

A contribuição econômica das indústrias intensivas em Direitos de Propriedade Intelectual no Brasil



Prólogo



Tenho o prazer de apresentar este estudo sobre a contribuição económica das indústrias intensivas em direitos de propriedade intelectual (DPI) no Brasil. Este trabalho é o resultado de um esforço conjunto no âmbito da forte cooperação entre o Instituto da Propriedade Intelectual da União Europeia (EUIPO) e o Brasil, através do Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI) e do Ministério do Desenvolvimento, Indústria, Comércio e Serviços (MDIC). O objetivo deste estudo é avaliar o impacto das indústrias que dependem fortemente dos direitos de propriedade intelectual na economia do Brasil.

Seguindo estudos semelhantes realizados pelo EUIPO noutros países da América Latina, este relatório destaca a crescente importância da PI como um incentivo para setores de alto valor, como o tecnológico, as indústrias criativas e a manufatura. É de salientar que as indústrias intensivas em DPI contribuíram com mais de 50% do Produto Interno Bruto (PIB) entre 2020-2022, no valor de 3.760 bilhões de Reais, e foram responsáveis por quase 40% do emprego formal no Brasil, empregando diretamente quase 23 milhões de pessoas por ano. No que diz respeito ao comércio exterior, nesse mesmo período, cerca de 64% do total das exportações de bens estavam relacionadas com setores intensivos em DPI. É particularmente notável o foco nas patentes verdes, que representam um segmento em rápida expansão das indústrias orientadas para a PI e sublinham o papel da PI como uma ponte entre o desenvolvimento económico e a responsabilidade ambiental, refletindo o compromisso da UE com o Pacto Ecológico.

O estudo demonstra como estas indústrias são motores fundamentais do crescimento económico, não apenas pela criação de valor acrescentado, mas também pela geração de empregos de alta qualidade e pelo fortalecimento da competitividade global. O nosso objetivo é fornecer aos responsáveis políticos, às empresas e aos inovadores no Brasil uma compreensão mais profunda de como os DPI podem impulsionar o desenvolvimento de sectores críticos como o tecnológico, a manufatura avançada, as indústrias criativas e a agricultura.

As indústrias que fazem um uso intensivo dos DPI estão mais bem posicionadas para liderar a inovação e, por meio deste estudo, esperamos contribuir para o fortalecimento do ecossistema da propriedade intelectual no Brasil, promovendo uma estrutura favorável à inovação e ao empreendedorismo. Através deste relatório, continuamos a progredir na nossa cooperação com o Brasil, apoiando o seu objetivo de promover uma economia baseada no conhecimento, onde o valor da propriedade intelectual desempenha um papel crucial no seu crescimento e sustentabilidade económica.

João Negrão
EUIPO

Prólogo



É uma honra para o Ministério do Desenvolvimento, Indústria, Comércio e Serviços (MDIC) participar da publicação do estudo “A contribuição econômica das indústrias intensivas em Direitos de Propriedade Industrial no Brasil”. Trata-se de uma publicação periódica realizada à base de um frutífero diálogo interinstitucional, atualizando e aportando novas informações ao estudo de 2021 “Setores Intensivos em Direitos de Propriedade Intelectual na Economia Brasileira” lançado pelo INPI, com apoio do IPEA e do MDIC.

O estudo original, relativo aos triênios de 2008 a 2016, tratou-se de uma iniciativa doméstica, inspirada em publicação europeia, para a melhor compreensão acerca do potencial econômico de setores intensivos em matéria de PI. Como destaque desta edição, referente ao período 2017-2022, é salutar chamar atenção para uma nova seção relativa às indicações geográficas, e a um espaço dedicado às chamadas tecnologias verdes, que, em um contexto crescente de alinhamento no que concerne as medidas de enfrentamento às mudanças climáticas, ganha particular relevância, especialmente no ano em que o Brasil hospeda a Conferência do Clima, a COP-30.

Essa edição foi possível graças à parceria entre o IP Key - um projeto financiado pela União Europeia e administrado pelo Instituto Europeu de Propriedade Intelectual (EUIPO) - o MDIC e o INPI. É preciso recordar que o estudo anterior foi produzido com base em metodologia europeia.

Esperamos que o presente estudo contribua para disseminação acerca do potencial dos ativos de propriedade intelectual para a agregação de valor à produção, para a geração de renda e empregos e para o comércio internacional. Não por acaso, um dos indicadores do estudo, referente ao valor agregado à produção, é utilizado como uma das três metas balizadoras da Estratégia Nacional de Propriedade Intelectual (ENPI) do Brasil.

A atualização periódica dessa publicação, portanto, é essencial para acompanhar e mensurar a evolução do sistema de PI brasileiro, especialmente após o início da implementação da ENPI. Observou-se, nesse sentido, incremento de 44,2%, no triênio

2014-2016, para 50,2%, no triênio 2020-2022, no valor adicionado bruto pelos setores intensivos em PI.

O estudo comprova o quanto a cooperação internacional gera de resultados efetivos para as sociedades. Compreender a contribuição efetiva da PI para geração de riqueza no país possui o potencial de promover investimentos para alavancar a competitividade das empresas e subsidiar o governo para a formulação de melhores políticas públicas de inovação.

Andrea Macera
MDIC

Prólogo



Os ativos intangíveis são os principais motores da inovação, da produtividade e do crescimento econômico no mundo moderno. Os direitos de propriedade intelectual (PI) têm papel central nesta engrenagem ao fornecer o incentivo necessário para que organizações e indivíduos impulsionem suas atividades de pesquisa e desenvolvimento, bem como a busca por oportunidades relacionadas à exploração comercial dos seus ativos intangíveis.

Apesar da sua importância, a compreensão da dimensão e do impacto dos direitos de propriedade intelectual sobre a economia ainda é limitada pela escassez e defasagem dos dados disponíveis, sobretudo em países emergentes com nível de renda médio como o Brasil. Por esta razão, é uma grande satisfação apresentar o *Estudo de Impacto dos Setores Intensivos em Direitos de Propriedade Intelectual na Economia Brasileira*, desenvolvido com a motivação de fornecer a formuladores de políticas públicas, empresários e acadêmicos informações atualizadas sobre a contribuição dos setores intensivos na utilização da proteção de PI para o desempenho econômico do país.

O estudo revela, para os triênios 2017-2019 e 2020-2022, que os setores intensivos em PI – Patentes, Marcas, Desenhos Industriais, Indicações Geográficas, Direitos Autorais e Direitos de Variedades Vegetais – representam uma grande parte da atividade econômica no Brasil, sendo responsáveis não somente por um número substancial de empregos, mas, sobretudo, empregos que proporcionam um nível mais elevado de remuneração aos trabalhadores.

Esperamos que ao fornecer um retrato mais completo do impacto econômico da PI, as informações trazidas pelo estudo possam fundamentar tanto políticas a favor do crescimento, quanto aquelas orientadas a melhorar o financiamento da inovação apoiado na propriedade intelectual.

Júlio César Moreira
Presidente do INPI

Estudo de impacto dos Setores Intensivos em Direitos de Propriedade Intelectual na Economia Brasileira

Relatório final (D3)

Autores	9
Equipe do projeto	9
Agradecimentos	9
1. Sobre O estudo	10
2. Sumário executivo	12
2.1. Principais resultados	12
2.2. Setores intensivos em Propriedade Intelectual	13
2.3. Metodologia e dados	17
3. Introdução	19
4. Estudo de caso	22
5. Metodologia do estudo	25
5.1. Fontes de dados e critérios de seleção	25
5.2. Dados econômicos	27
5.3. Definição de intensidades absolutas e relativas	28
5.4. Identificação dos setores intensivos de direitos de autor	28
5.5. Limitações dos dados e da metodologia	30
6. Setores intensivos em PI no Brasil	32
6.1. Setores intensivos em patentes	32
6.2. Setores intensivos em modelos de utilidade	33
6.3. Setores intensivos em marcas	35
6.4. Setores intensivos em desenhos industriais	36
6.5. Setores intensivos em direitos de autor	37

6.6. Setores intensivos em PVR	40
6.7. Setores intensivos em indicações geográficas	41
6.8. Todos os setores intensivos em DPI	44
7. Contribuição dos setores intensivos em PI para a economia brasileira	46
7.1. Contribuição para o emprego, o PIB, o comércio e os salários	46
7.1.1. Emprego	46
7.1.2. Valor agregado	47
7.1.3. Comércio	49
7.1.4. Salários	51
7.2. Evolução da contribuição dos setores intensivos em PI	52
7.3. Os principais setores intensivos de DPI no Brasil	53
8. Tecnologias verdes no Brasil	60
8.1. Alternativas existentes para identificação e resultados	60
8.2. Patentes e setores intensivos de energia verde no Brasil	61
8.3. Contribuição dos setores intensivos em patentes verdes para a economia brasileira	63
9. Referências	66
10. Anexos	67
10.1. Lista de todos os setores intensivos em PI	67
10.2. Setores intensivos em patentes	86
10.3. Setores intensivos em modelos de utilidade	91
10.4. Setores intensivos em desenhos industriais	96
10.5. Setores intensivos em PVR	103
10.6. Setores intensivos em marcas	104
10.7. Verificações de robustez	117

Autores

Esse projeto foi coordenado conjuntamente pela IP Key América Latina, AL-INVEST Verde DPI, pelo Ministério do Desenvolvimento, Indústria, Comércio e Serviços (MDIC) e pelo Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI), com o apoio técnico da Analytica Consultora.

Equipe do projeto

IP Key LA: Carlos Azorín e Jéssica Yukari Hayashi. **MDIC:** Miguel Carvalho e Fernando Cassibi. **INPI:** Rodrigo Ventura, Arthur Schilithz e Pedro Leal. **Analytica:** Ricardo Delgado, Claudio Caprarulo e Ezequiel Tacsir.

Agradecimentos

Os autores agradecem ao Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), que forneceu dados fundamentais, e ao EUIPO pelos comentários úteis sobre várias versões do relatório. As informações e os pontos de vista apresentados neste estudo são de responsabilidade dos autores e não refletem necessariamente a opinião oficial da Comissão Europeia.

1. Sobre o estudo

O objetivo deste estudo é identificar os setores que usam intensivamente os direitos de propriedade intelectual (DPIs) no Brasil e medir sua contribuição para a economia do país. Ele foi concebido com a motivação de se construir, para o Brasil, dados comparáveis àqueles trazidos por esforços recentes do *European Patent Office* (EPO) e o Instituto da Propriedade Intelectual da União Europeia (EUIPO - *European Union Intellectual Property Office*) para quantificar a importância dos setores intensivos em DPI na União Europeia e em outras economias latino-americanas.

Em 2021, o INPI desenvolveu o estudo **Setores Intensivos em Direitos de Propriedade Intelectual na Economia Brasileira**. Ele definiu setores intensivos como as classes econômicas que obtiveram, proporcionalmente ao número de pessoas empregadas em suas atividades, um número de concessões de ativos de Propriedade Intelectual (PI) superior à média no triênio 2014-2016. Em média, no período, os setores intensivos em PI foram responsáveis por aproximadamente 45% do valor adicionado e pouco mais de 35% da força de trabalho diretamente empregada na economia (INPI, 2021).

Nos últimos anos, o EPO, juntamente com o EUIPO, forneceu estimativas comparáveis da contribuição dos setores intensivos em propriedade intelectual para as economias da União Europeia (UE) e dos Estados-Membros (EM) em nível de setor, com foco em marcas, patentes de invenção, desenhos, direitos de autor, indicações geográficas (IG) e cultivres (EPO e EUIPO 2013, 2016, 2019). O último estudo foi publicado em outubro de 2022 e abrangeu '*Climate Change Mitigation Technologies*' (CCMT) e marcas verdes. Posteriormente, o EUIPO apoiou o desenvolvimento de estudos semelhantes para vários países da América Latina (Argentina, Uruguai, Chile, Colômbia, Peru e México).

O projeto atual tem como objetivo fornecer informações e análises sobre a importância econômica dos setores intensivos em DPI no Brasil, acrescentando foco especial nas tecnologias de patentes verdes. A sua motivação é garantir a comparabilidade internacional com os esforços anteriores do EUIPO e do INPI e contribuir para a compreensão da importância da propriedade intelectual nas economias latino-americanas.

Enquanto as evidências existentes sobre a contribuição da inovação para a produtividade ou para o emprego tendem a se basear em modelos econométricos construídos a partir de dados sobre o tema, este estudo faz uso de registros administrativos sobre DPI. Embora seu objetivo seja analisar os setores que apresentam uso intensivo de vários tipos de DPIs e como eles contribuem para a economia brasileira, o estudo não busca estabelecer relações de causalidade entre DPIs e variáveis econômicas.

Assim como em EPO e EUIPO (2022), a unidade de análise neste estudo é a indústria, isto é, o setor econômico. Em termos de DPIs, o foco do relatório estará sobre patentes de invenção, marcas, desenhos, direitos de autor, indicações geográficas (IG) e direitos de cultivares, bem como sua importância em nível setorial em termos de emprego,

comércio e valor adicionado no Brasil para o período de 2017 a 2022. Além disso, e de acordo com o EPO e EUIPO (2022), o relatório traz evidências sobre a contribuição econômica dos setores que são relativamente intensivos em "tecnologias verdes".

Não obstante não traga recomendações explícitas de política pública, o que está fora do escopo do estudo, as informações e análises contidas no presente relatório fornecem um amplo diagnóstico sobre a extensão e a importância econômica do uso de DPI entre os setores econômicos no Brasil. Espera-se que estes resultados possam, em última instância, ser úteis para os formuladores de políticas ou analistas envolvidos na proteção da propriedade intelectual.

A seguir, o relatório está organizado da seguinte forma: o capítulo 2 apresenta um resumo executivo e os principais resultados do estudo. Os capítulos 3 e 4 trazem uma visão geral dos direitos de propriedade intelectual, incluindo sua importância para o crescimento e desenvolvimento econômico, bem como as características dos diferentes tipos de DPIs considerados neste estudo para o caso específico do Brasil. O capítulo 5 apresenta a metodologia usada para identificar os setores intensivos em DPIs, bem como as fontes de dados utilizadas. O capítulo 6 reúne os principais resultados referentes aos setores que fazem uso intensivo de DPIs, inclusive por tipo de direito. O capítulo 7 mede a contribuição econômica dos setores intensivos em DPIs em termos de emprego, valor adicionado, comércio internacional e salários. Por fim, o capítulo 8 traz algumas evidências indicativas sobre a contribuição econômica das tecnologias verdes no Brasil. O Apêndice (capítulo 10) detalha a metodologia e reúne as listas completas de setores intensivos em DPI.

2. Resumo executivo

2.1. Principais resultados

- Há 461 setores intensivos no uso de DPI (definidos no nível de 5 dígitos da Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE 2.3) na economia brasileira para o período 2017-2022. Desses, 54% dos setores são intensivos em mais de um DPI.
- Os setores intensivos em DPI representaram 38,7% do emprego formal no Brasil durante o período de 2017-2019 e cresceram para 39,7% durante o triênio 2020-2022. Em média, os setores intensivos em DPI empregaram 20,3 milhões e 22,6 milhões de pessoas diretamente por ano, em cada período.
- No período de 2017-2019, os setores intensivos em DPI contribuíram com 48,3% do PIB, no valor de R\$ 2.755.796 milhões. Essa contribuição cresceu nos anos seguintes, alcançando, no triênio 2020-2022, 50,2%, no valor de R\$ 3.760.128 milhões. Em termos de fluxos de comércio internacional de bens e serviços, essas indústrias intensivas em DPI representaram 64% das exportações e 84% das importações, gerando um déficit comercial de cerca de US\$ 10 a 12 bilhões.
- Os salários na maioria dos setores intensivos em DPI foram mais altos em termos relativos. O prêmio salarial médio dos setores intensivos em DPI no Brasil foi de 4,1% no período 2017-2019 e aumentou para 4,9% em 2020-2022. Contudo, este prêmio salarial é menor do que o encontrado em outros países latino-americanos ou o observado para o Brasil em períodos anteriores. Os setores intensivos em patentes de invenção apresentaram o prêmio mais alto, de 58% e 64% para 2017-2019 e 2020-2022, respectivamente. Em geral, isso é consistente com o fato de que o valor adicionado por trabalhador é maior nos setores intensivos em DPI em comparação com outros setores. No entanto, no Brasil, os setores intensivos em marcas e em IGs apresentaram salários inferiores ao observado em setores não intensivos em DPI.
- De modo geral, 4,3% do total de patentes de invenção brasileiras concedidas (exclusivamente por meio do procedimento simplificado do *fast track* para priorização do processamento de pedidos) estão relacionados a tecnologias verdes, sem considerar os casos em que a aceleração é buscada por outro mecanismo (como, por exemplo, o PPH - *Patent Prosecution Highway*). Os setores intensivos em patentes verdes que fizeram uso da tramitação prioritária de processamento dos pedidos foram responsáveis por 1,3% do total de empregos no Brasil no período 2017-2022. A contribuição para o valor adicionado aumentou de 2,0%, em 2017-2019, para 3,7% em 2020-2022, quase triplicando sua contribuição em relação ao número de empregados. Isso sinaliza para um

maior nível de produtividade dos setores que estão investindo em inovação sustentável no Brasil. Os setores intensivos em patentes verdes pagaram um salário médio 34% mais alto do que os setores não intensivos de DPI em 2017-2019, reduzindo ligeiramente (como no caso das patentes gerais descritas anteriormente) esse prêmio para 30,5% em 2020-2022. A participação no total de exportações atribuível a esses setores cresceu de 11% em 2017-2019 para 13,3% em 2020-2022, sendo significativamente maior do que suas contribuições para o PIB ou para o emprego. A participação nas importações também cresceu de 17% para 18%. Os setores intensivos nas patentes verdes apresentaram um superávit comercial de mais de US\$ 16 bilhões em 2017-2019 e US\$ 18 bilhões em 2020-2022.

2.2. Setores intensivos em Propriedade Intelectual

Os DPIs abordados neste estudo são patentes de invenção, marcas, desenhos industriais, direitos de autor, indicações geográficas e cultivares. Os setores intensivos em DPIs são definidos como aqueles que apresentam um número de registros de DPIs, por número médio de pessoas ocupadas, acima da média (em comparação com outros setores que usam DPIs). Isso significa que um setor é identificado como intensivo em DPI no Brasil se - para pelo menos um dos direitos de PI em consideração - o número de DPIs por pessoas ocupadas exceder a média ponderada de DPIs por pessoas ocupadas de todos os setores que fazem uso do mesmo direito de PI.

Os setores intensivos em DPI no Brasil estão concentrados nos setores de manufatura, varejo e atacado, e serviços, conforme mostrado no **Capítulo 6**. Cerca de metade (54% dos setores) combina dois ou mais direitos de PI de forma intensiva.

A contribuição dos setores intensivos em DPI para os dois principais indicadores econômicos - emprego e produção - está resumida na **Tabela 1** e na **Tabela 2**.

Conforme mostrado no **Capítulo 7**, quase 39% dos empregados formais no Brasil trabalharam em setores intensivos em DPI em 2017-2019. Os setores intensivos no uso de marcas representam a maior parcela de empregos, com 31,8%, seguidos pelos setores intensivos em desenhos industriais (13,7%), setores intensivos em modelos de utilidade (9,1%) e setores intensivos em patentes de invenção (7,1%). Os setores intensivos em direitos de autor, intensivos em cultivares e intensivos em IG empregam participações menores (4,3%, 2,5% e 0,2%, respectivamente). As marcas são responsáveis pela maior parcela, aumentando 1 ponto percentual (p.p.) em relação ao triênio anterior (2014-2016). O restante dos DPIs, com exceção dos setores intensivos de patentes de invenção, também aumentou sua participação no emprego. A contribuição dos setores intensivos em DPI no total de empregos aumentou no período recente, chegando a quase 40% do total de empregados (22,6 milhões de trabalhadores) em 2020-2022.

Tabela 1: Pessoas Ocupadas nos Sectores Intensivos em PI, por Forma de Proteção, média nos períodos 2017-2019 e 2020-22

Forma de Proteção	2017-2019		2020-2022	
	Pessoal Ocupado (em pessoas)	Participação no total (em %)	Pessoal Ocupado (em pessoas)	Participação no total (em %)
Marcas	16.694.053	31,8%	18.650.910	32,8%
Desenhos Industriais	7.183.638	13,7%	7.943.044	14,0%
Modelos de Utilidade	4.776.154	9,1%	5.166.677	9,1%
Patentes de Invenção	3.721.574	7,1%	4.019.137	7,1%
Direitos de Autor	2.242.719	4,3%	2.742.933	4,8%
Cultivares	1.286.162	2,5%	1.660.889	2,9%
Indicações Geográficas	125.897	0,2%	143.720	0,3%
Total setores intensivos em PI	20.297.636	38,7%	22.577.319	39,7%
Economia total	52.459.282		56.913.535	

Fonte: Elaboração própria com base em dados do INPI e do IBGE.

Nota: Devido a sobreposição no uso de diferentes formas de PI, a soma dos valores individuais das formas de PI é maior que o valor em “Total setores intensivos em PI”.

Em termos de produção, medida pelo Produto Interno Bruto (PIB), os setores intensivos em DPI geraram cerca de 49% do valor adicionado total no país entre 2017 e 2019 (consulte **Tabela 2: Valor Adicionado Bruto dos setores intensivos em DPI, por Forma de Proteção, média 2017-2019 e 2020-2022**). Os setores intensivos em marcas contribuem com 36,4% do PIB, enquanto os setores intensivos em desenhos industriais contribuem com 18%. Os setores intensivos em patentes de invenção contribuem com 10,3% e os setores intensivos em modelos de utilidade, com 12,1%. O período mais recente (2020-2022) registrou um aumento na contribuição para o PIB dos setores intensivos em DPI, que subiu para 50,2%. Embora os setores intensivos em marcas e desenhos industriais tenham perdido alguma participação, todos os demais DPIs ganharam terreno. Cabe mencionar os setores intensivos em patentes de invenção e modelos de utilidade, que aumentaram mais de 2 p.p. cada. Como no caso do cálculo de emprego descrito na seção anterior, para fins de cálculo da contribuição total dos setores intensivos em DPI para o PIB, cada setor foi contabilizado apenas uma vez, mesmo que fizesse uso intensivo de mais de um direito de PI.

Tabela 2: Valor Adicionado Bruto dos setores intensivos em DPI, por Forma de Proteção, média 2017-2019 e 2020-2022

Forma de Proteção	2017-2019		2020-2022	
	Valor Adicionado (em R\$ milhões)	Participação no Valor Adicionado Bruto Total (em %)	Valor Adicionado (em R\$ milhões)	Participação no Valor Adicionado Bruto Total (em %)
Marcas	2.075.422	36,4%	2.626.600	35,1%
Desenhos Industriais	1.014.379	17,8%	1.301.178	17,4%
Modelos de Utilidade	690.778	12,1%	1.105.939	14,8%
Patentes de Invenção	589.296	10,3%	908.967	12,1%
Direitos de Autor	277.500	4,9%	382.976	5,1%
Cultivares	216.782	3,8%	354.383	4,7%
Indicações Geográficas	19.056	0,3%	31.496	0,4%
Total setores intensivos em PI	2.755.796	48,3%	3.760.128	50,2%
Economia total	5.706.170		7.486.460	

Fonte: Elaboração própria com base em dados do INPI e do IBGE.

Nota: Devido a sobreposição no uso de diferentes formas de PI, a soma dos valores individuais das formas de PI é maior que o valor em "Total setores intensivos em PI".

A análise das contribuições dos setores intensivos em DPI para o emprego e o PIB revela que o valor adicionado por trabalhador foi relativamente maior nos setores intensivos em DPI durante o período estudado. Em teoria, portanto, os setores intensivos em DPI deveriam apresentar um prêmio salarial, quando comparados a outros setores não intensivos em DPI. De fato, como apresentado na **Tabela 3**, os setores intensivos em DPI pagaram aos seus empregados salários de 4,1 a 4,9% mais altos do que outras indústrias, quase um décimo do que o EPO e EUIPO (2022) encontraram para a UE.

Tabela 3: Salários médios em setores intensivos em PI, por Forma de Proteção, média 2017-2019 e 2020-2022

Forma de Proteção	2017-2019		2020-2022	
	Salário médio (em R\$ por ano)	Prêmio sobre não intensivos (em %)	Salário médio (em R\$ por ano)	Prêmio sobre não intensivos (em %)
Marcas	35.928	-7,6%	39.502	-5,6%
Desenhos Industriais	40.039	3,0%	41.697	-0,3%
Modelos de Utilidade	49.559	27,4%	52.176	24,7%
Patentes de Invenção	63.954	64,5%	66.218	58,3%
Direitos de Autor	49.896	28,3%	56.084	34,1%
Cultivares	53.925	38,7%	52.455	25,4%
Indicações Geográficas	33.802	-13,1%	34.544	-17,4%
Total setores intensivos em PI	40.490	4,1%	43.873	4,9%
Setores não intensivos em PI	38.887		41.834	
Economia total	39.437		42.544	

Fonte: Elaboração própria com base em dados do INPI e do IBGE.

O salário anual médio em setores intensivos em PI no triênio 2017-2019 foi de R\$ 40.490 (US\$ 11.258), mais elevado em comparação com R\$ 38.887 (US\$ 10.812¹) para setores não intensivos e R\$ 39.437 (US\$ 10.965) para todos os setores de cinco dígitos. Isso implica um prêmio salarial de 4,1% para os setores intensivos em PI em 2017-2019. O prêmio foi maior para os setores intensivos em patentes de invenção (65%), setores intensivos em cultivares (39%), seguidos pelos setores intensivos em direitos de autor (28%) e modelos de utilidade (27%). Alguns setores intensivos em PI tiveram salários médios abaixo da média nacional no período mencionado. Os salários nos setores intensivos em marcas foram 9% inferiores à média nacional (e 8% inferiores aos dos setores não intensivos), principalmente devido aos salários significativamente baixos nas atividades de hospedagem, vestuário e têxteis, e no comércio (atacado e varejo). Se omitirmos essas atividades, os salários nos setores intensivos em marcas foram cerca de 9% mais altos do que a média nacional. Para os setores intensivos em IGs, os salários foram 15% mais baixos do que a média nacional (13% mais baixos do que os setores não intensivos em PI). Isso é coerente com o fato de os setores intensivos em IGs serem, em sua maioria, atividades agrícolas que concentram empregos na agricultura, onde os salários pagos são relativamente mais baixos.

O cenário para o período 2020-2022 é bastante parecido com o descrito para o triênio anterior. O salário anual médio geral para os setores intensivos em PI de R\$ 43.873 (US\$

¹ A conversão para dólares é feita com base em médias de 3 anos. A taxa de câmbio média para 2017-2019 é de R\$ 3,60 por dólar, e de R\$ 5,24 por dólar para 2020-2022.

8.376) implicou um prêmio salarial de 4,9% em relação aos setores não intensivos em DPI. Novamente, os setores intensivos em patentes de invenção (58%), intensivos em direitos de autor (34%), intensivos em cultivares (25%) e intensivos em modelos de utilidade (24%) apresentam os maiores prêmios. Os setores intensivos em marcas e IG apresentam salários que estão abaixo da média nacional e dos salários médios dos setores não intensivos em DPI. Quando comparamos os dois períodos de três anos considerados aqui, os setores intensivos em DPI tiveram um aumento de 8,3% em seus salários médios, um pouco acima da evolução dos salários da economia total (7,9%) e dos setores não intensivos (7,6%).

O **Capítulo 7** inclui uma análise da contribuição dos setores intensivos em DPI para o comércio internacional de bens e serviços. No período de 2017 a 2022, os setores intensivos em DPI no Brasil foram responsáveis por cerca de 64% e 84% das exportações e importações de bens, respectivamente, gerando um déficit comercial de aproximadamente US\$ 10 a 12 bilhões. No caso das exportações, os setores intensivos em patentes de invenção são responsáveis por uma parcela considerável, seguidos pelos setores intensivos em modelos de utilidade. No caso das importações, a parcela mais relevante corresponde novamente aos setores intensivos em patentes de invenção, seguidos de perto pelos setores intensivos em marcas.

Uma característica nova deste estudo é que, a partir dos dados de tramitação prioritária dos pedidos no INPI, são trazidas estimativas da contribuição das tecnologias verdes para a economia brasileira, apontando para sua crescente relevância. Por fim, o **Capítulo 8** descreve a metodologia e apresenta os resultados das tecnologias verdes no Brasil.

2.3. Metodologia e dados

A metodologia usada neste estudo para identificar os setores intensivos em DPI e estimar sua contribuição para a economia brasileira segue o EPO e EUIPO (2022) e o INPI (2021) o mais próximo possível para se obter o máximo de comparabilidade. Seus princípios são essencialmente os mesmos: primeiro, determinar o uso de DPI em todos os setores e identificar os setores que usam DPI mais intensamente; segundo, usar dados econômicos no nível do setor para caracterizar os setores intensivos em DPI em termos de emprego, salários, valor adicionado (PIB) e comércio internacional; terceiro, comparar os agregados no nível do setor com a economia geral para estimar o peso dos setores intensivos em DPI na economia. **Capítulo 5** inclui uma descrição detalhada da metodologia e das fontes de dados usadas neste estudo.

Os direitos de PI escolhidos para este estudo foram patentes de invenção, modelos de utilidade, marcas, indicações geográficas e desenhos industriais registrados pelo INPI e cultivares publicadas pelo Registro Nacional de Cultivares (RNC) para o período de 2017 a 2022. Uma ampla variedade de bancos de dados econômicos e em PI foi utilizada para determinar quais setores são intensivos em DPI e para avaliar a contribuição desses setores para o emprego, o PIB e outros indicadores econômicos. Os dados sobre patentes de invenção, modelos de utilidade, marcas e desenhos industriais foram obtidos

do banco de dados do INPI. Por sua vez, as concessões de cultivares foram obtidas do Serviço Nacional de Proteção de Cultivares (SNPC) do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA).

Embora as pessoas físicas tenham uma boa participação no total de pedidos de registro, foram considerados apenas os pedidos feitos por pessoas jurídicas, de modo que foi possível atribuir cada registro a uma atividade econômica (classes CNAE) por meio do Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas (CNPJ) único identificador.

A contribuição para a economia feita por setores intensivos em DPI foi estimada usando dados econômicos para dois períodos de três anos, 2017-2019 e 2020-2022, para todas as variáveis. Somente os DPIs com pelo menos um residente brasileiro foram considerados para este estudo. No entanto, cumpre ressaltar que parte significativa dos DPIs no Brasil registrados pelo INPI são concedidos a não residentes.

Por fim, as tecnologias verdes são definidas de acordo com as diretrizes da Organização Mundial da Propriedade Intelectual (OMPI) na trilha simplificada que o INPI estabeleceu para o Inventário OMPI-Green. Para identificar os setores que podem ser considerados usuários intensivos de patentes verdes, são aplicados os seguintes critérios. Primeiro, são selecionados apenas os setores que são intensivos em patentes. Na etapa seguinte, para levar em conta a importância das patentes verdes dentro do total de patentes do setor em questão, a participação das patentes verdes é calculada para cada classe do CNAE. O conjunto de setores intensivos em patentes verdes é então definido como os setores intensivos em patentes de invenção e nos quais a participação das patentes verdes está acima da média geral de todos os setores com pelo menos uma patente verde.

