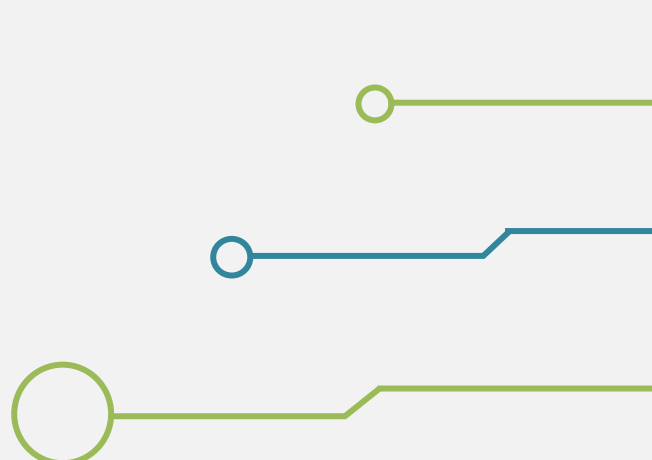
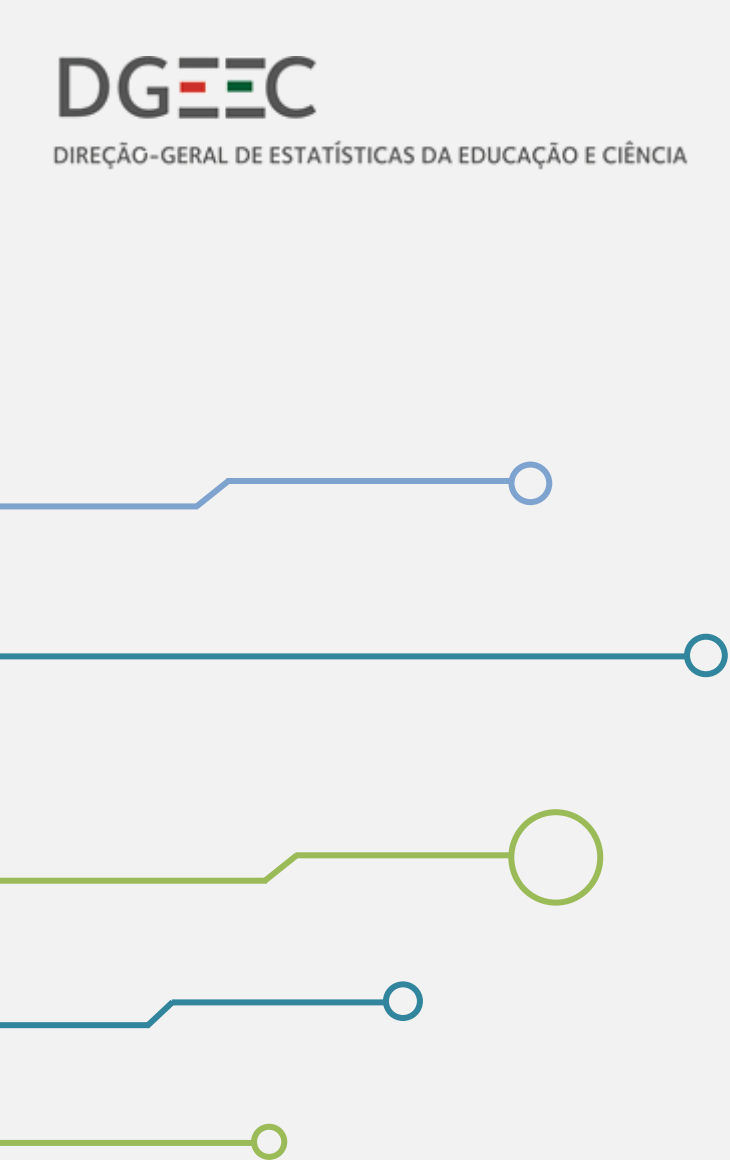




I&D nas empresas TIC (2017-2021)



I&D nas empresas TIC

FICHA TÉCNICA

Título

I&D nas empresas TIC (2017-2021)

Autor

Direção-Geral de Estatísticas da Educação e Ciência (DGEEC)
Direção de Serviços de Estatísticas da Ciência e Tecnologia e da Sociedade de Informação (DSECTSI)
Equipa para a Monitorização da Investigação e Desenvolvimento (EMID)
Pedro Santos Teixeira (Apuramento de dados e relatório)
Ana Martins (Chefe de Equipa, relatório)
Catarina Carreira (Direção de Serviços, relatório)
Nuno Neto Rodrigues e Filomena Oliveira (Direção)

Edição

Direção-Geral de Estatísticas da Educação e Ciência (DGEEC)
Av. 24 de Julho, n.º 134
1399-054 Lisboa, PORTUGAL
Tel.: (+351) 213 949 200
E-mail: dgeec@dgeec.medu.pt
URL <http://www.dgeec.mec.pt>
Imagem disponível em <https://pixabay.com/pt/>
[Dezembro de 2023] © Direção-Geral de Estatísticas da Educação e Ciência

NOTA INTRODUTÓRIA..... 1

EMPRESAS TIC: DESPESA EM I&D 3

GRÁFICO 1. NÚMERO DE EMPRESAS COM I&D, TOTAL E POR SETOR TIC (2017-2021)..... 4

GRÁFICO 2. DESPESA EM I&D DAS EMPRESAS, TOTAL E POR SETOR TIC (2017-2021) 4

GRÁFICO 3. DESPESA EM I&D (%) DAS EMPRESAS TIC, POR TIPO DE DESPESA (2017-2021) 5

GRÁFICO 7. DESPESA EM I&D (%) DAS EMPRESAS TIC, POR OBJETIVO SOCIOECONÓMICO (2017-2021) 9

GRÁFICO 8. DESPESA EM I&D (%) DAS EMPRESAS TIC, POR LOCALIZAÇÃO GEOGRÁFICA (2017-2021) 10

GRÁFICO 9. DESPESA EM I&D (%) DAS EMPRESAS TIC, POR ESCALÃO DE PESSOAL AO SERVIÇO (2017-2021)..... 11

GRÁFICO 10. DESPESA EM I&D (%) DAS EMPRESAS TIC, POR CLASSE DA EMPRESA (2017-2021)..... 12

EMPRESAS TIC: RECURSOS HUMANOS EM I&D 13

GRÁFICO 11. RECURSOS HUMANOS EM I&D (ETI) DAS EMPRESAS, TOTAL E POR SETOR TIC (2017-2021)..... 14

GRÁFICO 12. RECURSOS HUMANOS EM I&D (%) DAS EMPRESAS TIC, POR FUNÇÃO (2017-2021) 15

GRÁFICO 13. RECURSOS HUMANOS EM I&D (%) DAS EMPRESAS TIC, POR NÍVEL DE ESCOLARIDADE (2017-2021)..... 16

GRÁFICO 14. RECURSOS HUMANOS EM I&D (%) DAS EMPRESAS TIC, POR SEXO (2017-2021) 17

GRÁFICO 15. RECURSOS HUMANOS EM I&D (%) DAS EMPRESAS TIC, POR LOCALIZAÇÃO GEOGRÁFICA (2017-2021)..... 18

GRÁFICO 16. RECURSOS HUMANOS EM I&D (%) DAS EMPRESAS TIC, POR ESCALÃO DE PESSOAL AO SERVIÇO (2017-2021) 19

GRÁFICO 17. RECURSOS HUMANOS EM I&D (%) DAS EMPRESAS TIC, POR CLASSE DA EMPRESA (2017-2021) 20

QUADROS 21

QUADRO 1. NÚMERO DE EMPRESAS COM I&D, TOTAL E EMPRESAS TIC (2017-2021) 21

QUADRO 2. DESPESA EM I&D DO SETOR EMPRESAS, TOTAL E EMPRESAS TIC (2017-2021) 21

QUADRO 3. DESPESA EM I&D DAS EMPRESAS TIC, POR LOCALIZAÇÃO GEOGRÁFICA, ESCALÃO DE PESSOAL AO SERVIÇO E CLASSE DE EMPRESA (2017-2021) 21

QUADRO 4. DESPESA EM I&D DAS EMPRESAS TIC, POR TIPO DE DESPESA, ORIGEM DO FINANCIAMENTO, TIPO DE INVESTIGAÇÃO, DOMÍNIO DE I&D E OBJETIVO SOCIOECONÓMICO (2017-2021)..... 22

QUADRO 5. RECURSOS HUMANOS EM I&D DO SETOR EMPRESAS, TOTAL E EMPRESAS TIC (2017-2021)..... 23

QUADRO 6. RECURSOS HUMANOS EM I&D DAS EMPRESAS TIC, POR LOCALIZAÇÃO GEOGRÁFICA, ESCALÃO DE PESSOAL AO SERVIÇO E CLASSE DE EMPRESA (2017-2021)..... 23

QUADRO 7. RECURSOS HUMANOS EM I&D DAS EMPRESAS TIC, POR SEXO, FUNÇÃO E NÍVEL DE ESCOLARIDADE (2017-2021)..... 24

NOTA METODOLÓGICA 25

SIGLAS E ABREVIATURAS..... 26

NOTA INTRODUTÓRIA

A Direção-Geral de Estatísticas da Educação e Ciência (DGEEC) divulga nesta publicação os principais resultados sobre recursos financeiros e humanos afetos a atividades de Investigação e Desenvolvimento (I&D) em Portugal, entre 2017 e 2021, das Empresas com atividade económica principal em setores das **Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC)**.

O setor de empresas TIC, com um enorme potencial de inovação e de transformação socioeconómica, inscreve-se simultaneamente no âmbito da produção de bens industriais e da prestação de serviços. A sua transversalidade desafia as tradicionais fronteiras entre setores de atividade económica e propicia a emergência de novos conceitos e paradigmas socioeconómicos. Dada a sua relevância na atualidade, importa caracterizar a atividade de I&D das empresas que trabalham na esfera deste setor.

Os resultados agora publicados foram apurados a partir do Inquérito ao Potencial Científico e Tecnológico Nacional (IPCTN), tendo sido delimitado o setor TIC a partir da classificação económica principal (CAE Rev.3) das empresas que desenvolveram atividades de I&D no período em análise.

De acordo com o critério indicado, o setor de Empresas TIC compreende todas as empresas cuja atividade económica principal esteja classificada nos seguintes Grupos ou Divisões¹:

- a) Fabricação de componentes e de placas, eletrónicos (C261),
- b) Fabricação de computadores e de equipamento periférico (C262),
- c) Fabricação de aparelhos e de equipamentos para comunicações (C263),
- d) Fabricação de recetores de rádio e de televisão e bens de consumo similares (C264),
- e) Fabricação de suportes de informação magnéticos e óticos (C268),
- f) Comércio por grosso de equipamento das tecnologias de informação e comunicação (TIC) (G465),
- g) Edição de programas informáticos (J582),
- h) Telecomunicações (J61),
- i) Consultoria e programação informática relacionadas (J62),
- j) Atividades de processamento de dados, domiciliação de informação relacionadas; portais web (J631),
- k) Reparação de computadores e de equipamento de comunicação (S951).

