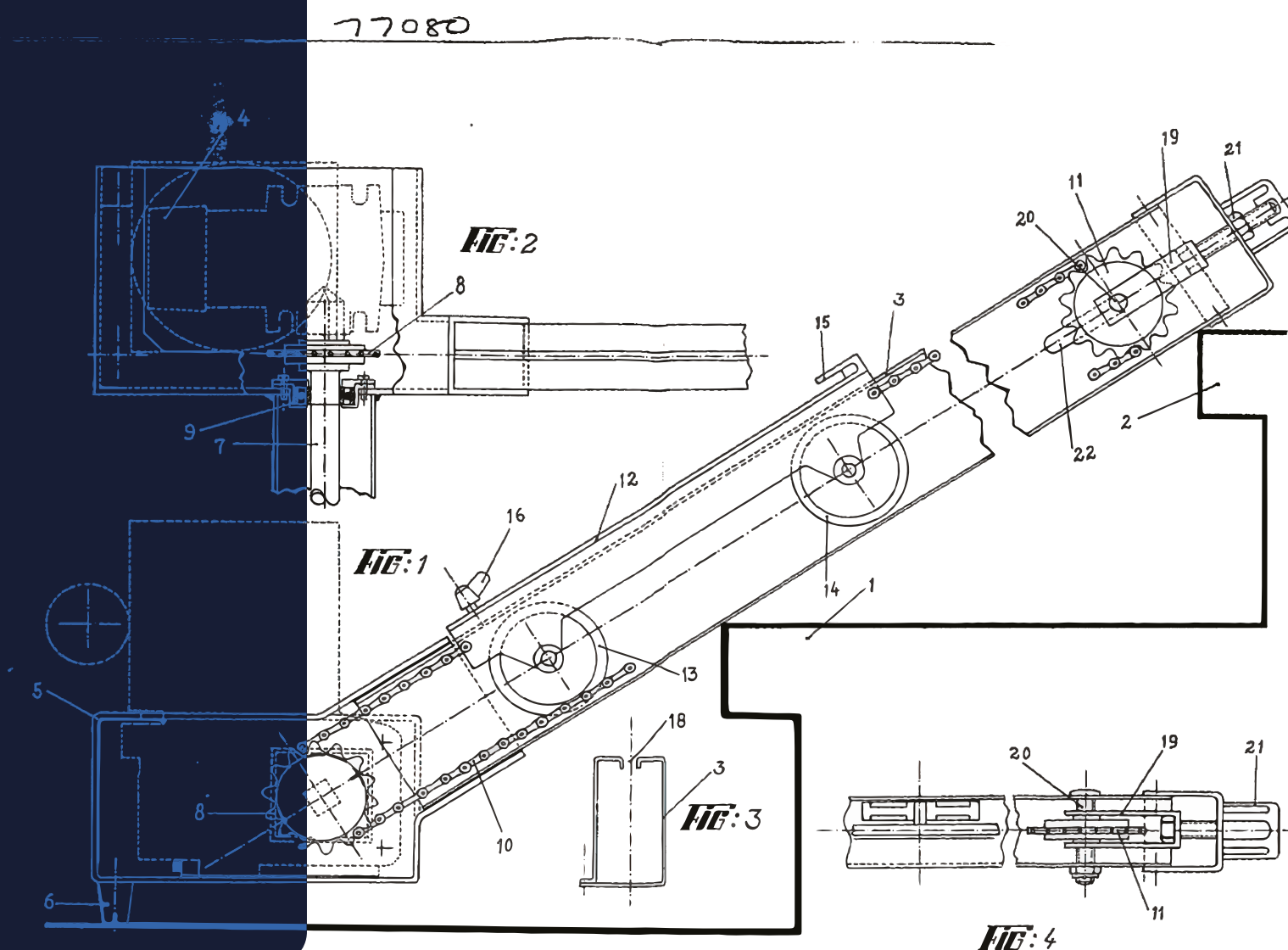
Requerentes: Eng. Jaime Filipe

Data do pedido: 21 de julho de 1983

Patente PT77080B

**Engenheiro Jaime Filipe (1923-1992)**

Aproveitamos para homenagear os trabalhos do Eng. Jaime Filipe, inventor português e pioneiro da Engenharia de Reabilitação em Portugal, tendo apresentado diversos pedidos de patente no país relacionados com tecnologias voltadas para pessoas com necessidades especiais. Destacamos a patente concedida em Portugal PT77080B, referente a um elevador de cadeira de rodas, que permite a subida e a descida de escadas de qualquer tipo e dimensão, independentemente da inclinação e número de degraus. O elevador de cadeira de rodas inclui calhas (3) que se assentam nos degraus da escada e o seu acionamento é feito por um motor elétrico (4). O movimento do motor (4) é comunicado às rodas dentadas (8) que acionam a corrente (10) que faz deslocar o carro (12) ao qual se fixa uma plataforma que transporta a cadeira de rodas.