3. Introdução

O crescimento econômico sustentado depende do progresso tecnológico contínuo. Nos últimos três séculos, o mundo vivenciou uma série de avanços inovadores em diferentes campos da tecnologia que transformaram profundamente a atividade produtiva e estimularam o crescimento de novos setores. As evidências disponíveis confirmam que os investimentos de inventores e empresas em novas tecnologias para a criação de novos conhecimentos e inovações se baseiam nos lucros esperados que eles poderiam obter com esses investimentos. Ao mesmo tempo, para que os avanços tecnológicos estimulem o crescimento econômico, eles precisam se difundir amplamente por toda a economia. As empresas precisam aprender a usar a nova tecnologia, realizar investimentos de capital, reorganizar as operações comerciais e treinar os funcionários. De fato, a chegada de novas tecnologias geralmente estimula inovações complementares de modelos organizacionais e de negócios que, por si só, são responsáveis por ganhos significativos de produtividade.

A OMPI (2015a) ilustra a importância que os sistemas de PI têm tanto nos incentivos à inovação - contribuindo, pelo menos parcialmente, para a apropriação de Pesquisa & Desenvolvimento (P&D) - quanto na facilitação do compartilhamento de conhecimento, incentivando a divulgação e fornecendo uma ferramenta flexível para que os inovadores decidam quais tecnologias compartilhar, com quem e em quais termos.

Apesar do seu papel central para o progresso tecnológico e o desenvolvimento econômico, até os últimos anos havia uma escassez de evidências sobre a contribuição geral dos setores intensivos em DPI. As evidências baseadas em dados de registro limitam-se principalmente às economias desenvolvidas, em especial os EUA e a UE. Um relatório de 2016 do Escritório de Patentes e Marcas dos Estados Unidos (USPTO, 2016), atualizando os resultados publicados em USPTO (2012), combinou dados administrativos do USPTO para identificar os setores que usam mais intensamente a proteção oferecida por patentes e marcas e identificar o conjunto de setores responsáveis principalmente pela criação e produção de materiais protegidos por direitos de autor.² O relatório identificou 81 setores, dentre 313, como intensivos em DPI. Esses setores intensivos em DPI foram responsáveis diretamente por 27,9 milhões de empregos em 2014, ou 18,2% do total de empregos, enquanto as atividades indiretas associadas a esses setores geraram mais 17,6 milhões de empregos, totalizando 45,5 milhões de empregos em 2014 (30% de todos os empregos). Os setores intensivos em DPIs foram responsáveis por cerca de US\$ 6,6 trilhões em valor agregado, ou 38,2% do Produto Interno Bruto (PIB) dos EUA, em 2014. O relatório também forneceu evidências de que os setores intensivos em DPI pagam um prêmio salarial em comparação com outros setores. Os salários semanais médios dos setores intensivos em DPI foram 46% mais altos do que os salários semanais médios de outros setores não intensivos em DPI. Esse prêmio salarial mais do que dobrou em relação aos 22% de 1990. Por fim, as exportações de mercadorias dos setores intensivos em DPI totalizaram US\$ 842 bilhões em 2014, representando 52% do

² IG e cultivares não foram incluídos no escopo do USPTO (2016).

total das exportações de mercadorias dos EUA. Além disso, os setores de prestação de serviços com uso intensivo de DPI foram responsáveis por aproximadamente 12,3% do total das exportações de serviços privados dos EUA em 2012.

Com relação à União Europeia, o EPO e o EUIPO realizaram quatro estudos conjuntos sobre o tema. O primeiro estudo conjunto, realizado em 2013 (EPO e EUIPO, 2013), abrangeu o período de 2008 a 2010, enquanto a atualização realizada em 2016 (EPO e EUIPO, 2016) considerou para sua análise o período de 2011 a 2013. O terceiro estudo (EPO e EUIPO, 2019) analisa o período de 2014 a 2016, enquanto o esforço mais recente (EPO e EUIPO, 2022) abrange o período de 2017 a 2019. Os resultados mais recentes mostram que agora existem 357 setores intensivos em DPI na economia da UE, em comparação com os 353 identificados no estudo anterior. Aproximadamente dois terços desses setores (64%) são intensivos em relação a mais de um direito de PI. Em termos de sua contribuição, os dados mais recentes destacam que os setores intensivos em DPI geraram 29,7% de todos os empregos na UE entre 2014 e 2016. Em média, durante esse período, eles empregaram quase 61 milhões de pessoas na UE. Além disso, outros 20 milhões de empregos foram gerados em setores que fornecem bens e serviços para os setores intensivos de DPI. Considerando os empregos indiretos, o número total de empregos dependentes de DPI sobe para 82 milhões (39,4%). No mesmo período, os setores intensivos em DPI geraram quase 47% do total da atividade econômica (PIB) da UE, no valor de 6,4 trilhões de euros. Elas também foram responsáveis pela maior parte do comércio da UE com o resto do mundo e geraram um superávit comercial, ajudando assim a manter o comércio externo da UE amplamente equilibrado. Com relação aos salários, os setores intensivos em DPI pagam salários significativamente mais altos do que outros setores, com um prêmio salarial de 41% em relação a outros setores. Isso é coerente com o fato de que o valor agregado por trabalhador é maior nos setores intensivos de DPI do que em qualquer outro setor da economia. Uma comparação dos resultados ao longo do tempo revela que a contribuição relativa dos setores intensivos em DPI para a economia da UE aumentou entre os dois períodos, mesmo após considerar a mudança no número de setores intensivos em DPI. É importante observar que os setores intensivos em DPI apresentaram uma melhor capacidade de lidar com condições contextuais difíceis no passado.

Até os últimos anos, não havia evidências desse tipo para os países latino-americanos. Graças ao financiamento e à orientação da UE, vários estudos foram produzidos em diversos países da América Latina (Argentina, Uruguai, Chile, Colômbia, Peru e México)³. Além disso, em 2021, conforme mencionado, o INPI divulgou um primeiro estudo avaliando a contribuição econômica das indústrias intensivas em DPI no Brasil⁴. Esse estudo foi um esforço coordenado do Ministério das Relações Exteriores (MRE), do Ministério da Economia (ME), do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), da Secretaria Especial de Cultura do Ministério do Turismo (Secult/MTur) e do Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI).

³ Os principais resultados comparativos podem ser encontrados [aqui](#).

⁴ O estudo Setores Intensivos em Direitos de Propriedade Intelectual na Economia Brasileira de 2021 pode ser encontrado em <https://www.gov.br/propriedade-intelectual/pt-br/publicacoes/arquivos/setores-intensivos-em-direitos-de-propriedade-intelectual.pdf>

O INPI (2021) destacou a relevância dos setores intensivos em DPI para a economia brasileira. Especificamente, do total de 673 classes econômicas avaliadas, 450 foram classificadas como setores intensivos em DPI (sendo 60% intensivos em mais de uma forma de proteção). De acordo com o estudo, os setores intensivos em DPI no Brasil empregaram diretamente 19,3 milhões de pessoas, em média, no período de 2014 a 2016 (36% do total empregado na economia como um todo) e foram responsáveis por 44,2% do valor adicionado bruto total. Ao mesmo tempo, os setores intensivos em DPI apresentaram maior produtividade em comparação com os setores não intensivos. Em geral, os setores intensivos em DPI pagaram um salário médio 11% maior do que o pago nos setores não intensivos em DPI no período de 2014 a 2016.

Considerando essas referências, o presente relatório produz estimativas comparáveis para o período de 2017 a 2022. Além disso, e de acordo com o EPO e EUIPO (2022), o relatório gera novas evidências sobre a contribuição econômica dos setores que são relativamente intensivos em "tecnologias verdes".

4. Estudo de caso

O ecossistema brasileiro de propriedade intelectual é predominantemente administrado pelo Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI), vinculado ao Ministério do Desenvolvimento, Indústria, Comércio e Serviços (MDIC), responsável pelo registro de patentes de invenção, marcas, desenhos industriais e indicações geográficas, bem como pelo registro de software, topografias de circuitos integrados e contratos de transferência de tecnologia. A proteção de direitos de autor é de responsabilidade do Ministério da Cultura e de cultivares pelo Serviço Nacional de Proteção de Cultivares (SNPC), que está vinculado ao Ministério da Agricultura e Pecuária (MAPA).

O Brasil é considerado o líder em inovação na América Latina pelo Índice Global de Inovação (GII - *Global Innovation Index*) de 2024 da OMPI⁵. Entre todos os países, ocupa a posição 50, subindo 16 posições em relação a 2019. Entre os cinco países que originalmente compuseram o BRICS (Brasil, Rússia, Índia, China e África do Sul), o Brasil está em terceiro lugar, à frente da Rússia (59^a) e da África do Sul (69^a). Apesar dos ganhos nos últimos anos⁶, a classificação do Brasil ainda é considerada abaixo do potencial do país, que em 2023 ostentava a 9^a maior economia do mundo.

Embora, ao longo dos anos, o número de registros de patentes de invenção tenha aumentado, sua evolução não reflete o prestígio, o renome e o volume da produção científica e tecnológica brasileira, por exemplo. O país é atualmente o 14^o mais prolífico produtor de artigos científicos indexados na base de dados Web of Science (WoS)⁷. Esse é um ponto importante que demonstra o amplo potencial nacional de geração de conhecimento, mas também enfatiza as lacunas entre produzir conhecimento e obter retorno sobre ele. Nos últimos 10 anos, os pedidos de PI de residentes no Brasil cresceram de modo geral, de acordo com a série histórica apresentada abaixo para patentes de invenção, marcas e desenhos industriais.⁸

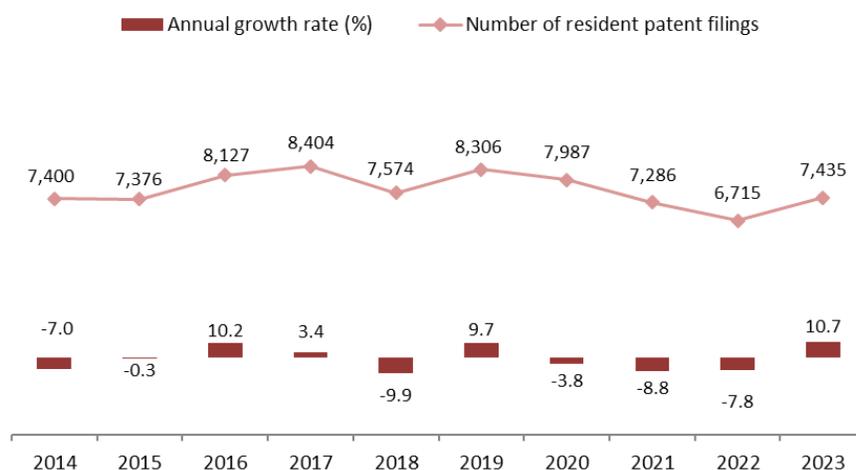
⁵ <https://www.OMPI.int/publications/en/details.jsp?id=4756>

⁶ O Brasil faz parte das cinco economias emergentes que mais subiram no GI nos últimos cinco anos.

⁷ Web of Science (WoS) disponível em <https://clarivate.com/products/scientific-and-academic-research/research-discovery-and-workflow-solutions/webofscience-platform/>

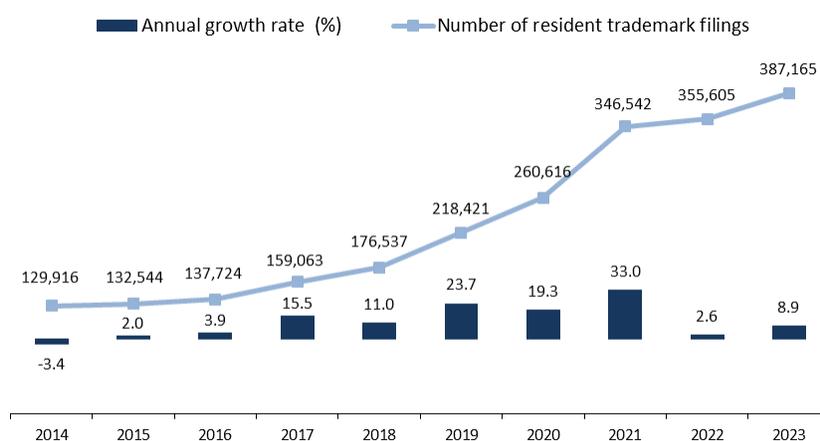
⁸ Marcas, desenhos industriais e patentes são os ativos de PI com o maior volume de registros no INPI.

Figura 1: Pedidos de patentes de invenção depositados por residentes, evolução e taxa de crescimento anual (2014-2023)



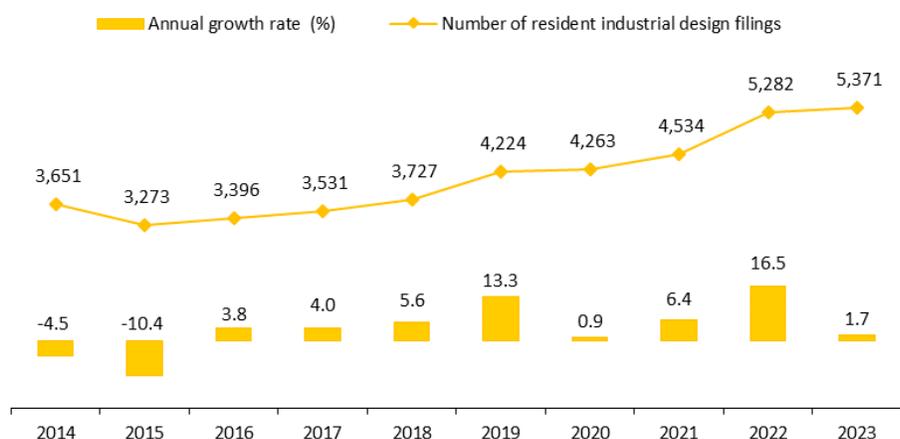
Fonte: INPI, Assessoria de Assuntos Econômicos (AECOM), 2024

Figura 2: Pedidos de marcas apresentados por residentes, evolução e taxa de crescimento anual (2014-2023)



Fonte: INPI, Assessoria de Assuntos Econômicos (AECOM).2024

Figura 3: Pedidos de registro de desenho industriais apresentados por residentes, evolução e taxa de crescimento anual (2014-2023)



Fonte: INPI, Assessoria de Assuntos Econômicos (AECON), 2024

Os dados mais recentes do INPI⁹ mostram que dos 27.918 pedidos de patentes de invenção depositados em 2023, apenas 26,6% foram feitos por residentes nacionais. Esse percentual é semelhante ao dos anos anteriores: 24,7% em 2022 e 27,0% em 2021. Ao considerar o perfil dos participantes brasileiros, há uma predominância de depósitos de patentes por pessoas físicas (33,7%), seguidos por universidades e institutos de ciência e tecnologia (26,6%), grandes empresas (25,9%) e, por fim, micro e pequenas empresas (12,1%). Em relação aos pedidos de registro de marca, a situação é bem diferente. O número de pedidos apresentados por residentes é de 387.163, superando significativamente os apresentados por não residentes. Em relação ao perfil dos requerentes, há uma presença bastante baixa de instituições de ciência e tecnologia (0,4%) e uma maior participação de micro e pequenas empresas (51,2%), seguidas por pessoas físicas (28,2%) e grandes empresas (17,9%). Com relação aos desenhos industriais, o número de pedidos apresentados por residentes chegou a 5.371 em 2023. Notadamente, as pessoas físicas representaram 34,6%, as grandes empresas 33,8%, as micro e pequenas empresas 28,8% e as instituições de ciência e tecnologia 2,4%.¹⁰

⁹ Dados do INPI, disponíveis em <https://www.gov.br/inpi/pt-br/inpi-data>.

¹⁰ INPI (Instituto Nacional da Propriedade Industrial). (2024). Anuário Estatístico de Propriedade Industrial 2023. Rio de Janeiro: INPI, Assessoria de Assuntos Econômicos.

5. Metodologia do estudo

O objetivo deste estudo é identificar os setores intensivos em direitos de propriedade intelectual (DPI) no Brasil e analisar sua contribuição para a economia brasileira. A metodologia segue o EPO e EUIPO (2022) e o INPI (2021) o mais próximo possível para obter o máximo de comparabilidade. Os princípios são essencialmente os mesmos: primeiro, determinar o uso de DPI em todos os setores e identificar os setores que usam DPI com mais intensidade; segundo, usar dados econômicos no nível do setor para caracterizar os setores intensivos em DPI em termos de emprego, salários, valor adicionado (PIB) e comércio internacional; terceiro, comparar os agregados no nível do setor com a economia geral para estimar o peso dos setores intensivos em DPI na economia.

As próximas subseções trazem mais detalhes sobre cada uma dessas etapas.

5.1. Fontes de dados e critérios de seleção

O estudo utiliza diversas fontes de dados econômicos e de DPI para determinar a intensidade no uso de DPI das indústrias e a sua contribuição para o emprego, o PIB, o comércio e outras variáveis econômicas. Essas fontes incluem:

- O INPI é a fonte para os registros de concessão das diferentes formas de proteção de direitos de propriedade intelectual utilizadas no estudo: patentes de invenção, modelos de utilidade, marcas, indicações geográficas e desenhos industriais.
- O Serviço Nacional de Proteção de Cultivares (SNPC) do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), a principal fonte das cultivares concedidas.
- Os registros de empresas do Brasil no Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas (CNPJ)¹¹ fornecem o banco de dados que permite associar o setor de atividade exercida por seus titulares.
- Dados de emprego e salário no nível CNAE 2.3 de 5 dígitos disponíveis no Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).¹²

¹¹ O CNPJ é um registro nacional de sociedades anônimas, parcerias, fundações, fundos de investimento e outras entidades legais, criado e mantido pela *Receita Federal do Brasil* (RFB). Ao solicitar qualquer DPI no INPI ou no Ministério da Agricultura, cada solicitante deve informar ao INPI seu número de CNPJ, se for uma empresa¹¹, ou o número de CPF, se for uma pessoa física. Assim, cada titular nesses registros pode ser automaticamente associado à atividade econômica que ele declarou como sua atividade principal quando iniciou suas operações. Por razões legais, as autoridades brasileiras não podem revelar o nome ou o CPF de requerentes individuais. Portanto, a análise realizada no estudo concentra-se apenas em empresas (ou seja, titulares que são classificados como "Pessoa Jurídica" pela Autoridade Fiscal).

¹² Os setores no Brasil são derivados da International Standard Industrial Classification (ISIC, rev. 4) das Nações Unidas. As atividades econômicas das empresas são classificadas de acordo com a Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE 2.3). A CNAE está estruturada em cinco níveis hierárquicos:

- Estatísticas do Sistema de Contas Nacionais do IBGE, que é a principal fonte de dados oficiais sobre o PIB e o valor adicionado setorial no Brasil.
- Dados anuais do Ministério do Desenvolvimento, Indústria, Comércio e Serviços (MDIC) sobre exportações e importações de mercadorias.
- Estimativas anuais do Banco Central do Brasil de importações e exportações de serviços, como parte dos dados do Balanço de Pagamentos.

Os direitos de PI escolhidos para este estudo foram patentes de invenção, modelos de utilidade, marcas, indicações geográficas e desenhos industriais registrados pelo INPI e cultivares publicados pelo Registro Nacional de Cultivares (RNC) para o período de 2017 a 2022. A contribuição para a economia feita pelos setores intensivos em DPI foi estimada usando dados econômicos para dois períodos de três anos, 2017-2019 e 2020-2022, para todas as variáveis. Somente os DPIs com pelo menos um residente brasileiro foram considerados para este estudo. No entanto, uma parte significativa dos DPIs é publicada por não residentes. Na medida em que a intensidade dos DPIs de um setor é uma característica inerente a ele, independentemente de sua localização geográfica, conforme assumido pelo EPO e EUIPO (2019), essa característica não deve afetar o objetivo do exercício de correspondência de dados. Ao calcular a contribuição dos setores intensivos de DPI para a economia brasileira, todos os setores relevantes são incluídos, independentemente da propriedade final das empresas de cada setor.

Os dados sobre patentes, modelos de utilidade, marcas e desenhos industriais foram obtidos na Base de Dados Estatísticos de Propriedade Industrial (BADEPI), do INPI. Por sua vez, as concessões de cultivares foram obtidas do Serviço Nacional de Proteção de Cultivares (SNPC) do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA). Embora as pessoas físicas tenham uma boa participação no total de registros de DPI no INPI, foram considerados apenas os pedidos feitos por pessoas jurídicas, de modo que foi possível atribuir cada registro a uma atividade econômica (classes CNAE) por meio do CNPJ único identificador.

seção, divisão, grupo, classe (que é o nível utilizado no presente trabalho) e subclasse. Há 27 seções, 87 divisões, 285 grupos, 673 classes e 1.329 subclasses. As seções são identificadas por letras maiúsculas, enquanto os outros níveis são identificados por dígitos - divisões, grupos, classes e subclasses são representados por 2, 3, 5 e 7 dígitos, respectivamente.

- 5.2. Como em EPO e EUIPO (2022), a unidade de análise neste estudo é o setor. Para patentes de invenção, marcas, desenhos industriais e cultivares, a intensidade dos DPIs é determinada examinando-se o número de direitos de PI obtidos por todos os setores em relação ao seu nível de emprego. A lista de setores que são intensivos no uso de direitos de autor será considerada predeterminada, como em EPO e EUIPO (2022).

Dados econômicos

Emprego (pessoal ocupado, pessoal assalariado) e salários: A principal fonte de dados de pessoal total empregado (direto), pessoal assalariado e salários é disponibilizada publicamente pelo IBGE com base no Cadastro Central do Empresas (CEMPRE)¹³, em uma desagregação de 5 dígitos da CNAE.

Valor adicionado: os dados sobre valor adicionado são mais agregados, quando comparados à estrutura de classificação dos dados sobre emprego e salários. As informações publicadas pelo IBGE¹⁴ são desagregadas por atividades do Sistema de Contas Nacionais, exigindo, portanto, um ajuste para que os dados possam ser apresentados por classe econômica da CNAE (nível de 5 dígitos). O próprio IBGE disponibiliza em seu site a correspondência entre as atividades do Sistema de Contas Nacionais e a CNAE¹⁵. Produzimos, assim, estimativas do valor adicionado em nível de 5 dígitos com base na distribuição da massa salarial no nível informado pelas Contas Nacionais do IBGE.

Comércio internacional: Os dados sobre exportações e importações de mercadorias são disponibilizados pelo Ministério do Desenvolvimento, Indústria, Comércio e Serviços (MDIC). As informações disponíveis ao público são apresentadas de acordo com a Nomenclatura Comum do Mercosul (NCM)¹⁶. Novamente, foi necessário converter os dados organizados de acordo com a NCM em um layout de acordo com a CNAE¹⁷. Em muitos casos, as tabelas de correspondência indicam mais de uma classe CNAE associada a um código NCM. Nessas situações, o critério adotado foi o de distribuir o valor exportado ou importado igualmente entre as classes CNAE. Adicionalmente, exploramos os dados de exportação e importação de serviços publicados pelo Banco

¹³ Consulte <https://sidra.ibge.gov.br/Tabela/6450>.

¹⁴ Consulte a Tabela 10.2 em <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/servicos/9052-sistema-de-contas-nacionais-%20brasil.html?=&t=resultados>.

¹⁵ A tabela de correspondência entre as atividades do Sistema de Contas Nacionais e a CNAE pode ser encontrada na página <https://concla.ibge.gov.br/classificacoes/correspondencias/atividades-economicas.html>.

¹⁶ A NCM, adotada pelo Brasil, Argentina, Paraguai e Uruguai, baseia-se no Sistema Harmonizado de Designação e Codificação de Mercadorias (SH), criado para facilitar o comércio internacional e seu monitoramento estatístico. Cada mercadoria é atribuída a um código NCM de 8 dígitos. Para o período de nosso interesse, foram encontrados mais de 9.000 códigos diferentes para mercadorias comercializadas.

¹⁷ A correspondência está disponível em: <https://concla.ibge.gov.br/classificacoes/correspondencias/atividades-economicas.html>. A correspondência utilizada baseou-se na tabela de correspondência "NCM 2012 x CNAE 2.0".

Central do Brasil como parte das divulgações trimestrais do Balanço de Pagamentos. As exportações foram associadas às diferentes atividades na classe econômica da CNAE com base nas informações fornecidas pelas tabelas I-O mais recentes e na distribuição da massa salarial. As importações de serviços foram distribuídas no nível de 5 dígitos da CNAE com base na massa salarial.

5.3. Definição de intensidades absolutas e relativas

Para cada setor, a **intensidade absoluta** de patentes de invenção, modelos de utilidade, marcas, indicações geográficas e desenhos industriais é definida como o número total de cada um desses DPIs. Por sua vez, a **intensidade relativa** é definida como a intensidade absoluta dividida pelo número total de empregados em cada setor. Por fim, para cada DPI, um setor é considerado **intensivo em DPI** se sua intensidade relativa estiver acima da média ponderada de emprego das intensidades relativas entre os setores com uma intensidade absoluta positiva.

Formalmente, a intensidade absoluta do setor i é definida como

$$A_i = \sum_j IPR_{ij} ,$$

onde IPR_{ij} índices de aplicação de direitos de propriedade intelectual j no setor i correspondem a um proprietário no registro comercial. Considerando o emprego total L_i a intensidade relativa é dada por:

$$R_i = A_i/L_i.$$

Por fim, defina a média ponderada de emprego das intensidades relativas como

$$\bar{R} = \sum_{k \in K} (L_k/L) R_k,$$

onde $L \equiv \sum_{k \in K} L_k$ e K é o conjunto de todos os setores com $R_i > 0$. Um setor é intensivo em DPI se $R_k > \bar{R}$.

Para calcular as intensidades relativas abaixo, usamos o número total de empregados (formais) de cada setor (classes CNAE de 5 dígitos) derivado do IBGE.

5.4. Identificação dos setores intensivos de direitos de autor

A identificação dos setores intensivos em direitos de autor segue o EPO e EUIPO (2022) para manter a consistência e baseia-se na metodologia desenvolvida pela OMPI (2003, revisada como 2015b) e utilizada em INPI (2021). As diretrizes da OMPI (2015b) agrupam os setores em quatro categorias, de acordo com o grau em que sua atividade depende

de direitos de autor: setores principais de direitos de autor, setores interdependentes de direitos de autor, setores parciais de direitos de autor e setores de apoio não dedicados.

Entre os principais setores de direitos de autor, o guia da OMPI faz distinção entre os tipos de obras que podem ser protegidas por direitos de autor, os setores nos quais essas obras são criadas e os setores de distribuição que entregam ao público as obras protegidas por direitos de autor produzidas. Especificamente, os principais setores de direitos de autor são definidos como "totalmente envolvidos na criação, produção e fabricação, execução, transmissão, comunicação e exibição, ou distribuição e venda de obras e outros objetos protegidos" (OMPI, 2015b). A ideia subjacente a essa definição é que os principais setores de direitos de autor como categoria não existiriam ou seriam significativamente diferentes sem os direitos de autor das obras. Os principais setores de direitos de autor, conforme definido pela OMPI, incluem:

- Imprensa e literatura
- Música, produções teatrais, óperas
- Cinema e vídeo
- Rádio e televisão
- Fotografia
- Software e bancos de dados
- Artes visuais e gráficas
- Serviços de publicidade
- Sociedades de cobrança de direitos de autor.

Os setores interdependentes de direitos de autor são setores que se dedicam à produção, fabricação e venda de equipamentos cuja função é total ou principalmente facilitar a criação, produção ou uso de obras e outros materiais protegidos. Eles incluem a fabricação de celulose, papel e papelão e o atacado de equipamentos eletrônicos e de telecomunicações, entre outros.

Os setores de direitos de autor parciais são setores nos quais algumas atividades estão relacionadas a obras e outros objetos protegidos e podem envolver a criação de obras, produção e fabricação, desempenho, transmissão, comunicação e exibição ou distribuição e venda. Incluem a fabricação de jogos e brinquedos, atividades em museus e fabricação de joias, entre outros.

Os setores de apoio não dedicados são setores nos quais algumas atividades estão relacionadas à facilitação da transmissão, comunicação, distribuição ou venda de obras e outros materiais protegidos, mas cujas atividades não foram incluídas nos principais setores de direitos de autor. Eles incluem atacado e transporte em geral, entre outros.

De acordo com o EPO e EUIPO (2022), neste relatório, os seguintes setores são considerados intensivos em direitos de autor:

- Principais setores de direitos de autor.
- Setores de direitos de autor interdependentes.
- Setores de direitos de autor parciais com fatores acima de 20%.

Os setores de apoio não dedicados foram excluídos do estudo, pois seus fatores estão abaixo de 20%. A lista é idêntica à usada no INPI (2021).

5.5. Limitações dos dados e da metodologia

Devido às restrições dos dados e ao escopo da análise, a metodologia sofre algumas limitações.

Primeiro, os pedidos de patentes de invenção no Brasil, assim como em outros países da região, como Argentina, Uruguai e Chile, são feitos predominantemente por não residentes. Como o relatório considera apenas os pedidos feitos por residentes, a seleção de setores intensivos em DPI pode apresentar viés se os pedidos feitos por não residentes forem mais comuns em alguns setores do que em outros. Conforme mencionado acima, as limitações dos dados nos impedem de distinguir os pedidos de desenhos industriais de residentes dos pedidos de desenhos industriais de não residentes. Na medida em que apenas os residentes são incluídos nos registros de empresas, devemos esperar que os registros que podemos associar a uma atividade econômica correspondam a solicitações de residentes. Além disso, as limitações dos dados impedem a identificação de patentes de invenção concedidas dentro do conjunto de patentes publicadas.

Em segundo lugar, como no EPO e EUIPO (2022), para se qualificar como um setor com uso intensivo de DPI, um setor deve usar intensivamente pelo menos um dos DPIs abordados no presente estudo. Entretanto, o objeto protegido, a força legal e outros aspectos podem diferir entre os diferentes DPIs e, portanto, a intensidade de DPI tem um significado diferente para diferentes DPIs.

Terceiro, ao determinar a intensidade dos DPIs, todos os DPIs são agregados setor por setor com pesos iguais, de modo que seus valores individuais não são avaliados. Entretanto, a distribuição do valor econômico dos DPIs individuais é altamente distorcida. Como resultado, alguns setores com poucos DPIs, que, no entanto, podem ser muito valiosos para a operação desses setores, podem não ser considerados intensivos em DPIs. Além disso, o estudo não considera outras formas de proteção de PI que podem ser preferidas por algumas empresas em alguns setores, como segredos comerciais.

Quarto, a falta de disponibilidade de dados econômicos suficientemente desagregados, especialmente para dados de valor adicionado, força o estudo a aplicar suposições

simplificadoras ao relatar a contribuição dos DPIs para a atividade econômica¹⁸. Isso implica que, no nível de desagregação de cinco dígitos da CNAE 2.3, as estimativas podem não refletir com precisão a contribuição econômica dos DPIs no Brasil. As contribuições em termos de comércio exterior apresentadas neste relatório incluem dados de bens e serviços.¹⁹

Por fim, para as tecnologias verdes, foi considerado apenas o subgrupo que faz parte do fluxo simplificado estabelecido pelo INPI para o Inventário WIPO-Green.

¹⁸ As estimativas de 5 dígitos são construídas com base na distribuição da folha de pagamento. Também tentamos um procedimento alternativo baseado no número de empregados. Essa última metodologia foi a seguida no INPI (2021). A contribuição geral dos setores intensivos de DPI com base nessas alternativas é bastante semelhante.

¹⁹ O INPI (2021) apresentou apenas estimativas para a contribuição com base em dados de mercadorias.

6. Setores intensivos em PI no Brasil

Este capítulo apresenta os principais resultados da análise da intensidade da utilização dos DPIs por setor econômico no Brasil, descrita no Capítulo 5. Os resultados são apresentados separadamente para cada direito de PI e em termos de intensidade geral de DPI, dado que alguns setores são intensivos em mais de um DPI.