Nesta publicação, o setor de empresas TIC foi ainda desagregado em dois subsetores:

- O primeiro compreende as atividades das primeiras cinco alíneas, integradas na secção de Indústrias transformadoras (C), sendo designado por subsetor da **Indústria TIC**.
- O segundo compreende as restantes alíneas, classificadas nas secções de Comércio por grosso e a retalho; reparação de veículos automóveis e motociclos (G), Atividades de informação e de comunicação (J), e Outras atividades de serviços (S), sendo designado por subsetor de **Serviços TIC**.

Os dados apresentados estão organizados em forma de quadros e gráficos com séries evolutivas para o quinquénio de 2017 a 2021. Tanto o número de empresas como os recursos humanos e financeiros contabilizados obedecem ao critério de execução de despesa intramuros de I&D. A análise tem em conta os resultados apresentados tanto pelo grupo de Empresas TIC como pelos dois conjuntos que o compõem, em detalhe.

Os recursos financeiros são apresentados em milhões de euros e desagregados por tipo de despesa, origem de financiamento, tipo de investigação, domínio de I&D, objetivo socioeconómico, localização geográfica (NUTS II), escalão de pessoal ao serviço e classe da empresa.

Os recursos humanos são apresentados em Equivalente a tempo integral (ETI) e são desagregados por função, nível de escolaridade, sexo, localização geográfica (NUTS II), escalão de pessoal ao serviço e classe da empresa.

Sendo uma área transversal aos vários domínios e setores da economia, o investimento em I&D em TIC no país será mais abrangente se considerados os outros setores de execução do IPCTN além das empresas (setor Estado, Ensino Superior e IPSFL). Contudo, nesta publicação optámos por centrar a análise no setor Empresas, que considera a classificação da atividade económica (CAE) como o único critério de identificação do setor TIC.

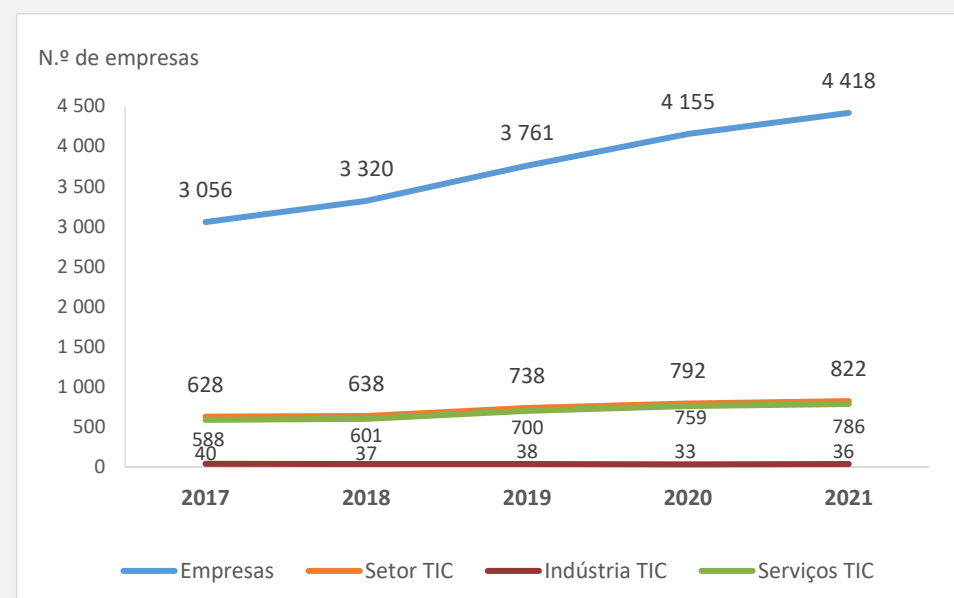
¹ Classificação Portuguesa de Atividades Económicas, Revisão 3 (CAE - Rev. 3), Decreto-Lei n.º 381/2007, de 14 de novembro.

Da análise efetuada, destacam-se os principais resultados:

- O conjunto das Empresas TIC representou, ao longo deste período, cerca de um quinto do número de empresas que desenvolveu anualmente atividades de I&D. Deste, mais de 90% correspondem a empresas de Serviços TIC (94% em 2017 e 96% em 2021).
- No respeitante aos recursos financeiros, o grupo de Empresas TIC representa cerca de um quarto da despesa em I&D executada no setor Empresas, e concentra aproximadamente 30% do pessoal (ETI) afeto a estas atividades.
- Na execução da despesa em I&D das Empresas TIC, os Serviços TIC representaram a maior parcela, com percentagens que rondam os 90%.
- O tipo de despesa em I&D executada em todo o grupo de Empresas TIC foi, predominantemente, despesas com pessoal interno. Nos serviços TIC verificou-se uma diminuição do peso das despesas de capital, de 24%, em 2017, para 11%, em 2021, situação inversa ao que se passou no subsetor Indústria TIC, que registou um aumento de 7% para 12% (entre 2017 e 2021), nesta rubrica de despesas em I&D.
- Os fundos próprios predominaram sempre, no período considerado, como origem de financiamento da despesa em I&D no conjunto das Empresas TIC (entre 85% em 2017 e 86% em 2021), tendo assumindo ainda uma maior expressão (cerca de 95%) no subsetor da Indústria TIC até 2020. Expressa-se simultaneamente uma diminuição relativa dos fundos próprios como fonte de financiamento (76% em 2021), neste subsetor, e um aumento relativo dos fundos do Estado (23% em 2021).
- O desenvolvimento experimental é dominante no conjunto das Empresas TIC, mas revela-se muito mais expressivo no subsetor Indústria TIC, com valores percentuais da ordem dos 90% na generalidade do período analisado. Já nos Serviços TIC, embora também predomine este tipo de I&D, aproximadamente um terço são atividades de investigação aplicada.
- O domínio de I&D mais significativo das Empresas TIC é o das 'Ciências da Engenharia e Tecnologias' (valores próximos ou superiores aos dois terços da despesa em I&D do setor). A expressão deste domínio de I&D, em termos relativos, tem sido ainda maior na Indústria TIC (95% ou mais desde 2018). O domínio das 'Ciências Exatas' tem representado aproximadamente um terço da despesa em I&D no subsetor dos Serviços TIC.
- Se a despesa executada no subsetor Indústria TIC procurava maioritariamente a 'Promoção da produtividade e das tecnologias industriais', no subsetor dos Serviços TIC tinha como principal objetivo socioeconómico o desenvolvimento ao nível dos 'Transportes, telecomunicações e outras infraestruturas'.
- Geograficamente, a maior parcela da despesa em I&D nos Serviços TIC localizava-se sobretudo na A.M. Lisboa, estando a da Indústria TIC mais presente na Região Norte, destacando-se ainda o crescimento da região Centro.
- No que toca aos recursos financeiros, a maior representatividade, em termos relativos, das empresas com maior escalão de pessoal ao serviço observa-se no conjunto da Indústria TIC. Embora sejam também as empresas de maior dimensão as mais representadas em termos de despesa em I&D no Serviços TIC (com valores que variam entre os 35% e os 38% nos anos em análise), as empresas de dimensão mais reduzida, no conjunto dos escalões entre 10-49 trabalhadores e entre 50-249 trabalhadores, são responsáveis por cerca de 50% (49% em 2017 e 51% em 2021) da despesa em I&D dos Serviços TIC.
- Os indicadores de recursos financeiros e recursos humanos em I&D das empresas TIC demonstram, ao longo do período em análise, a predominância das empresas nacionais privadas, embora com uma diminuição do seu peso relativo. Demonstram também um crescente aumento de empresas de capital estrangeiro nos Serviços TIC desde 2017.
- No que concerne a recursos humanos em I&D, a representação proporcional das Empresas TIC ronda os 30% ao longo do período considerado, concentrando-se maioritariamente nos Serviços TIC (sempre acima de 90% durante a cronologia analisada).
- A proporção de investigadores no subsetor da Indústria TIC é superior à proporção de investigadores das Empresas de Serviços TIC, com a exceção do ano de 2017. Nestas últimas, o pessoal com funções de técnicos situa-se entre um quinto e um sexto do pessoal total em I&D.
- O nível de habilitações dos recursos humanos, em termos relativos, na Indústria TIC, é mais elevado do que no dos Serviços TIC, notando-se uma maior e crescente proporção de trabalhadores com mestrado e doutoramento.
- O peso relativo do sexo feminino no pessoal em I&D tem vindo a crescer, sendo ligeiramente superior nos Serviços TIC. No total das empresas TIC as mulheres em I&D rondam os 20% em 2021.

EMPRESAS TIC: DESPESE EM I&D

Gráfico 1. Número de empresas com I&D, total e empresas TIC (2017-2021)

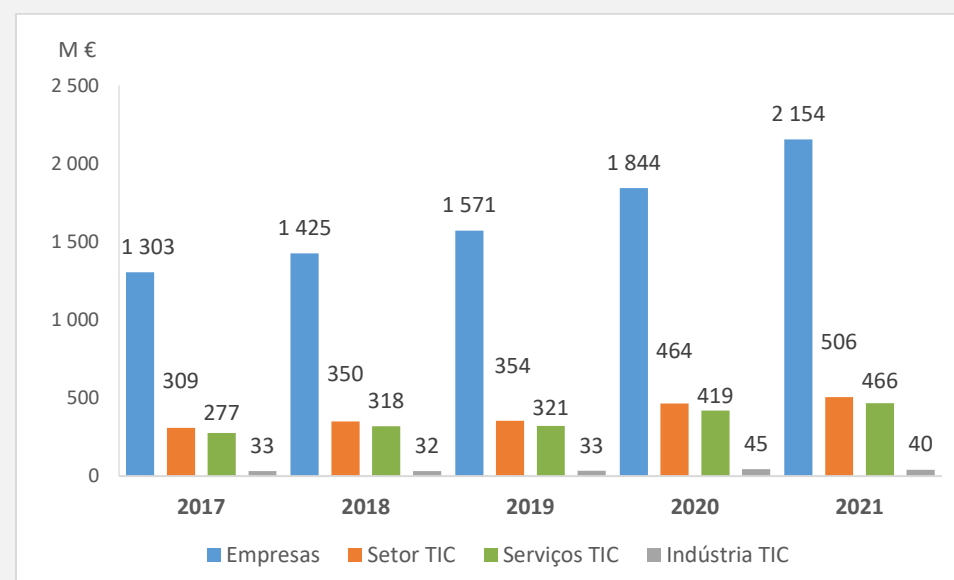


Observa-se o crescimento do número de Empresas TIC com atividade de I&D, entre 2017 e 2021, com particular expressão no subsector dos Serviços TIC. Na sua dimensão absoluta, a Indústria TIC apresenta um número de empresas relativamente constante enquanto o número de empresas no subsector de Serviços TIC cresceu sempre. Em termos relativos, este último conjunto mantém-se em 94% em 2017 e 2018, subindo para 95% em 2019 e para 96% em 2020 e 2021.

No respeitante à despesa em I&D, a despesa das Empresas TIC aumentou globalmente entre 2017 e 2021. A predominância dos Serviços é muito significativa. Nota-se um abrandamento no crescimento desta despesa entre 2018 e 2019, que se faz sentir na totalidade das Empresas TIC pelo efeito da estagnação no conjunto de Serviços. A despesa no conjunto da Indústria mantém-se relativamente estável ao longo do período em análise.