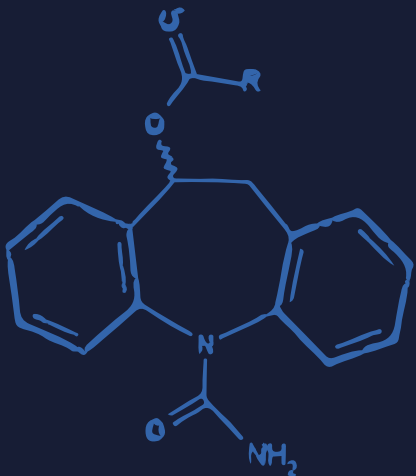
1995

Fig. 4 Fármaco Zebinix

Requerentes: *Bial-Portela*

Data do pedido: 30 de junho de 1995

Patente PT101732B



2007

Fig. 5 Sistema de avaliação e comunicação de dor sentida, através de sinal sonoro, registo gráfico e escala numérica

Requerentes:

Universidade da Beira Interior
Vasco Rui D'Orey Juzarte Rolo

Data do pedido: 19 de outubro de 2007

Patente PT103855B

Bial-Portela

O laboratório Bial-Portela desenvolveu o fármaco Zebinix, que possui ação antiepilética, nos anos 90. Esse fármaco faz parte atualmente de um medicamento comercializado em diversos países para o tratamento dessa enfermidade.

O Zebinix e diversas outras moléculas similares foram patenteadas com sucesso por intermédio da patente nacional PT101732B. A BIAL seguiu a estratégia, normalmente seguida pelas grandes farmacêuticas, e obteve patentes para o Zebinix em diversos países da Europa, na Austrália, no Brasil, no Canadá, na China, no Japão, na Coreia do Sul e na Rússia.

Universidade da Beira Interior

Neste ano foi desenvolvida uma invenção muito interessante relacionada com um sistema desenvolvido para a comunicação da intensidade da dor sofrida por doentes hospitalizados ou sob acompanhamento médico.

O sistema foi desenvolvido pela Universidade da Beira Interior e inclui um sensor de força, pressão ou movimento, que pode ser ativado pelo próprio doente, em que a intensidade do sinal detetado pelo sensor está relacionada com a escala de dor sofrida pelo doente.

O sistema desenvolvido pode ser utilizado para medir a intensidade instantânea da dor e elimina a subjetividade da comunicação da dor pelo paciente. A patente PT103855B foi concedida em Portugal, contudo, apesar da importância e aplicação prática da invenção, esta tecnologia foi protegida por patente apenas no nosso país.



2008

Fig.6 Sistema de reconhecimento automático de matrículas de veículos integrado no sistema Via Verde



Requerentes: *Brisa*

Data do pedido: 7 de fevereiro de 2008

Patente PT103960B



Brisa (Via Verde)

O sistema de portagem automática Via Verde desenvolvido pela Brisa é considerado uma das maiores invenções portuguesas dos últimos anos, contudo não foi apresentado um pedido de patente quando a tecnologia foi desenvolvida na década de 1990. O sistema Via Verde opera com base num identificador instalado no veículo e uma antena instalada na via de passagem do veículo, que se comunicam por tecnologias de comunicações dedicadas de pequeno alcance.

A Brisa acabou por pedir a proteção por patentes para tecnologias subsequentemente desenvolvidas, tal como a patente concedida em Portugal PT103960B, que se refere a um sistema de reconhecimento automático de matrículas de veículos integrado no sistema Via Verde com base num sistema de câmaras para a captura de imagens das chapas das matrículas traseira e dianteira, que é acionado quando um veículo passa em situação irregular, em que o sistema produz uma fotografia a ser usada como prova no processo de controlo de cobrança posterior.

2020

Fig.7 Turbina Onidirecional de Escoamento Combinado

Requerentes: *Omniflow*

Data do pedido: 26 de setembro de 2011

Patente PT105905



Omniflow

Ainda no contexto das soluções tecnológicas relacionadas com o aproveitamento de fontes de energia renováveis, nomeadamente com o desenvolvimento de equipamentos urbanos sustentáveis, citamos o caso de sucesso da Omniflow, que é uma empresa sediada no Porto e que possui diversos prémios internacionais no desenvolvimento de soluções voltadas para o aproveitamento energético. Um dos produtos mais interessantes da Omniflow é um poste de iluminação para cidades que é movido por energia eólica e por energia solar (PT105905), o qual também pode integrar diversas funcionalidades, por exemplo, disponibilização de redes de comunicação Wi-Fi, 5G, além de módulos de carregamento para bicicletas elétricas.