6.1. Setores intensivos em patentes

Dos 669 setores (classes CNAE 2.3) com emprego no Brasil para 2017-2022, 284 obtiveram patentes (para um total de 4.115 patentes de invenção). Desses setores, 134 são intensivos em patentes²⁰. Os setores intensivos de patentes de invenção obtiveram 81% do total de patentes concedidas a residentes em 2017-2022. **Tabela 4** mostra os 20 setores intensivos em patentes com maior intensidade por ocupado no Brasil. A lista completa dos setores intensivos de patentes é mostrada no Apêndice (**Tabela 27**, Seção 10.2). A lista dos 20 principais setores intensivos no uso de patentes de invenção é dominada por atividades de manufatura (16). O restante corresponde a serviços e mineração (3) e serviços relacionados a P&D e ensino superior (1).

Tabela 4: 20 setores mais intensivos em patentes de invenção

CNAE 5dig	Descrição	Patentes/ 1.000 pessoas ocupadas
19.21-7	Fabricação de produtos do refino de petróleo	11,82
20.21-5	Fabricação de produtos petroquímicos básicos	9,54
72.10-0	Pesquisa e desenvolvimento experimental em ciências físicas e naturais	5,22
27.51-1	Fabricação de fogões, refrigeradores e máquinas de lavar e secar para uso doméstico	4,36
28.31-3	Fabricação de tratores agrícolas	4,36
28.64-0	Fabricação de máquinas e equipamentos para as indústrias do vestuário, do couro e de calçados	4,23
30.41-5	Fabricação de aeronaves	3,60
28.33-0	Fabricação de máquinas e equipamentos para a agricultura e pecuária, exceto para irrigação	2,53
85.31-7	Educação superior - graduação	2,44
20.40-1	Fabricação de fibras artificiais e sintéticas	1,82

²⁰ A intensidade relativa média ponderada para os setores que obtiveram pelo menos uma patente de invenção foi de 0,139. Esse valor foi usado como um limite para determinar quais setores são considerados intensivos em patentes ou não.

30.32-6	Fabricação de peças e acessórios para veículos ferroviários	1,75
07.10-3	Extração de minério de ferro	1,47
29.20-4	Fabricação de caminhões e ônibus	1,44
28.25-9	Fabricação de máquinas e equipamentos para saneamento básico e ambiental	1,44
26.60-4	Fabricação de aparelhos eletromédicos e eletroterapêuticos e equipamentos de irradiação	1,41
26.32-9	Fabricação de aparelhos telefônicos e de outros equipamentos de comunicação	1,41
28.32-1	Fabricação de equipamentos para irrigação agrícola	1,41
85.32-5	Educação superior - graduação e pós-graduação	1,36
20.29-1	Fabricação de produtos químicos orgânicos não especificados anteriormente	1,26
21.10-6	Fabricação de produtos farmoquímicos	1,21

Fonte: Elaboração própria com base em dados do INPI e do IBGE.

Em comparação com o estudo anterior (INPI, 2021), há apenas 6 atividades que entraram na lista das atividades com maior intensidade de patentes de invenção em ambos os períodos. Isso inclui atividades de P&D, ensino superior e fabricação de eletrodomésticos, máquinas e equipamentos para irrigação e agricultura, e petroquímica.

6.2. Setores intensivos em modelos de utilidade

No geral, 240 indústrias (no nível de classe CNAE) obtiveram modelos de utilidade durante 2017-2022. No total, os residentes obtiveram 1.344 modelos de utilidade. Com base em sua intensidade relativa, 148 setores são considerados setores intensivos em modelos de utilidade²¹. Esses setores obtiveram 84% do total de modelos de utilidade no período analisado. Tabela 5 mostra os 20 setores mais intensivos em modelos de utilidade no Brasil em 2017-2022.

Tabela 5: 20 setores mais intensivos em modelos de utilidade

CNAE 5dig	Descrição	Modelos de utilidade/ 1.000 pessoas ocupadas
28.32-1	Fabricação de equipamentos para irrigação agrícola	1,97
28.66-6	Fabricação de máquinas e equipamentos para a indústria do plástico	1,77

²¹ O limite da intensidade relativa média ponderada para os setores que obtiveram pelo menos um modelo de utilidade foi de 0,041.

28.33-0	Fabricação de máquinas e equipamentos para a agricultura e pecuária, exceto para irrigação	1,73
32.40-0	Fabricação de brinquedos e jogos recreativos	1,67
28.61-5	Fabricação de máquinas para a indústria metalúrgica, exceto máquinas-ferramenta	1,31
28.21-6	Fabricação de aparelhos e equipamentos para instalações térmicas	1,07
28.25-9	Fabricação de máquinas e equipamentos para saneamento básico e ambiental	1,03
28.62-3	Fabricação de máquinas e equipamentos para as indústrias de alimentos, bebidas e fumo	1,01
61.30-2	Telecomunicações por satélite	0,88
28.29-1	Fabricação de máquinas e equipamentos de uso geral não especificados anteriormente	0,86
26.70-1	Fabricação de equipamentos e instrumentos ópticos, fotográficos e cinematográficos	0,84
26.31-1	Fabricação de equipamentos transmissores de comunicação	0,83
31.02-1	Fabricação de móveis com predominância de metal	0,81
27.51-1	Fabricação de fogões, refrigeradores e máquinas de lavar e secar para uso doméstico	0,80
25.41-1	Fabricação de artigos de cutelaria	0,77
32.91-4	Fabricação de escovas, pincéis e vassouras	0,72
28.69-1	Fabricação de máquinas e equipamentos para uso industrial específico não especificados anteriormente	0,70
28.22-4	Fabricação de máquinas, equipamentos e aparelhos para transporte e elevação de cargas e pessoas	0,69
32.20-5	Fabricação de instrumentos musicais	0,66
26.60-4	Fabricação de aparelhos eletromédicos e eletro terapêuticos e equipamentos de irradiação	0,63

Fonte: Elaboração própria com base em dados do INPI e do IBGE.

A lista dos 20 principais setores intensivos de modelos de utilidade é dominada por atividades de manufatura (16), com o restante distribuído em serviços (2) e atividades de varejo (2). Apenas 7 atividades incluídas nessa lista também estavam presentes nas atividades mais intensivas no período de 2014-2016. A lista completa, por intensidade, é apresentada em **Tabela 28** na Seção 10.3.

6.3. Setores intensivos em marcas

Empresas em 662 atividades (no nível ou classes de 5 dígitos da CNAE) no banco de dados correspondente registraram marcas durante o período de 2017 a 2022. Dessas, 357 são indústrias intensivas em marcas (ou seja, acima do limite de 11,42 marcas por 1.000 funcionários). As atividades com uso intensivo em marcas registraram quase 498.000 marcas, o equivalente a 79% do total de marcas entre 2017 e 2022.

Tabela 6 mostra os 20 setores com maior intensidade de marcas no Brasil em proporção de seus ocupados. A lista completa dos setores intensivos em marcas pode ser encontrada no Apêndice (Seção 10.6). Diferentemente das patentes e dos modelos de utilidade, as atividades de serviços e varejistas são dominantes entre os 20 setores que mais usam marcas intensivamente e representam 12 setores. Os 8 restantes são atividades de manufatura.

Tabela 6: 20 setores mais intensivos em modelos em marcas

CNAE 5dig	Descrição	Marcas/ 1.000 pessoas ocupadas
77.40-3	Gestão de ativos intangíveis não financeiros	398,68
21.23-8	Fabricação de preparações farmacêuticas	246,50
58.13-1	Edição de revistas	242,60
60.22-5	Programadoras e atividades relacionadas à televisão por assinatura	218,20
58.11-5	Edição de livros	197,83
11.11-9	Fabricação de aguardentes e outras bebidas destiladas	163,42
59.20-1	Atividades de gravação de som e de edição de música	158,60
64.61-1	Holdings de instituições financeiras	157,16
58.19-1	Edição de cadastros, listas e outros produtos gráficos	144,84
11.12-7	Fabricação de vinho	144,23
20.51-7	Fabricação de defensivos agrícolas	143,64
20.52-5	Fabricação de desinfetantes domissanitários	142,45
59.12-0	Atividades de pós-produção cinematográfica, de vídeos e de programas de televisão	132,26
20.73-8	Fabricação de impermeabilizantes, solventes e produtos afins	129,83
58.12-3	Edição de jornais	126,81
21.22-0	Fabricação de medicamentos para uso veterinário	126,20
90.01-9	Artes cênicas, espetáculos e atividades complementares	120,21
59.11-1	Atividades de produção cinematográfica, de vídeos e de programas de televisão	118,57
20.63-1	Fabricação de cosméticos, produtos de perfumaria e de higiene pessoal	116,52

35.13-1	Comércio atacadista de energia elétrica	104,79
---------	---	--------

Fonte: Elaboração própria com base em dados do INPI e do IBGE.

Das atividades mais intensivas, metade (10) entrou na lista durante 2014-2016, mostrando uma estabilidade relativamente maior quando comparada com patentes ou modelos de utilidade.

6.4. Setores intensivos em desenhos industriais

Um total de 385 setores obteve desenhos no período 2017-2022 (14.781 desenhos). Desses, 173 são setores intensivos em desenhos (ou seja, com uma intensidade relativa acima de 0,351 desenhos por 1.000 funcionários). Os setores intensivos em desenhos industriais foram responsáveis por 88% do total de desenhos industriais concedidos no período mencionado.

Tabela 7 mostra os 20 setores com maior intensidade em desenhos industriais por ocupado. Nessa lista, as atividades de manufatura são dominantes, com 16 dos 20 principais setores. As atividades de serviços e comércio respondem pelos 4 setores restantes. Dessa lista, apenas 7 atividades chegaram ao seu equivalente no período de 2014 a 2016. A lista completa dos setores intensivos em desenhos pode ser encontrada no Apêndice (Seção 10.4).

Tabela 7: 20 setores mais intensivos em desenhos industriais

CNAE 5dig	Descrição	Desenhos/ 1.000 pessoas ocupadas
25.41-1	Fabricação de artigos de cutelaria	40,1
32.40-0	Fabricação de brinquedos e jogos recreativos	30,0
15.33-5	Fabricação de calçados de material sintético	17,8
24.52-1	Fundição de metais não ferrosos e suas ligas	16,5
74.10-2	Design e decoração de interiores	14,9
20.32-1	Fabricação de resinas termofixas	11,2
46.65-6	Comércio atacadista de máquinas e equipamentos para uso comercial; partes e peças	10,5
32.91-4	Fabricação de escovas, pincéis e vassouras	8,9
22.29-3	Fabricação de artefatos de material plástico não especificados anteriormente	6,3
32.20-5	Fabricação de instrumentos musicais	6,0
31.03-9	Fabricação de móveis de outros materiais, exceto madeira e metal	5,8
77.40-3	Gestão de ativos intangíveis não financeiros	5,8

16.21-8	Fabricação de madeira laminada e de chapas de madeira compensada, prensada e aglomerada	5,6
29.20-4	Fabricação de caminhões e ônibus	5,3
31.01-2	Fabricação de móveis com predominância de madeira	5,3
28.13-5	Fabricação de válvulas, registros e dispositivos semelhantes	5,3
32.30-2	Fabricação de artefatos para pesca e esporte	5,2
25.93-4	Fabricação de artigos de metal para uso doméstico e pessoal	5,0
31.02-1	Fabricação de móveis com predominância de metal	4,9
46.52-4	Comércio atacadista de componentes eletrônicos e equipamentos de telefonia e comunicação	4,8

Fonte: Elaboração própria com base em dados do INPI e do IBGE.

6.5. Setores intensivos em direitos de autor

Os setores intensivos de direitos de autor foram identificados com base na metodologia da OMPI e no estudo europeu (EPO e EUIPO, 2016, 2019 e 2022) (consulte a Seção 5.4 para obter detalhes). Como as classes intensivas não foram definidas com base na proporção de registros em relação aos ocupados, não é possível ordená-las como foi feito para os outros direitos de propriedade intelectual. As próximas duas tabelas apresentam todos os setores identificados como indústrias intensivas em direitos de autor.

As tabelas a seguir listam os setores intensivos de direitos de autor considerados para este estudo, conforme descrito na seção 5.4 classificadas por fator de intensidade. A coluna "tipo" indica se um setor é central (**Tabela 8**), interdependente ou parcialmente intensivo em direitos de autor de acordo com a classificação da OMPI (2003) (**Tabela 9**). A coluna "fator" mostra a porcentagem da atividade de cada setor considerada intensiva em direitos de autor, inclusive para os setores principais, cujo fator é 100%. A lista é idêntica à usada no INPI (2021).

Tabela 8: Setores intensivos em direitos de autor: Principais (Core)

CNAE 5dig	Descrição	Tipo	Fator
18.11-3	Impressão de jornais, livros, revistas e outras publicações periódicas	Núcleo	100%
18.13-0	Impressão de materiais para outros usos	Núcleo	100%
18.21-1	Serviços de pré-impressão	Núcleo	100%
18.22-9	Serviços de acabamentos gráficos	Núcleo	100%
18.30-0	Reprodução de materiais gravados em qualquer suporte	Núcleo	100%
47.61-0	Comércio varejista de livros, jornais, revistas e papelaria	Núcleo	100%
47.62-8	Comércio varejista de discos, CDs, DVDs e fitas	Núcleo	100%

58.11-5	Edição de livros	Núcleo	100%
58.12-3	Edição de jornais	Núcleo	100%
58.13-1	Edição de revistas	Núcleo	100%
58.19-1	Edição de cadastros, listas e outros produtos gráficos	Núcleo	100%
59.11-1	Atividades de produção cinematográfica, de vídeos e de programas de televisão	Núcleo	100%
59.12-0	Atividades de pós-produção cinematográfica, de vídeos e de programas de televisão	Núcleo	100%
59.14-6	Atividades de exibição cinematográfica	Núcleo	100%
59.20-1	Atividades de gravação de som e de edição de música	Núcleo	100%
60.10-1	Atividades de rádio	Núcleo	100%
60.21-7	Atividades de televisão aberta	Núcleo	100%
60.22-5	Programadoras e atividades relacionadas à televisão por assinatura	Núcleo	100%
61.10-8	Telecomunicações por fio	Núcleo	100%
61.20-5	Telecomunicações sem fio	Núcleo	100%
61.30-2	Telecomunicações por satélite	Núcleo	100%
61.90-6	Outras atividades de telecomunicações	Núcleo	100%
62.01-5	Desenvolvimento de programas de computador sob encomenda	Núcleo	100%
62.02-3	Desenvolvimento e licenciamento de programas de computador personalizados	Núcleo	100%
62.03-1	Desenvolvimento e licenciamento de programas de computador não personalizáveis	Núcleo	100%
62.04-0	Consultoria em tecnologia da informação	Núcleo	100%
62.09-1	Suporte técnico, manutenção e outros serviços em tecnologia da informação	Núcleo	100%
63.11-9	Tratamento de dados, provedores de serviços de aplicação e serviços de hospedagem na Internet	Núcleo	100%
63.19-4	Portais, provedores de conteúdo e outros serviços de informação na Internet	Núcleo	100%
63.91-7	Agências de notícias	Núcleo	100%
63.99-2	Outras atividades de prestação de serviços de informação n.e.a.	Núcleo	100%
73.11-4	Agências de publicidade	Núcleo	100%
73.12-2	Agenciamento de espaços para publicidade, exceto em veículos de comunicação	Núcleo	100%
73.19-0	Atividades de publicidade n.e.a.	Núcleo	100%
74.10-2	Design e decoração de interiores	Núcleo	100%
74.20-0	Atividades fotográficas e similares	Núcleo	100%
74.90-1	Atividades profissionais, científicas e técnicas n.e.a.	Núcleo	100%
79.90-2	Serviços de reservas e outros serviços de turismo não especificados anteriormente	Núcleo	100%
82.19-9	Fotocópias, preparação de documentos e outros serviços especializados de apoio administrativo	Núcleo	100%

85.92-9	Ensino de arte e cultura	Núcleo	100%
90.01-9	Artes cênicas, espetáculos e atividades complementares	Núcleo	100%
90.02-7	Criação artística	Núcleo	100%
90.03-5	Gestão de espaços para artes cênicas, espetáculos e outras atividades artísticas	Núcleo	100%
91.01-5	Atividades de bibliotecas e arquivos	Núcleo	100%
93.21-2	Parques de diversão e parques temáticos	Núcleo	100%
93.29-8	Atividades de recreação e lazer não especificadas anteriormente	Núcleo	100%
94.12-0	Atividades de organizações associativas profissionais	Núcleo	100%

Fonte: Elaboração própria com base em EPO e EUIPO (2022) e OMPI (2003, revisado como 2015b).

Tabela 9: Setores intensivos em direitos de autor: Interdependentes e parciais

CNAE 5dig	Descrição	Tipo	Fator
17.10-9	Fabricação de celulose e outras pastas para a fabricação de papel	Interdependente	25%
17.21-4	Fabricação de papel	Interdependente	25%
17.22-2	Fabricação de cartolina e papel-cartão	Interdependente	25%
20.99-1	Fabricação de produtos químicos não especificados anteriormente	Interdependente	25%
26.21-3	Fabricação de equipamentos de informática	Interdependente	30%
26.22-1	Fabricação de periféricos para equipamentos de informática	Interdependente	30%
26.31-1	Fabricação de equipamentos transmissores de comunicação	Interdependente	30%
26.32-9	Fabricação de aparelhos telefônicos e de outros equipamentos de comunicação	Interdependente	30%
26.40-0	Fabricação de aparelhos de recepção, reprodução, gravação e amplificação de áudio e vídeo	Interdependente	30%
26.70-1	Fabricação de equipamentos e instrumentos ópticos, fotográficos e cinematográficos	Interdependente	30%
27.33-3	Fabricação de fios, cabos e condutores elétricos isolados	Interdependente	30%
28.29-1	Fabricação de máquinas e equipamentos de uso geral não especificados anteriormente	Interdependente	30%
32.20-5	Fabricação de instrumentos musicais	Interdependente	35%
46.49-4	Comércio atacadista de equipamentos e artigos de uso pessoal e doméstico não especificados anteriormente	Interdependente	19%
46.51-6	Comércio atacadista de computadores, periféricos e suprimentos de informática	Interdependente	30%
46.52-4	Comércio atacadista de componentes eletrônicos e equipamentos de telefonia e comunicação	Interdependente	25%

46.69-9	Comércio atacadista de máquinas, aparelhos e equipamentos não especificados anteriormente; partes e peças	Interdependente	30%
47.51-2	Comércio varejista especializado de equipamentos e suprimentos de informática	Interdependente	33%
47.53-9	Comércio varejista especializado de eletrodomésticos e equipamentos de áudio e vídeo	Interdependente	33%
47.74-1	Comércio varejista de artigos de óptica	Interdependente	33%
77.22-5	Aluguel de fitas de vídeo, DVDs e similares	Interdependente	20%
77.29-2	Aluguel de objetos pessoais e domésticos não especificados anteriormente	Interdependente	20%
77.33-1	Aluguel de máquinas e equipamentos para escritório	Interdependente	35%
77.39-0	Aluguel de máquinas e equipamentos não especificados anteriormente	Interdependente	20%
32.11-6	Lapidação de gemas e fabricação de artefatos de ourivesaria e joalheria	Parcial	34%
32.40-0	Fabricação de brinquedos e jogos recreativos	Parcial	41%
91.02-3	Atividades de museus e de exploração, restauração artística e conservação de lugares e prédios históricos e atrações similares	Parcial	50%
94.99-5	Atividades associativas n.e.a.	Parcial	50%

Fonte: Elaboração própria com base em EPO e EUIPO (2022) e OMPI (2003, revisado como 2015b).

6.6. Setores intensivos em Cultivares

No geral, foram concedidos 1.290 PVRs a empresas de 49 setores (5-dígitos no CNAE) entre 2017 e 2022. Dessa lista, 24 foram considerados intensivos em PVR, pois exibiram uma intensidade relativa acima do limite de 0,128 PVR por 1.000 ocupados. Os setores intensivos em cultivares detêm 88% do total de 1.136 identificados para uma determinada atividade. Tabela 10 mostra os 20 setores mais intensivos em cultivares no Brasil. A lista completa dos setores intensivos em PVRs pode ser encontrada no Apêndice (**Seção 10.5**).

As atividades de pesquisa e a produção de sementes são os setores mais intensivos em PVR, seguidos pelo atacado de insumos especializados para a produção agrícola, atividades relacionadas à agricultura e à silvicultura e fabricação de pesticidas e outros agroquímicos.

Tabela 10: 20 setores mais intensivos em PVR

CNAE 5dig	Descrição	PVR/ 1.000 pessoas ocupadas
72.10-0	Pesquisa e desenvolvimento experimental em ciências físicas e naturais	9,95
77.40-3	Gestão de ativos intangíveis não financeiros	6,21

01.42-3	Produção de mudas e outras formas de propagação vegetal, certificadas	6,13
01.41-5	Produção de sementes certificadas	3,96
20.71-1	Fabricação de tintas, vernizes, esmaltes e lacas	2,45
17.10-9	Fabricação de celulose e outras pastas para a fabricação de papel	2,21
01.22-9	Cultivo de flores e plantas ornamentais	1,34
01.21-1	Horticultura	1,07
24.12-1	Produção de ferroligas	0,71
46.32-0	Comércio atacadista de cereais e leguminosas beneficiados, farinhas, amidos e féculas	0,71
10.42-2	Fabricação de óleos vegetais refinados, exceto óleo de milho	0,52
46.23-1	Comércio atacadista de animais vivos, alimentos para animais e matérias-primas agrícolas, exceto café e soja	0,37
01.15-6	Cultivo de soja	0,34
24.22-9	Produção de laminados planos de aço	0,31
02.30-6	Atividades de apoio à produção florestal	0,29
82.11-3	Serviços combinados de escritório e apoio administrativo	0,24
16.29-3	Fabricação de artefatos de madeira, palha, cortiça, vime e material trançado não especificados anteriormente, exceto móveis	0,23
85.31-7	Educação superior - graduação	0,18
64.62-0	Holdings de instituições não financeiras	0,18
91.02-3	Atividades de museus e de exploração, restauração artística e conservação de lugares e prédios históricos e atrações similares	0,18

Fonte: Elaboração própria com base em dados do MAPA e do IBGE.

6.7. Setores intensivos em indicações geográficas

Como mencionam o EPO e EUIPO (2022), as indicações geográficas (IGs) têm uma característica importante que precisou ser considerada na elaboração de uma metodologia para identificar setores intensivos de IG: as IGs não são de propriedade de partes privadas. Em vez disso, elas geralmente são solicitadas por associações regionais de produtores. Isso significa que não há bancos de dados comparáveis que possam ser usados para combinar as informações do detentor do direito com as informações econômicas. Nesse aspecto, há uma certa semelhança entre as IGs e os direitos de autor, para os quais a abordagem envolve a aplicação de um conjunto predefinido de setores.

À época do desenvolvimento deste estudo, o Brasil tinha registrados um total de 110 indicações geográficas para residentes e reconhecia outras 9 para não residentes. Essas IGs abrangem territórios que se estendem por quase todas as Unidades Federativas (UF), exceto o Distrito Federal e o Maranhão. A grande maioria (72) refere-se a produtos agrícolas e gêneros alimentícios. Os produtos protegidos por IG no Brasil incluem:

- Vinhos e espumantes (17 IGs de 9 UFs diferentes)
- Cachaça e aguardente de cana-de-açúcar (6 IGs de 6 UFs diferentes)
- Café (14 IGs de 6 UFs diferentes)
- Cacau e chocolate (5 IGs de 5 UFs diferentes)
- Queijo (5 IGs de territórios em 6 UFs diferentes)
- Frutas (19 IGs de 13 UFs diferentes)
- Chá de erva-mate (2 IGs de 2 UFs diferentes)
- Produtos de artesanato, calçados e moda (16 IGs de 5 UFs diferentes)
- Outros gêneros alimentícios (30 IGs de 6 UFs diferentes)

Mesmo quando esses produtos podem ser associados a setores específicos que podem ser vinculados a atividades na CNAE de 5 dígitos, cada IG específica protege apenas determinados territórios em uma dada UF. Portanto, para estimar com precisão a contribuição econômica (ou seja, em termos de emprego, valor adicionado ou comércio), atribuímos um fator às atividades pré-identificadas que calcula a parcela de emprego da UF coberta por cada atividade econômica em relação ao número nacional.²²

Tabela 11 mostra os setores intensivos em IGs no Brasil por tipo de produto, a CNAE associada e o fator usado para a análise subsequente. Como exemplo, a produção agrícola de café (CNAE 01.34-2) localizada nas UFs que têm, pelo menos, uma IG emprega 93% do emprego total no Brasil. A premissa subjacente é que as proporções de valor adicionado e emprego entre as empresas que produzem variedades protegidas por IG são as mesmas que as das exportações. Embora as exportações sejam uma fração das vendas totais, essa suposição pode não ser totalmente precisa por vários motivos. Em primeiro lugar, as empresas exportadoras são selecionadas dentre a população de empresas e devem ser mais produtivas do que as não exportadoras. Em segundo lugar, as exportações podem exigir um prêmio de preço em relação às vendas domésticas. Por outro lado, os produtos de IG também podem custar mais para serem produzidos, o que compensaria, pelo menos parcialmente, esse erro (EPO e EUIPO, 2019).

Tabela 11: Setores intensivos em indicações geográficas

Tipo de produto	CNAE 5dig	Descrição	Fator em relação ao total do Brasil
Vinho e destilados	01.32-6	Cultivo de uva	0,81
Vinho e destilados	11.11-9	Fabricação de aguardentes e outras bebidas destiladas	0,38

²² Como fica óbvio, alguns produtos protegidos por IG representam uma parcela insignificante da produção ou do emprego da atividade em nível nacional. Para evitar superestimar sua contribuição, excluímos da análise as IGs relacionadas a calçados, vestuário e moda, outros gêneros alimentícios e produtos de horticultura.

Vinho e destilados	11.12-7	Fabricação de vinho	0,72
Café	01.34-2	Cultivo de café	0,93
Café	10.82-1	Fabricação de produtos à base de café	0,86
Café	10.81-3	Torrefação e moagem de café	0,59
Cacau e chocolate	01.35-1	Cultivo de cacau	0,95
Cacau e chocolate	10.93-7	Fabricação de produtos derivados do cacau, de chocolates e confeitos	0,26
Queijo	10.52-0	Fabricação de laticínios	0,41
Artesanato	13.59-6	Fabricação de outros produtos têxteis não especificados anteriormente	0,22
Artesanato	23.49-4	Fabricação de produtos cerâmicos não refratários não especificados anteriormente	0,25
Artesanato	25.99-3	Fabricação de produtos de metal não especificados anteriormente	0,24

Fonte: Elaboração própria com base em dados do INPI e do IBGE.

Nem os dados alfandegários nem o banco de dados COMTRADE²³ nos permitem distinguir as importações de produtos protegidos por IG daquelas que não o são. Portanto, com relação às importações, adaptamos a metodologia seguida no EPO e EUIPO (2022) e consideramos como importações de IG as importações para o Brasil relacionadas a todos os produtos reconhecidos pelos acordos comerciais atualmente em vigor no país. Consideramos as importações de mercadorias de produtos protegidos por IG dos países do MERCOSUL que poderiam ser associadas univocamente a um código *Harmonized System* (HS) que não inclui outras mercadorias que não são protegidas por IG. Tabela 12 lista as mercadorias protegidas por IG que são usadas para estimar as importações de IG.

Tabela 12: Lista de indicações geográficas dos países do MERCOSUL e países em que são reconhecidas

Protegido por IG	Protegido em	Código HS
Cachaça e aguardente de cana-de-açúcar	Paraguai	220890
Chipá	Paraguai	1905
Óleo de coco	Paraguai	1513
Melão	Brasil, Paraguai	807
Erva-mate	Argentina, Paraguai	90300
Stevia	Paraguai	293890
Vinhos e espumantes	Argentina, Paraguai, Uruguai	2204

Fonte: Elaboração própria.

²³ CONTRADE é um banco de dados mantido pela Organização das Nações Unidas (ONU), que coleta e organiza estatísticas de comércio internacional fornecidas por vários países: <https://comtradeplus.un.org/>

6.8. Todos os setores intensivos em DPI

O estudo identificou 461 setores intensivos em DPI no Brasil em 2017-2022. Os resultados indicam que mais da metade (54%) dos setores são intensivos em mais de um direito de PI, como a **Tabela 13** mostra. A maioria dos setores intensivos em direitos de autor também são intensivos em marcas (93%). Os setores intensivos em patentes de invenção são parcialmente intensivos em desenhos industriais (52%) ou marcas (48%). O Apêndice (consulte a Seção 10.1) resume os resultados apresentados até agora, listando todos os setores intensivos em DPI, juntamente com uma indicação do DPI em que são intensivos.

Tabela 13: Sobreposição no Uso das Formas de Proteção da Propriedades Intelectual

Direito de Propriedade Intelectual	Número de setores intensivos em cada combinação de DPI
TM	143
PAT	37
DES	16
CR	6
PVR	8
GI	4
TM e PVR	9
TM e PAT	22
TM e GI	3
TM, PAT, DES e PVR	5
TM, PAT, DES e CR	10
TM, PAT e CR	11
TM, PAT e DES	38
TM, DES e PVR	2
TM, DES e GI	5
TM, DES e CR	15
TM e DES	60
TM e CR	45
PAT e DES	22

Fonte: Elaboração própria com base em dados do INPI e do IBGE.

Nota: TM: Marcas, Pat: Patentes de Invenção, DES: Desenhos Industriais, CR: Direitos de Autor, GI: Indicações Geográficas, PVR: Cultivares.

7. Contribuição dos setores intensivos em PI para a economia brasileira

O capítulo anterior concentrou-se na identificação dos setores intensivos em DPI. Com base nos dados da economia brasileira, esta seção caracteriza os setores intensivos em DPI em termos de sua contribuição para o emprego, o PIB, o comércio internacional e os salários no país.

7.1. Contribuição para o emprego, o PIB, o comércio e os salários

7.1.1. Emprego

O número total de pessoas empregadas no Brasil cresceu de 52 milhões em 2017 para 62,7 milhões em 2022, apresentando uma taxa de crescimento anual de 3,9%. O número médio de pessoas empregadas entre 2020 e 2022 cresceu 8,5% (atingindo um máximo de 56,9 milhões) em relação ao período de três anos anterior (2017-2019), que, por sua vez, exibiu uma redução de 1,8% dos empregados, atingindo uma média de 54,5 milhões de empregados.

Nesse contexto, **Tabela 14** mostra a contribuição dos setores intensivos em DPI para o emprego total. Quase 39% dos empregados formais trabalharam em setores intensivos em DPI em 2017-2019, representando um pouco menos de 20,3 milhões de trabalhadores. Os setores intensivos de marcas comerciais representam a maior parcela de empregos, com 31,8%, seguidos pelos setores intensivos de desenhos industriais (13,7%), setores intensivos de modelos de utilidade (9,1%) e setores intensivos de patentes de invenção (7,1%). Os setores intensivos em direitos de autor, intensivos em cultivares e intensivos em IG empregam parcelas menores (4,3%, 2,5% e 0,2%, respectivamente). A contribuição dos setores intensivos em DPI no total de empregos aumentou no período recente, chegando a quase 40% do total de empregados (22,6 milhões de trabalhadores). A marca registrada representa a maior parcela, aumentando 1 ponto percentual em relação ao período anterior de 3 anos. O restante dos DPIs, com exceção dos setores intensivos de patentes de invenção, também aumentou sua participação no emprego.