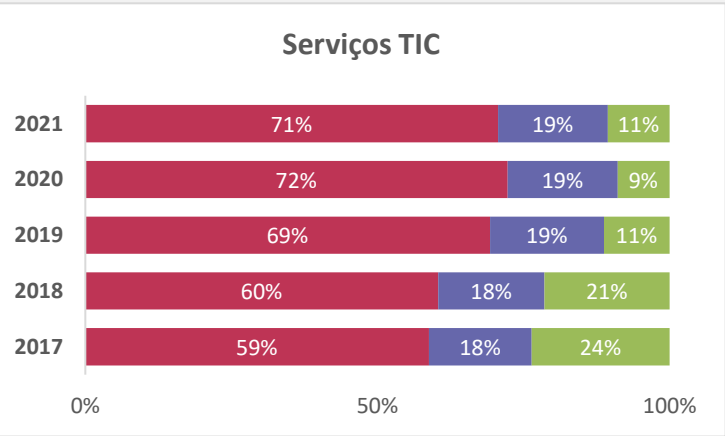
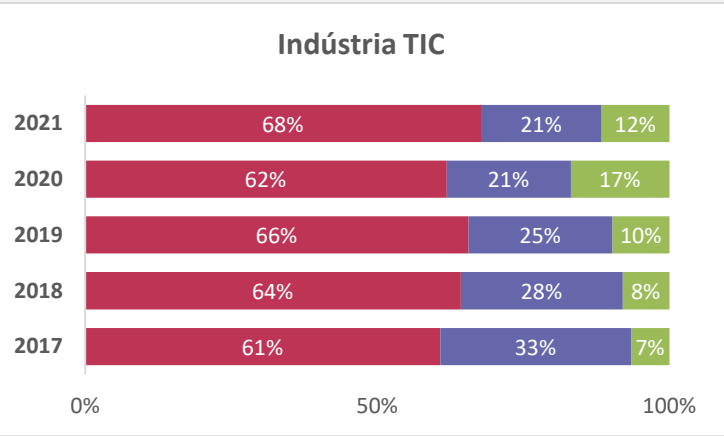
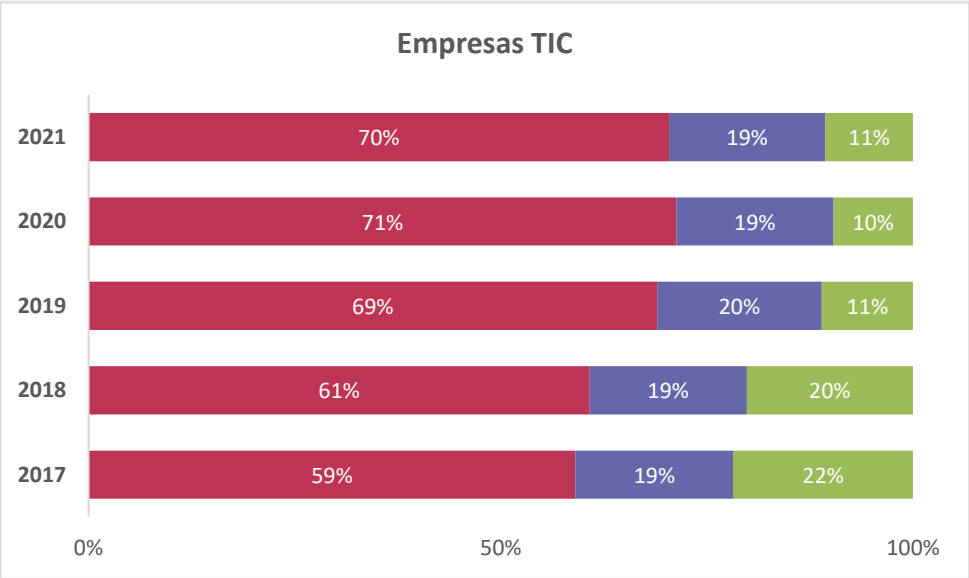
Em termos relativos, a ordem de grandeza na despesa executada é diferente do indicador do número de empresas no setor. Entre as empresas TIC, o subsector de Serviços TIC representa 89% da despesa intramuros em 2017, 91% em 2018 e 2019, decrescendo para 90% em 2020 e crescendo novamente em 2021 para 92%.

Gráfico 2. Despesa em I&D das empresas, total e empresas TIC (2017-2021)



Fonte: IPCTN, DGEEC.

Gráfico 3. Despesa em I&D (%) das empresas TIC, por tipo de despesa (2017-2021)



■ Pessoal Interno ■ Outras correntes ■ Despesas de capital

A análise do tipo de despesa em I&D executada nas Empresas TIC mostra uma subida nas despesas correntes, com mais incidência na rubrica relativa ao pessoal, sobretudo a partir de 2019. As despesas com pessoal têm uma proporção na ordem de 60% até 2018, passando a uma proporção de 70% de 2019 em diante. As outras despesas correntes oscilam entre 19% e 20% desde 2017 até 2021. As despesas de capital em I&D têm uma quebra na sua dimensão relativa a partir de 2019.

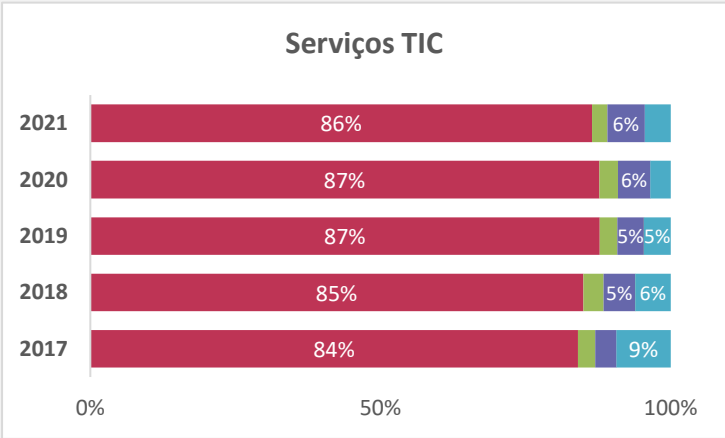
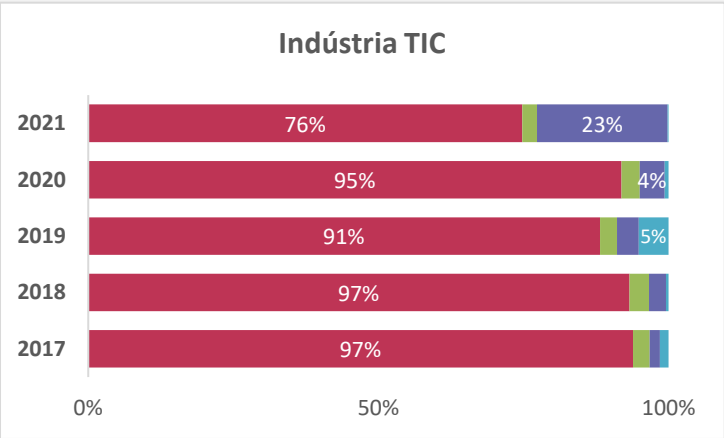
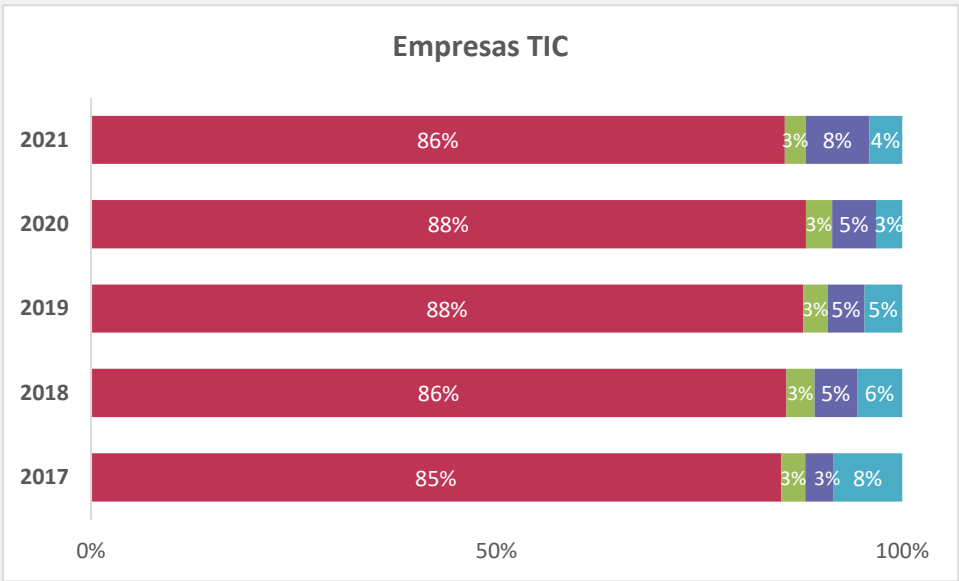
No subsetor da Indústria TIC, o principal encargo financeiro é, à semelhança da globalidade das Empresas TIC, o das despesas com pessoal. Contudo, as outras despesas correntes superam sempre as despesas de capital. Em termos relativos, a despesa com o pessoal interno, após a quebra verificada em 2020, recuperou no último ano a tendência de crescimento registada desde 2017. A rubrica de outras despesas correntes manteve o valor nos últimos dois anos. Após o valor mais elevado registado em 2020, as despesas de capital representavam 12%, o que mantém a tendência de crescimento verificada anteriormente.

O comportamento dos indicadores de despesa no subsetor de Serviços TIC, sendo o que tem mais peso no setor de Empresas TIC, aproxima-se muito deste. O crescimento absoluto da despesa com pessoal entre 2019 e 2020 é semelhante. A proporção de despesas de capital (sobretudo em instrumentos e equipamentos) de I&D é semelhante à da globalidade do conjunto destas Empresas.

Nota(s):
A soma das parcelas pode não totalizar 100%, por razões de arredondamento ou representação gráfica.

Fonte: IPCTN, DGEEC.

Gráfico 4. Despesa em I&D (%) das empresas TIC, por origem de financiamento (2017-2021)



Fundos da própria empresa Fundos de outras empresas Fundos do Estado Fundos do estrangeiro

A análise a partir da origem de financiamento permite-nos observar que as Empresas TIC financiam as suas atividades de I&D recorrendo sobretudo a fundos próprios. Em termos relativos, esta fonte representa uma proporção entre 85% em 2017 e 86% em 2021. Consta-se uma diminuição gradual de fundos do Estrangeiro como fonte de financiamento ao longo do período de análise e algum crescimento de fundos do Estado.