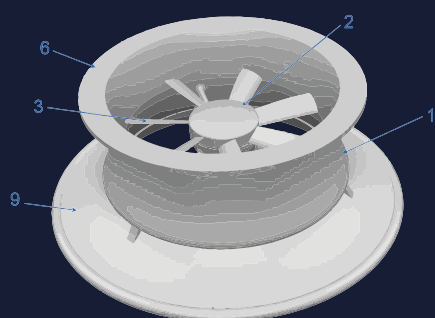
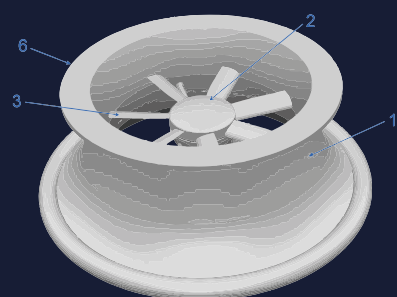


Fig. 2

A Omniflow tem desenvolvido soluções para o aprimoramento técnico desse produto, com destaque para uma invenção relacionada com uma turbina eficaz na geração de energia eólica, que apresenta uma elevada produção de energia em diversas condições, isto é, tanto com ventos de baixa velocidade, de direção variável e turbulentos, sendo que não apresenta o inconveniente de ter partes móveis visíveis. Essa invenção da Omniflow foi patenteada no EPO, na China e no Brasil, sendo concedida neste último país através do programa Patentes Verdes.

A turbina onidirecional da Omniflow apresenta um rotor vertical (2) com pás (3) acopladas, em que o rotor vertical (2) é ligado a um elemento transformador de energia mecânica em energia elétrica. O rotor vertical (2) é envolvido por uma estrutura imóvel (1) com a forma aerodinâmica de uma asa radial invertida e um defletor aerodinâmico em aba (6) na parte superior da estrutura imóvel (1).

A turbina onidirecional da Omniflow pode ser conectada aos postes de iluminação de cidades do portfólio da empresa. A invenção funciona sob o princípio da forma aerodinâmica de uma asa radial invertida, que também é utilizado em soluções tecnológicas aplicáveis em aeronaves que voam a baixas velocidades ou nas asas traseiras de um carro de Fórmula 1.



05

Rankings de 2020 (Portugal)

Destacam-se os principais requerentes com origem em Portugal, com pedidos submetidos, em 2020, em cinco principais institutos: o Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI), o Instituto Europeu de Patentes (EPO), a Organização Mundial da Propriedade Intelectual (OMPI), o Instituto Norte-Americano de Marcas e Patentes (USPTO) e o Instituto Chinês de Patentes (CNIPA). O ranking está ordenado com base no total de famílias de pedidos de patente (publicados em 2020), que se definem pelo número de documentos que compartilham o

mesmo documento de prioridade*, estando diretamente relacionadas com o número de invenções para as quais se pretende a proteção. Por comparação com o ano de 2019, a Universidade do Minho e a Universidade do Porto dividem a liderança no número de invenções apresentadas (no ano passado, a Universidade do Porto apresentou 32 famílias de patentes). Destaca-se ainda o grupo BOSCH em Portugal que, em 2019, estava posicionado em 7º lugar, tendo um crescimento de 131% no número de famílias de patentes este ano.

Requerente	Números de Pedidos de Patente						Total de famílias de patentes
	INPI	EPO	PCT*** (OMPI)	USPTO	CNIPA	Total Institutos (INPI, EPO, PCT, USPTO e CNIPA)	
1. Universidade do Minho	8	11	29	7	4	59	47
2. Universidade do Porto	10	10	28	5	1	54	47
3. BOSCH	15	5	25	0	0	45	44
4. Novadelta - Comércio e Indústria de Cafés	5	9	11	15	7	47	40
5. Universidade de Lisboa	10	6	10	8	1	35	30
6. Universidade de Coimbra	6	6	10	5	1	28	23
7. Universidade de Aveiro	15	7	7	1	0	30	22
8. Saronikos Trading & Services Unipessoal Lda	0	7	1	11	10	29	21
9. A4TEC	2	7	7	4	1	21	18
10. Universidade Nova de Lisboa	5	3	11	0	1	20	17
11. Hovione **	1	2	4	4	3	14	17
12. BIAL Portela & CA	2	3	2	6	1	14	15
13. INESC TEC	0	9	6	3	2	20	14
14. Universidade da Beira Interior	8	3	2	2	2	17	12
15. Solarisfloat	2	2	0	1	1	6	12
16. INL - International Iberian Nanotechnology Laboratory	0	7	6	2	1	16	11
17. Miranda & Irmao Lda	0	6	5	3	0	14	10
18. Universidade Católica Portuguesa	10	1	0	0	0	11	10
19. Ciimar Centro Interdisciplinar de Investig. Marinha e Ambiental	2	1	6	0	1	10	10
20. Sword Health	0	7	7	1	0	15	9