Como alguns setores são intensivos em mais de um DPI, a soma das participações no emprego para cada direito de PI é maior do que a participação no emprego de todos os setores intensivos em DPI. Essa última é calculada contabilizando os setores apenas uma vez, para evitar a dupla contagem. Além disso, a contribuição dos setores intensivos de direitos de autor é ponderada de acordo com seus fatores correspondentes. Por exemplo, se um setor com uso intensivo de direitos de autor tiver um fator igual a 20%, apenas

20% do emprego nesse setor de quatro dígitos será considerado. Sempre que um setor for intensivo no uso de direitos de autor e em outro DPI, o fator considerado para sua contribuição será 100%.

Tabela 14: Pessoas Ocupadas nos Setores Intensivos em PI, por Forma de Proteção, média nos períodos 2017-2019 e 2020-22

Forma de Proteção	2017-2019		2020-2022	
	Pessoal Ocupado (em pessoas)	Participação no total (em %)	Pessoal Ocupado (em pessoas)	Participação no total (em %)
Marcas	16.694.053	31,8%	18.650.910	32,8%
Desenhos Industriais	7.183.638	13,7%	7.943.044	14,0%
Modelos de Utilidade	4.776.154	9,1%	5.166.677	9,1%
Patentes de Invenção	3.721.574	7,1%	4.019.137	7,1%
Direitos de autor	2.242.719	4,3%	2.742.933	4,8%
Cultivares	1.286.162	2,5%	1.660.889	2,9%
Indicações Geográficas	125.897	0,2%	143.720	0,3%
Total setores intensivos em PI	20.297.636	38,7%	22.577.319	39,7%
Economia total	52.459.282		56.913.535	

Fonte: Elaboração própria com base em dados do INPI e do IBGE.

Nota: Devido a sobreposição no uso de diferentes formas de PI, a soma dos valores individuais das formas de PI é maior que o valor em “Total setores intensivos em PI”.

Vale destacar que os setores intensivos de DPI aumentaram sua participação no emprego em um contexto em que o emprego também cresceu em nível geral. Nas estimativas anteriores (de 2008 a 2016), os setores intensivos em DPI contribuíram com cerca de 36% do total de empregados. De fato, o número total de empregados em setores intensivos em DPI aumentou 16,8% ao comparar a média de 2014-2016 com a média de 2020-2022, enquanto o total de empregados aumentou 6,5% no mesmo período.

7.1.2. Valor adicionado

O Produto Interno Bruto (PIB) é a medida mais comum da atividade econômica. Ele representa o valor total dos bens e serviços finais produzidos em um determinado país durante um determinado período, geralmente um ano. Em geral, o PIB é construído pela adição do valor adicionado de setores individuais²⁴ mais impostos (líquidos de subsídios)

²⁴ O valor adicionado é igual às vendas do setor menos suas compras intermediárias de bens e serviços de outros setores.

específicos de produtos. No caso do Brasil, o IBGE é responsável pelas estimativas do Sistema de Contas Nacionais, divulgando estimativas trimestrais e anuais do valor adicionado industrial.

Assim como no EUIPO e EPO (2022), o ponto de partida para estimar a participação dos setores intensivos em DPI no PIB envolveu a obtenção de números de valor adicionado para cada setor no menor nível de desagregação possível. Conforme mencionado anteriormente, o IBGE publica o valor adicionado desagregado em 67 atividades. Para torná-lo compatível com nosso nível de classe CNAE (ou seja, nível de 5 dígitos), aplicamos a participação da massa salarial dos diferentes setores incluídos nesse nível mais alto²⁵.

Nos últimos anos, o mundo passou por diferentes choques que afetaram a produção e aceleraram a inflação, o que, por sua vez, exigiu políticas econômicas mais rigorosas. A economia brasileira tem se mostrado notavelmente resiliente durante o processo de desinflação dos últimos dois anos. Durante 2022 e 2023, o PIB real aumentou em um acumulado de 5,9%. O crescimento mais forte, apesar da política monetária rígida para reduzir a inflação, refletiu as condições favoráveis da demanda - incluindo gastos governamentais mais altos e consumo privado robusto. Também refletiu uma expansão do lado da oferta, incluindo uma produção agrícola e de hidrocarbonetos recorde. A atividade econômica no Brasil se recuperou mais rapidamente em direção à trajetória pré-pandêmica do que em seus pares regionais ou na economia mundial (FMI, 2024). Ao mesmo tempo, o Fundo Monetário Internacional (FMI) estima que o crescimento potencial do Brasil aumentou nos últimos anos, após o declínio observado durante a desaceleração de 2014-2016. Desde 2017, ele aumentou no contexto das reformas do lado da oferta, em contraste com o declínio estimado para as economias pares. Estima-se que o aumento do crescimento potencial do Brasil desde 2017 tenha sido impulsionado pelo aumento da PTF, refletindo a recuperação em direção à fronteira tecnológica e o aumento da integração comercial, com as contribuições da acumulação de capital e mão de obra permanecendo praticamente constantes. A análise em nível de empresa fornece mais evidências de um aumento na produtividade do trabalhador.

Nesse contexto, cerca de 49% do valor adicionado total no país entre 2017 e 2019 foi gerado em setores intensivos em DPI (consulte **Tabela 15**). Os setores intensivos em marcas contribuem com 36,4% do PIB, enquanto os setores intensivos em desenhos industriais contribuem com 18%. Os setores intensivos em patentes de invenção contribuem com 10,3% e os setores intensivos em modelos de utilidade, com 12,1%. O período mais recente (2020-2022) registrou um aumento na contribuição para o PIB dos setores intensivos em DPI, que subiu para 50,2%. Embora os setores intensivos em marcas e desenhos industriais tenham perdido alguma participação, todos os demais DPIs ganharam terreno. Cabe mencionar os setores intensivos em patentes de invenção e modelos de utilidade, que aumentaram mais de 2 p.p. cada. Como no caso do cálculo

²⁵ O INPI (2021) aplicou uma metodologia semelhante, mas com base na parcela de pessoas empregadas em cada setor individual. Tabela **32** no Anexo apresenta uma estimativa da contribuição para o valor agregado com base na distribuição do emprego em vez da massa salarial.

de emprego descrito na seção anterior, para fins de cálculo da contribuição total dos setores intensivos de DPI para o PIB, cada setor foi contado apenas uma vez, mesmo que usasse intensivamente mais de um direito de PI.

Tabela 15: Valor Adicionado Bruto dos setores intensivos em DPI, por Forma de Proteção, média 2017-2019 e 2020-2022

Forma de Proteção	2017-2019		2020-2022	
	Valor Adicionado (em R\$ milhões)	Participação no Valor Adicionado Bruto Total (em %)	Valor Adicionado (em R\$ milhões)	Participação no Valor Adicionado Bruto Total (em %)
Marcas	2.075.422	36,4%	2.626.600	35,1%
Desenhos Industriais	1.014.379	17,8%	1.301.178	17,4%
Modelos de Utilidade	690.778	12,1%	1.105.939	14,8%
Patentes de Invenção	589.296	10,3%	908.967	12,1%
Direitos de Autor	277.500	4,9%	382.976	5,1%
Cultivares	216.782	3,8%	354.383	4,7%
Indicações Geográficas	19.056	0,3%	31.496	0,4%
Total setores intensivos em PI	2.755.796	48,3%	3.760.128	50,2%
Economia total	5.706.170		7.486.460	

Fonte: Elaboração própria com base em dados do INPI e do IBGE.

Nota: Devido a sobreposição no uso de diferentes formas de PI, a soma dos valores individuais das formas de PI é maior que o valor em "Total setores intensivos em PI".

As estimativas apresentadas aqui exibem, de forma semelhante ao que acabamos de mencionar em relação ao emprego, um quadro em que, ao mesmo tempo em que a atividade econômica geral ganhou impulso, os setores intensivos em DPI contribuíram com uma parcela maior²⁶.

7.1.3. Comércio

A abertura do Brasil ao comércio internacional e sua integração à economia mundial continuaram a se refletir na proporção do comércio do país (exportações mais importações) em bens e serviços em relação ao PIB, que aumentou significativamente, de 24%, em 2017, para 39% em 2022. A terceira variável econômica importante para a qual os setores intensivos em DPI contribuem para a economia do Brasil é o comércio

²⁶ O INPI (2021) informou que os setores intensivos em DPI contribuíram com cerca de 44% do PIB total (medido em preços constantes) no período de 2010 a 2016.

externo. De fato, uma proporção considerável das importações e exportações de bens e serviços corresponde aos setores intensivos em DPI. Tabela 16 resume o comércio em setores intensivos em DPI, com base em dados de 2017-2022.²⁷

Tabela 16: Comércio exterior dos setores intensivos em DPI, por Forma de Proteção, média 2017-2019 e 2020-2022

Forma de Proteção	2017-2019			2020-2022		
	Exportações (em USD milhões)	Importações (em USD milhões)	Exportações líquidas (em USD milhões)	Exportações (em USD milhões)	Importações (em USD milhões)	Exportações líquidas (em USD milhões)
Marcas	52.289	102.389	(50.101)	53.988	122.693	(68.704)
Desenhos Industriais	58.296	89.499	(31.203)	54.127	97.773	(43.647)
Modelos de Utilidade	63.351	89.918	(26.567)	76.506	104.156	(27.650)
Patentes de Invenção	88.850	112.387	(23.537)	108.153	136.902	(28.749)
Direitos de Autor	9.358	8.462	896	10.160	8.171	1.989
Cultivares	46.210	5.223	40.987	56.481	6.195	50.286
Indicações Geográficas	5.353	1.143	4.211	7.312	1.227	6.084
Total setores intensivos em PI	163.403	175.370	(11.966)	194.970	205.794	(10.824)
Não intensivos	92.707	74.457	18.250	112.829	74.499	38.330
Economia total	256.110	249.827	6.284	307.799	280.293	27.506

Fonte: Elaboração própria. **Nota:** Devido à sobreposição do uso de DPIs, a soma dos valores dos DPIs individuais excede o valor total dos setores intensivos de DPIs.

No caso das exportações, cerca de 64% do total das exportações de bens está relacionado a setores intensivos em DPI, para cada período considerado, enquanto no caso das importações, 84% são devidos a setores intensivos de DPI. No caso das exportações, os setores intensivos em patentes de invenção são responsáveis por uma parcela considerável, seguidos pelos setores intensivos em modelos de utilidade. No caso das importações, a parcela mais relevante corresponde aos setores intensivos em patentes de invenção, seguidos de perto pelos setores intensivos em marcas. Importante destacar que apenas cultivares e IG e, em menor grau, direitos de autor geram um superávit positivo no comércio.

Como no caso dos números do emprego e do PIB, os números do comércio para os quatro direitos de PI somam mais do que o número geral de setores intensivos em DPI, uma vez que muitos setores são intensivos em mais de um direito de PI.

²⁷ O INPI (2021) incluiu apenas a contribuição para o comércio com base em mercadorias. Para fins de comparabilidade, Tabela 33 do Anexo inclui as estimativas da contribuição dos setores intensivos em DPI somente para as exportações e importações de mercadorias.

7.1.4. Salários

Para calcular adequadamente os salários médios dos setores intensivos em DPI, exploramos as informações sobre o total de ocupados assalariados e a massa salarial de cada setor. Para cada tipo de DPI, calculamos seu próprio salário somando todos os salários e funcionários dos setores intensivos nesse DPI. Por fim, foi calculado o salário médio dos setores intensivos em DPI.²⁸ **Tabela 17** apresenta os resultados.

Tabela 17: Salários médios em setores intensivos em PI, por Forma de Proteção, média 2017-2019 e 2020-2022

Forma de Proteção	2017-2019		2020-2022	
	Salário médio (em R\$ por ano)	Prêmio sobre não intensivos (em %)	Salário médio (em R\$ por ano)	Prêmio sobre não intensivos (em %)
Marcas	35.928	-7,6%	39.502	-5,6%
Desenhos Industriais	40.039	3,0%	41.697	-0,3%
Modelos de Utilidade	49.559	27,4%	52.176	24,7%
Patentes de Invenção	63.954	64,5%	66.218	58,3%
Direitos de Autor	49.896	28,3%	56.084	34,1%
Cultivares	53.925	38,7%	52.455	25,4%
Indicações Geográfica	33.802	-13,1%	34.544	-17,4%
Total setores intensivos em PI	40.490	4,1%	43.873	4,9%
Setores não intensivos em PI	38.887		41.834	
Economia total	39.437		42.544	

Fonte: Elaboração própria com base em dados do INPI e do IBGE.

O salário médio em setores intensivos em DPI em 2017-2019 foi de R\$ 40.490 (US\$ 11.258), enquanto foi de R\$ 38.887 (US\$ 10.812²⁹) para setores não intensivos em DPI e de R\$ 39.437 (US\$ 10.965) para todos os setores de cinco dígitos. Isso implica um prêmio salarial de 4,1% para os setores intensivos em DPI em 2017-2019. O prêmio foi maior para os setores intensivos em patentes de invenção (65%), setores intensivos em cultivares (39%), seguidos pelos setores intensivos em direitos de autor (28%) e modelos de utilidade (27%). Alguns setores intensivos em DPI tiveram salários médios abaixo da

²⁸ Esse procedimento evita usar a média dos salários médios dentro do setor (uma média de uma média), que não atribui a todos os trabalhadores o mesmo peso, e calcula diretamente o salário médio de todos os trabalhadores nos setores intensivos em DPI, atribuindo a todos os trabalhadores o mesmo peso ao calcular a média.

²⁹ A conversão para dólares é feita com base em médias de 3 anos. A taxa de câmbio média para 2017-2019 é de R\$ 3,60 por dólar, e de R\$ 5,24 por dólar para 2020-2022.

média nacional no período mencionado. Os salários nos setores intensivos em marcas foram 9% menores do que a média nacional (e 8% menores do que os dos setores não intensivos em DPI), principalmente devido aos salários significativamente baixos nas atividades de hospedagem, vestuário e têxteis e no comércio (atacado e varejo). Se omitirmos essas atividades, os salários nos setores intensivos em marcas foram cerca de 9% mais altos do que a média nacional. Para os setores intensivos em IG, os salários foram 15% mais baixos do que a média nacional (13% mais baixos do que os setores não intensivos em DPI). Isso é coerente com o fato de os setores intensivos em IG serem, em sua maioria, atividades agrícolas que concentram empregos onde os salários pagos são relativamente mais baixos.

O cenário ilustrado pelos números para o triênio 2020-2022 é bastante parecido com o que acabamos de descrever. O salário médio geral para os setores intensivos em DPI de R\$ 43.873 (US\$ 8.376) implicou um prêmio salarial de 4,9% em relação aos setores não intensivos em DPI. Novamente, os setores intensivos em patentes de invenção (58%), intensivos em direitos de autor (34%), intensivos em cultivares (25%) e intensivos em modelos de utilidade (24%) apresentam os maiores prêmios. Os setores intensivos em marcas e IG apresentam salários que estão abaixo da média nacional e dos salários médios dos setores não intensivos em DPI. Quando comparamos os dois períodos de três anos considerados aqui, os setores intensivos em DPI tiveram um aumento de 8,3% em seus salários médios, um pouco acima da evolução dos salários da economia total (7,9%) e dos setores não intensivos (7,6%)

Deve-se observar que os setores intensivos em DPI estão sofrendo uma redução em seu prêmio salarial ao longo do tempo. O INPI (2021) informou que o prêmio diminuiu de 13% para 11% entre 2008 e 2016. Provavelmente, a pandemia acelerou esse processo. Se restringirmos nossa análise ao período anterior à pandemia, o prêmio para a maioria dos setores intensivos em DPI (exceto para os setores intensivos de marcas) era de 2 a 3 pontos percentuais mais alto.

7.2. Evolução da contribuição dos setores intensivos em PI

Tabela 18 apresenta a evolução, na última década, da contribuição dos setores intensivos em DPI para a economia brasileira. De modo geral, os setores intensivos em DPI aumentaram sua participação no emprego e no PIB (3,2 e 5,7 pontos percentuais, respectivamente). Entretanto, os setores intensivos em DPI sofreram uma redução no prêmio salarial em relação aos setores não intensivos de DPI. Com relação ao comércio, sua participação permaneceu praticamente inalterada, com uma pequena redução na participação do total de exportações.

Tabela 18: Contribuição dos setores intensivos em DPI para diferentes períodos

Contribuição dos setores intensivos em PI	2011-2013	2014-2016	2017-2019	2020-2022
Emprego (direto)	36,5%	36,2%	38,7%	39,7%
PIB	44,5%	44,2%	48,3%	50,2%
Prêmio salarial	11,7%	10,7%	4,1%	4,9%
Exportação de mercadorias	63,7%	62,7%	65,1%	64,0%
Importação de mercadorias	86,0%	86,3%	84,1%	84,1%
Exportações de bens e serviços	n.a	n.a	63,8%	63,3%
Importação de bens e serviços	n.a	n.a	70,2%	73,4%

Fonte: Elaboração própria. Os resultados de 2011-2013 e 2014-2016 são do INPI (2021).

Nota: O INPI (2021) informou apenas a contribuição para o comércio com base nas exportações e importações de mercadorias.

7.3. Os principais setores intensivos em DPI no Brasil

Até o momento, a análise deste capítulo concentrou-se nos setores intensivos em DPI agregados pelo direito de PI no total. Nesta seção, as contribuições para o emprego e o PIB são divididas por setor. Dado o fato de que os setores intensivos em marcas são mais difundidos em serviços e varejo, atividades que tendem a concentrar uma parcela maior da atividade econômica (tanto em termos de emprego quanto de valor agregado no Brasil), apresentamos os maiores setores para cada variável econômica, diferenciando aqueles que são intensivos em patentes (exclusivamente ou combinados com outros DPIs) daqueles que são intensivos em marcas.³⁰

Tabela 19 mostra os setores intensivos em DPI mais importantes em termos de emprego.

Tabela 19: 20 setores com mais pessoas ocupadas, média 2020-2022

Painel superior: Setores intensivos em PI diferentes a patentes; Painel inferior: setores intensivos em patentes

5dig CNAE	Descrição	Emprego	Forma de proteção	Participação do emprego com uso	Classificação geral do emprego dos setores
-----------	-----------	---------	-------------------	---------------------------------	--

³⁰ Para manter a comparabilidade com outros estudos semelhantes, o Anexo fornece a lista dos principais setores para cada variável, desconsiderando o tipo de DPI no qual eles são intensivos.

				intensivo de DPI (em %)	intensivos de DPI
56.11-2	Restaurantes e outros serviços de alimentação e bebidas	1.476.326	TM	6,5%	1
47.81-4	Comércio varejista de artigos do vestuário e acessórios	811.653	TM, DIS	3,6%	2
82.11-3	Serviços combinados de escritório e administração de aplicativos.	624.727	TM, DIS, PVR	2,8%	3
47.89-0	Comércio varejista de outros produtos novos não especificados anteriormente	528.621	TM	2,3%	5
14.12-6	Confecção de peças do vestuário, exceto roupas íntimas	435.602	TM	1,9%	6
85.99-6	Atividades de ensino n.e.a.	422.334	TM	1,9%	7
71.12-0	Serviços de engenharia	327.410	TM	1,5%	8
56.20-1	Serviços de <i>catering</i> , bufê e outros serviços de comida preparada	308.909	TM	1,4%	9
47.54-7	Comércio varejista especializado de móveis, colchoaria e artigos de iluminação	281.170	TM, DIS	1,2%	10
68.10-2	Atividades imobiliárias de imóveis próprios	271.321	TM, DIS	1,2%	11
70.20-4	Atividades de consultoria em gestão empresarial	255.703	TM	1,1%	12
69.11-7	Atividades jurídicas, exceto cartórios	233.289	TM	1,0%	13
41.10-7	Incorporação de empreendimentos imobiliários	230.049	TM	1,0%	14
47.29-6	Comércio varejista de produtos alimentícios em geral	219.085	TM	1,0%	15
31.01-2	Fabricação de móveis com predominância de madeira	212.268	TM, UM, DIS	0,94%	16

5dig CNAE	Descrição	Emprego	Forma de proteção	Participação do emprego com uso	Classificação geral do emprego dos
--------------	-----------	---------	----------------------	---------------------------------------	--

				intensivo de DPI (em %)	setores intensivos de DPI
85.32-5	Educação superior - graduação e pós- graduação	578.056	PAT, UM	2,6%	4
85.31-7	Educação superior - graduação	177.134	PAT, UM, DIS	0,8%	24
22.29-3	Fabricação de artefatos de material plástico n.e.a.	147.776	PAT, UM, DIS, TM	0,7%	32
29.49-2	Fabricação de peças e acessórios para veículos automotores n.e.a.	125.851	PAT, UM, DIS	0,6%	40
84.13-2	Regulação das atividades econômicas	120.316	PAT	0,5%	44
21.21-1	Fabricação de medicamentos para uso humano	92.946	PAT, TM	0,4%	59
15.33-5	Fabricação de calçados de material sintético	84.359	PAT, UM, DIS	0,4%	64
10.99-6	Fabricação de produtos alimentícios n.e.a.	80.390	PAT, DIS, TM	0,4%	69
46.46-0	Comércio atacadista de cosméticos, produtos de perfumaria e de higiene pessoal	76.516	PAT, DIS, TM	0,3%	72
25.99-3	Fabricação de produtos de metal n.e.a.	76.479	PAT, UM, DIS, TM	0,3%	73

Fonte: Elaboração própria.

Nota: TM: Marcas, Pat: Patentes, DIS: Desenhos Industriais, CR: Direitos de Autor, GI: Indicações Geográficas.

Os empregos nos 15 maiores setores intensivos em marcas somam 6,7 milhões, representando 36% do total de empregos em setores intensivos em TM e 29% do total de empregos em qualquer setor com uso intensivo em DPI identificado neste relatório. Os dez setores de uso intensivo de patentes de invenção com a maior parcela de empregos concentram 1,6 milhão de funcionários. Esses setores são responsáveis por 40% do total de empregados em setores intensivos de patentes de invenção, o que sugere que os setores intensivos de patentes de invenção, embora empreguem um número menor (ou seja, a maioria deles está classificada além das 20 principais atividades em termos de emprego), tendem a ser mais concentrados em poucos setores. De fato, os cinco setores intensivos de patentes mais relevantes empregam 29% de todos os empregos com uso intensivo de patentes no Brasil.

Como fica evidente na tabela anterior e na **Tabela 34** no anexo, há apenas um setor entre os maiores empregadores que faz uso intensivo de patentes de invenção (ou seja, o ensino superior). Quando comparamos a evolução no tempo dos setores mais importantes em termos de emprego, 11 dos 20 setores intensivos em DPI que entraram na lista mais recente também foram incluídos entre os principais empregadores de 2014 a 2016. Esses setores aumentaram seus níveis de emprego em 12% e explicam 4 de cada 10 novos empregos criados nesses setores.

Tabela **20** mostra os principais setores intensivos em DPI, classificados de acordo com sua contribuição para o PIB. Novamente, o painel superior apresenta os 15 setores mais relevantes que, em sua maioria, fazem uso intensivo de marcas, enquanto o painel inferior se concentra nos dez principais setores intensivos de patentes. Os setores de patentes de invenção mais relevantes respondem por 17% do PIB total, ou seja, o equivalente a 34% do PIB total gerado pelos setores intensivos de DPI e quase metade da parcela gerada pelos setores intensivos de marcas. Os maiores setores intensivos em patentes de invenção (painel inferior) geram 8% do valor adicionado total do país e quase 57% do valor adicionado gerado pelos setores intensivos em patentes de invenção, sugerindo, mais uma vez, uma maior concentração em menos setores quando nos referimos a setores intensivos em patentes de invenção.

Tabela 20: 20 setores com mais valor adicionado, média 2020-2022

Painel superior: Setores intensivos em PI diferentes de patentes; Painel inferior: indústrias intensivas em patentes

5dig CNAE	Descrição	Valor agregado (em R\$ milhões)	Forma de proteção	Participação do VA com uso intensivo de DPI (em %)	Classificação geral de A de setores intensivos de DPI
68.10-2	Atividades imobiliárias de imóveis próprios	277.991	TM, DIS	7,4%	1
68.22-6	Gestão e administração da propriedade imobiliária	225.550	TM, DIS	6,0%	2
68.21-8	Intermediação na compra, venda e aluguel de imóveis	213.575	TM	5,7%	3
56.11-2	Restaurantes e outros estabelecimentos de serviços de alimentação e bebidas	97.866	TM	2,6%	5
70.20-4	Atividades de consultoria em gestão empresarial	72.780	TM	1,9%	8
11.56-6	Cultivo de soja	59.114	PVR	1,6%	12

47.81-4	Comércio varejista de artigos do vestuário e acessórios	46.997	TM, DIS	1,2%	13
82.11-3	Serviços combinados de escritório e apoio administrativo	37.183	TM, DIS, PVR	1,0%	16
14.15-5	Produção de sementes certificadas	36.688	PVR	1,0%	17
69.11-7	Atividades jurídicas, exceto cartórios	32.983	TM	0,9%	18
62.04-0	Consultoria em tecnologia da informação	32.682	TM, CR	0,9%	19
61.20-5	Telecomunicações sem fio	31.877	TM, CR	0,8%	20
01.33-4	Cultivo de frutas de lavoura permanente, exceto laranja e uva	30.457	UM	0,81%	21
62.01-5	Desenvolvimento de programas de computador sob encomenda	29.920	TM, CR	0,80%	22
47.89-0	Comércio varejista de outros produtos novos não especificados anteriormente	29.259	TM	0,78%	23

5dig CNAE	Descrição	Valor agregado (em R\$ milhões)	Forma de proteção	Participação do VA com uso intensivo de DPI (em %)	Classificação geral do VA de setores intensivos de DPI
71.03-3	Extração de minério de ferro	146.869	PAT, UM	3,9%	4
85.32-5	Educação superior - graduação e pós-graduação	84.991	PAT, UM	2,3%	6
19.21-7	Fabricação de produtos do refino de petróleo	81.682	PAT	2,2%	7
91.06-6	Atividades de apoio à extração de petróleo e gás natural	71.552	PAT	1,9%	9
35.11-5	Geração de energia elétrica	61.573	PAT, UM	1,6%	10
35.14-0	Distribuição de energia elétrica	61.257	PAT	1,6%	11

21.21-1	Fabricação de medicamentos para uso humano	42.119	PAT, TM	1,1%	14
85.31-7	Educação superior - graduação	39.273	PAT, UM, DIS, PVR	1,0%	15
24.22-9	Produção de laminados planos de aço	22.173	PAT	0,6%	30
72.10-0	Pesquisa e desenvolvimento experimental em ciências físicas e naturais	19.146	PAT, UM, DIS, TM, PVR	0,5%	36

Fonte: Elaboração própria.

Nota: TM: Marcas, Pat: Patentes, DIS: Desenhos Industriais, CR: Direitos de Autor, GI: Indicações Geográficas.

Tabela 35 no Anexo apresenta a lista dos 20 principais setores intensivos em DPI em termos de valor adicionado. Nessa lista, e quando comparamos com a lista relacionada ao emprego, fica evidente que há uma presença mais forte de setores intensivos em patentes de invenção, seja individualmente ou combinados (7 de 20, representando 29% dos setores mais relevantes em termos de valor agregado). Se compararmos essa lista completa com a lista resultante do estudo anterior do INPI (2021), observaremos que apenas 6 setores foram incluídos em ambos os períodos.

Finalmente, Tabela 21 lista os principais setores intensivos em DPI em termos de sua contribuição para as exportações, tanto de bens quanto de serviços. Os 20 principais setores exportam 46% do total de vendas no exterior e 73% da contribuição geral de todos os setores intensivos de DPI em 2020-2022. Vale a pena mencionar que, diferentemente do que acontece em termos de emprego ou valor adicionado, aqui os setores intensivos em patentes de invenção ocupam um papel predominante: 12 dos 20 setores são intensivos em patentes de invenção e suas exportações representam 22% do total das exportações do Brasil e 35% do total das exportações dos setores intensivos em DPI.

Tabela 21: Os 20 setores com maior intensidade em DPI em termos de exportações, média 2020-2022

5dig CNAE	Descrição	Exportações (em US\$)	Forma de proteção	Participação das exportações com uso intensivo de DPI (em %)
-----------	-----------	-----------------------	-------------------	--

01.15-6	Cultivo de soja	40.476.824.820	PVR	20,8%
07.10-3	Extração de minério de ferro	32.162.616.683	PAT, UM	16,5%
10.41-4	Fabricação de óleos vegetais em bruto, exceto óleo de milho	10.699.851.409	PAT	5,5%
19.21-7	Fabricação de produtos do refino de petróleo	9.052.175.185	PAT	4,6%
17.10-9	Fabricação de celulose e outras pastas para a fabricação de papel	7.510.355.149	PAT, UM, DIS, TM, CR, PVR	3,9%
13.42-2	Cultivo de café	6.872.347.385	GI	3,5%
29.10-7	Fabricação de automóveis, camionetas e utilitários	4.967.204.421	DIS	2,5%
24.41-5	Metalurgia do alumínio e suas ligas	3.920.646.231	PAT, UM, DIS	2,0%
24.12-1	Produção de ferroligas	3.623.793.779	PAT	1,9%
70.20-4	Atividades de consultoria em gestão empresarial	2.660.226.098	TM	1,4%
28.54-2	Fabricação de máquinas e equipamentos para terraplenagem, pavimentação e construção	2.493.472.698	PAT, UM, DIS	1,3%
71.12-0	Serviços de engenharia	2.464.550.824	TM	1,3%
30.41-5	Fabricação de aeronaves	2.414.108.402	PAT, DIS	1,2%
10.33-3	Fabricação de sucos de frutas, hortaliças e legumes	1.967.598.061	TM, DIS	1,0%
20.29-1	Fabricação de produtos químicos orgânicos n.e.a.	1.967.476.055	PAT, TM	1,0%
17.21-4	Fabricação de papel	1.913.640.531	TM, CR	1,0%
74.90-1	Atividades profissionais, científicas e técnicas n.e.a.	1.850.153.968	TM, DIS, CR	0,9%
72.10-0	Pesquisa e desenvolvimento experimental em ciências físicas e naturais	1.833.852.368	PAT, UM, DIS, TM, CR, PVR	0,9%
29.20-4	Fabricação de caminhões e ônibus	1.821.082.098	PAT, DIS	0,9%
24.22-9	Produção de laminados planos de aço	1.696.344.495	PAT, PVR	0,9%

Fonte: Elaboração própria.

Nota: TM: Marcas, Pat: Patentes, DIS: Desenhos Industriais, CR: Direitos de Autor, GI: Indicações Geográficas.

8. Tecnologias verdes no Brasil

Este capítulo se concentra na inovação em tecnologias que ajudam a mitigar os efeitos da mudança climática e em produtos considerados verdes, ou seja, sustentáveis ou relacionados à proteção do meio ambiente.

8.1. Alternativas existentes para identificação e resultados

Devido à escala e à complexidade sem precedentes, diferentes países têm se comprometido com investimentos para financiar P&D que aprimorem a transição verde. Ao mesmo tempo, tem havido esforços crescentes para entender e caracterizar o tamanho e a contribuição das tecnologias de mitigação das mudanças climáticas (*Climate Change Mitigation Technologies* o CCMT, pela sua sigla em inglês)³¹ e das atividades.

O EUIPO (2022) apresenta um capítulo específico para avaliar a contribuição da CCMT na Europa. Especificamente, o estudo do EUIPO/EPO explora o "esquema de marcação Y02/Y04S" desenvolvido em 2012 pelo EPO em colaboração com o Programa Ambiental das Nações Unidas (UNEP) e o Centro Internacional de Comércio e Desenvolvimento Sustentável (ICTSD) para encontrar tecnologias de baixo carbono, sustentáveis e de mitigação das mudanças climáticas (CCMTs)³². Especificamente, o *Cooperative Patent Classification* (CPC) - que é usado por países europeus e pelos EUA - acrescenta as seções Y às 8 seções padrão pré-existentes (A-H) do *International Patent Classification* (IPC) usado internacionalmente.