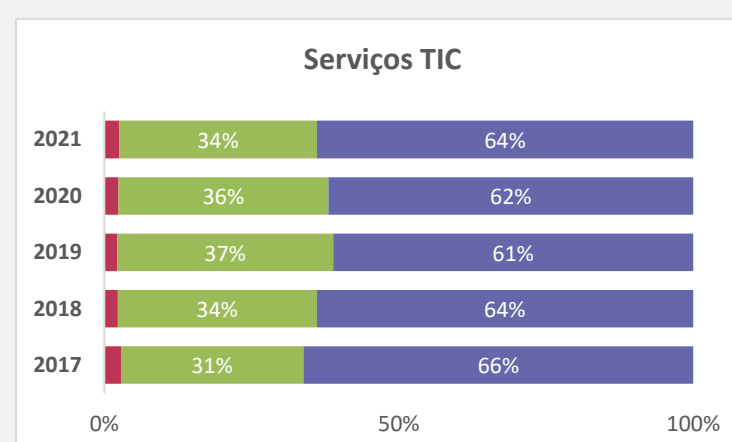
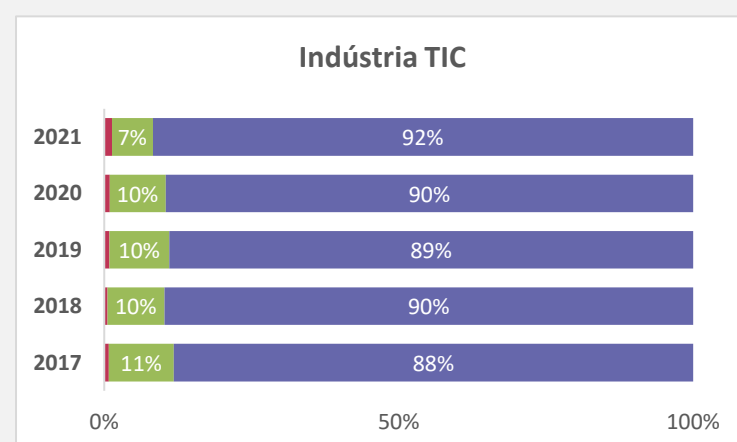
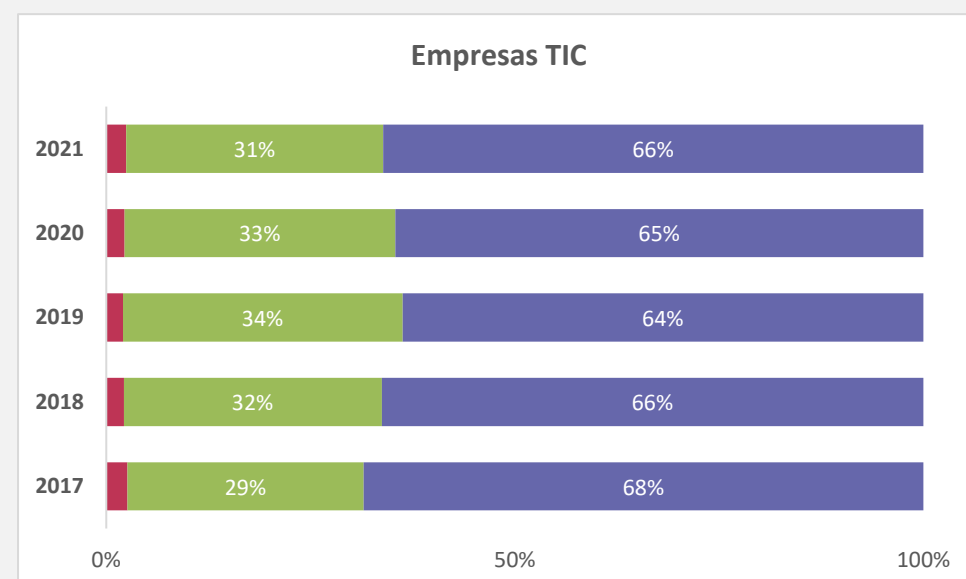
A origem de financiamento da Indústria TIC repete na generalidade o padrão observado no conjunto de todas as empresas TIC, sobretudo entre 2017 e 2020. No subsetor Indústria TIC, os fundos próprios têm uma proporção sempre acima de 90% até 2020. Entre 2019 e 2020, houve um aumento de quase 13 milhões de euros nesta origem de financiamento (mais 42%). Em 2021, esta fonte de financiamento apresentava valores semelhantes a 2019, sobressaindo o aumento de 7 milhões de euros provenientes de fundos do Estado, representando uma proporção de 23%. Nas restantes fontes, só os fundos de outras empresas apresentam proporções estáveis na ordem dos 3%.

Também nesta distribuição o subsetor de Serviços TIC se aproxima da globalidade das Empresas TIC, principalmente no que diz respeito ao financiamento estatal e de outras empresas. Embora em termos absolutos, ao longo deste período, o montante do financiamento próprio quase duplique, o seu crescimento relativo é menos evidenciado, representando o montante de 232 milhões de euros executado, em 2017, cerca de 84% do total da despesa e o de 402 milhões, em 2021, cerca de 86%. Neste conjunto de empresas TIC a quebra de financiamento estrangeiro faz-se notar de forma evidente, passando a representar em 2021 (4%) menos de metade da proporção que representava em 2017 (9%).

Nota(s): Os totais apresentados podem não corresponder à soma das parcelas por razões de arredondamento.

Fonte: IPCTN, DGEEC.

Gráfico 5. Despesa em I&D (%) das empresas TIC, por tipo de I&D (2017-2021)



■ Investigação fundamental ■ Investigação aplicada ■ Desenvolvimento experimental

Nota(s):

Os totais apresentados podem não corresponder à soma das parcelas por razões de arredondamento.

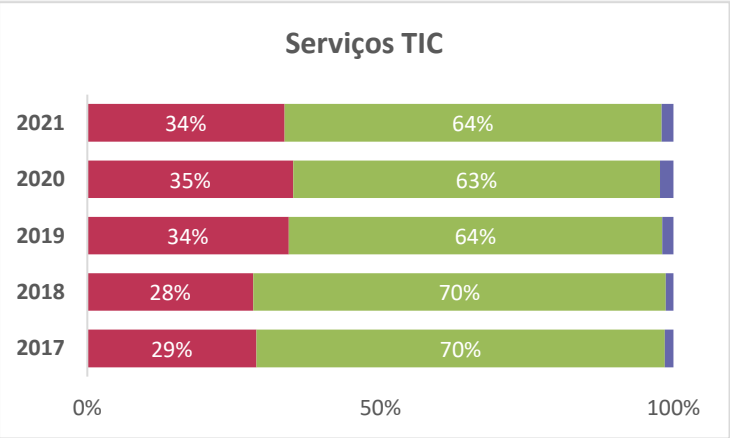
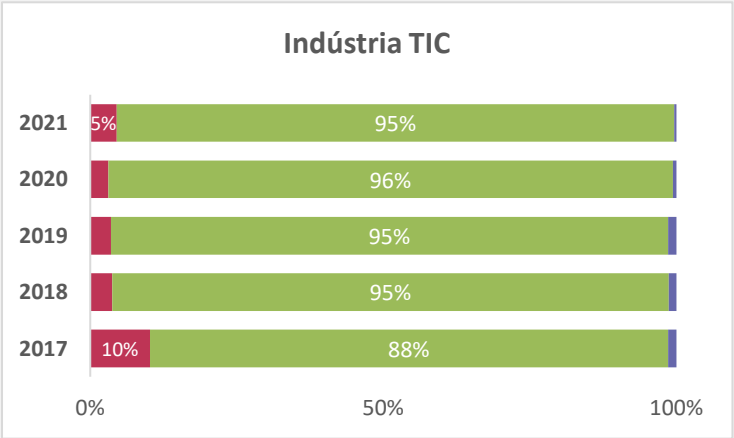
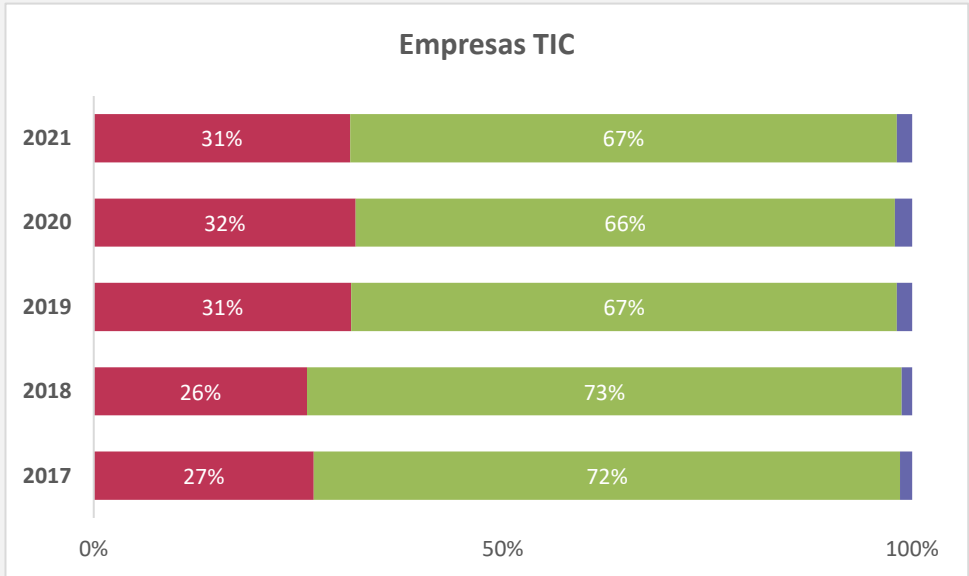
Fonte: IPCTN, DGEEC.

No que concerne ao tipo de investigação, o conjunto das Empresas TIC é caracterizado pela despesa significativa em ‘desenvolvimento experimental’ em proporção de cerca de dois terços do total executado. Nota-se, ainda assim, uma variação proporcional ligeira desta tipologia de investigação ao longo do período que contrasta com a variação da despesa em ‘investigação aplicada’. Tendo em conta a natureza da atividade económica das Empresas TIC, tanto os montantes absolutos como a parcela relativa da ‘investigação fundamental’ são pouco significativos.

No conjunto da Indústria TIC, a proporção do ‘desenvolvimento experimental’ entre todas as tipologias de I&D cifra-se em cerca de 90%. Nota-se, em despesa executada neste tipo de I&D, que ao crescimento absoluto de 11 milhões de euros, entre 2019 e 2020, sucede um decréscimo de quase 4 milhões de euros entre 2020 e 2021. A ‘investigação aplicada’ tem um crescimento nominal da despesa, mantendo-se nos 10% de representatividade até 2020, perdendo 1,5 milhões em 2021, e representando 7%. Na Indústria TIC, a ‘investigação fundamental’ representa apenas 1% da totalidade da sua despesa em I&D, com montantes anuais que só em 2021 ultrapassam a fasquia de meio milhão de euros.

A proporção representada pelo ‘desenvolvimento experimental’ no conjunto dos Serviços TIC é mais baixa que na globalidade das Empresas TIC. Em 2017 representava cerca de 66% da despesa. Na dimensão absoluta, regista-se uma diminuição da despesa neste tipo de I&D entre 2018 e 2019, recuperado e superado em 2020. O montante executado em ‘investigação aplicada’ foi crescente até 2019, decrescendo proporcionalmente desde então, mas representando valores sempre superiores a 30%. É no conjunto dos Serviços TIC que a ‘investigação fundamental’ está mais presente, ainda que varie entre 2 e 3% ao longo do período em análise.