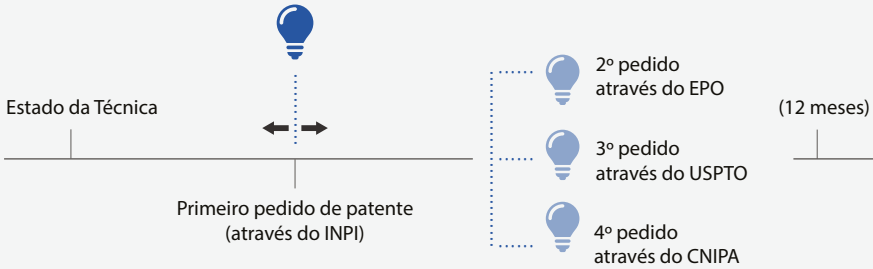
** Hovione (Embora nenhuma empresa que faz parte do grupo Hovione e que tenha atuado como requerente do pedido de patente esteja domiciliada em Portugal, o documento de prioridade português atribui a sua origem em Portugal, conforme a metodologia utilizada).

*** PCT significa Tratado de Cooperação em Matéria de Patentes, administrado pela OMPI.

(Fonte: Espacenet)

* Documento de Prioridade

Se um requerente desenvolve uma invenção e apresenta um primeiro pedido de patente, por exemplo um pedido provisório de patente em Portugal, terá até 12 meses para apresentar outras versões do seu primeiro pedido em outras jurisdições (EPO, USPTO, CNIPA, entre outros). Dessa forma, o primeiro pedido em Portugal consiste no documento de prioridade. No decorrer da pesquisa ao estado da técnica para a aferição da novidade e atividade inventiva, os institutos de patentes pesquisam por publicações anteriores à data de apresentação do documento de prioridade.





Conclusão

Entre 2001 e 2019 assistimos a uma clara evolução do total de número de pedidos de patente com origem em Portugal com uma taxa média de crescimento anual de 10,83%. Destacamos não só a quantidade, mas também a qualidade dos pedidos de patente apresentados com origem em Portugal, tendo alcançado uma taxa média de crescimento anual de 10,27% do número total de patentes concedidas, sendo esse valor superior a muitos países europeus, tais como o Reino Unido, a Alemanha e a Espanha. A qualidade dos pedidos com origem em Portugal podem também ser verificados por meio da tendência de crescimento das concessões das patentes Europeias e da tendência da diminuição de recusas e abandonos de pedidos submetidos perante o EPO. De facto, cada vez mais os requerentes portugueses procuram proteger as suas invenções por patentes no estrangeiro, destacando-se a apresentação de pedidos de patente nos E.U.A. e no EPO. Noutras jurisdições, a China está a ganhar cada vez mais projeção, superando o Brasil, o Reino Unido e o Japão como países de interesse para requerentes com origem em Portugal.

Os setores tecnológicos que mais se destacam nos pedidos de patente com origem em Portugal são os setores farmacêutico, de engenharia civil, de tecnologias médicas e da química orgânica fina, embora invenções relacionadas com tecnologia computacionais e comunicação digital estejam em franca ascensão. Por sua vez, a região Norte tem consolidado a sua posição como origem predominante dos requerentes, tanto em pedidos de patente nacionais, quanto em pedidos de patente Europeias. Por outro lado, a Área Metropolitana de Lisboa sofreu retrações no número de pedidos apresentados em Portugal e no EPO em 2020, quando comparados com os dados de 2019.

Os resultados dos indicadores relacionados com a apresentação de pedidos de patente originários de Portugal tem vindo a aumentar consistentemente nos últimos anos, contudo a participação de Portugal ainda tem muito a melhorar, quando comparada com outros países europeus. Espera-se um crescimento constante e uma melhoria da posição de Portugal nos rankings internacionais, considerando a tendência crescente da concretização de investimentos em Investigação & Desenvolvimento com a devida salvaguarda do investimento por pedidos de patente.

Autores



Vítor Sérgio Moreira
Coordenador de Patentes



Diogo Antunes
Agente Oficial da Propriedade Industrial



Marisol Cardoso
Consultora de Patentes

Disclaimer: Alguns dados poderão ter sofrido alterações devido aos diferentes períodos de atualizações das bases de dados dos Institutos de Propriedade Industrial de cada país.



inventa
intellectual property



 Escritórios

Portugal • Angola • Moçambique • Nigéria

 Representações

São Tomé e Príncipe • Cabo Verde • Macau (China) • Timor-Leste

 Alameda dos Oceanos, 41K, 21, Parque das Nações | 1990-207 Lisboa, Portugal

 +351 213 150 970 •  info@inventa.com •  www.inventa.com