Além da metodologia do EPO, que só se aplica a patentes com códigos CPC, há duas outras metodologias desenvolvidas pelas organizações internacionais para pesquisar patentes sobre tecnologias relacionadas ao meio ambiente. Primeiro, a OMPI e a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre a Mudança do Clima (UNFCCC) desenvolveram em 2010 o "IPC Green Inventory", que abrange as "Tecnologias Ambientais Sólidas". A lista de códigos verdes do IPC só pode ser aplicada a patentes classificadas com códigos IPC e é atualizada anualmente³³. Alguns anos mais tarde, a OCDE desenvolveu a "Série de estratégias de busca de patentes para a identificação de tecnologias selecionadas relacionadas ao meio ambiente" (em resumo, ENV-TECH). A

³¹ Conforme relatado pela OECD (2015), há três maneiras possíveis de identificar CCMT: pesquisa com base em palavras-chave no título ou nos resumos, seleção manual e pesquisa com base na classificação de patentes. Os códigos de classificação são a abordagem mais comum porque se baseiam no conhecimento detalhado dos examinadores de patentes e são necessários quando há um grande conjunto de dados disponível.

³² Nos últimos anos, o esquema foi ampliado para incluir todos os CCMTs que abrangem várias categorias, como energia, captura de gases de efeito estufa (GEE), edifícios, indústria (incluindo agricultura).

³³ O INPI usa códigos IPC e oferece a opção de rastreamento rápido para aplicativos IPC Green Technologies.

primeira versão foi publicada em 2016 e revisada em 2020 e 2022. ENV-TECH e pode ser referido aos códigos IPC e CPC.^{34,35}

Todos os requerentes de proteção no INPI devem classificar suas patentes com base no IPC, sendo que o esquema de marcação CPC e Y02/Y04S é voluntário e, portanto, não está presente em todos os casos. Essa situação exige a adoção de uma metodologia alternativa para identificar e contabilizar o impacto dos setores intensivos em patentes do CCMT. Além disso, o INPI estabeleceu um piloto simplificado com custos mais baixos para o pedido, a avaliação e a concessão de patentes para invenções e modelos de utilidade considerados de impacto ambiental, seguindo as diretrizes da OMPI³⁶. Com base na discussão anterior, propomos a exploração do OMPI-Green Inventory com base na classificação IPC.

8.2. Patentes e setores intensivos em tecnologia verde no Brasil

Desde a criação do trâmite prioritário para processamento de pedidos, o INPI concedeu 399 patentes de invenção que devem ser consideradas patentes verdes, sendo 262 concedidas entre 2017-2022³⁷. Com base na mesma metodologia usada para outros DPLs, 112 patentes verdes foram atribuídas a 56 setores diferentes definidos no CNAE de 5 dígitos (nível de classes CNAE 2.3) que foram rotulados como setores intensivos em patentes. De modo geral, 4,3% do total de patentes de invenção brasileiras consideradas na análise anterior está relacionado a tecnologias verdes.

Para identificar os setores que podem ser considerados intensivos em patentes verdes, são aplicados os seguintes critérios. Primeiro, são selecionados apenas os setores que são intensivos em patentes de invenção. Na etapa seguinte, para levar em conta a importância das patentes verdes dentro da patente geral do setor em questão, a

³⁴ O resultado é uma lista de 3.150 códigos verdes: 2.248 são apenas códigos CPC; 53 são apenas códigos IPC; 849 códigos que são tanto CPC quanto IPC.

³⁵ Favot et al (2023) realizam uma análise das diferenças e semelhanças dos três métodos alternativos com base na comparação do poder de identificação das patentes italianas para o período de 2011 a 2022, com base nos envios nacionais e do EPO. Com base nas metodologias seguidas, Favot et al (2023) identificam uma faixa de 7,4% a 11,5% do total de patentes como "patentes verdes", dependendo do método seguido. Os autores concluem que, quando a metodologia ENV-TECH é usada em combinação com o inventário verde do IPC, ela identifica quase todas as patentes verdes detectáveis até o momento, enquanto a maior interseção é entre as patentes verdes identificadas pelo "esquema de marcação Y02/Y04S" e pela ENV-TECH.

³⁶ O programa Patentes Verdes tem como objetivo contribuir para a mudança climática global e acelerar o exame dos pedidos de patentes relacionados a tecnologias voltadas para o meio ambiente. O programa piloto Patentes Verdes foi iniciado em 17 de abril de 2012, e sua terceira etapa terminou em 16 de abril de 2016. A partir de 6 de dezembro de 2016, o INPI começou a fornecer exame prioritário para pedidos relacionados a tecnologias verdes como um serviço.

³⁷ É importante ressaltar que o universo de dados utilizados aqui é limitado a pedidos prioritários. Um mero subconjunto do número total de patentes verdes registradas no INPI.

participação das patentes verdes é calculada para cada classe CNAE (5-dígitos). O conjunto de setores intensivos em patentes verdes é então definido como os setores intensivos de patentes e nos quais a participação de patentes verdes está acima da média geral de todos os setores com pelo menos uma patente verde.

A aplicação dos critérios revela que, embora as patentes verdes sejam usadas em muitos setores, a maioria está concentrada em relativamente poucas dessas classes. Por exemplo, mais de 22% de todas as patentes verdes pertencem a apenas um setor (07.10-3 *Extração de minério de ferro*), enquanto os cinco setores seguintes são responsáveis por mais 30% das patentes verdes concedidas em 2017-2022.

Há 19 setores que são intensivos em patentes de invenção e têm uma participação verde acima da média de 4,6%. Eles respondem por 65% de todas as patentes verdes na amostra combinada (veja **Tabela 22** abaixo).

Tabela 22: Setores intensivos em patentes verdes no Brasil

5dig CNAE	Descrição	# Patentes verdes	Participação no total de patentes verdes (em %)	Participação de patentes verdes/todas as patentes
07.10-3	Extração de minério de ferro	10,5	22,3%	12,7%
71.19-7	Atividades técnicas relacionadas à arquitetura e engenharia	3,5	7,4%	35,0%
27.10-4	Fabricação de geradores, transformadores e motores elétricos	3	6,4%	15,8%
72.20-7	Pesquisa e desenvolvimento experimental em ciências sociais e humanas	3	6,4%	100,0%
24.41-5	Metalurgia do alumínio e suas ligas	2,5	5,3%	16,7%
20.13-4	Fabricação de adubos e fertilizantes	2	4,3%	25,0%
25.93-4	Fabricação de artigos de metal para uso doméstico e pessoal	2	4,3%	40,0%
28.22-4	Fabricação de máquinas, equipamentos e aparelhos para transporte e elevação de cargas e pessoas	2	4,3%	11,1%
30.41-5	Fabricação de aeronaves	2	4,3%	3,8%
46.63-0	Comércio atacadista de máquinas e equipamentos para uso industrial	2	4,3%	22,2%
22.29-3	Fabricação de artefatos de material plástico não especificados anteriormente	1,5	3,2%	4,5%
10.69-4	Moagem e fabricação de produtos de origem vegetal não especificados anteriormente	1	2,1%	33,3%
16.29-3	Fabricação de artefatos de madeira, palha, cortiça, vime e material trançado	1	2,1%	25,0%

	não especificados anteriormente, exceto móveis			
17.10-9	Fabricação de celulose e outras pastas para a fabricação de papel	1	2,1%	14,3%
20.19-3	Fabricação de produtos químicos inorgânicos não especificados anteriormente	1	2,1%	16,7%
20.29-1	Fabricação de produtos químicos orgânicos não especificados anteriormente	1	2,1%	4,2%
24.22-9	Produção de laminados planos de aço	1	2,1%	7,1%
26.51-5	Fabricação de aparelhos e equipamentos de medida, teste e controle	1	2,1%	8,3%
27.59-7	Fabricação de aparelhos eletrodomésticos não especificados anteriormente	1	2,1%	8,3%
28.25-9	Fabricação de máquinas e equipamentos para saneamento básico e ambiental	1	2,1%	14,3%
28.29-1	Fabricação de máquinas e equipamentos de uso geral não especificados anteriormente	1	2,1%	4,3%
28.52-6	Fabricação de outras máquinas e equipamentos para uso na extração mineral	1	2,1%	20,0%
38.32-7	Recuperação de materiais plásticos	1	2,1%	33,3%
28.11-9	Fabricação de motores e turbinas, exceto para aviões e veículos rodoviários	0,5	1,1%	16,7%
28.21-6	Fabricação de aparelhos e equipamentos para instalações térmicas	0,5	1,1%	12,5%

Fonte: Elaboração própria com base no INPI e IBGE.

8.3. Contribuição dos setores intensivos em patentes verdes para a economia brasileira

Conforme mostrado na **Tabela 23** os setores intensivos em patentes verdes concedidas por tramitação prioritária foram responsáveis por 1,3% do total de empregos no Brasil no período 2017-2022. A contribuição para o valor agregado aumentou de 2,0% em 2017-2019 para 3,7% em 2020-2022, quase triplicando sua contribuição para o emprego. Isso mostra o alto nível de produtividade dos setores que estão investindo em inovação sustentável no Brasil. Os setores intensivos de patentes verdes pagaram um salário médio 34% mais alto do que os setores não intensivos de DPI em 2017-2019, reduzindo ligeiramente (como no caso das patentes gerais descritas anteriormente) esse prêmio para 30,5% em 2020-2022. Esse valor é menor (cerca de metade) que o prêmio salarial associado aos setores intensivos de patentes.

Tabela 23: Contribuição dos setores intensivos em patentes verdes no Brasil, 2017-2019 e 2020-2022

	2017-2019	2020-2022
Emprego (direto)	1,3%	1,3%
PIB	2,0%	3,7%
Prêmio salarial	33,9%	30,5%

Fonte: Elaboração própria.

Tabela 24 mostra a importância dos setores intensivos de patentes verdes para o comércio externo de bens e serviços do Brasil. A participação no total de exportações atribuível a esses setores cresceu de 11% em 2017-2019 para 13,3% em 2020-2022, sendo significativamente maior do que suas contribuições para o PIB ou o emprego. A participação nas importações também cresceu de 17% para 18%. Os setores intensivos de patentes verdes apresentaram um superávit comercial de mais de US\$ 16 bilhões em 2017-2019 e US\$ 18 bilhões em 2020-2022.

Tabela 24: Contribuição dos Setores intensivos em patentes verdes no comércio exterior do Brasil

	2017-2019	2020-2022
Participação nas importações	11,0%	13,3%
Participação nas exportações	17,0%	18,0%
Balança comercial (US\$ milhões)	16.023	18.179

Fonte: Elaboração própria.

Dada a parcela relevante do superávit comercial que gera os setores intensivos em tecnologias verdes, Tabela 25 apresenta a lista dos setores que exibem mais exportações do que importações durante o período analisado. Esses setores incluem indústrias extrativas, fabricação de produtos primários e aviões e serviços diversos (relacionados a P&D e arquitetura e engenharia).

Tabela 25: Setores intensivos em patentes verdes que mais contribuem para o superávit comercial

5dig CNAE	Descrição	Balança comercial 2017-2019 (em US\$ milhões)	Balança comercial 2020-2022 (em US\$ milhões)
07.10-3	Extração de minério de ferro	18.939,5	32.024,3
17.10-9	Fabricação de celulose e outras pastas para a fabricação de papel	7.598,2	7.264,0

30.41-5	Fabricação de aeronaves	2.990,9	989,7
24.41-5	Metalurgia do alumínio e suas ligas	1.747,2	1.689,3
24.22-9	Produção de laminados planos de aço	490,0	(555,5)
71.19-7	Atividades técnicas relacionadas à arquitetura e engenharia	340,6	314,4
72.20-7	Pesquisa e desenvolvimento experimental em ciências sociais e humanas	70,1	61,6
16.29-3	Fabricação de artefatos de madeira, palha, cortiça, vime e material trançado n.e.a.	5,5	6,9

Fonte: Elaboração própria.

9. Referências

EPO (Escritório Europeu de Patentes) e EUIPO (Escritório de Propriedade Intelectual da União Europeia), 2013. "Intellectual property rights intensive industries and economic performance in the European Union. Industry-Level Analysis Report", setembro.

EPO (Escritório Europeu de Patentes) e EUIPO (Escritório de Propriedade Intelectual da União Europeia), 2016. "Intellectual property rights intensive industries and economic performance in the European Union. Industry-Level Analysis Report", outubro, segunda edição.

EPO (Escritório Europeu de Patentes) e EUIPO (Escritório de Propriedade Intelectual da União Europeia), 2019. "Intellectual property rights intensive industries and economic performance in the European Union. Industry-Level Analysis Report", setembro, terceira edição

EPO (Escritório Europeu de Patentes) e EUIPO (Escritório de Propriedade Intelectual da União Europeia), 2022. "Intellectual property rights intensive industries and economic performance in the European Union. Industry-Level Analysis Report", setembro, quarta edição

EUIPO (2022), Los sectores intensivos en derechos de propiedad intelectual y los resultados económicos en los países de América Latina.

Fundo Monetário Internacional. Departamento do Hemisfério Ocidental. "Brazil: 2024 Article IV Consultation-Press Release; Staff Report; and Statement by the Executive Director for Brazil", *IMF Staff Country Reports* 2024, 209 (2024), acessado em 10 de outubro de 2024, <https://doi.org/10.5089/9798400282898.002>

INPI (2021), Setores Intensivos em Direitos de Propriedade Intelectual na Economia Brasileira

USPTO, 2012. Intellectual Property and the U.S. Economy (Propriedade Intelectual e a Economia dos EUA): Industries in Focus, Washington, D.C., março.

USPTO, 2016. "Intellectual Property and the U.S. Economy: 2016 update" (Propriedade intelectual e a economia dos EUA: atualização de 2016). Washington, D.C., março.

OMPI, 2015a. Relatório Mundial sobre Propriedade Intelectual. Breakthrough Innovation and Economic Growth, Publicação da OMPI nº 944E, Genebra.

OMPI, 2015b. Guide on Surveying the Economic Contribution of the Copyright Industries [Guía sobre o levantamento da contribuição econômica do setor de direitos de autor]. Edição revisada de 2015. Publicação da OMPI nº 893 E, Genebra.

OMPI, 2020. What is intellectual property?, Publicação da OMPI nº 450E/20, Genebra.

10. Anexos

10.1. Lista de todos os setores intensivos em PI

Tabela 26 lista todos os setores intensivos em DPI no Brasil identificados pelo estudo em 2017-2022, com os DPIs correspondentes nos quais eles são intensivos. No total, o estudo identificou 461 setores intensivos de DPI (no nível CNAE 2.3 de 5 dígitos).

Tabela 26: Lista de todos os setores intensivos de DPI

CNAE 5dig	Descrição	PAT	UM	DES	TM	CR	PVR	GI
01.15-6	Cultivo de soja						X	
01.21-1	Horticultura				X		X	
01.22-9	Cultivo de flores e plantas ornamentais				X		X	
01.31-8	Cultivo de laranja						X	
01.32-6	Cultivo de uva							X
01.33-4	Cultivo de frutas de lavoura permanente, exceto laranja e uva		X					
01.34-2	Cultivo de café							X
01.35-1	Cultivo de cacau							X
01.41-5	Produção de sementes certificadas						X	
01.42-3	Produção de mudas e outras formas de propagação vegetal, certificadas				X		X	
01.52-1	Criação de outros animais de grande porte				X			
01.53-9	Criação de caprinos e ovinos				X			
01.59-8	Criação de animais n.e.a.				X			
01.63-6	Atividades de pós-colheita				X			

10.69-4	Moagem e fabricação de produtos de origem vegetal n.e.a.	X		X	X		
10.81-3	Torrefação e moagem de café				X		X
10.82-1	Fabricação de produtos à base de café				X		X
10.91-1	Fabricação de produtos de panificação				X		
10.92-9	Fabricação de biscoitos e bolachas				X		
10.93-7	Fabricação de produtos derivados do cacau, de chocolates e confeitos			X	X		X
10.94-5	Fabricação de massas alimentícias				X		
10.95-3	Fabricação de especiarias, molhos, temperos e condimentos		X	X	X		
10.96-1	Fabricação de alimentos e pratos prontos				X		
10.99-6	Fabricação de produtos alimentícios n.e.a.	X		X	X		
11.11-9	Fabricação de aguardentes e outras bebidas destiladas			X	X		X
11.12-7	Fabricação de vinho			X	X		X
11.13-5	Fabricação de malte, cervejas e chopos			X	X		
11.21-6	Fabricação de águas envasadas			X	X		
11.22-4	Fabricação de refrigerantes e de outras bebidas não alcoólicas				X		
12.20-4	Fabricação de produtos do fumo	X	X	X	X		
13.11-1	Preparação e fiação de fibras de algodão		X				
13.12-0	Preparação e fiação de fibras têxteis naturais, exceto algodão	X	X		X		
13.13-8	Fiação de fibras artificiais e sintéticas			X	X		
13.23-5	Tecelagem de fios de fibras artificiais e sintéticas		X	X			
13.30-8	Fabricação de tecidos de malha		X		X		
13.40-5	Acabamentos em fios, tecidos e artefatos têxteis				X		
13.51-1	Fabricação de artefatos têxteis para uso doméstico			X	X		
13.52-9	Fabricação de artefatos de tapeçaria				X		
13.53-7	Fabricação de artefatos de cordoaria		X	X	X		
13.54-5	Fabricação de tecidos especiais, inclusive artefatos		X	X	X		
13.59-6	Fabricação de outros produtos têxteis n.e.a.		X	X	X		X
14.11-8	Confecção de roupas íntimas			X	X		
14.12-6	Confecção de peças do vestuário, exceto roupas íntimas				X		

14.13-4	Confecção de roupas profissionais		X		X		
14.14-2	Fabricação de acessórios do vestuário, exceto para segurança e proteção		X		X		
14.21-5	Fabricação de meias				X		
14.22-3	Fabricação de artigos do vestuário, produzidos em malharias e tricotagens, exceto meias				X		
15.21-1	Fabricação de artigos para viagem, bolsas e similares de qualquer material		X	X	X		
15.29-7	Fabricação de artefatos de couro n.e.a.			X	X		
15.31-9	Fabricação de calçados de couro		X	X			
15.32-7	Fabricação de tênis de qualquer material			X			
15.33-5	Fabricação de calçados de material sintético	X	X	X			
15.39-4	Fabricação de calçados de materiais n.e.a.			X	X		
15.40-8	Fabricação de partes para calçados, de qualquer material			X			
16.21-8	Fabricação de madeira laminada e de chapas de madeira compensada, prensada e aglomerada	X	X	X			
16.23-4	Fabricação de artefatos de tanoaria e de embalagens de madeira		X				
16.29-3	Fabricação de artefatos de madeira, palha, cortiça, vime e material trançado n.e.a., exceto móveis	X	X	X	X		X
17.10-9	Fabricação de celulose e outras pastas para a fabricação de papel	X	X	X	X	X	X
17.21-4	Fabricação de papel				X	X	
17.22-2	Fabricação de cartolina e papel-cartão					X	
17.31-1	Fabricação de embalagens de papel		X	X	X		
17.32-0	Fabricação de embalagens de cartolina e papel-cartão		X				
17.33-8	Fabricação de chapas e de embalagens de papelão ondulado		X	X			
17.41-9	Fabricação de produtos de papel, cartolina, papel-cartão e papelão ondulado para uso comercial e de escritório		X	X	X		
17.42-7	Fabricação de produtos de papel para usos doméstico e higiênico-sanitário				X		
17.49-4	Fabricação de produtos de pastas celulósicas, papel, cartolina, papel-cartão e papelão ondulado n.e.a.		X	X	X		
18.11-3	Impressão de jornais, livros, revistas e outras publicações periódicas		X		X	X	

18.12-1	Impressão de material de segurança		X				
18.13-0	Impressão de materiais para outros usos				X	X	
18.21-1	Serviços de pré-impressão		X		X	X	
18.22-9	Serviços de acabamentos gráficos				X	X	
18.30-0	Reprodução de materiais gravados em qualquer suporte				X	X	
19.21-7	Fabricação de produtos do refino de petróleo	X					
19.22-5	Fabricação de produtos derivados do petróleo, exceto produtos do refino			X	X		
20.12-6	Fabricação de intermediários para fertilizantes				X		
20.13-4	Fabricação de adubos e fertilizantes	X	X		X		
20.19-3	Fabricação de produtos químicos inorgânicos n.e.a.	X			X		
20.21-5	Fabricação de produtos petroquímicos básicos	X		X	X		
20.22-3	Fabricação de intermediários para plastificantes, resinas e fibras	X					
20.29-1	Fabricação de produtos químicos orgânicos n.e.a.	X			X		
20.31-2	Fabricação de resinas termoplásticas	X	X				
20.32-1	Fabricação de resinas termofixas		X	X	X		
20.33-9	Fabricação de elastômeros			X	X		
20.40-1	Fabricação de fibras artificiais e sintéticas	X		X	X		
20.51-7	Fabricação de defensivos agrícolas	X	X	X	X		
20.52-5	Fabricação de desinfestantes domissanitários			X	X		
20.61-4	Fabricação de sabões e detergentes sintéticos			X	X		
20.62-2	Fabricação de produtos de limpeza e polimento			X	X		
20.63-1	Fabricação de cosméticos, produtos de perfumaria e de higiene pessoal	X		X	X		
20.71-1	Fabricação de tintas, vernizes, esmaltes e lacas	X		X	X		X
20.73-8	Fabricação de impermeabilizantes, solventes e produtos afins		X		X		
20.91-6	Fabricação de adesivos e selantes	X			X		
20.92-4	Fabricação de explosivos	X	X		X		
20.93-2	Fabricação de aditivos de uso industrial	X			X		
20.99-1	Fabricação de produtos químicos n.e.a.	X	X	X	X	X	

21.10-6	Fabricação de produtos farmoquímicos	X		X	X			
21.21-1	Fabricação de medicamentos para uso humano	X			X			
21.22-0	Fabricação de medicamentos para uso veterinário	X	X	X	X			
21.23-8	Fabricação de preparações farmacêuticas			X	X			
22.11-1	Fabricação de pneumáticos e de câmaras-de-ar			X				
22.19-6	Fabricação de artefatos de borracha n.e.a.		X	X	X			
22.21-8	Fabricação de laminados planos e tubulares de material plástico		X					
22.22-6	Fabricação de embalagens de material plástico		X	X				
22.23-4	Fabricação de tubos e acessórios de material plástico para uso na construção	X	X	X				
22.29-3	Fabricação de artefatos de material plástico n.e.a.	X	X	X	X			
23.11-7	Fabricação de vidro plano e de segurança	X	X		X			
23.12-5	Fabricação de embalagens de vidro		X					
23.19-2	Fabricação de artigos de vidro		X	X	X			
23.20-6	Fabricação de cimento				X			
23.41-9	Fabricação de produtos cerâmicos refratários	X						
23.49-4	Fabricação de produtos cerâmicos não refratários n.e.a.		X					X
23.99-1	Fabricação de produtos de minerais não metálicos n.e.a.	X	X		X			
24.12-1	Produção de ferroligas	X					X	
24.22-9	Produção de laminados planos de aço	X					X	
24.31-8	Produção de tubos de aço com costura	X	X					
24.39-3	Produção de outros tubos de ferro e aço	X						
24.41-5	Metalurgia do alumínio e suas ligas	X	X	X				
24.49-1	Metalurgia dos metais não ferrosos e suas ligas n.e.a.	X	X	X				
24.51-2	Fundição de ferro e aço	X	X					
24.52-1	Fundição de metais não ferrosos e suas ligas	X		X				
25.11-0	Fabricação de estruturas metálicas		X	X				
25.12-8	Fabricação de esquadrias de metal		X	X				
25.13-6	Fabricação de obras de caldeiraria pesada	X	X					

25.21-7	Fabricação de tanques, reservatórios metálicos e caldeiras para aquecimento central	X	X	X	X		
25.22-5	Fabricação de caldeiras geradoras de vapor, exceto para aquecimento central e para veículos	X					
25.32-2	Produção de artefatos estampados de metal; metalurgia do pó			X	X		
25.39-0	Serviços de usinagem, solda, tratamento e revestimento em metais		X				
25.41-1	Fabricação de artigos de cutelaria	X	X	X	X		
25.42-0	Fabricação de artigos de serralheria, exceto esquadrias		X	X			
25.43-8	Fabricação de ferramentas	X	X	X			
25.50-1	Fabricação de equipamento bélico pesado, armas de fogo e munições	X			X		
25.91-8	Fabricação de embalagens metálicas	X	X	X			
25.92-6	Fabricação de produtos de trefilados de metal		X				
25.93-4	Fabricação de artigos de metal para uso doméstico e pessoal	X	X	X	X		
25.99-3	Fabricação de produtos de metal n.e.a.	X	X	X	X		X
26.10-8	Fabricação de componentes eletrônicos	X	X	X	X		
26.21-3	Fabricação de equipamentos de informática	X	X	X	X	X	
26.22-1	Fabricação de periféricos para equipamentos de informática	X	X	X	X	X	
26.31-1	Fabricação de equipamentos transmissores de comunicação	X	X	X	X	X	
26.32-9	Fabricação de aparelhos telefônicos e de outros equipamentos de comunicação	X	X			X	
26.40-0	Fabricação de aparelhos de recepção, reprodução, gravação e amplificação de áudio e vídeo		X	X	X	X	
26.51-5	Fabricação de aparelhos e equipamentos de medida, teste e controle	X	X	X	X		
26.52-3	Fabricação de cronômetros e relógios			X	X		
26.60-4	Fabricação de aparelhos eletromédicos e eletroterapêuticos e equipamentos de irradiação	X	X	X	X		
26.70-1	Fabricação de equipamentos e instrumentos ópticos, fotográficos e cinematográficos	X	X		X	X	
26.80-9	Fabricação de mídias virgens, magnéticas e ópticas				X		

27.10-4	Fabricação de geradores, transformadores e motores elétricos	X	X	X				
27.21-0	Fabricação de pilhas, baterias e acumuladores elétricos, exceto para veículos automotores		X					
27.22-8	Fabricação de baterias e acumuladores para veículos automotores		X	X	X			
27.31-7	Fabricação de aparelhos e equipamentos para distribuição e controle de energia elétrica		X	X	X			
27.32-5	Fabricação de material elétrico para instalações em circuito de consumo	X	X	X	X			
27.33-3	Fabricação de fios, cabos e condutores elétricos isolados	X	X	X	X	X		
27.40-6	Fabricação de lâmpadas e outros equipamentos de iluminação	X	X	X	X			
27.51-1	Fabricação de fogões, refrigeradores e máquinas de lavar e secar para uso doméstico	X	X	X				
27.59-7	Fabricação de aparelhos eletrodomésticos n.e.a.	X	X	X	X			
27.90-2	Fabricação de equipamentos e aparelhos elétricos n.e.a.	X	X	X	X			
28.11-9	Fabricação de motores e turbinas, exceto para aviões e veículos rodoviários	X	X					
28.12-7	Fabricação de equipamentos hidráulicos e pneumáticos, exceto válvulas	X	X		X			
28.13-5	Fabricação de válvulas, registros e dispositivos semelhantes	X	X	X				
28.14-3	Fabricação de compressores	X	X	X				
28.15-1	Fabricação de equipamentos de transmissão para fins industriais	X	X					
28.21-6	Fabricação de aparelhos e equipamentos para instalações térmicas	X	X		X			
28.22-4	Fabricação de máquinas, equipamentos e aparelhos para transporte e elevação de cargas e pessoas	X	X	X				
28.23-2	Fabricação de máquinas e aparelhos de refrigeração e ventilação para uso industrial e comercial	X	X	X	X			
28.24-1	Fabricação de aparelhos e equipamentos de ar-condicionado			X	X			
28.25-9	Fabricação de máquinas e equipamentos para saneamento básico e ambiental	X	X	X	X			
28.29-1	Fabricação de máquinas e equipamentos de uso geral n.e.a.	X	X	X	X	X		
28.31-3	Fabricação de tratores agrícolas	X	X					

28.32-1	Fabricação de equipamentos para irrigação agrícola	X	X	X	X			
28.33-0	Fabricação de máquinas e equipamentos para a agricultura e pecuária, exceto para irrigação	X	X	X	X			
28.40-2	Fabricação de máquinas-ferramenta	X	X	X				
28.51-8	Fabricação de máquinas e equipamentos para a prospecção e extração de petróleo	X						
28.52-6	Fabricação de outras máquinas e equipamentos para uso na extração mineral, exceto na extração de petróleo	X	X					
28.54-2	Fabricação de máquinas e equipamentos para terraplenagem, pavimentação e construção, exceto tratores	X	X	X				
28.61-5	Fabricação de máquinas para a indústria metalúrgica, exceto máquinas-ferramenta	X	X		X			
28.62-3	Fabricação de máquinas e equipamentos para as indústrias de alimentos, bebidas e fumo	X	X	X	X			
28.63-1	Fabricação de máquinas e equipamentos para a indústria têxtil				X			
28.64-0	Fabricação de máquinas e equipamentos para as indústrias do vestuário, do couro e de calçados	X	X		X			
28.65-8	Fabricação de máquinas e equipamentos para as indústrias de celulose, papel e papelão e artefatos		X					
28.66-6	Fabricação de máquinas e equipamentos para a indústria do plástico	X	X	X	X			
28.69-1	Fabricação de máquinas e equipamentos para uso industrial específico n.e.a.	X	X	X	X			
29.10-7	Fabricação de automóveis, camionetas e utilitários			X				
29.20-4	Fabricação de caminhões e ônibus	X		X				
29.30-1	Fabricação de cabines, carrocerias e reboques para veículos automotores	X	X	X				
29.41-7	Fabricação de peças e acessórios para o sistema motor de veículos automotores	X	X					
29.43-3	Fabricação de peças e acessórios para o sistema de freios de veículos automotores	X	X					

29.44-1	Fabricação de peças e acessórios para o sistema de direção e suspensão de veículos automotores	X						
29.45-0	Fabricação de material elétrico e eletrônico para veículos automotores, exceto baterias		X	X				
29.49-2	Fabricação de peças e acessórios para veículos automotores n.e.a.	X	X	X				
30.11-3	Construção de embarcações e estruturas flutuantes			X				
30.12-1	Construção de embarcações para esporte e lazer			X	X			
30.31-8	Fabricação de locomotivas, vagões e outros materiais rodantes	X				X		
30.32-6	Fabricação de peças e acessórios para veículos ferroviários	X						
30.41-5	Fabricação de aeronaves	X		X				
30.91-1	Fabricação de motocicletas			X				
30.92-0	Fabricação de bicicletas e triciclos não motorizados	X	X	X	X			
30.99-7	Fabricação de equipamentos de transporte n.e.a.			X	X			
31.01-2	Fabricação de móveis com predominância de madeira		X	X	X			
31.02-1	Fabricação de móveis com predominância de metal	X	X	X	X			
31.03-9	Fabricação de móveis de outros materiais, exceto madeira e metal			X	X			
31.04-7	Fabricação de colchões			X	X			
32.11-6	Lapidação de gemas e fabricação de artefatos de ourivesaria e joalheria	X		X	X	X		
32.12-4	Fabricação de bijuterias e artefatos semelhantes			X	X			
32.20-5	Fabricação de instrumentos musicais	X	X	X	X	X		
32.30-2	Fabricação de artefatos para pesca e esporte	X	X	X	X			
32.40-0	Fabricação de brinquedos e jogos recreativos	X	X	X	X	X		
32.50-7	Fabricação de instrumentos e materiais para uso médico e odontológico e de artigos ópticos	X	X	X	X			
32.91-4	Fabricação de escovas, pincéis e vassouras	X	X	X	X			
32.92-2	Fabricação de equipamentos e acessórios para segurança e proteção pessoal e profissional		X	X	X			
32.99-0	Fabricação de produtos diversos n.e.a.		X	X	X			