Gráfico 6. Despesa em I&D (%) das empresas TIC, por domínio de I&D (2017-2021)



■ Ciências exatas ■ Ciências da engenharia e tecnologias ■ Outros

A atividade de I&D na área das ‘ciências da engenharia e tecnologias’ é dominante nas Empresas TIC, seguida pela atividade na área das ‘ciências exatas’. As ‘ciências da engenharia e tecnologias’ mantêm sempre uma proporção de 2/3 e as ‘ciências exatas’ andam próximas da proporção de 1/3. Registou-se um decréscimo de montante executado na área dominante, entre 2018 e 2019, recuperado apenas em 2021. Todos os outros domínios apresentam valores pouco significativos.

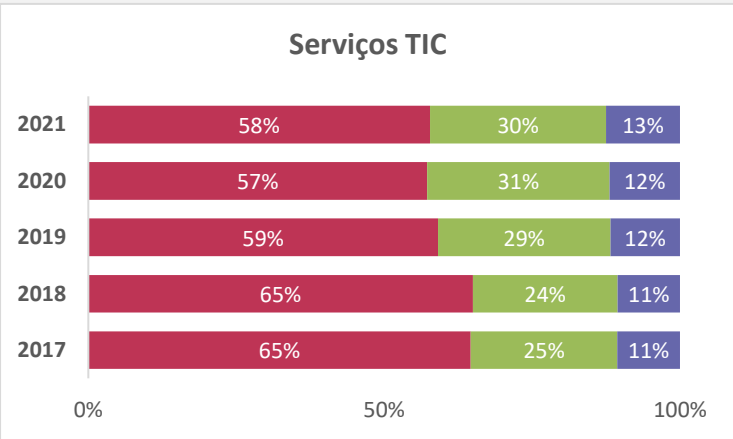
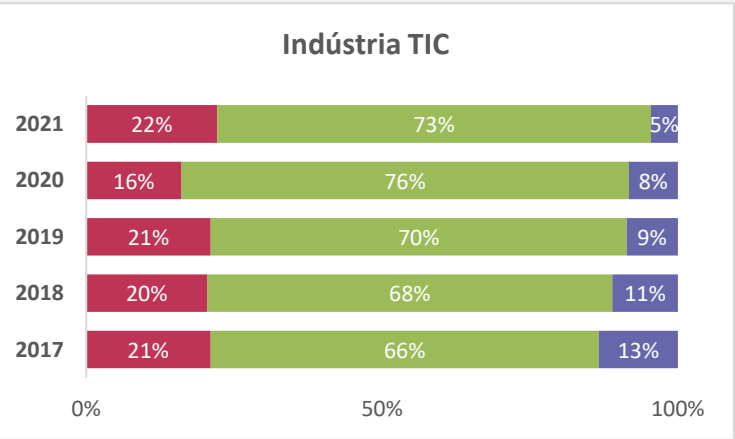
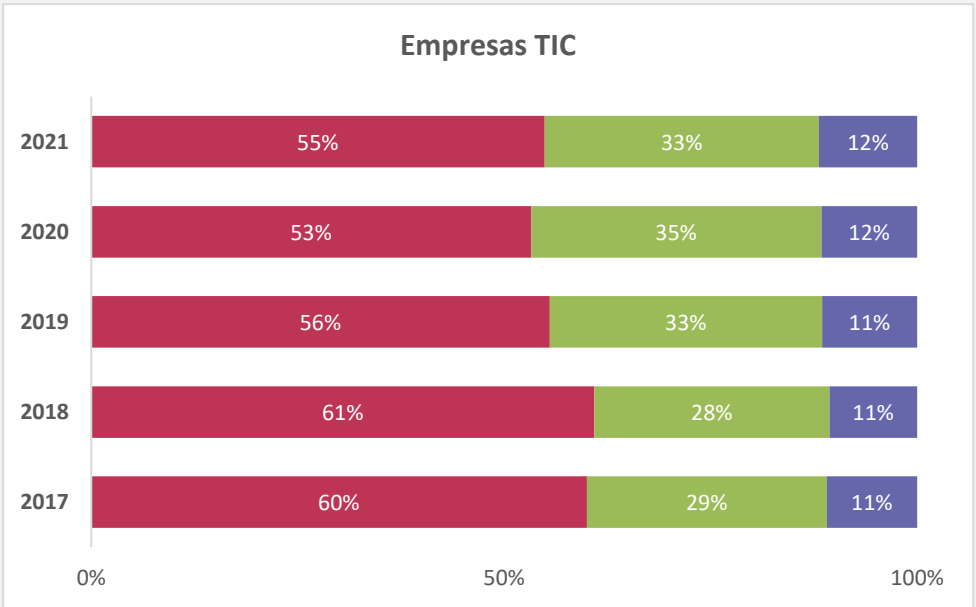
Assinala-se que no conjunto da Indústria TIC não há quaisquer montantes executados nos domínios das ‘ciências naturais’, ‘ciências agrárias’ ou ‘humanidades’. Com exceção do ano de 2017 (88%), as ‘ciências da engenharia e tecnologias’ representam 95% ou mais da despesa em I&D executada por estas empresas. Constatase que entre 2017 e 2020 a dimensão absoluta do montante nesta área aumentou, particularmente entre 2019 e 2020, recuando em 2021.

No conjunto dos Serviços TIC observa-se um padrão de resultados muito semelhante ao total das Empresas TIC. Embora o montante absoluto despendido na área das ‘ciências da engenharia e tecnologias’ em 2020 supere os dos anos anteriores, em termos relativos, esta área tem vindo a perder peso (representava 70% em 2018 e 2019, e cifra-se em 64% em 2021). Já no que toca ao domínio das ‘ciências exatas’, pelo contrário, sobe de 29% em 2017 para 34% em 2021.

Nota(s):
Os totais apresentados podem não corresponder à soma das parcelas por razões de arredondamento.
Outros: inclui os domínios das Ciências Naturais; Ciências Médicas e da Saúde; Ciências Agrárias e Veterinárias; Ciências Sociais e Humanidades e Artes.

Fonte: IPCTN, DGEEC.

Gráfico 7. Despesa em I&D (%) das empresas TIC, por objetivo socioeconómico (2017-2021)



■ Transportes, telecomunicações e outras infraestruturas ■ Promoção da produtividade e das tecnologias industriais ■ Outros

Nota(s):

Os totais apresentados podem não corresponder à soma das parcelas por razões de arredondamento.

Outros: inclui os objetivos socioeconómicos da Exploração e aproveitamento do meio terrestre; Ambiente; Exploração e aproveitamento aeroespacial; Energia; Saúde; Agricultura; Educação; Cultura, religião e meios de comunicação social; Sistemas, estruturas e processos políticos e sociais; Promoção geral dos conhecimentos e Defesa.

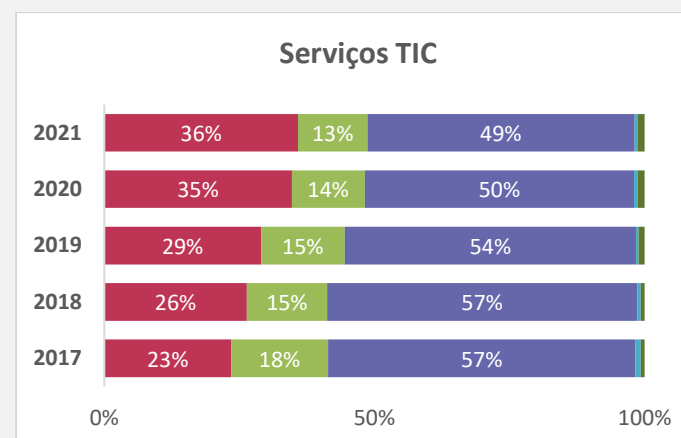
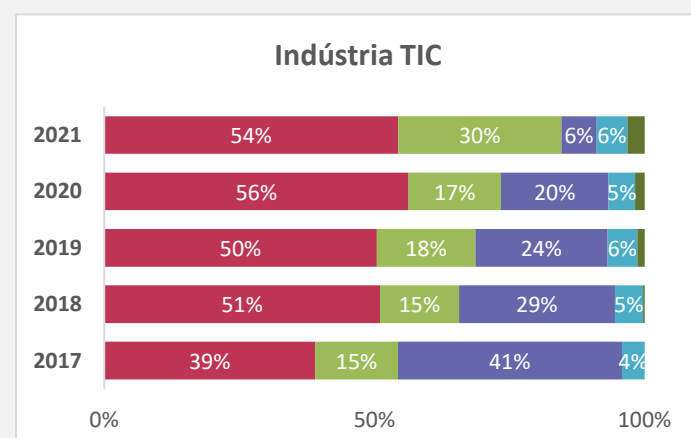
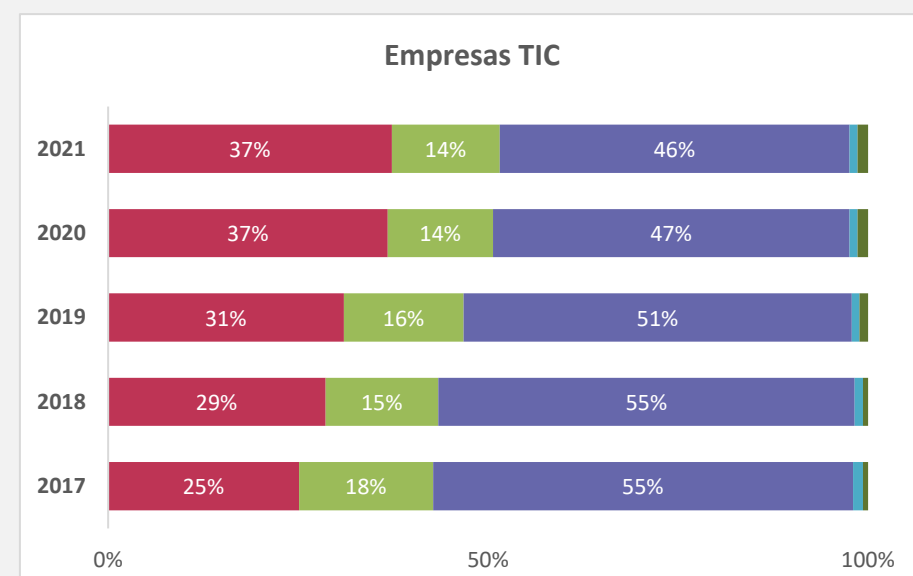
Fonte: IPCTN, DGEEC.

A investigação subordinada aos ‘Transportes, telecomunicações e outras infraestruturas’ é dominante, ainda que com uma queda proporcional representada entre 2018 e 2020, de 61% para 53% da despesa, subindo em 2021 para 55%. O segundo objetivo mais expressivo é a ‘Promoção da produtividade e das tecnologias industriais’ que representa cerca de 1/3 da despesa executada pelas Empresas TIC. A investigação subordinada a outros objetivos mantém-se proporcionalmente estável desde 2017 na proporção de um décimo.