33.11-2	Manutenção e reparação de tanques, reservatórios metálicos e caldeiras, exceto para veículos		X					
33.12-1	Manutenção e reparação de equipamentos eletrônicos e ópticos			X	X			
33.15-5	Manutenção e reparação de veículos ferroviários			X				
33.17-1	Manutenção e reparação de embarcações	X		X				
33.19-8	Manutenção e reparação de equipamentos e produtos n.e.a.				X			
33.29-5	Instalação de equipamentos n.e.a.			X	X			
35.11-5	Geração de energia elétrica	X	X					
35.12-3	Transmissão de energia elétrica	X			X			
35.13-1	Comércio atacadista de energia elétrica				X			
35.14-0	Distribuição de energia elétrica	X						
35.20-4	Produção de gás; processamento de gás natural; distribuição de combustíveis gasosos por redes urbanas				X			
38.12-2	Coleta de resíduos perigosos				X			
38.31-9	Recuperação de materiais metálicos	X						
38.32-7	Recuperação de materiais plásticos	X						
38.39-4	Recuperação de materiais n.e.a.				X			
39.00-5	Descontaminação e outros serviços de gerenciamento de resíduos				X			
41.10-7	Incorporação de empreendimentos imobiliários				X			
42.23-5	Construção de redes de transportes por dutos, exceto para água e esgoto	X						
43.12-6	Perfurações e sondagens	X						
45.12-9	Representantes comerciais e agentes do comércio de veículos automotores				X			
45.41-2	Comércio por atacado e a varejo de motocicletas, peças e acessórios				X			
45.43-9	Manutenção e reparação de motocicletas				X			
46.11-7	Representantes comerciais e agentes do comércio de matérias-primas agrícolas e animais vivos				X			
46.12-5	Representantes comerciais e agentes do comércio de combustíveis, minerais, produtos siderúrgicos e químicos				X			
46.14-1	Representantes comerciais e agentes do comércio de máquinas,			X	X			

	equipamentos, embarcações e aeronaves							
46.15-0	Representantes comerciais e agentes do comércio de eletrodomésticos, móveis e artigos de uso doméstico			X				
46.16-8	Representantes comerciais e agentes do comércio de têxteis, vestuário, calçados e artigos de viagem					X		
46.17-6	Representantes comerciais e agentes do comércio de produtos alimentícios, bebidas e fumo					X		
46.18-4	Representantes comerciais e agentes do comércio especializado em produtos n.e.a.			X		X		
46.19-2	Representantes comerciais e agentes do comércio de mercadorias em geral não especializado					X		
46.21-4	Comércio atacadista de café em grão					X		
46.22-2	Comércio atacadista de soja					X		X
46.23-1	Comércio atacadista de animais vivos, alimentos para animais e matérias-primas agrícolas, exceto café e soja					X		X
46.31-1	Comércio atacadista de leite e laticínios					X		
46.32-0	Comércio atacadista de cereais e leguminosas beneficiados, farinhas, amidos e féculas					X		X
46.35-4	Comércio atacadista de bebidas					X		
46.36-2	Comércio atacadista de produtos do fumo			X		X		
46.37-1	Comércio atacadista especializado em produtos alimentícios n.e.a.					X		
46.39-7	Comércio atacadista de produtos alimentícios em geral					X		
46.41-9	Comércio atacadista de tecidos, artefatos de tecidos e de armarinho					X		
46.42-7	Comércio atacadista de artigos do vestuário e acessórios				X	X		
46.43-5	Comércio atacadista de calçados e artigos de viagem			X		X		
46.44-3	Comércio atacadista de produtos farmacêuticos para uso humano e veterinário					X		
46.45-1	Comércio atacadista de instrumentos e materiais para uso médico, cirúrgico, ortopédico e odontológico				X	X		
46.46-0	Comércio atacadista de cosméticos, produtos de perfumaria e de higiene pessoal	X		X		X		

46.47-8	Comércio atacadista de artigos de escritório e de papelaria; livros, jornais e outras publicações		X	X	X	X		
46.49-4	Comércio atacadista de equipamentos e artigos de uso pessoal e doméstico n.e.a.		X	X	X	X		
46.51-6	Comércio atacadista de computadores, periféricos e suprimentos de informática		X	X	X	X		
46.52-4	Comércio atacadista de componentes eletrônicos e equipamentos de telefonia e comunicação		X	X	X	X		
46.61-3	Comércio atacadista de máquinas, aparelhos e equipamentos para uso agropecuário; partes e peças		X			X		
46.63-0	Comércio atacadista de máquinas e equipamentos para uso industrial; partes e peças	X	X			X		
46.64-8	Comércio atacadista de máquinas, aparelhos e equipamentos para uso odonto-médico-hospitalar; partes e peças	X	X	X		X		
46.65-6	Comércio atacadista de máquinas e equipamentos para uso comercial; partes e peças	X	X	X		X		
46.69-9	Comércio atacadista de máquinas, aparelhos e equipamentos n.e.a.; partes e peças		X	X		X	X	
46.72-9	Comércio atacadista de ferragens e ferramentas		X	X		X		
46.73-7	Comércio atacadista de material elétrico				X	X		
46.79-6	Comércio atacadista especializado de materiais de construção n.e.a. e de materiais de construção em geral		X			X		
46.81-8	Comércio atacadista de combustíveis sólidos, líquidos e gasosos, exceto gás natural e GLP					X		
46.82-6	Comércio atacadista de gás liquefeito de petróleo (GLP)					X		
46.83-4	Comércio atacadista de defensivos agrícolas, adubos, fertilizantes e corretivos do solo					X		
46.84-2	Comércio atacadista de produtos químicos e petroquímicos, exceto agroquímicos	X				X		
46.86-9	Comércio atacadista de papel e papelão em bruto e de embalagens				X	X		
46.89-3	Comércio atacadista especializado de outros produtos intermediários n.e.a.		X	X		X		

46.92-3	Comércio atacadista de mercadorias em geral, com predominância de insumos agropecuários				X		
46.93-1	Comércio atacadista de mercadorias em geral, sem predominância de alimentos ou de insumos agropecuários		X	X			
47.23-7	Comércio varejista de bebidas			X			
47.29-6	Comércio varejista de produtos alimentícios em geral ou especializado em produtos alimentícios n.e.a.; produtos do fumo			X			
47.32-6	Comércio varejista de lubrificantes			X			
47.42-3	Comércio varejista de material elétrico			X			
47.51-2	Comércio varejista especializado de equipamentos e suprimentos de informática			X	X		
47.52-1	Comércio varejista especializado de equipamentos de telefonia e comunicação			X			
47.53-9	Comércio varejista especializado de eletrodomésticos e equipamentos de áudio e vídeo				X		
47.54-7	Comércio varejista especializado de móveis, colchoaria e artigos de iluminação		X	X			
47.56-3	Comércio varejista especializado de instrumentos musicais e acessórios			X			
47.57-1	Comércio varejista especializado de peças e acessórios para aparelhos eletroeletrônicos para uso doméstico, exceto informática e comunicação			X			
47.59-8	Comércio varejista de artigos de uso doméstico n.e.a.		X	X			
47.61-0	Comércio varejista de livros, jornais, revistas e papelaria			X	X		
47.62-8	Comércio varejista de discos, CDs, DVDs e fitas			X	X		
47.63-6	Comércio varejista de artigos recreativos e esportivos		X	X			
47.72-5	Comércio varejista de cosméticos, produtos de perfumaria e de higiene pessoal		X	X			
47.73-3	Comércio varejista de artigos médicos e ortopédicos		X	X			
47.74-1	Comércio varejista de artigos de óptica			X	X		
47.81-4	Comércio varejista de artigos do vestuário e acessórios		X	X			

47.82-2	Comércio varejista de calçados e artigos de viagem				X		
47.83-1	Comércio varejista de joias e relógios			X	X		
47.85-7	Comércio varejista de artigos usados				X		
47.89-0	Comércio varejista de outros produtos novos n.e.a.				X		
49.40-0	Transporte dutoviário	X					
50.30-1	Navegação de apoio		X				
50.99-8	Transportes aquaviários n.e.a.				X		
51.12-9	Transporte aéreo de passageiros não regular				X		
51.20-0	Transporte aéreo de carga				X		
55.90-6	Outros tipos de alojamento n.e.a.				X		
56.11-2	Restaurantes e outros estabelecimentos de serviços de alimentação e bebidas				X		
56.12-1	Serviços ambulantes de alimentação				X		
56.20-1	Serviços de <i>catering</i> , bufê e outros serviços de comida preparada				X		
58.11-5	Edição de livros				X	X	
58.12-3	Edição de jornais				X	X	
58.13-1	Edição de revistas				X	X	
58.19-1	Edição de cadastros, listas e outros produtos gráficos			X	X	X	
58.21-2	Edição integrada à impressão de livros				X		
58.22-1	Edição integrada à impressão de jornais				X		
58.23-9	Edição integrada à impressão de revistas				X		
58.29-8	Edição integrada à impressão de cadastros, listas e outros produtos gráficos	X		X	X		
59.11-1	Atividades de produção cinematográfica, de vídeos e de programas de televisão				X	X	
59.12-0	Atividades de pós-produção cinematográfica, de vídeos e de programas de televisão			X	X	X	
59.13-8	Distribuição cinematográfica, de vídeo e de programas de televisão				X		
59.14-6	Atividades de exibição cinematográfica					X	
59.20-1	Atividades de gravação de som e de edição de música				X	X	
60.10-1	Atividades de rádio				X	X	
60.21-7	Atividades de televisão aberta				X	X	

60.22-5	Programadoras e atividades relacionadas à televisão por assinatura				X	X		
61.10-8	Telecomunicações por fio				X	X		
61.20-5	Telecomunicações sem fio				X	X		
61.30-2	Telecomunicações por satélite		X		X	X		
61.41-8	Operadoras de televisão por assinatura por cabo				X			
61.90-6	Outras atividades de telecomunicações					X		
62.01-5	Desenvolvimento de programas de computador sob encomenda				X	X		
62.02-3	Desenvolvimento e licenciamento de programas de computador personalizados				X	X		
62.03-1	Desenvolvimento e licenciamento de programas de computador não personalizáveis				X	X		
62.04-0	Consultoria em tecnologia da informação				X	X		
62.09-1	Suporte técnico, manutenção e outros serviços em tecnologia da informação				X	X		
63.11-9	Tratamento de dados, provedores de serviços de aplicação e serviços de hospedagem na Internet				X	X		
63.19-4	Portais, provedores de conteúdo e outros serviços de informação na Internet				X	X		
63.91-7	Agências de notícias				X	X		
63.99-2	Outras atividades de prestação de serviços de informação n.e.a.				X	X		
64.21-2	Bancos comerciais				X			
64.31-0	Bancos múltiplos, sem carteira comercial				X			
64.32-8	Bancos de investimento				X			
64.34-4	Agências de fomento				X			
64.36-1	Sociedades de crédito, financiamento e investimento - financeiras				X			
64.37-9	Sociedades de crédito ao microempreendedor				X			
64.50-6	Sociedades de capitalização				X			
64.61-1	Holdings de instituições financeiras				X			
64.62-0	Holdings de instituições não financeiras				X	X		X
64.63-8	Outras sociedades de participação, exceto holdings	X			X	X		
64.91-3	Sociedades de fomento mercantil - factoring				X			

64.92-1	Securitização de créditos					X		
65.11-1	Seguros de vida					X		
65.12-0	Seguros não vida					X		
65.20-1	Seguros-saúde					X		
65.30-8	Resseguros					X		
65.41-3	Previdência complementar fechada					X		
65.42-1	Previdência complementar aberta					X		
66.11-8	Administração de bolsas e mercados de balcão organizados					X		
66.12-6	Atividades de intermediários em transações de títulos, valores mobiliários e mercadorias					X		
66.13-4	Administração de cartões de crédito			X		X		
66.19-3	Atividades auxiliares dos serviços financeiros n.e.a.					X		
66.22-3	Corretores e agentes de seguros, de planos de previdência complementar e de saúde					X		
66.30-4	Atividades de administração de fundos por contrato ou comissão					X		
68.10-2	Atividades imobiliárias de imóveis próprios			X		X		
68.21-8	Intermediação na compra, venda e aluguel de imóveis					X		
68.22-6	Gestão e administração da propriedade imobiliária			X		X		
69.11-7	Atividades jurídicas, exceto cartórios					X		
70.20-4	Atividades de consultoria em gestão empresarial					X		
71.11-1	Serviços de arquitetura			X		X		
71.12-0	Serviços de engenharia					X		
71.19-7	Atividades técnicas relacionadas à arquitetura e engenharia	X	X			X		
72.10-0	Pesquisa e desenvolvimento experimental em ciências físicas e naturais	X	X	X		X		X
72.20-7	Pesquisa e desenvolvimento experimental em ciências sociais e humanas	X		X		X		
73.11-4	Agências de publicidade					X	X	
73.12-2	Agenciamento de espaços para publicidade, exceto em veículos de comunicação		X	X		X	X	

73.19-0	Atividades de publicidade n.e.a.					X	X		
73.20-3	Pesquisas de mercado e de opinião pública					X			
74.10-2	<i>Design</i> e decoração de interiores			X		X	X		
74.20-0	Atividades fotográficas e similares					X	X		
74.90-1	Atividades profissionais, científicas e técnicas n.e.a.			X		X	X		
75.00-1	Atividades veterinárias					X			
77.21-7	Aluguel de equipamentos recreativos e esportivos		X			X			
77.22-5	Aluguel de fitas de vídeo, DVDs e similares						X		
77.23-3	Aluguel de objetos do vestuário, jóias e acessórios					X			
77.29-2	Aluguel de objetos pessoais e domésticos n.e.a.			X		X	X		
77.32-2	Aluguel de máquinas e equipamentos para construção sem operador		X						
77.33-1	Aluguel de máquinas e equipamentos para escritório					X	X		
77.39-0	Aluguel de máquinas e equipamentos n.e.a.		X	X		X	X		
77.40-3	Gestão de ativos intangíveis não financeiros	X	X	X		X			X
79.11-2	Agências de viagens					X			
79.12-1	Operadores turísticos					X			
79.90-2	Serviços de reservas e outros serviços de turismo n.e.a.					X	X		
80.20-0	Atividades de monitoramento de sistemas de segurança					X			
80.30-7	Atividades de pesquisa particular					X			
81.22-2	Imunização e controle de pragas urbanas					X			
82.11-3	Serviços combinados de escritório e apoio administrativo			X		X			X
82.19-9	Fotocópias, preparação de documentos e outros serviços especializados de apoio administrativo			X		X	X		
82.30-0	Atividades de organização de eventos, exceto culturais e esportivos					X			
84.13-2	Regulação das atividades econômicas	X							
85.31-7	Educação superior - graduação	X	X	X					X
85.32-5	Educação superior - graduação e pós-graduação	X	X						
85.33-3	Educação superior - pós-graduação e extensão	X				X			

85.41-4	Educação profissional de nível técnico	X						
85.42-2	Educação profissional de nível tecnológico	X	X	X				
85.50-3	Atividades de apoio à educação		X					
85.91-1	Ensino de esportes				X			
85.92-9	Ensino de arte e cultura				X	X		
85.93-7	Ensino de idiomas				X			
85.99-6	Atividades de ensino n.e.a.				X			
86.50-0	Atividades de profissionais da área de saúde, exceto médicos e odontólogos				X			
86.90-9	Atividades de atenção à saúde humana n.e.a.				X			
87.12-3	Atividades de fornecimento de infraestrutura de apoio e assistência a paciente no domicílio				X			
90.01-9	Artes cênicas, espetáculos e atividades complementares				X	X		
90.02-7	Criação artística			X	X	X		
90.03-5	Gestão de espaços para artes cênicas, espetáculos e outras atividades artísticas				X	X		
91.01-5	Atividades de bibliotecas e arquivos				X	X		
91.02-3	Atividades de museus e de exploração, restauração artística e conservação de lugares e prédios históricos e atrações similares				X	X	X	
91.03-1	Atividades de jardins botânicos, zoológicos, parques nacionais, reservas ecológicas e áreas de proteção ambiental				X			
92.00-3	Atividades de exploração de jogos de azar e apostas				X			
93.11-5	Gestão de instalações de esportes				X			
93.12-3	Clubes sociais, esportivos e similares				X			
93.13-1	Atividades de condicionamento físico				X			
93.19-1	Atividades esportivas n.e.a.				X			
93.21-2	Parques de diversão e parques temáticos				X	X		
93.29-8	Atividades de recreação e lazer não especificadas anteriormente				X	X		
94.11-1	Atividades de organizações associativas patronais e empresariais				X			
94.12-0	Atividades de organizações associativas profissionais				X	X		

94.30-8	Atividades de associações de defesa de direitos sociais					X			
94.91-0	Atividades de organizações religiosas					X			
94.93-6	Atividades de organizações associativas ligadas à cultura e à arte					X			
94.99-5	Atividades associativas n.e.a.					X	X	X	
95.11-8	Reparação e manutenção de computadores e de equipamentos periféricos					X			
95.12-6	Reparação e manutenção de equipamentos de comunicação					X			
95.29-1	Reparação e manutenção de objetos e equipamentos pessoais e domésticos n.e.a.					X			
96.02-5	Cabeleireiros e outras atividades de tratamento de beleza					X			
96.03-3	Atividades funerárias e serviços relacionados					X			
96.09-2	Atividades de serviços pessoais n.e.a.					X			

Nota: TM: Marcas, Pat: Patentes, DES: Desenhos Industriais, CR: Direitos de Autor, GI: Indicações Geográficas.

10.2. Setores intensivos em patentes

Tabela 27 apresenta a lista completa dos setores intensivos em patentes e as informações relacionadas à sua intensidade medida em termos de patentes por 1.000 ocupados.

Tabela 27: Todos os setores intensivos de patentes por intensidade

CNAE 5dig	Descrição	Patentes/ 1.000 pessoas ocupadas
19.21-7	Fabricação de produtos do refino de petróleo	11,82
20.21-5	Fabricação de produtos petroquímicos básicos	9,54
72.10-0	Pesquisa e desenvolvimento experimental em ciências físicas e naturais	5,22
27.51-1	Fabricação de fogões, refrigeradores e máquinas de lavar e secar para uso doméstico	4,36
28.31-3	Fabricação de tratores agrícolas	4,36
28.64-0	Fabricação de máquinas e equipamentos para as indústrias do vestuário, do couro e de calçados	4,23
30.41-5	Fabricação de aeronaves	3,60

28.33-0	Fabricação de máquinas e equipamentos para a agricultura e pecuária, exceto para irrigação	2,53
85.31-7	Educação superior - graduação	2,44
20.40-1	Fabricação de fibras artificiais e sintéticas	1,82
30.32-6	Fabricação de peças e acessórios para veículos ferroviários	1,75
07.10-3	Extração de minério de ferro	1,47
29.20-4	Fabricação de caminhões e ônibus	1,44
28.25-9	Fabricação de máquinas e equipamentos para saneamento básico e ambiental	1,44
26.60-4	Fabricação de aparelhos eletromédicos e eletroterapêuticos e equipamentos de irradiação	1,41
26.32-9	Fabricação de aparelhos telefônicos e de outros equipamentos de comunicação	1,41
28.32-1	Fabricação de equipamentos para irrigação agrícola	1,41
85.32-5	Educação superior - graduação e pós-graduação	1,36
20.29-1	Fabricação de produtos químicos orgânicos não especificados anteriormente	1,26
21.10-6	Fabricação de produtos farmoquímicos	1,21
28.54-2	Fabricação de máquinas e equipamentos para terraplenagem, pavimentação e construção, exceto tratores	1,10
26.10-8	Fabricação de componentes eletrônicos	1,04
26.21-3	Fabricação de equipamentos de informática	0,97
49.40-0	Transporte dutoviário	0,87
32.40-0	Fabricação de brinquedos e jogos recreativos	0,84
26.70-1	Fabricação de equipamentos e instrumentos ópticos, fotográficos e cinematográficos	0,84
28.62-3	Fabricação de máquinas e equipamentos para as indústrias de alimentos, bebidas e fumo	0,82
20.51-7	Fabricação de defensivos agrícolas	0,77
23.41-9	Fabricação de produtos cerâmicos refratários	0,76
26.22-1	Fabricação de periféricos para equipamentos de informática	0,76
12.20-4	Fabricação de produtos do fumo	0,71
28.14-3	Fabricação de compressores	0,70
28.22-4	Fabricação de máquinas, equipamentos e aparelhos para transporte e elevação de cargas e pessoas	0,69
29.41-7	Fabricação de peças e acessórios para o sistema motor de veículos automotores	0,66
32.20-5	Fabricação de instrumentos musicais	0,66
29.30-1	Fabricação de cabines, carrocerias e reboques para veículos automotores	0,64
32.91-4	Fabricação de escovas, pincéis e vassouras	0,62

27.59-7	Fabricação de aparelhos eletrodomésticos não especificados anteriormente	0,62
28.21-6	Fabricação de aparelhos e equipamentos para instalações térmicas	0,61
28.11-9	Fabricação de motores e turbinas, exceto para aviões e veículos rodoviários	0,60
85.42-2	Educação profissional de nível tecnológico	0,59
35.12-3	Transmissão de energia elétrica	0,59
32.50-7	Fabricação de instrumentos e materiais para uso médico e odontológico e de artigos ópticos	0,58
28.52-6	Fabricação de outras máquinas e equipamentos para uso na extração mineral, exceto na extração de petróleo	0,58
24.41-5	Metalurgia do alumínio e suas ligas	0,58
72.20-7	Pesquisa e desenvolvimento experimental em ciências sociais e humanas	0,55
24.49-1	Metalurgia dos metais não ferrosos e suas ligas não especificadas anteriormente	0,55
35.14-0	Distribuição de energia elétrica	0,54
21.21-1	Fabricação de medicamentos para uso humano	0,54
35.11-5	Geração de energia elétrica	0,53
26.31-1	Fabricação de equipamentos transmissores de comunicação	0,53
28.29-1	Fabricação de máquinas e equipamentos de uso geral não especificados anteriormente	0,52
28.69-1	Fabricação de máquinas e equipamentos para uso industrial específico não especificados anteriormente	0,52
26.51-5	Fabricação de aparelhos e equipamentos de medida, teste e controle	0,51
20.93-2	Fabricação de aditivos de uso industrial	0,50
20.19-3	Fabricação de produtos químicos inorgânicos não especificados anteriormente	0,50
28.61-5	Fabricação de máquinas para a indústria metalúrgica, exceto máquinas-ferramenta	0,49
24.22-9	Produção de laminados planos de aço	0,48
30.31-8	Fabricação de locomotivas, vagões e outros materiais rodantes	0,47
20.99-1	Fabricação de produtos químicos não especificados anteriormente	0,46
07.21-9	Extração de minério de alumínio	0,44
27.33-3	Fabricação de fios, cabos e condutores elétricos isolados	0,44
23.99-1	Fabricação de produtos de minerais não metálicos não especificados anteriormente	0,41
21.22-0	Fabricação de medicamentos para uso veterinário	0,40
27.90-2	Fabricação de equipamentos e aparelhos elétricos não especificados anteriormente	0,40
27.10-4	Fabricação de geradores, transformadores e motores elétricos	0,39

28.12-7	Fabricação de equipamentos hidráulicos e pneumáticos, exceto válvulas	0,37
16.21-8	Fabricação de madeira laminada e de chapas de madeira compensada, prensada e aglomerada	0,37
24.31-8	Produção de tubos de aço com costura	0,37
17.10-9	Fabricação de celulose e outras pastas para a fabricação de papel	0,37
46.46-0	Comércio atacadista de cosméticos, produtos de perfumaria e de higiene pessoal	0,37
20.22-3	Fabricação de intermediários para plastificantes, resinas e fibras	0,37
25.50-1	Fabricação de equipamento bélico pesado, armas de fogo e munições	0,36
28.66-6	Fabricação de máquinas e equipamentos para a indústria do plástico	0,35
32.30-2	Fabricação de artefatos para pesca e esporte	0,34
20.91-6	Fabricação de adesivos e selantes	0,34
85.41-4	Educação profissional de nível técnico	0,32
20.92-4	Fabricação de explosivos	0,32
24.12-1	Produção de ferroligas	0,30
29.43-3	Fabricação de peças e acessórios para o sistema de freios de veículos automotores	0,30
28.13-5	Fabricação de válvulas, registros e dispositivos semelhantes	0,28
20.31-2	Fabricação de resinas termoplásticas	0,28
25.91-8	Fabricação de embalagens metálicas	0,28
25.22-5	Fabricação de caldeiras geradoras de vapor, exceto para aquecimento central e para veículos	0,28
77.40-3	Gestão de ativos intangíveis não financeiros	0,27
38.32-7	Recuperação de materiais plásticos	0,27
13.12-0	Preparação e fiação de fibras têxteis naturais, exceto algodão	0,27
20.71-1	Fabricação de tintas, vernizes, esmaltes e lacas	0,26
22.23-4	Fabricação de tubos e acessórios de material plástico para uso na construção	0,26
25.41-1	Fabricação de artigos de cutelaria	0,26
10.69-4	Moagem e fabricação de produtos de origem vegetal não especificados anteriormente	0,25
24.51-2	Fundição de ferro e aço	0,25
07.24-3	Extração de minério de metais preciosos	0,25
42.23-5	Construção de redes de transportes por dutos, exceto para água e esgoto	0,25
28.15-1	Fabricação de equipamentos de transmissão para fins industriais	0,24
25.21-7	Fabricação de tanques, reservatórios metálicos e caldeiras para aquecimento central	0,24

25.93-4	Fabricação de artigos de metal para uso doméstico e pessoal	0,24
10.41-4	Fabricação de óleos vegetais em bruto, exceto óleo de milho	0,24
46.65-6	Comércio atacadista de máquinas e equipamentos para uso comercial; partes e peças	0,23
46.64-8	Comércio atacadista de máquinas, aparelhos e equipamentos para uso odonto-médico-hospitalar; partes e peças	0,23
30.92-0	Fabricação de bicicletas e triciclos não motorizados	0,23
20.13-4	Fabricação de adubos e fertilizantes	0,23
09.90-4	Atividades de apoio à extração de minerais, exceto petróleo e gás natural	0,23
22.29-3	Fabricação de artefatos de material plástico não especificados anteriormente	0,22
27.32-5	Fabricação de material elétrico para instalações em circuito de consumo	0,22
24.52-1	Fundição de metais não ferrosos e suas ligas	0,22
09.10-6	Atividades de apoio à extração de petróleo e gás natural	0,22
64.63-8	Outras sociedades de participação, exceto holdings	0,21
43.12-6	Perfurações e sondagens	0,21
25.43-8	Fabricação de ferramentas	0,21
24.39-3	Produção de outros tubos de ferro e aço	0,21
58.29-8	Edição integrada à impressão de cadastros, listas e outros produtos gráficos	0,21
46.84-2	Comércio atacadista de produtos químicos e petroquímicos, exceto agroquímicos	0,20
33.17-1	Manutenção e reparação de embarcações	0,20
85.33-3	Educação superior - pós-graduação e extensão	0,19
15.33-5	Fabricação de calçados de material sintético	0,19
84.13-2	Regulação das atividades econômicas	0,19
20.63-1	Fabricação de cosméticos, produtos de perfumaria e de higiene pessoal	0,19
38.31-9	Recuperação de materiais metálicos	0,19
46.63-0	Comércio atacadista de máquinas e equipamentos para uso industrial; partes e peças	0,19
27.40-6	Fabricação de lâmpadas e outros equipamentos de iluminação	0,18
25.13-6	Fabricação de obras de caldeiraria pesada	0,18
25.99-3	Fabricação de produtos de metal não especificados anteriormente	0,18
71.19-7	Atividades técnicas relacionadas à arquitetura e engenharia	0,18
28.40-2	Fabricação de máquinas-ferramenta	0,17
29.44-1	Fabricação de peças e acessórios para o sistema de direção e suspensão de veículos automotores	0,17

32.11-6	Lapidação de gemas e fabricação de artefatos de ourivesaria e joalheria	0,16
28.51-8	Fabricação de máquinas e equipamentos para a prospecção e extração de petróleo	0,16
29.49-2	Fabricação de peças e acessórios para veículos automotores não especificados anteriormente	0,16
16.29-3	Fabricação de artefatos de madeira, palha, cortiça, vime e material trançado não especificados anteriormente, exceto móveis	0,16
31.02-1	Fabricação de móveis com predominância de metal	0,15
10.99-6	Fabricação de produtos alimentícios não especificados anteriormente	0,15
23.11-7	Fabricação de vidro plano e de segurança	0,15
28.23-2	Fabricação de máquinas e aparelhos de refrigeração e ventilação para uso industrial e comercial	0,14

Fonte: Elaboração própria com base no INPI e IBGE.

10.3. Setores intensivos em modelos de utilidade

Tabela 28 apresenta a lista completa de setores intensivos em modelos de utilidade para o período de 2017 a 2022 e as informações relacionadas à sua intensidade medida em termos de modelos de utilidade por 1.000 ocupados.