Contrariamente aos dados globais das Empresas TIC, no conjunto da Indústria TIC a despesa subordina-se maioritariamente à ‘Promoção da produtividade e das tecnologias industriais’. A subida da despesa executada em 11 milhões de euros entre 2019 e 2020 permitiu que este objetivo representasse neste último ano cerca de 76% do total. A descida em 2021 de quase 5 milhões explica o recuo para 73%. A despesa indexada aos ‘Transportes, telecomunicações e outras infraestruturas’ mantém-se sempre crescente na sua dimensão absoluta, ainda que a sua representatividade oscile entre 2019 e 2020. A distribuição de montante por objetivo é mais restrita e concentrada, não se registando qualquer despesa executada tendo em vista objetivos indexados à ‘Exploração e aproveitamento aeroespacial’ e ‘Agricultura’ e o montante nunca chega a meio milhão por ano sob os objetivos de ‘Exploração e aproveitamento do meio terrestre’, ‘Ambiente’, ‘Saúde’, ‘Cultura, religião e meios de comunicação social’, ‘Sistemas, estruturas e processos políticos e sociais’ e ‘Promoção geral dos conhecimentos’.

O retrato dos Serviços TIC assemelha-se novamente à globalidade das Empresas TIC, tanto na observância de um número mais vasto de objetivos como no seu peso relativo. Nota-se que os ‘Transportes, telecomunicações e outras infraestruturas’ e a ‘Promoção da produtividade e das tecnologias industriais’ têm uma dimensão relativa muito semelhante ao total das Empresas TIC.

Gráfico 8. Despesa em I&D (%) das empresas TIC, por localização geográfica (2017-2021)



■ Norte ■ Centro ■ A.M. Lisboa ■ Alentejo ■ Outros

Na distribuição por NUTS II, a Área Metropolitana de Lisboa (A.M. Lisboa) concentrou a maioria da despesa em I&D das Empresas TIC. Na sua dimensão absoluta, registou-se um aumento de despesa em I&D desde 2019, que não se refletiu no seu aumento em termos relativos, passando de 55% da despesa em 2017 para 46% em 2021. A região Norte manteve um ritmo de crescimento absoluto ao longo do quinquénio e mais do que duplicou a despesa executada entre 2017 e 2021, o que em termos relativos é expresso na evolução de 25% em 2017 para 37% em 2021. Na região Centro, não obstante a quebra percentual na sua significância (18% em 2017 e 14% em 2021), observa-se o crescimento absoluto da despesa em I&D desde 2017.

Na distribuição geográfica da despesa do subsetor Indústria TIC, a região Norte é preponderante desde 2018. Não obstante a oscilação de montantes absolutos, a representatividade mantém-se relativamente estável a partir desse ano (51% em 2018 e 54% em 2021). Na A.M. Lisboa verifica-se um processo de decréscimo de despesa executada, expresso na redução da proporção de 41% em 2017 para 6% em 2021. A região Centro mantém até 2020 a mesma constância de despesa executada, mas observa-se um aumento significativa na sua representatividade de 17% em 2020 para 30% em 2021, ultrapassando a A.M. Lisboa. A região do Alentejo ronda os 5% de despesa em I&D da Indústria TIC desde 2018. Em outras regiões a despesa em I&D na Indústria TIC residual e não existe nas regiões insulares.

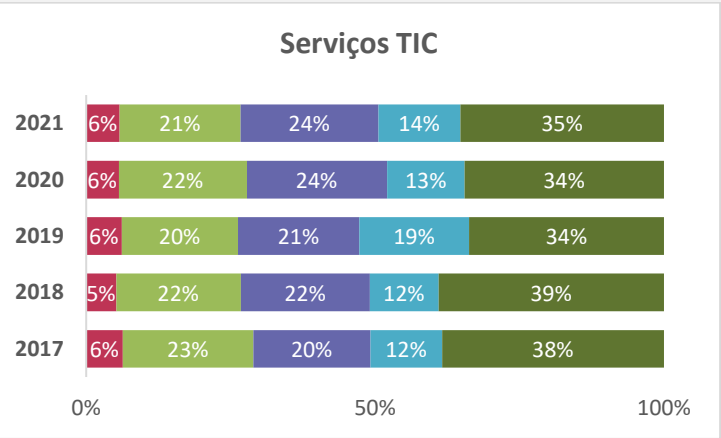
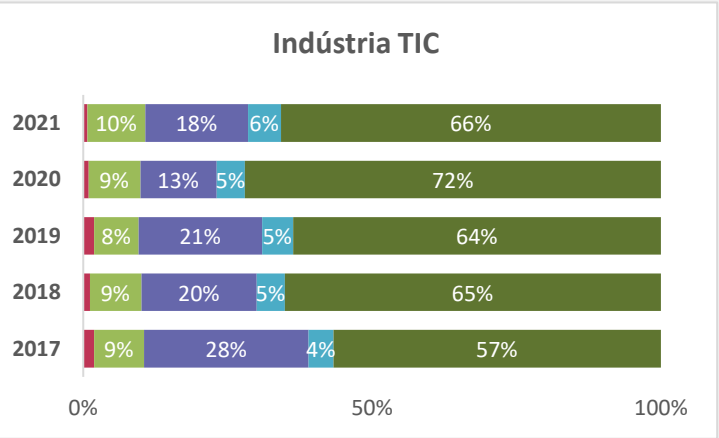
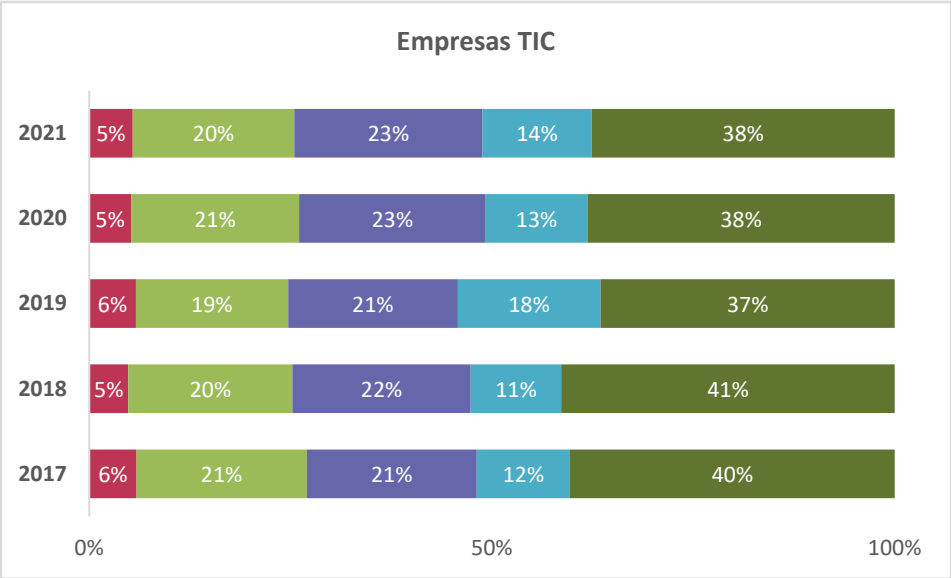
No conjunto dos Serviços TIC, a proporção da A.M. Lisboa é ligeiramente mais significativa do que para o total das Empresas TIC, ainda que decrescendo de 57% em 2017 para 49% em 2021, com a mesma quebra entre 2018 e 2019 e a mesma recuperação em dimensão absoluta desde 2020. Nota-se também o mesmo padrão de crescimento da região Norte, quase triplicando neste conjunto a dimensão absoluta dos montantes executados. Na região Centro, a evolução também se assemelha ao do universo das Empresas TIC.

Nota(s):

Os totais apresentados podem não corresponder à soma das parcelas por razões de arredondamento. Outros: inclui as NUTS do Algarve, R.A. Açores e R.A. Madeira.

Fonte: IPCTN, DGEEC.

Gráfico 9. Despesa em I&D (%) das empresas TIC, por escalão de pessoal ao serviço (2017-2021)



■ Até 9 ■ de 10 a 49 ■ de 50 a 249 ■ de 250 a 499 ■ 500 e mais

No conjunto TIC, globalmente considerado, as empresas de maior dimensão (500 ou mais pessoas) foram responsáveis pela maior parcela de despesa em I&D ao longo do período em análise. Para estas empresas, nota-se uma retração absoluta da despesa entre 2018 e 2019 de 16 milhões de euros e uma recuperação desde 2020. O peso relativo das empresas deste escalão passou de 40% em 2017 para 38% em 2021. Em sentido diverso, as empresas entre 250 e 499 pessoas registaram um aumento de montante executado em 2019, uma diminuição em 2020 e novo aumento em 2021. Em termos proporcionais, o crescimento mais regular evidencia-se nas empresas entre 50 e 249 pessoas, com 21% em 2017 e 23% em 2021.

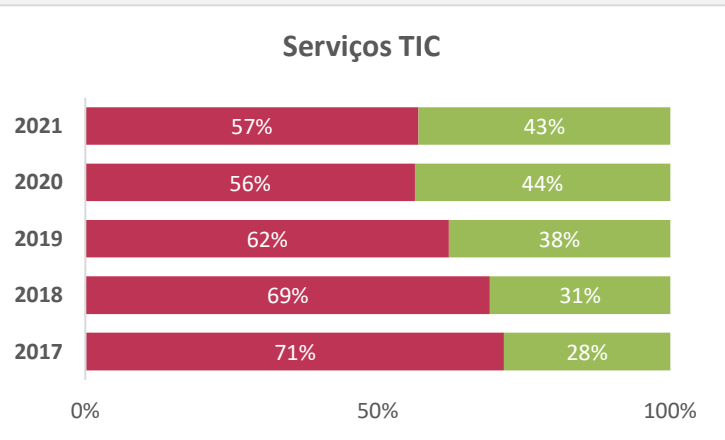
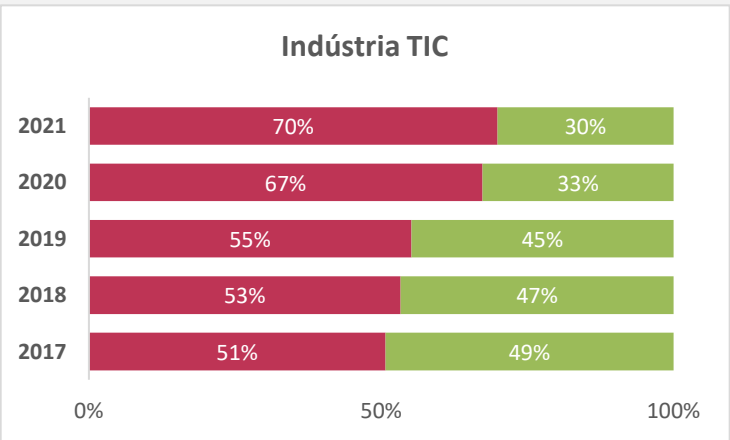
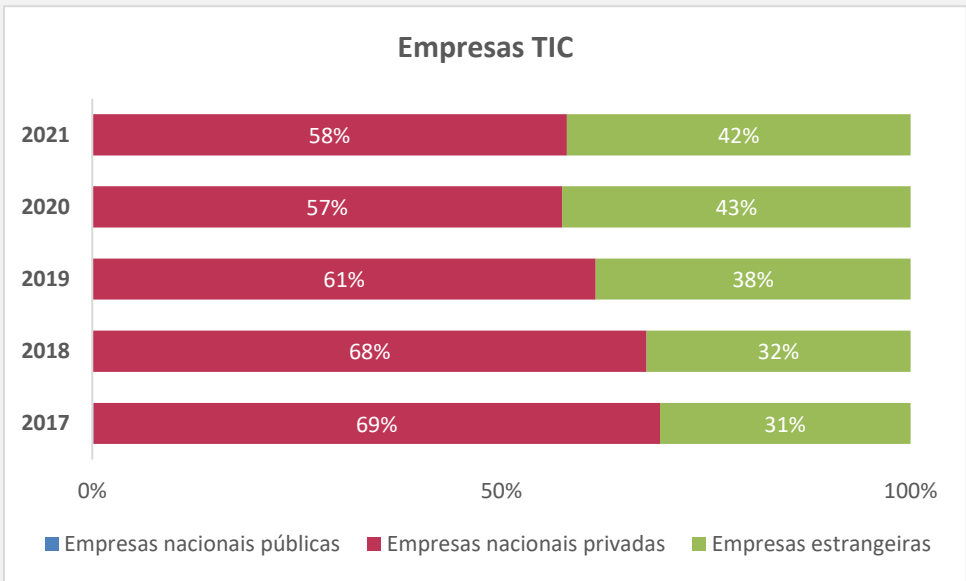
No conjunto da Indústria TIC o panorama difere da realidade global. As empresas com 500 ou mais pessoas quase duplicaram a despesa executada em I&D até 2021, evidenciando-se uma subida de 12 milhões de euros entre 2019 e 2020, e registam uma quebra de 6 milhões de euros entre 2020 e 2021. A proporção da despesa destas empresas cresceu significativamente desde 2017 (57%) até 2021 (66%). O peso proporcional das empresas com menor dimensão é menos significativo do que no conjunto das Empresas TIC. Destaca-se o caso das empresas entre os 50 e as 249 pessoas que, não obstante a relativa constância dos valores absolutos desde 2018, representavam 21% em 2019, apenas 13% em 2020 e 18% em 2021.

O padrão de distribuição nos Serviços TIC é mais equilibrado. É igualmente notada a flutuação de despesa executada pelas empresas com 500 ou mais pessoas entre 2018 e 2020, mas o peso proporcional é ligeiramente inferior do que no conjunto das Empresas TIC. Observa-se a constância das proporções de despesa executada em I&D das empresas com menos de 10, entre 10 e 49 e entre 50 e 249 pessoas.

Nota(s):
Os totais apresentados podem não corresponder à soma das parcelas por razões de arredondamento.

Fonte: IPCTN, DGEEC.

Gráfico 10. Despesa em I&D (%) das empresas TIC, por classe da empresa (2017-2021)



■ Empresas nacionais públicas ■ Empresas nacionais privadas ■ Empresas estrangeiras

O gráfico da despesa executada por classe da empresa permite-nos identificar uma evolução linear neste período até 2020: o decréscimo relativo da despesa em I&D de empresas de capital maioritariamente nacional privado e o consequente aumento relativo da despesa de empresas de capital maioritariamente estrangeiro. Se em 2017, a proporção se aproximava de 2 para 1, em 2020 as percentagens estão mais próximas. Em 2021, nota-se o aumento da proporção da despesa em I&D das empresas nacionais privadas. Atendendo à dimensão absoluta dos montantes, constata-se que o montante executado pelas empresas estrangeiras foi sempre aumentando. Neste intervalo temporal, a despesa das empresas nacionais privadas sofre uma quebra em dimensão absoluta, recuperada e superada em 2020. A classe de empresas com capital maioritariamente público apresenta valores absolutos residuais.

No subsetor da Indústria TIC o padrão diverge do conjunto de Empresas TIC, sendo a classe preponderante a de empresas nacionais privadas. De 2017 em diante, a despesa das empresas estrangeiras tem-se mantido regular e a subida do montante executado pelas empresas privadas nacionais tem vindo a distanciar os dois grupos. A partir de 2020, regista-se uma proporção de 2 para 1, não obstante a retração de despesa em I&D nas duas classes de 2020 para 2021. Note-se que neste subsetor não há qualquer empresa com capital maioritariamente público.

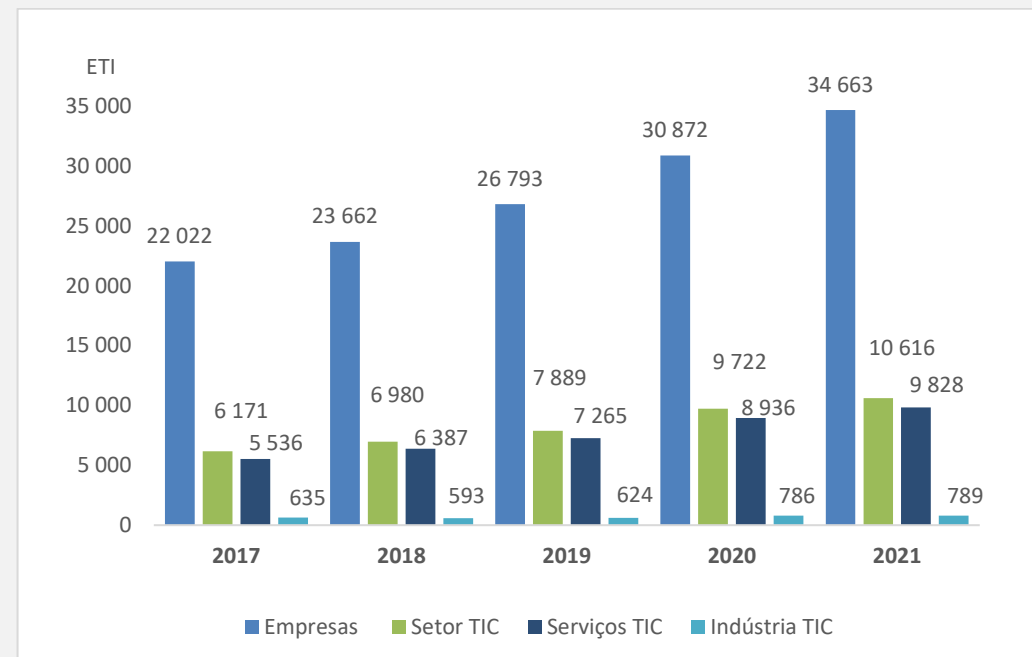
O conjunto dos Serviços TIC apresenta uma evolução quase idêntica ao conjunto das Empresas TIC, com uma inversão semelhante em 2021. Neste grupo, nota-se uma diminuição de despesa executada entre 2018 e 2019 na classe de empresas de capital maioritariamente nacional privado, assim como o aumento nominal de despesa da classe de empresas de capital maioritariamente estrangeiro. Em 2021, um menor aumento anual de despesa executada em I&D nas empresas estrangeiras resulta numa diminuição da expressão percentual.

Nota(s):
Os totais apresentados podem não corresponder à soma das parcelas por razões de arredondamento.

Fonte: IPCTN, DGEEC.

EMPRESAS TIC: RECURSOS HUMANOS EM I&D

Gráfico 11. Recursos humanos em I&D (ETI) das empresas, total e empresas TIC (2017-2021)

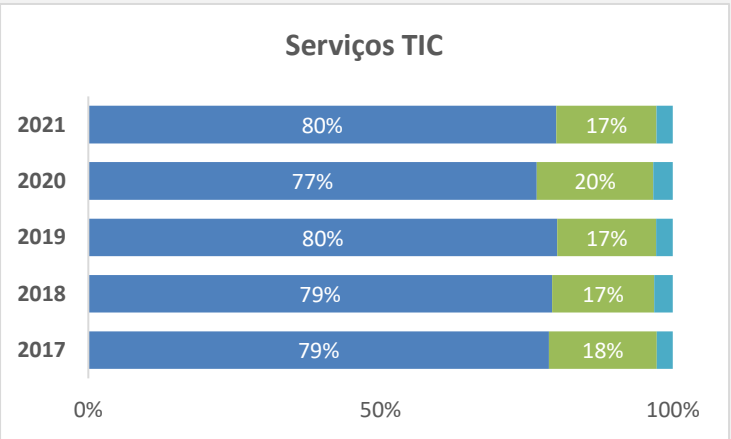
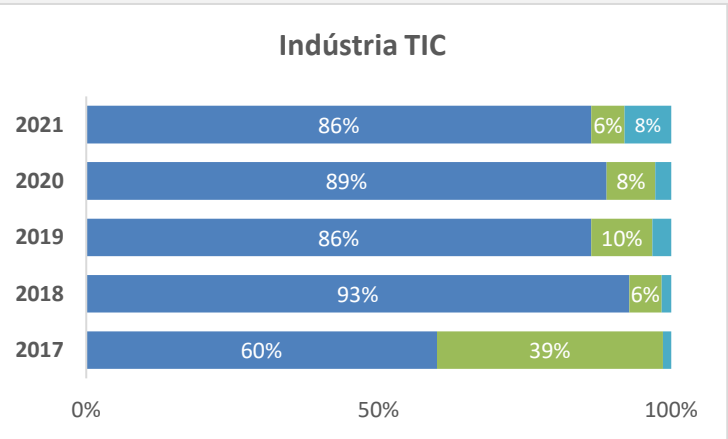
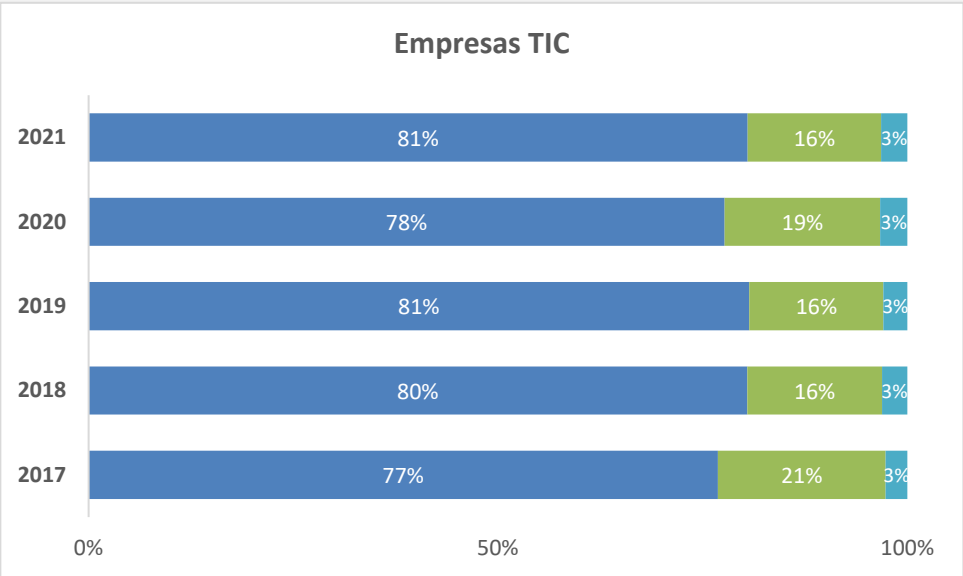


Fonte: IPCTN, DGEEC.

No que concerne aos recursos humanos em I&D nas Empresas TIC, o crescimento tem sido constante ao longo do período considerado. O peso dos recursos humanos em I&D nas Empresas TIC no total do setor Empresas variou entre os 28% e os 31% ao longo do período analisado, percentagens ligeiramente superiores em relação às da despesa em I&D. Esta constância é registada no subsector dos Serviços TIC. O conjunto da Indústria TIC observa uma quebra de efetivos entre 2017 e 2018, ainda que retome o crescimento a partir de então até 2021.