Tabela 28: Todos os setores intensivos de modelos de utilidade por intensidade

CNAE 5dig	Descrição	Modelos de utilidade / 1.000 pessoas ocupadas
28.32-1	Fabricação de equipamentos para irrigação agrícola	1,97
28.66-6	Fabricação de máquinas e equipamentos para a indústria do plástico	1,77
28.33-0	Fabricação de máquinas e equipamentos para a agricultura e pecuária, exceto para irrigação	1,73
32.40-0	Fabricação de brinquedos e jogos recreativos	1,67
28.61-5	Fabricação de máquinas para a indústria metalúrgica, exceto máquinas-ferramenta	1,31
28.21-6	Fabricação de aparelhos e equipamentos para instalações térmicas	1,07
28.25-9	Fabricação de máquinas e equipamentos para saneamento básico e ambiental	1,03
28.62-3	Fabricação de máquinas e equipamentos para as indústrias de alimentos, bebidas e fumo	1,01
61.30-2	Telecomunicações por satélite	0,88

28.29-1	Fabricação de máquinas e equipamentos de uso geral não especificados anteriormente	0,86
26.70-1	Fabricação de equipamentos e instrumentos ópticos, fotográficos e cinematográficos	0,84
26.31-1	Fabricação de equipamentos transmissores de comunicação	0,83
31.02-1	Fabricação de móveis com predominância de metal	0,81
27.51-1	Fabricação de fogões, refrigeradores e máquinas de lavar e secar para uso doméstico	0,80
25.41-1	Fabricação de artigos de cutelaria	0,77
32.91-4	Fabricação de escovas, pincéis e vassouras	0,72
28.69-1	Fabricação de máquinas e equipamentos para uso industrial específico não especificados anteriormente	0,70
28.22-4	Fabricação de máquinas, equipamentos e aparelhos para transporte e elevação de cargas e pessoas	0,69
32.20-5	Fabricação de instrumentos musicais	0,66
26.60-4	Fabricação de aparelhos eletromédicos e eletroterapêuticos e equipamentos de irradiação	0,63
77.40-3	Gestão de ativos intangíveis não financeiros	0,60
28.65-8	Fabricação de máquinas e equipamentos para as indústrias de celulose, papel e papelão e artefatos	0,59
28.12-7	Fabricação de equipamentos hidráulicos e pneumáticos, exceto válvulas	0,56
28.15-1	Fabricação de equipamentos de transmissão para fins industriais	0,56
12.20-4	Fabricação de produtos do fumo	0,53
72.10-0	Pesquisa e desenvolvimento experimental em ciências físicas e naturais	0,51
27.32-5	Fabricação de material elétrico para instalações em circuito de consumo	0,51
22.29-3	Fabricação de artefatos de material plástico não especificados anteriormente	0,49
25.99-3	Fabricação de produtos de metal não especificados anteriormente	0,49
25.93-4	Fabricação de artigos de metal para uso doméstico e pessoal	0,47
25.42-0	Fabricação de artigos de serralheria, exceto esquadrias	0,42
20.99-1	Fabricação de produtos químicos não especificados anteriormente	0,42
28.11-9	Fabricação de motores e turbinas, exceto para aviões e veículos rodoviários	0,40
27.90-2	Fabricação de equipamentos e aparelhos elétricos não especificados anteriormente	0,40
46.65-6	Comércio atacadista de máquinas e equipamentos para uso comercial; partes e peças	0,39
17.31-1	Fabricação de embalagens de papel	0,38
26.10-8	Fabricação de componentes eletrônicos	0,38
22.19-6	Fabricação de artefatos de borracha não especificados anteriormente	0,38

24.31-8	Produção de tubos de aço com costura	0,37
27.59-7	Fabricação de aparelhos eletrodomésticos não especificados anteriormente	0,36
27.33-3	Fabricação de fios, cabos e condutores elétricos isolados	0,35
28.52-6	Fabricação de outras máquinas e equipamentos para uso na extração mineral, exceto na extração de petróleo	0,35
28.54-2	Fabricação de máquinas e equipamentos para terraplenagem, pavimentação e construção, exceto tratores	0,34
28.40-2	Fabricação de máquinas-ferramenta	0,34
26.51-5	Fabricação de aparelhos e equipamentos de medida, teste e controle	0,34
27.21-0	Fabricação de pilhas, baterias e acumuladores elétricos, exceto para veículos automotores	0,33
28.64-0	Fabricação de máquinas e equipamentos para as indústrias do vestuário, do couro e de calçados	0,33
20.92-4	Fabricação de explosivos	0,32
17.49-4	Fabricação de produtos de pastas celulósicas, papel, cartolina, papel-cartão e papelão ondulado não especificados anteriormente	0,32
29.41-7	Fabricação de peças e acessórios para o sistema motor de veículos automotores	0,30
20.32-1	Fabricação de resinas termofixas	0,29
13.12-0	Preparação e fiação de fibras têxteis naturais, exceto algodão	0,27
27.40-6	Fabricação de lâmpadas e outros equipamentos de iluminação	0,27
24.41-5	Metalurgia do alumínio e suas ligas	0,27
73.12-2	Agenciamento de espaços para publicidade, exceto em veículos de comunicação	0,27
20.73-8	Fabricação de impermeabilizantes, solventes e produtos afins	0,26
32.50-7	Fabricação de instrumentos e materiais para uso médico e odontológico e de artigos ópticos	0,26
23.11-7	Fabricação de vidro plano e de segurança	0,24
46.72-9	Comércio atacadista de ferragens e ferramentas	0,24
25.21-7	Fabricação de tanques, reservatórios metálicos e caldeiras para aquecimento central	0,24
28.13-5	Fabricação de válvulas, registros e dispositivos semelhantes	0,24
17.33-8	Fabricação de chapas e de embalagens de papelão ondulado	0,23
30.92-0	Fabricação de bicicletas e triciclos não motorizados	0,23
28.14-3	Fabricação de compressores	0,23
13.54-5	Fabricação de tecidos especiais, inclusive artefatos	0,23
29.30-1	Fabricação de cabines, carrocerias e reboques para veículos automotores	0,21
20.31-2	Fabricação de resinas termoplásticas	0,21
85.42-2	Educação profissional de nível tecnológico	0,21

46.52-4	Comércio atacadista de componentes eletrônicos e equipamentos de telefonia e comunicação	0,20
32.92-2	Fabricação de equipamentos e acessórios para segurança e proteção pessoal e profissional	0,20
21.22-0	Fabricação de medicamentos para uso veterinário	0,20
29.49-2	Fabricação de peças e acessórios para veículos automotores não especificados anteriormente	0,20
22.23-4	Fabricação de tubos e acessórios de material plástico para uso na construção	0,20
13.53-7	Fabricação de artefatos de cordoaria	0,19
85.31-7	Educação superior - graduação	0,19
28.23-2	Fabricação de máquinas e aparelhos de refrigeração e ventilação para uso industrial e comercial	0,19
46.61-3	Comércio atacadista de máquinas, aparelhos e equipamentos para uso agropecuário; partes e peças	0,19
27.10-4	Fabricação de geradores, transformadores e motores elétricos	0,19
77.21-7	Aluguel de equipamentos recreativos e esportivos	0,19
23.19-2	Fabricação de artigos de vidro	0,18
25.13-6	Fabricação de obras de caldeiraria pesada	0,18
32.30-2	Fabricação de artefatos para pesca e esporte	0,17
17.10-9	Fabricação de celulose e outras pastas para a fabricação de papel	0,16
46.89-3	Comércio atacadista especializado de outros produtos intermediários não especificados anteriormente	0,16
22.22-6	Fabricação de embalagens de material plástico	0,15
29.43-3	Fabricação de peças e acessórios para o sistema de freios de veículos automotores	0,15
29.45-0	Fabricação de material elétrico e eletrônico para veículos automotores, exceto baterias	0,15
16.21-8	Fabricação de madeira laminada e de chapas de madeira compensada, prensada e aglomerada	0,15
07.10-3	Extração de minério de ferro	0,14
15.21-1	Fabricação de artigos para viagem, bolsas e similares de qualquer material	0,14
23.12-5	Fabricação de embalagens de vidro	0,14
46.49-4	Comércio atacadista de equipamentos e artigos de uso pessoal e doméstico não especificados anteriormente	0,13
32.99-0	Fabricação de produtos diversos não especificados anteriormente	0,13
26.40-0	Fabricação de aparelhos de recepção, reprodução, gravação e amplificação de áudio e vídeo	0,13
46.36-2	Comércio atacadista de produtos do fumo	0,12
28.31-3	Fabricação de tratores agrícolas	0,12
27.22-8	Fabricação de baterias e acumuladores para veículos automotores	0,12
18.12-1	Impressão de material de segurança	0,12

18.11-3	Impressão de jornais, livros, revistas e outras publicações periódicas	0,12
24.49-1	Metalurgia dos metais não ferrosos e suas ligas não especificadas anteriormente	0,11
46.43-5	Comércio atacadista de calçados e artigos de viagem	0,11
46.63-0	Comércio atacadista de máquinas e equipamentos para uso industrial; partes e peças	0,10
10.65-1	Fabricação de amidos e féculas de vegetais e de óleos de milho	0,10
26.21-3	Fabricação de equipamentos de informática	0,10
17.41-9	Fabricação de produtos de papel, cartolina, papel-cartão e papelão ondulado para uso comercial e de escritório	0,10
33.11-2	Manutenção e reparação de tanques, reservatórios metálicos e caldeiras, exceto para veículos	0,10
13.23-5	Tecelagem de fios de fibras artificiais e sintéticas	0,10
46.79-6	Comércio atacadista especializado de materiais de construção não especificados anteriormente e de materiais de construção em geral	0,09
23.49-4	Fabricação de produtos cerâmicos não refratários não especificados anteriormente	0,09
77.39-0	Aluguel de máquinas e equipamentos não especificados anteriormente	0,09
14.13-4	Confecção de roupas profissionais	0,09
27.31-7	Fabricação de aparelhos e equipamentos para distribuição e controle de energia elétrica	0,09
13.11-1	Preparação e fiação de fibras de algodão	0,09
17.32-0	Fabricação de embalagens de cartolina e papel-cartão	0,08
25.92-6	Fabricação de produtos de trefilados de metal	0,08
85.32-5	Educação superior - graduação e pós-graduação	0,08
14.14-2	Fabricação de acessórios do vestuário, exceto para segurança e proteção	0,08
16.29-3	Fabricação de artefatos de madeira, palha, cortiça, vime e material trançado não especificados anteriormente, exceto móveis	0,08
46.64-8	Comércio atacadista de máquinas, aparelhos e equipamentos para uso odonto-médico-hospitalar; partes e peças	0,08
20.51-7	Fabricação de defensivos agrícolas	0,08
25.12-8	Fabricação de esquadrias de metal	0,08
23.99-1	Fabricação de produtos de minerais não metálicos não especificados anteriormente	0,08
24.51-2	Fundição de ferro e aço	0,07
25.43-8	Fabricação de ferramentas	0,07
77.32-2	Aluguel de máquinas e equipamentos para construção sem operador	0,07
71.19-7	Atividades técnicas relacionadas à arquitetura e engenharia	0,07

26.22-1	Fabricação de periféricos para equipamentos de informática	0,07
25.39-0	Serviços de usinagem, solda, tratamento e revestimento em metais	0,07
25.11-0	Fabricação de estruturas metálicas	0,07
46.47-8	Comércio atacadista de artigos de escritório e de papelaria; livros, jornais e outras publicações	0,07
15.33-5	Fabricação de calçados de material sintético	0,06
16.23-4	Fabricação de artefatos de tanoaria e de embalagens de madeira	0,06
26.32-9	Fabricação de aparelhos telefônicos e de outros equipamentos de comunicação	0,06
18.21-1	Serviços de pré-impressão	0,06
20.13-4	Fabricação de adubos e fertilizantes	0,06
25.91-8	Fabricação de embalagens metálicas	0,06
15.31-9	Fabricação de calçados de couro	0,06
13.59-6	Fabricação de outros produtos têxteis não especificados anteriormente	0,05
31.01-2	Fabricação de móveis com predominância de madeira	0,05
22.21-8	Fabricação de laminados planos e tubulares de material plástico	0,05
46.69-9	Comércio atacadista de máquinas, aparelhos e equipamentos não especificados anteriormente; partes e peças	0,05
10.95-3	Fabricação de especiarias, molhos, temperos e condimentos	0,05
85.50-3	Atividades de apoio à educação	0,05
50.30-1	Navegação de apoio	0,05
01.33-4	Cultivo de frutas de lavoura permanente, exceto laranja e uva	0,05
35.11-5	Geração de energia elétrica	0,04
13.30-8	Fabricação de tecidos de malha	0,04
46.51-6	Comércio atacadista de computadores, periféricos e suprimentos de informática	0,04

Fonte: Elaboração própria com base no INPI e IBGE.

10.4. Setores intensivos em desenhos industriais

Tabela 29 apresenta a lista completa dos setores intensivos em desenhos industriais para 2017-2022 e as informações relacionadas à sua intensidade medida em termos de desenhos por 1.000 pessoas ocupadas.

Tabela 29: Todos os setores intensivos em desenhos industriais por intensidade

CNAE 5dig	Descrição	Desenhos/ 1.000 pessoas ocupadas
-----------	-----------	----------------------------------

25.41-1	Fabricação de artigos de cutelaria	40,1
32.40-0	Fabricação de brinquedos e jogos recreativos	30,0
15.33-5	Fabricação de calçados de material sintético	17,8
24.52-1	Fundição de metais não ferrosos e suas ligas	16,5
74.10-2	Design e decoração de interiores	14,9
20.32-1	Fabricação de resinas termofixas	11,2
46.65-6	Comércio atacadista de máquinas e equipamentos para uso comercial; partes e peças	10,5
32.91-4	Fabricação de escovas, pincéis e vassouras	8,9
22.29-3	Fabricação de artefatos de material plástico não especificados anteriormente	6,3
32.20-5	Fabricação de instrumentos musicais	6,0
31.03-9	Fabricação de móveis de outros materiais, exceto madeira e metal	5,8
77.40-3	Gestão de ativos intangíveis não financeiros	5,8
16.21-8	Fabricação de madeira laminada e de chapas de madeira compensada, prensada e aglomerada	5,6
29.20-4	Fabricação de caminhões e ônibus	5,3
31.01-2	Fabricação de móveis com predominância de madeira	5,3
28.13-5	Fabricação de válvulas, registros e dispositivos semelhantes	5,3
32.30-2	Fabricação de artefatos para pesca e esporte	5,2
25.93-4	Fabricação de artigos de metal para uso doméstico e pessoal	5,0
31.02-1	Fabricação de móveis com predominância de metal	4,9
46.52-4	Comércio atacadista de componentes eletrônicos e equipamentos de telefonia e comunicação	4,8
27.51-1	Fabricação de fogões, refrigeradores e máquinas de lavar e secar para uso doméstico	4,8
28.33-0	Fabricação de máquinas e equipamentos para a agricultura e pecuária, exceto para irrigação	4,7
27.59-7	Fabricação de aparelhos eletrodomésticos não especificados anteriormente	4,7
32.12-4	Fabricação de bijuterias e artefatos semelhantes	4,5
21.23-8	Fabricação de preparações farmacêuticas	4,1
73.12-2	Agenciamento de espaços para publicidade, exceto em veículos de comunicação	3,9
27.40-6	Fabricação de lâmpadas e outros equipamentos de iluminação	3,7
26.10-8	Fabricação de componentes eletrônicos	3,5
20.52-5	Fabricação de desinfetantes domissanitários	3,5
32.99-0	Fabricação de produtos diversos não especificados anteriormente	3,4

26.51-5	Fabricação de aparelhos e equipamentos de medida, teste e controle	3,1
30.12-1	Construção de embarcações para esporte e lazer	3,1
25.43-8	Fabricação de ferramentas	3,0
17.49-4	Fabricação de produtos de pastas celulósicas, papel, cartolina, papel-cartão e papelão ondulado não especificados anteriormente	3,0
15.31-9	Fabricação de calçados de couro	2,9
26.60-4	Fabricação de aparelhos eletromédicos e eletroterapêuticos e equipamentos de irradiação	2,8
26.31-1	Fabricação de equipamentos transmissores de comunicação	2,8
25.21-7	Fabricação de tanques, reservatórios metálicos e caldeiras para aquecimento central	2,7
12.20-4	Fabricação de produtos do fumo	2,7
26.52-3	Fabricação de cronômetros e relógios	2,7
22.22-6	Fabricação de embalagens de material plástico	2,6
27.90-2	Fabricação de equipamentos e aparelhos elétricos não especificados anteriormente	2,6
15.39-4	Fabricação de calçados de materiais não especificados anteriormente	2,5
32.11-6	Lapidação de gemas e fabricação de artefatos de ourivesaria e joalheria	2,5
28.32-1	Fabricação de equipamentos para irrigação agrícola	2,5
28.25-9	Fabricação de máquinas e equipamentos para saneamento básico e ambiental	2,5
15.40-8	Fabricação de partes para calçados, de qualquer material	2,4
46.49-4	Comércio atacadista de equipamentos e artigos de uso pessoal e doméstico não especificados anteriormente	2,4
46.45-1	Comércio atacadista de instrumentos e materiais para uso médico, cirúrgico, ortopédico e odontológico	2,4
16.29-3	Fabricação de artefatos de madeira, palha, cortiça, vime e material trançado não especificados anteriormente, exceto móveis	2,3
46.43-5	Comércio atacadista de calçados e artigos de viagem	2,3
32.50-7	Fabricação de instrumentos e materiais para uso médico e odontológico e de artigos ópticos	2,3
27.33-3	Fabricação de fios, cabos e condutores elétricos isolados	2,3
28.24-1	Fabricação de aparelhos e equipamentos de ar-condicionado	2,1
26.40-0	Fabricação de aparelhos de recepção, reprodução, gravação e amplificação de áudio e vídeo	1,9
20.40-1	Fabricação de fibras artificiais e sintéticas	1,8
32.92-2	Fabricação de equipamentos e acessórios para segurança e proteção pessoal e profissional	1,7
20.21-5	Fabricação de produtos petroquímicos básicos	1,7

13.23-5	Tecelagem de fios de fibras artificiais e sintéticas	1,7
20.63-1	Fabricação de cosméticos, produtos de perfumaria e de higiene pessoal	1,7
27.32-5	Fabricação de material elétrico para instalações em circuito de consumo	1,7
11.21-6	Fabricação de águas envasadas	1,6
46.46-0	Comércio atacadista de cosméticos, produtos de perfumaria e de higiene pessoal	1,6
46.89-3	Comércio atacadista especializado de outros produtos intermediários não especificados anteriormente	1,6
29.30-1	Fabricação de cabines, carrocerias e reboques para veículos automotores	1,6
71.11-1	Serviços de arquitetura	1,6
28.62-3	Fabricação de máquinas e equipamentos para as indústrias de alimentos, bebidas e fumo	1,5
11.12-7	Fabricação de vinho	1,5
24.41-5	Metalurgia do alumínio e suas ligas	1,5
13.54-5	Fabricação de tecidos especiais, inclusive artefatos	1,5
25.32-2	Produção de artefatos estampados de metal; metalurgia do pó	1,4
19.22-5	Fabricação de produtos derivados do petróleo, exceto produtos do refino	1,4
22.19-6	Fabricação de artefatos de borracha não especificados anteriormente	1,4
25.99-3	Fabricação de produtos de metal não especificados anteriormente	1,4
68.22-6	Gestão e administração da propriedade imobiliária	1,3
47.54-7	Comércio varejista especializado de móveis, colchoaria e artigos de iluminação	1,3
11.11-9	Fabricação de aguardentes e outras bebidas destiladas	1,2
20.99-1	Fabricação de produtos químicos não especificados anteriormente	1,2
29.10-7	Fabricação de automóveis, camionetas e utilitários	1,2
21.10-6	Fabricação de produtos farmoquímicos	1,2
22.23-4	Fabricação de tubos e acessórios de material plástico para uso na construção	1,2
30.92-0	Fabricação de bicicletas e triciclos não motorizados	1,2
20.61-4	Fabricação de sabões e detergentes sintéticos	1,1
85.31-7	Educação superior - graduação	1,1
28.69-1	Fabricação de máquinas e equipamentos para uso industrial específico não especificados anteriormente	1,0
46.42-7	Comércio atacadista de artigos do vestuário e acessórios	1,0
33.12-1	Manutenção e reparação de equipamentos eletrônicos e ópticos	1,0

28.29-1	Fabricação de máquinas e equipamentos de uso geral não especificados anteriormente	1,0
58.19-1	Edição de cadastros, listas e outros produtos gráficos	1,0
28.40-2	Fabricação de máquinas-ferramenta	1,0
26.21-3	Fabricação de equipamentos de informática	1,0
25.42-0	Fabricação de artigos de serralheria, exceto esquadrias	1,0
20.62-2	Fabricação de produtos de limpeza e polimento	1,0
29.45-0	Fabricação de material elétrico e eletrônico para veículos automotores, exceto baterias	0,9
33.29-5	Instalação de equipamentos não especificados anteriormente	0,9
27.22-8	Fabricação de baterias e acumuladores para veículos automotores	0,9
11.13-5	Fabricação de malte, cervejas e chopes	0,9
15.21-1	Fabricação de artigos para viagem, bolsas e similares de qualquer material	0,9
26.22-1	Fabricação de periféricos para equipamentos de informática	0,9
13.13-8	Fiação de fibras artificiais e sintéticas	0,9
90.02-7	Criação artística	0,9
22.11-1	Fabricação de pneumáticos e de câmaras-de-ar	0,8
15.32-7	Fabricação de tênis de qualquer material	0,8
17.41-9	Fabricação de produtos de papel, cartolina, papel-cartão e papelão ondulado para uso comercial e de escritório	0,8
20.33-9	Fabricação de elastômeros	0,8
28.23-2	Fabricação de máquinas e aparelhos de refrigeração e ventilação para uso industrial e comercial	0,8
13.59-6	Fabricação de outros produtos têxteis não especificados anteriormente	0,8
10.95-3	Fabricação de especiarias, molhos, temperos e condimentos	0,8
59.12-0	Atividades de pós-produção cinematográfica, de vídeos e de programas de televisão	0,8
10.69-4	Moagem e fabricação de produtos de origem vegetal não especificados anteriormente	0,8
64.62-0	Holdings de instituições não financeiras	0,7
25.12-8	Fabricação de esquadrias de metal	0,7
17.10-9	Fabricação de celulose e outras pastas para a fabricação de papel	0,7
25.91-8	Fabricação de embalagens metálicas	0,7
27.31-7	Fabricação de aparelhos e equipamentos para distribuição e controle de energia elétrica	0,7
47.83-1	Comércio varejista de joias e relógios	0,7
28.66-6	Fabricação de máquinas e equipamentos para a indústria do plástico	0,7

13.51-1	Fabricação de artefatos têxteis para uso doméstico	0,7
33.17-1	Manutenção e reparação de embarcações	0,7
28.14-3	Fabricação de compressores	0,7
64.63-8	Outras sociedades de participação, exceto holdings	0,7
15.29-7	Fabricação de artefatos de couro não especificados anteriormente	0,7
30.41-5	Fabricação de aeronaves	0,7
68.10-2	Atividades imobiliárias de imóveis próprios	0,7
10.62-7	Moagem de trigo e fabricação de derivados	0,7
46.18-4	Representantes comerciais e agentes do comércio especializado em produtos não especificados anteriormente	0,7
66.13-4	Administração de cartões de crédito	0,7
30.11-3	Construção de embarcações e estruturas flutuantes	0,7
46.73-7	Comércio atacadista de material elétrico	0,6
30.99-7	Fabricação de equipamentos de transporte não especificados anteriormente	0,6
74.90-1	Atividades profissionais, científicas e técnicas n.e.a.	0,6
30.91-1	Fabricação de motocicletas	0,6
58.29-8	Edição integrada à impressão de cadastros, listas e outros produtos gráficos	0,6
17.31-1	Fabricação de embalagens de papel	0,6
82.11-3	Serviços combinados de escritório e apoio administrativo	0,6
46.47-8	Comércio atacadista de artigos de escritório e de papelaria; livros, jornais e outras publicações	0,6
10.33-3	Fabricação de sucos de frutas, hortaliças e legumes	0,5
46.93-1	Comércio atacadista de mercadorias em geral, sem predominância de alimentos ou de insumos agropecuários	0,5
17.33-8	Fabricação de chapas e de embalagens de papelão ondulado	0,5
31.04-7	Fabricação de colchões	0,5
85.42-2	Educação profissional de nível tecnológico	0,5
20.71-1	Fabricação de tintas, vernizes, esmaltes e lacas	0,5
47.59-8	Comércio varejista de artigos de uso doméstico não especificados anteriormente	0,5
23.19-2	Fabricação de artigos de vidro	0,5
46.64-8	Comércio atacadista de máquinas, aparelhos e equipamentos para uso odonto-médico-hospitalar; partes e peças	0,5
47.63-6	Comércio varejista de artigos recreativos e esportivos	0,5
33.15-5	Manutenção e reparação de veículos ferroviários	0,5

29.49-2	Fabricação de peças e acessórios para veículos automotores não especificados anteriormente	0,5
46.69-9	Comércio atacadista de máquinas, aparelhos e equipamentos não especificados anteriormente; partes e peças	0,4
47.73-3	Comércio varejista de artigos médicos e ortopédicos	0,4
24.49-1	Metalurgia dos metais não ferrosos e suas ligas não especificadas anteriormente	0,4
10.93-7	Fabricação de produtos derivados do cacau, de chocolates e confeitos	0,4
46.86-9	Comércio atacadista de papel e papelão em bruto e de embalagens	0,4
46.14-1	Representantes comerciais e agentes do comércio de máquinas, equipamentos, embarcações e aeronaves	0,4
28.54-2	Fabricação de máquinas e equipamentos para terraplenagem, pavimentação e construção, exceto tratores	0,4
46.72-9	Comércio atacadista de ferragens e ferramentas	0,4
47.81-4	Comércio varejista de artigos do vestuário e acessórios	0,4
77.39-0	Aluguel de máquinas e equipamentos não especificados anteriormente	0,4
21.22-0	Fabricação de medicamentos para uso veterinário	0,4
25.11-0	Fabricação de estruturas metálicas	0,4
27.10-4	Fabricação de geradores, transformadores e motores elétricos	0,4
77.29-2	Aluguel de objetos pessoais e domésticos não especificados anteriormente	0,4
47.72-5	Comércio varejista de cosméticos, produtos de perfumaria e de higiene pessoal	0,4
13.53-7	Fabricação de artefatos de cordoaria	0,4
20.51-7	Fabricação de defensivos agrícolas	0,4
28.22-4	Fabricação de máquinas, equipamentos e aparelhos para transporte e elevação de cargas e pessoas	0,4
82.19-9	Fotocópias, preparação de documentos e outros serviços especializados de apoio administrativo	0,4
10.99-6	Fabricação de produtos alimentícios não especificados anteriormente	0,4
46.51-6	Comércio atacadista de computadores, periféricos e suprimentos de informática	0,4
72.10-0	Pesquisa e desenvolvimento experimental em ciências físicas e naturais	0,4
14.11-8	Confecção de roupas íntimas	0,4
46.15-0	Representantes comerciais e agentes do comércio de eletrodomésticos, móveis e artigos de uso doméstico	0,4
72.20-7	Pesquisa e desenvolvimento experimental em ciências sociais e humanas	0,4

Fonte: Elaboração própria com base no INPI e IBGE.

10.5. Setores intensivos em cultivares

Tabela 30 mostra a lista completa de setores intensivos em cultivares em 2017-2022, juntamente com sua intensidade relativa em função de sus ocupados.

Tabela 30: Todos os setores intensivos de cultivares por intensidade

CNAE 5dig	Descrição	PVR / 1.000 pessoas ocupadas
72.10-0	Pesquisa e desenvolvimento experimental em ciências físicas e naturais	9,95
77.40-3	Gestão de ativos intangíveis não financeiros	6,21
01.42-3	Produção de mudas e outras formas de propagação vegetal, certificadas	6,13
01.41-5	Produção de sementes certificadas	3,96
20.71-1	Fabricação de tintas, vernizes, esmaltes e lacas	2,45
17.10-9	Fabricação de celulose e outras pastas para a fabricação de papel	2,21
01.22-9	Cultivo de flores e plantas ornamentais	1,34
01.21-1	Horticultura	1,07
24.12-1	Produção de ferroligas	0,71
46.32-0	Comércio atacadista de cereais e leguminosas beneficiados, farinhas, amidos e féculas	0,71
10.42-2	Fabricação de óleos vegetais refinados, exceto óleo de milho	0,52
46.23-1	Comércio atacadista de animais vivos, alimentos para animais e matérias-primas agrícolas, exceto café e soja	0,37
01.15-6	Cultivo de soja	0,34
24.22-9	Produção de laminados planos de aço	0,31
02.30-6	Atividades de apoio à produção florestal	0,29
82.11-3	Serviços combinados de escritório e apoio administrativo	0,24
16.29-3	Fabricação de artefatos de madeira, palha, cortiça, vime e material trançado não especificados anteriormente, exceto móveis	0,23
85.31-7	Educação superior - graduação	0,18
64.62-0	Holdings de instituições não financeiras	0,18
91.02-3	Atividades de museus e de exploração, restauração artística e conservação de lugares e prédios históricos e atrações similares	0,18
46.22-2	Comércio atacadista de soja	0,18
02.10-1	Produção florestal - florestas plantadas	0,15
01.31-8	Cultivo de laranja	0,14

94.99-5	Atividades associativas n.e.a.	0,14
---------	--------------------------------	------

Fonte: Elaboração própria com base no INPI e IBGE.

10.6. Setores intensivos em marcas

Tabela 31 apresenta a lista completa dos setores intensivos em marcas e as informações relacionadas à sua intensidade em termos de marcas por 1.000 ocupados para o período de 2017-2022.

Tabela 31: Todos os setores intensivos em marcas por intensidade

CNAE 5dig	Descrição	Marcas / 1.000 pessoas ocupadas
77.40-3	Gestão de ativos intangíveis não financeiros	398,68
21.23-8	Fabricação de preparações farmacêuticas	246,50
58.13-1	Edição de revistas	242,60
60.22-5	Programadoras e atividades relacionadas à televisão por assinatura	218,20
58.11-5	Edição de livros	197,83
11.11-9	Fabricação de aguardentes e outras bebidas destiladas	163,42
59.20-1	Atividades de gravação de som e de edição de música	158,60
64.61-1	Holdings de instituições financeiras	157,16
58.19-1	Edição de cadastros, listas e outros produtos gráficos	144,84
11.12-7	Fabricação de vinho	144,23
20.51-7	Fabricação de defensivos agrícolas	143,64
20.52-5	Fabricação de desinfestantes domissanitários	142,45
59.12-0	Atividades de pós-produção cinematográfica, de vídeos e de programas de televisão	132,26
20.73-8	Fabricação de impermeabilizantes, solventes e produtos afins	129,83
58.12-3	Edição de jornais	126,81
21.22-0	Fabricação de medicamentos para uso veterinário	126,20
90.01-9	Artes cênicas, espetáculos e atividades complementares	120,21
59.11-1	Atividades de produção cinematográfica, de vídeos e de programas de televisão	118,57
20.63-1	Fabricação de cosméticos, produtos de perfumaria e de higiene pessoal	116,52
35.13-1	Comércio atacadista de energia elétrica	104,79

63.19-4	Portais, provedores de conteúdo e outros serviços de informação na Internet	103,12
59.13-8	Distribuição cinematográfica, de vídeo e de programas de televisão	101,83
12.20-4	Fabricação de produtos do fumo	96,24
82.30-0	Atividades de organização de eventos, exceto culturais e esportivos	86,52
20.13-4	Fabricação de adubos e fertilizantes	85,26
10.99-6	Fabricação de produtos alimentícios não especificados anteriormente	83,90
26.60-4	Fabricação de aparelhos eletromédicos e eletroterapêuticos e equipamentos de irradiação	80,79
21.21-1	Fabricação de medicamentos para uso humano	78,95
60.21-7	Atividades de televisão aberta	78,66
46.43-5	Comércio atacadista de calçados e artigos de viagem	78,06
90.02-7	Criação artística	75,25
20.62-2	Fabricação de produtos de limpeza e polimento	72,87
85.92-9	Ensino de arte e cultura	72,38
64.50-6	Sociedades de capitalização	72,31
32.20-5	Fabricação de instrumentos musicais	72,19
79.12-1	Operadores turísticos	71,50
64.62-0	Holdings de instituições não financeiras	69,61
11.13-5	Fabricação de malte, cervejas e chopes	69,45
74.10-2	Design e decoração de interiores	69,44
94.11-1	Atividades de organizações associativas patronais e empresariais	69,37
32.40-0	Fabricação de brinquedos e jogos recreativos	68,33
58.21-2	Edição integrada à impressão de livros	67,16
56.12-1	Serviços ambulantes de alimentação	67,00
46.46-0	Comércio atacadista de cosméticos, produtos de perfumaria e de higiene pessoal	66,90
10.81-3	Torrefação e moagem de café	66,30
21.10-6	Fabricação de produtos farmoquímicos	65,49
10.96-1	Fabricação de alimentos e pratos prontos	63,85
63.91-7	Agências de notícias	63,53
62.02-3	Desenvolvimento e licenciamento de programas de computador personalizados	60,87
66.30-4	Atividades de administração de fundos por contrato ou comissão	60,68
10.53-8	Fabricação de sorvetes e outros gelados comestíveis	60,36

32.12-4	Fabricação de bijuterias e artefatos semelhantes	59,60
66.11-8	Administração de bolsas e mercados de balcão organizados	58,16
65.42-1	Previdência complementar aberta	57,66
62.03-1	Desenvolvimento e licenciamento de programas de computador não personalizáveis	57,12
47.72-5	Comércio varejista de cosméticos, produtos de perfumaria e de higiene pessoal	55,47
46.83-4	Comércio atacadista de defensivos agrícolas, adubos, fertilizantes e corretivos do solo	54,78
74.20-0	Atividades fotográficas e similares	54,76
96.02-5	Cabeleireiros e outras atividades de tratamento de beleza	54,53
93.19-1	Atividades esportivas não especificadas anteriormente	53,80
18.30-0	Reprodução de materiais gravados em qualquer suporte	53,35
73.11-4	Agências de publicidade	53,27
96.09-2	Atividades de serviços pessoais não especificadas anteriormente	53,25
58.23-9	Edição integrada à impressão de revistas	53,14
20.99-1	Fabricação de produtos químicos não especificados anteriormente	52,81
73.12-2	Agenciamento de espaços para publicidade, exceto em veículos de comunicação	51,81
64.63-8	Outras sociedades de participação, exceto holdings	51,16
10.66-0	Fabricação de alimentos para animais	51,07
32.30-2	Fabricação de artefatos para pesca e esporte	50,00
46.49-4	Comércio atacadista de equipamentos e artigos de uso pessoal e doméstico não especificados anteriormente	49,49
66.13-4	Administração de cartões de crédito	49,26
26.70-1	Fabricação de equipamentos e instrumentos ópticos, fotográficos e cinematográficos	48,45
79.90-2	Serviços de reservas e outros serviços de turismo não especificados anteriormente	46,46
46.42-7	Comércio atacadista de artigos do vestuário e acessórios	45,29
26.21-3	Fabricação de equipamentos de informática	45,12
64.92-1	Securitização de créditos	44,74
10.33-3	Fabricação de sucos de frutas, hortaliças e legumes	44,61
74.90-1	Atividades profissionais, científicas e técnicas não especificadas anteriormente	44,39
20.91-6	Fabricação de adesivos e selantes	44,24
46.64-8	Comércio atacadista de máquinas, aparelhos e equipamentos para uso odonto-médico-hospitalar; partes e peças	43,91
46.37-1	Comércio atacadista especializado em produtos alimentícios não especificados anteriormente	43,63

20.71-1	Fabricação de tintas, vernizes, esmaltes e lacas	43,47
94.93-6	Atividades de organizações associativas ligadas à cultura e à arte	43,06
20.93-2	Fabricação de aditivos de uso industrial	42,97
73.19-0	Atividades de publicidade não especificadas anteriormente	42,73
79.11-2	Agências de viagens	42,59
10.69-4	Moagem e fabricação de produtos de origem vegetal não especificados anteriormente	41,98
64.32-8	Bancos de investimento	41,90
77.21-7	Aluguel de equipamentos recreativos e esportivos	41,87
01.59-8	Criação de animais não especificados anteriormente	41,74
46.47-8	Comércio atacadista de artigos de escritório e de papelaria; livros, jornais e outras publicações	41,53
10.63-5	Fabricação de farinha de mandioca e derivados	41,36
10.95-3	Fabricação de especiarias, molhos, temperos e condimentos	41,01
30.92-0	Fabricação de bicicletas e triciclos não motorizados	40,68
47.83-1	Comércio varejista de joias e relógios	40,21
47.56-3	Comércio varejista especializado de instrumentos musicais e acessórios	40,04
46.52-4	Comércio atacadista de componentes eletrônicos e equipamentos de telefonia e comunicação	40,03
32.99-0	Fabricação de produtos diversos não especificados anteriormente	39,55
47.29-6	Comércio varejista de produtos alimentícios em geral ou especializado em produtos alimentícios não especificados anteriormente; produtos do fumo	39,45
46.45-1	Comércio atacadista de instrumentos e materiais para uso médico, cirúrgico, ortopédico e odontológico	38,00
10.62-7	Moagem de trigo e fabricação de derivados	37,13
94.30-8	Atividades de associações de defesa de direitos sociais	37,10
11.21-6	Fabricação de águas envasadas	36,80
61.30-2	Telecomunicações por satélite	36,50
70.20-4	Atividades de consultoria em gestão empresarial	36,49
20.61-4	Fabricação de sabões e detergentes sintéticos	35,76
64.36-1	Sociedades de crédito, financiamento e investimento - financeiras	35,55
80.30-7	Atividades de pesquisa particular	35,43
66.19-3	Atividades auxiliares dos serviços financeiros não especificadas anteriormente	35,36
25.41-1	Fabricação de artigos de cutelaria	35,07

10.93-7	Fabricação de produtos derivados do cacau, de chocolates e confeitos	35,05
14.22-3	Fabricação de artigos do vestuário, produzidos em malharias e tricotagens, exceto meias	35,02
93.21-2	Parques de diversão e parques temáticos	34,95
10.31-7	Fabricação de conservas de frutas	34,94
32.11-6	Lapidação de gemas e fabricação de artefatos de ourivesaria e joalheria	34,81
94.99-5	Atividades associativas não especificadas anteriormente	34,73
19.22-5	Fabricação de produtos derivados do petróleo, exceto produtos do refino	34,64
85.99-6	Atividades de ensino não especificadas anteriormente	34,62
71.11-1	Serviços de arquitetura	34,60
46.92-3	Comércio atacadista de mercadorias em geral, com predominância de insumos agropecuários	34,22
46.44-3	Comércio atacadista de produtos farmacêuticos para uso humano e veterinário	34,15
62.01-5	Desenvolvimento de programas de computador sob encomenda	34,12
32.91-4	Fabricação de escovas, pincéis e vassouras	34,07
10.61-9	Beneficiamento de arroz e fabricação de produtos do arroz	33,63
17.49-4	Fabricação de produtos de pastas celulósicas, papel, cartolina, papel-cartão e papelão ondulado não especificados anteriormente	33,59
66.12-6	Atividades de intermediários em transações de títulos, valores mobiliários e mercadorias	33,40
46.23-1	Comércio atacadista de animais vivos, alimentos para animais e matérias-primas agrícolas, exceto café e soja	33,15
27.90-2	Fabricação de equipamentos e aparelhos elétricos não especificados anteriormente	32,95
46.21-4	Comércio atacadista de café em grão	32,87
90.03-5	Gestão de espaços para artes cênicas, espetáculos e outras atividades artísticas	32,75
46.89-3	Comércio atacadista especializado de outros produtos intermediários não especificados anteriormente	32,47
47.62-8	Comércio varejista de discos, CDs, DVDs e fitas	32,47
32.50-7	Fabricação de instrumentos e materiais para uso médico e odontológico e de artigos ópticos	32,27
15.21-1	Fabricação de artigos para viagem, bolsas e similares de qualquer material	31,76
47.63-6	Comércio varejista de artigos recreativos e esportivos	31,75
58.22-1	Edição integrada à impressão de jornais	31,63
73.20-3	Pesquisas de mercado e de opinião pública	31,36
65.20-1	Seguros-saúde	31,20

47.73-3	Comércio varejista de artigos médicos e ortopédicos	30,93
01.52-1	Criação de outros animais de grande porte	30,81
91.03-1	Atividades de jardins botânicos, zoológicos, parques nacionais, reservas ecológicas e áreas de proteção ambiental	30,80
46.84-2	Comércio atacadista de produtos químicos e petroquímicos, exceto agroquímicos	30,72
28.25-9	Fabricação de máquinas e equipamentos para saneamento básico e ambiental	30,68
15.29-7	Fabricação de artefatos de couro não especificados anteriormente	30,57
46.69-9	Comércio atacadista de máquinas, aparelhos e equipamentos não especificados anteriormente; partes e peças	30,26
20.21-5	Fabricação de produtos petroquímicos básicos	30,08
75.00-1	Atividades veterinárias	29,92
10.32-5	Fabricação de conservas de legumes e outros vegetais	29,89
47.23-7	Comércio varejista de bebidas	29,29
14.12-6	Confecção de peças do vestuário, exceto roupas íntimas	28,42
63.11-9	Tratamento de dados, provedores de serviços de aplicação e serviços de hospedagem na Internet	28,41
72.10-0	Pesquisa e desenvolvimento experimental em ciências físicas e naturais	28,18
60.10-1	Atividades de rádio	27,88
26.51-5	Fabricação de aparelhos e equipamentos de medida, teste e controle	27,75
14.14-2	Fabricação de acessórios do vestuário, exceto para segurança e proteção	27,65
46.93-1	Comércio atacadista de mercadorias em geral, sem predominância de alimentos ou de insumos agropecuários	27,49
47.51-2	Comércio varejista especializado de equipamentos e suprimentos de informática	27,27
72.20-7	Pesquisa e desenvolvimento experimental em ciências sociais e humanas	27,16
13.59-6	Fabricação de outros produtos têxteis não especificados anteriormente	26,90
10.82-1	Fabricação de produtos à base de café	26,65
77.29-2	Aluguel de objetos pessoais e domésticos não especificados anteriormente	25,96
46.51-6	Comércio atacadista de computadores, periféricos e suprimentos de informática	25,84
13.51-1	Fabricação de artefatos têxteis para uso doméstico	25,77
27.59-7	Fabricação de aparelhos eletrodomésticos não especificados anteriormente	25,64
18.21-1	Serviços de pré-impressão	25,57
46.63-0	Comércio atacadista de máquinas e equipamentos para uso industrial; partes e peças	25,54

17.41-9	Fabricação de produtos de papel, cartolina, papel-cartão e papelão ondulado para uso comercial e de escritório	25,51
47.81-4	Comércio varejista de artigos do vestuário e acessórios	25,27
46.32-0	Comércio atacadista de cereais e leguminosas beneficiados, farinhas, amidos e féculas	25,02
01.53-9	Criação de caprinos e ovinos	24,99
63.99-2	Outras atividades de prestação de serviços de informação não especificadas anteriormente	24,67
92.00-3	Atividades de exploração de jogos de azar e apostas	24,65
93.11-5	Gestão de instalações de esportes	24,59
85.91-1	Ensino de esportes	24,54
46.65-6	Comércio atacadista de máquinas e equipamentos para uso comercial; partes e peças	24,22
26.10-8	Fabricação de componentes eletrônicos	24,12
10.42-2	Fabricação de óleos vegetais refinados, exceto óleo de milho	23,84
46.73-7	Comércio atacadista de material elétrico	23,83
93.29-8	Atividades de recreação e lazer não especificadas anteriormente	23,48
41.10-7	Incorporação de empreendimentos imobiliários	23,12
47.89-0	Comércio varejista de outros produtos novos não especificados anteriormente	23,11
68.21-8	Intermediação na compra, venda e aluguel de imóveis	22,82
47.74-1	Comércio varejista de artigos de óptica	22,78
20.12-6	Fabricação de intermediários para fertilizantes	22,78
46.36-2	Comércio atacadista de produtos do fumo	22,76
16.29-3	Fabricação de artefatos de madeira, palha, cortiça, vime e material trançado não especificados anteriormente, exceto móveis	22,73
10.52-0	Fabricação de laticínios	22,73
31.04-7	Fabricação de colchões	22,66
66.22-3	Corretores e agentes de seguros, de planos de previdência complementar e de saúde	22,48
77.23-3	Aluguel de objetos do vestuário, jóias e acessórios	22,20
10.94-5	Fabricação de massas alimentícias	22,05
28.69-1	Fabricação de máquinas e equipamentos para uso industrial específico não especificados anteriormente	21,96
17.42-7	Fabricação de produtos de papel para usos doméstico e higiênico-sanitário	21,89
47.85-7	Comércio varejista de artigos usados	21,78
46.72-9	Comércio atacadista de ferragens e ferramentas	21,49

95.12-6	Reparação e manutenção de equipamentos de comunicação	21,34
10.91-1	Fabricação de produtos de panificação	21,28
68.10-2	Atividades imobiliárias de imóveis próprios	21,26
47.59-8	Comércio varejista de artigos de uso doméstico não especificados anteriormente	21,19
61.41-8	Operadoras de televisão por assinatura por cabo	21,10
27.40-6	Fabricação de lâmpadas e outros equipamentos de iluminação	20,79
46.81-8	Comércio atacadista de combustíveis sólidos, líquidos e gasosos, exceto gás natural e GLP	20,73
46.41-9	Comércio atacadista de tecidos, artefatos de tecidos e de armarinho	20,70
14.11-8	Confecção de roupas íntimas	20,61
55.90-6	Outros tipos de alojamento não especificados anteriormente	20,61
28.33-0	Fabricação de máquinas e equipamentos para a agricultura e pecuária, exceto para irrigação	20,60
61.10-8	Telecomunicações por fio	20,53
32.92-2	Fabricação de equipamentos e acessórios para segurança e proteção pessoal e profissional	20,44
62.09-1	Suporte técnico, manutenção e outros serviços em tecnologia da informação	20,20
28.66-6	Fabricação de máquinas e equipamentos para a indústria do plástico	20,15
20.32-1	Fabricação de resinas termofixas	20,07
08.91-6	Extração de minerais para fabricação de adubos, fertilizantes e outros produtos químicos	20,07
10.13-9	Fabricação de produtos de carne	19,92
28.29-1	Fabricação de máquinas e equipamentos de uso geral não especificados anteriormente	19,74
26.22-1	Fabricação de periféricos para equipamentos de informática	19,61
01.22-9	Cultivo de flores e plantas ornamentais	19,59
15.39-4	Fabricação de calçados de materiais não especificados anteriormente	19,47
46.18-4	Representantes comerciais e agentes do comércio especializado em produtos não especificados anteriormente	19,36
65.41-3	Previdência complementar fechada	19,19
47.61-0	Comércio varejista de livros, jornais, revistas e papelaria	19,16
64.31-0	Bancos múltiplos, sem carteira comercial	18,88
68.22-6	Gestão e administração da propriedade imobiliária	18,77
46.14-1	Representantes comerciais e agentes do comércio de máquinas, equipamentos, embarcações e aeronaves	18,74
46.86-9	Comércio atacadista de papel e papelão em bruto e de embalagens	18,66

10.65-1	Fabricação de amidos e féculas de vegetais e de óleos de milho	18,60
13.52-9	Fabricação de artefatos de tapeçaria	18,59
20.19-3	Fabricação de produtos químicos inorgânicos não especificados anteriormente	18,58
64.37-9	Sociedades de crédito ao microempreendedor	18,21
62.04-0	Consultoria em tecnologia da informação	18,17
25.93-4	Fabricação de artigos de metal para uso doméstico e pessoal	18,16
47.57-1	Comércio varejista especializado de peças e acessórios para aparelhos eletroeletrônicos para uso doméstico, exceto informática e comunicação	18,03
18.13-0	Impressão de materiais para outros usos	17,99
58.29-8	Edição integrada à impressão de cadastros, listas e outros produtos gráficos	17,90
64.21-2	Bancos comerciais	17,86
46.79-6	Comércio atacadista especializado de materiais de construção não especificados anteriormente e de materiais de construção em geral	17,85
08.99-1	Extração de minerais não metálicos não especificados anteriormente	17,76
77.39-0	Aluguel de máquinas e equipamentos não especificados anteriormente	17,73
64.91-3	Sociedades de fomento mercantil - factoring	17,69
95.29-1	Reparação e manutenção de objetos e equipamentos pessoais e domésticos não especificados anteriormente	17,68
23.99-1	Fabricação de produtos de minerais não metálicos não especificados anteriormente	17,59
94.91-0	Atividades de organizações religiosas	17,58
28.64-0	Fabricação de máquinas e equipamentos para as indústrias do vestuário, do couro e de calçados	17,56
28.62-3	Fabricação de máquinas e equipamentos para as indústrias de alimentos, bebidas e fumo	17,50
10.64-3	Fabricação de farinha de milho e derivados, exceto óleos de milho	17,46
46.39-7	Comércio atacadista de produtos alimentícios em geral	17,38
51.12-9	Transporte aéreo de passageiros não regular	17,34
26.52-3	Fabricação de cronômetros e relógios	17,33
47.42-3	Comércio varejista de material elétrico	17,29
94.12-0	Atividades de organizações associativas profissionais	17,26
22.29-3	Fabricação de artefatos de material plástico não especificados anteriormente	17,24
82.19-9	Fotocópias, preparação de documentos e outros serviços especializados de apoio administrativo	17,19
23.19-2	Fabricação de artigos de vidro	17,14

65.12-0	Seguros não vida	17,08
33.12-1	Manutenção e reparação de equipamentos eletrônicos e ópticos	17,04
08.92-4	Extração e refino de sal marinho e sal-gema	16,95
46.82-6	Comércio atacadista de gás liquefeito de petróleo (GLP)	16,95
95.11-8	Reparação e manutenção de computadores e de equipamentos periféricos	16,79
81.22-2	Imunização e controle de pragas urbanas	16,62
46.11-7	Representantes comerciais e agentes do comércio de matérias-primas agrícolas e animais vivos	16,58
93.13-1	Atividades de condicionamento físico	16,47
26.80-9	Fabricação de mídias virgens, magnéticas e ópticas	16,39
46.31-1	Comércio atacadista de leite e laticínios	16,34
13.54-5	Fabricação de tecidos especiais, inclusive artefatos	16,33
03.22-1	Aquicultura em água doce	16,30
50.99-8	Transportes aquaviários não especificados anteriormente	16,21
28.21-6	Fabricação de aparelhos e equipamentos para instalações térmicas	16,15
47.52-1	Comércio varejista especializado de equipamentos de telefonia e comunicação	16,04
13.53-7	Fabricação de artefatos de cordoaria	15,88
65.30-8	Resseguros	15,80
27.33-3	Fabricação de fios, cabos e condutores elétricos isolados	15,77
56.20-1	Serviços de catering, bufê e outros serviços de comida preparada	15,68
86.90-9	Atividades de atenção à saúde humana não especificadas anteriormente	15,59
26.40-0	Fabricação de aparelhos de recepção, reprodução, gravação e amplificação de áudio e vídeo	15,39
85.93-7	Ensino de idiomas	15,30
28.61-5	Fabricação de máquinas para a indústria metalúrgica, exceto máquinas-ferramenta	15,27
93.12-3	Clubes sociais, esportivos e similares	15,23
23.20-6	Fabricação de cimento	15,21
28.32-1	Fabricação de equipamentos para irrigação agrícola	15,20
28.23-2	Fabricação de máquinas e aparelhos de refrigeração e ventilação para uso industrial e comercial	15,17
17.21-4	Fabricação de papel	15,08
10.92-9	Fabricação de biscoitos e bolachas	15,07
13.13-8	Fiação de fibras artificiais e sintéticas	14,91
31.03-9	Fabricação de móveis de outros materiais, exceto madeira e metal	14,89

65.11-1	Seguros de vida	14,82
86.50-0	Atividades de profissionais da área de saúde, exceto médicos e odontólogos	14,77
46.61-3	Comércio atacadista de máquinas, aparelhos e equipamentos para uso agropecuário; partes e peças	14,67
20.33-9	Fabricação de elastômeros	14,65
20.92-4	Fabricação de explosivos	14,61
28.12-7	Fabricação de equipamentos hidráulicos e pneumáticos, exceto válvulas	14,55
71.12-0	Serviços de engenharia	14,46
27.31-7	Fabricação de aparelhos e equipamentos para distribuição e controle de energia elétrica	14,44
11.22-4	Fabricação de refrigerantes e de outras bebidas não alcoólicas	14,32
82.11-3	Serviços combinados de escritório e apoio administrativo	14,23
01.63-6	Atividades de pós-colheita	14,20
23.11-7	Fabricação de vidro plano e de segurança	13,96
31.02-1	Fabricação de móveis com predominância de metal	13,96
01.42-3	Produção de mudas e outras formas de propagação vegetal, certificadas	13,93
45.43-9	Manutenção e reparação de motocicletas	13,93
25.50-1	Fabricação de equipamento bélico pesado, armas de fogo e munições	13,86
47.82-2	Comércio varejista de calçados e artigos de viagem	13,83
25.99-3	Fabricação de produtos de metal não especificados anteriormente	13,75
20.40-1	Fabricação de fibras artificiais e sintéticas	13,75
46.12-5	Representantes comerciais e agentes do comércio de combustíveis, minerais, produtos siderúrgicos e químicos	13,60
91.01-5	Atividades de bibliotecas e arquivos	13,55
77.33-1	Aluguel de máquinas e equipamentos para escritório	13,50
87.12-3	Atividades de fornecimento de infraestrutura de apoio e assistência a paciente no domicílio	13,42
28.63-1	Fabricação de máquinas e equipamentos para a indústria têxtil	13,38
56.11-2	Restaurantes e outros estabelecimentos de serviços de alimentação e bebidas	13,37
96.03-3	Atividades funerárias e serviços relacionados	13,32
38.39-4	Recuperação de materiais não especificados anteriormente	13,31
18.11-3	Impressão de jornais, livros, revistas e outras publicações periódicas	13,24
35.12-3	Transmissão de energia elétrica	13,18
30.12-1	Construção de embarcações para esporte e lazer	13,09

33.29-5	Instalação de equipamentos não especificados anteriormente	13,07
13.12-0	Preparação e fiação de fibras têxteis naturais, exceto algodão	13,05
30.31-8	Fabricação de locomotivas, vagões e outros materiais rodantes	13,03
38.12-2	Coleta de resíduos perigosos	12,89
39.00-5	Descontaminação e outros serviços de gerenciamento de resíduos	12,88
14.13-4	Confecção de roupas profissionais	12,84
35.20-4	Produção de gás; processamento de gás natural; distribuição de combustíveis gasosos por redes urbanas	12,81
13.40-5	Acabamentos em fios, tecidos e artefatos têxteis	12,61
20.29-1	Fabricação de produtos químicos orgânicos não especificados anteriormente	12,54
26.31-1	Fabricação de equipamentos transmissores de comunicação	12,53
61.20-5	Telecomunicações sem fio	12,53
51.20-0	Transporte aéreo de carga	12,51
47.54-7	Comércio varejista especializado de móveis, colchoaria e artigos de iluminação	12,48
17.10-9	Fabricação de celulose e outras pastas para a fabricação de papel	12,41
45.12-9	Representantes comerciais e agentes do comércio de veículos automotores	12,37
14.21-5	Fabricação de meias	12,37
17.31-1	Fabricação de embalagens de papel	12,36
71.19-7	Atividades técnicas relacionadas à arquitetura e engenharia	12,35
25.21-7	Fabricação de tanques, reservatórios metálicos e caldeiras para aquecimento central	12,34
33.19-8	Manutenção e reparação de equipamentos e produtos não especificados anteriormente	12,20
27.22-8	Fabricação de baterias e acumuladores para veículos automotores	12,20
18.22-9	Serviços de acabamentos gráficos	12,20
85.33-3	Educação superior - pós-graduação e extensão	12,17
64.34-4	Agências de fomento	12,16
01.21-1	Horticultura	12,11
10.51-1	Preparação do leite	12,10
46.22-2	Comércio atacadista de soja	11,96
46.19-2	Representantes comerciais e agentes do comércio de mercadorias em geral não especializado	11,96
47.32-6	Comércio varejista de lubrificantes	11,94
31.01-2	Fabricação de móveis com predominância de madeira	11,94

30.99-7	Fabricação de equipamentos de transporte não especificados anteriormente	11,94
46.17-6	Representantes comerciais e agentes do comércio de produtos alimentícios, bebidas e fumo	11,89
28.24-1	Fabricação de aparelhos e equipamentos de ar-condicionado	11,82
22.19-6	Fabricação de artefatos de borracha não especificados anteriormente	11,81
13.30-8	Fabricação de tecidos de malha	11,79
25.32-2	Produção de artefatos estampados de metal; metalurgia do pó	11,76
46.16-8	Representantes comerciais e agentes do comércio de têxteis, vestuário, calçados e artigos de viagem	11,71
69.11-7	Atividades jurídicas, exceto cartórios	11,71
03.21-3	Aquicultura em água salgada e salobra	11,66
46.35-4	Comércio atacadista de bebidas	11,63
80.20-0	Atividades de monitoramento de sistemas de segurança	11,45
45.41-2	Comércio por atacado e a varejo de motocicletas, peças e acessórios	11,45
91.02-3	Atividades de museus e de exploração, restauração artística e conservação de lugares e prédios históricos e atrações similares	11,44
27.32-5	Fabricação de material elétrico para instalações em circuito de consumo	11,44

Fonte: Elaboração própria com base no INPI e IBGE.

10.7. Verificações de robustez

Tabela 32 inclui estimativas alternativas para a contribuição dos setores intensivos de DPI para o valor agregado com base na distribuição do emprego e não na massa salarial. Essas estimativas seguem a mesma metodologia do INPI (2021). Como fica evidente, as participações são semelhantes.

Tabela 32: Contribuição ao valor agregado por setores intensivos em DPI com base no número de ocupados, por Forma de Proteção, média 2017-2019 e 2020-2022

Forma de Proteção	2017-2019		2020-2022	
	Valor adicionado (em R\$ milhões)	Participação no valor agregado total (em %)	Valor adicionado (em R\$ milhões)	Participação no valor agregado total (em %)
Marcas	2.101.205	36,8%	2.691.017	35,9%
Desenhos Industriais	990.407	17,4%	1.295.342	17,3%
Modelos de Utilidade	618.791	10,8%	1.017.555	13,6%
Patentes de Invenção	514.076	9,0%	813.958	10,9%
Direitos de Autor	280.575	4,9%	380.536	5,1%
Cultivares	187.145	3,3%	287.468	3,8%
Indicações Geográficas	22.533	0,4%	40.168	0,5%
Total setores intensivos em PI	2.737.155	48,0%	3.751.213	50,1%
Economia total	5.706.170		7.486.460	

Fonte: Elaboração própria.

Nota: Devido à sobreposição do uso de DPIs, a soma dos valores dos DPIs individuais excede o valor total dos setores intensivos de DPIs.

Tabela 33: Contribuição para o comércio exterior de mercadorias por setores intensivos de DPI, por Forma de Proteção, média 2017-2019 e 2020-2022

Forma de Proteção	2017-2019			2020-2022		
	Exportações (em USD milhões)	Importações (em USD milhões)	Exportações líquidas (em USD milhões)	Exportações (em USD milhões)	Importações (em USD milhões)	Exportações líquidas (em USD milhões)
Marcas	34.990	83.583	(48.593)	36.054	106.162	(70.108)
Desenhos Industriais	53.094	79.836	(26.742)	49.242	89.758	(40.516)
Modelos de Utilidade	59.829	81.058	(21.229)	73.405	96.506	(23.101)

Patentes de Invenção	85.213	103.196	(17.983)	104.949	129.034	(24.084)
Direitos de autor	3.568	4.922	(1.354)	3.288	4.781	(1.493)
Cultivares	43.640	2.778	40.862	54.301	4.266	50.035
Indicações Geográficas	5.353	989	4.364	7.312	1.093	6.219
Total setores intensivos em PI	144.886	148.551	(3.665)	175.878	182.400	(6.522)
Setores não intensivos em PI	77.779	28.167	49.612	98.826	34.506	64.320
Economia total	222.666	176.719	45.947	274.704	216.906	57.798

Fonte: Elaboração própria.

Nota: Devido à sobreposição do uso de DPIs, a soma dos valores dos DPIs individuais excede o valor total dos setores intensivos de DPIs.

Tabela 34: Os 20 setores intensivos mais importantes em termos de emprego, média 2020-2022

5dig CNAE	Descrição	Emprego	Forma de proteção	Participação do emprego com uso intensivo de DPI (em %)
56.11-2	Restaurantes e outros estabelecimentos de serviços de alimentação e bebidas	1.476.326	TM	6,5%
47.81-4	Comércio varejista de artigos do vestuário e acessórios	811.653	TM, DIS	3,6%
82.11-3	Serviços combinados de escritório e apoio administrativo	624.727	TM, DIS, PVR	2,8%
85.32-5	Educação superior - graduação e pós-graduação	578.056	PAT, UM	2,6%
47.89-0	Comércio varejista de outros produtos novos não especificados anteriormente	528.621	TM	2,3%
14.12-6	Confecção de peças do vestuário, exceto roupas íntimas	435.602	TM	1,9%
85.99-6	Atividades de ensino não especificadas anteriormente	422.334	TM	1,9%
71.12-0	Serviços de engenharia	327.410	TM	1,5%
56.20-1	Serviços de <i>catering</i> , bufê e outros serviços de comida preparada	308.909	TM	1,4%
47.54-7	Comércio varejista especializado de móveis, colchoaria e artigos de iluminação	281.170	TM, DIS	1,2%
68.10-2	Atividades imobiliárias de imóveis próprios	271.321	TM, DIS	1,2%

70.20-4	Atividades de consultoria em gestão empresarial	255.703	TM	1,1%
69.11-7	Atividades jurídicas, exceto cartórios	233.289	TM	1,0%
41.10-7	Incorporação de empreendimentos imobiliários	230.049	TM	1,0%
47.29-6	Comércio varejista de produtos alimentícios em geral ou especializado em produtos alimentícios não especificados anteriormente; produtos do fumo	219.085	TM	1,0%
31.01-2	Fabricação de móveis com predominância de madeira	212.268	TM, UM, DIS	0,9%
47.82-2	Comércio varejista de calçados e artigos de viagem	211.481	TM	0,9%
74.90-1	Atividades profissionais, científicas e técnicas não especificadas anteriormente	207.807	TM, DIS, CR	0,9%
10.91-1	Fabricação de produtos de panificação	204.889	TM	0,9%
64.62-0	Holdings de instituições não financeiras	198.722	TM, DIS, PVR	0,9%

Fonte: Elaboração própria.

Nota: TM: Marcas, Pat: Patentes, DIS: Desenhos Industriais, CR: Direitos de Autor, GI: Indicações Geográficas.

Tabela 35: Os 20 setores intensivos mais importantes em termos de valor agregado, média 2020-2022

5dig CNAE	Descrição	Valor agregado (em R\$ milhões)	Forma de proteção	Participação do valor agregado com uso intensivo de DPI (em %)
68.10-2	Atividades imobiliárias de imóveis próprios	277.991	TM, DIS	7,4%
68.22-6	Gestão e administração da propriedade imobiliária	225.550	TM, DIS	6,0%
68.21-8	Intermediação na compra, venda e aluguel de imóveis	213.575	TM	5,7%
07.10-3	Extração de minério de ferro	146.869	PAT, UM	3,9%
56.11-2	Restaurantes e outros estabelecimentos de serviços de alimentação e bebidas	97.866	TM	2,6%

85.32-5	Educação superior - graduação e pós-graduação	84.991	PAT, UM	2,3%
19.21-7	Fabricação de produtos do refino de petróleo	81.682	PAT	2,2%
70.20-4	Atividades de consultoria em gestão empresarial	72.780	TM	1,9%
09.10-6	Atividades de apoio à extração de petróleo e gás natural	71.552	PAT	1,9%
35.11-5	Geração de energia elétrica	61.573	PAT, UM	1,6%
35.14-0	Distribuição de energia elétrica	61.257	PAT	1,6%
01.15-6	Cultivo de soja	59.114	PVR	1,6%
47.81-4	Comércio varejista de artigos do vestuário e acessórios	46.997	TM, DIS	1,2%
21.21-1	Fabricação de medicamentos para uso humano	42.119	PAT, TM	1,1%
85.31-7	Educação superior - graduação	39.273	PAT, UM, DIS, PVR	1,0%
82.11-3	Serviços combinados de escritório e apoio administrativo	37.183	TM, DIS, PVR	1,0%
01.41-5	Produção de sementes certificadas	36.688	PVR	1,0%
69.11-7	Atividades jurídicas, exceto cartórios	32.983	TM	0,9%
62.04-0	Consultoria em tecnologia da informação	32.682	TM, CR	0,9%
61.20-5	Telecomunicações sem fio	31.877	TM, CR	0,8%

Fonte: Elaboração própria.

Nota: TM: Marcas, Pat: Patentes, DIS: Desenhos Industriais, CR: Direitos de Autor, GI: Indicações Geográficas.

....