Em termos relativos, as proporções dos recursos humanos da Indústria TIC e Serviços TIC não diferem muito da realidade da despesa em I&D, ainda que o conjunto da Indústria tenha uma quota ligeiramente inferior (9% em média) à do indicador da despesa em I&D (10% em média). Consequentemente, a representação dos recursos humanos dos Serviços TIC é ligeiramente superior à representação da despesa executada.

Gráfico 12. Recursos humanos em I&D (%) das empresas TIC, por função (2017-2021)



■ Investigadores ■ Técnicos ■ Outro pessoal

No que diz respeito à função do pessoal em I&D, o número de investigadores das Empresas TIC é sempre superior ao das restantes funções, oscilando percentualmente entre 77% em 2017 e 81% em 2019 e 2021. O número efetivo dos investigadores sobe todos os anos neste quinquénio, assim como o de outro pessoal de apoio a I&D. Só o grupo de técnicos sofre uma diminuição de efetivos entre 2017 e 2018 e entre 2020 e 2021, refletindo-se na diminuição da sua proporção.

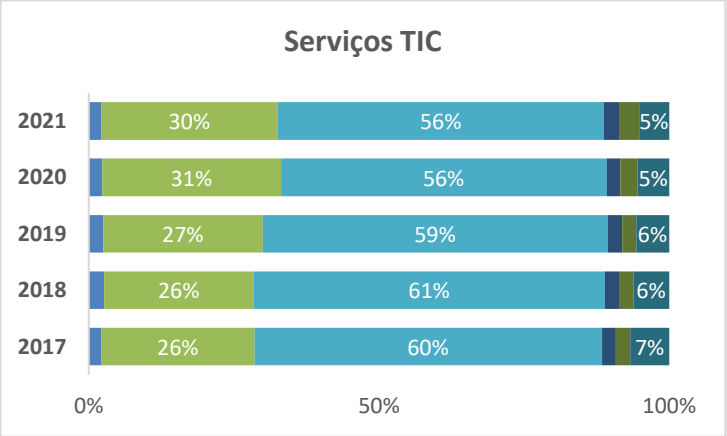
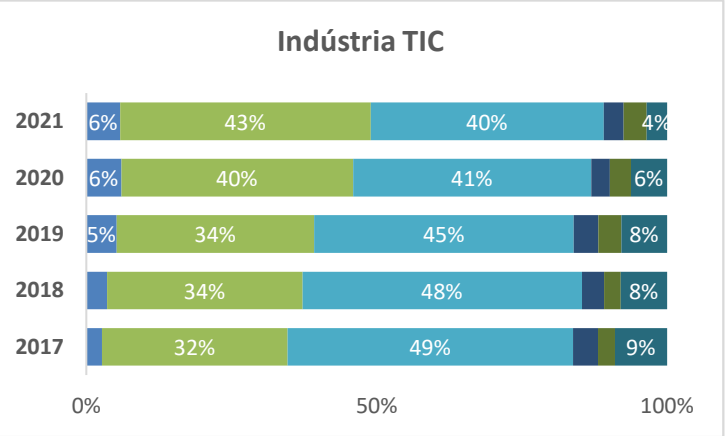
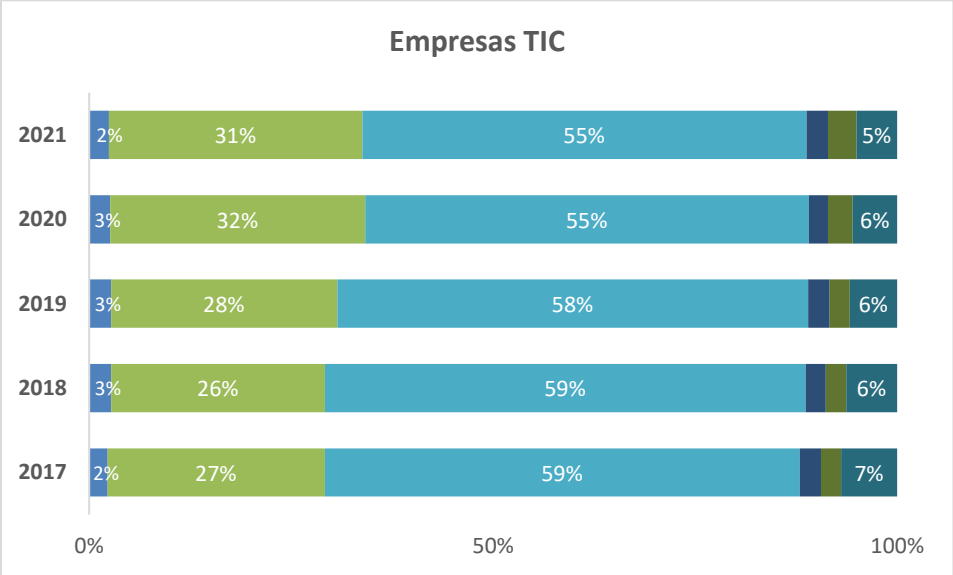
A realidade dos recursos humanos na Indústria TIC é diversa. A menor dimensão da realidade analisada torna-a mais suscetível a maiores variações de resposta. Ainda que a proporção de investigadores neste conjunto seja superior à identificada nas Empresas TIC a partir de 2018, o ano de 2017 demonstra dados muito diferentes dos anos seguintes. Segue-se uma quebra nominal e percentual de técnicos entre 2017 e 2018 em diante. Também o número de investigadores diminui entre 2020 e 2021.

A análise de funções dos colaboradores nos Serviços TIC apresenta uma evolução mais próxima do conjunto de Empresas TIC. Neste conjunto, todos os grupos de colaboradores sobem anualmente em dimensão absoluta de efetivos até 2020. O grupo de investigadores aumenta nominalmente em cerca de mil efetivos entre 2019 e 2020 e 2020 e 2021. Em 2021 regista-se uma quebra de efetivos entre técnicos e outro pessoal de apoio. Estes últimos acompanham a constância de uma expressão situada nos 3%, à semelhança do conjunto de Empresas TIC.

Nota(s):
Os totais apresentados podem não corresponder à soma das parcelas por razões de arredondamento.

Fonte: IPCTN, DGEEC.

Gráfico 13. Recursos humanos em I&D (%) das empresas TIC, por nível de escolaridade (2017-2021)



■ Doutoramento ■ Mestrado ■ Licenciatura ■ Bacharelato ■ TESP ■ Ensino secundário ou inferior

Na distribuição de recursos humanos por nível de escolaridade, dois grupos mantêm a sua representação sempre acima dos 25% ao longo do quinquénio. A habilitação dominante é a licenciatura, notando-se um contínuo aumento anual de efetivos licenciados a trabalhar em I&D nas Empresas TIC. No entanto, o aumento nominal superior noutras habilitações acarreta uma diminuição na representação relativa do grupo de licenciados, que passa de 59%, em 2017 e 2018, para 55%, em 2020 e 2021. O grupo que mais sobe percentualmente é o dos detentores de mestrado, com mais quatro pontos percentuais em meia década.

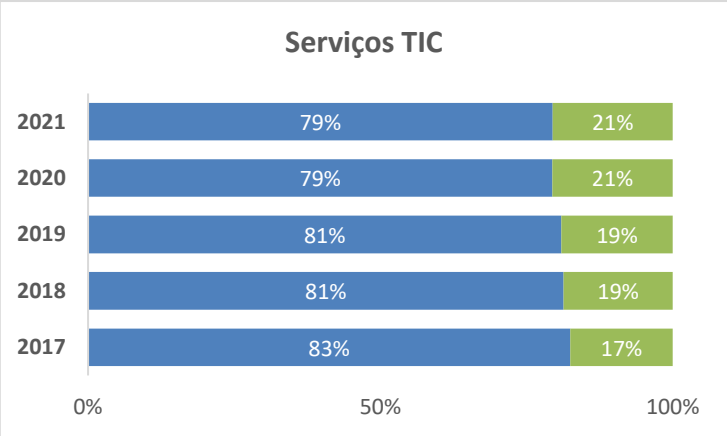
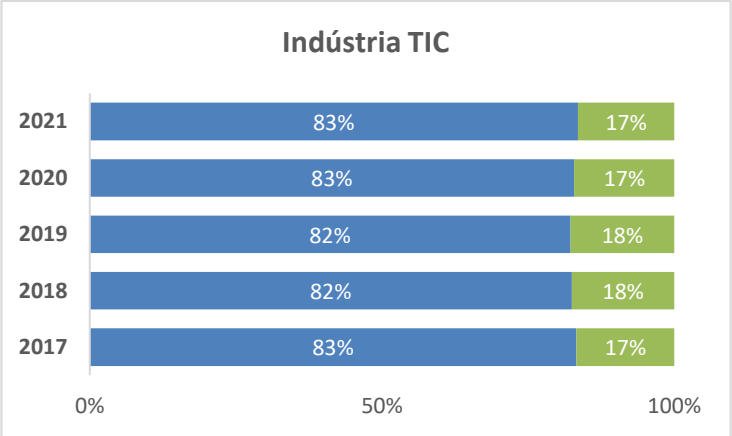
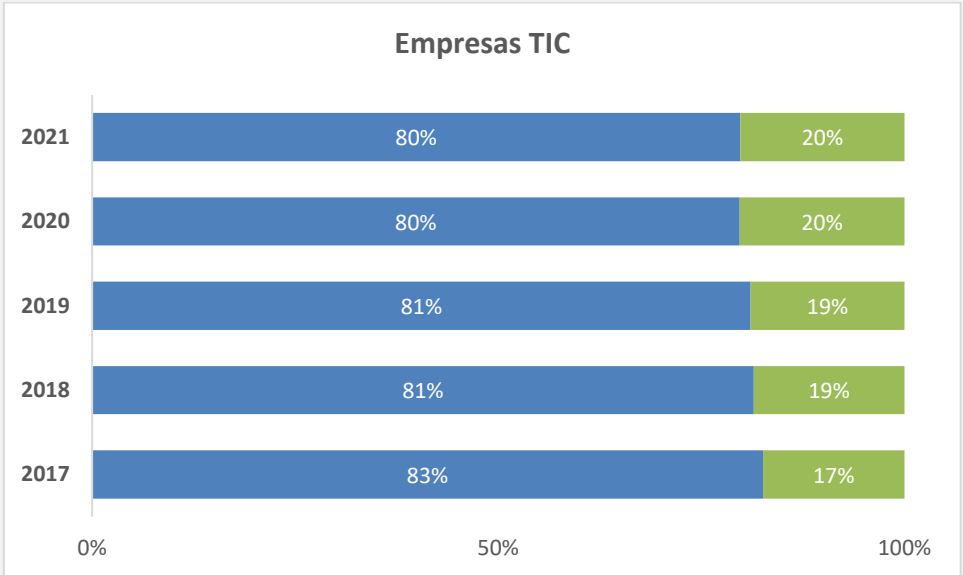
No conjunto da Indústria TIC, em termos proporcionais, o nível de habilitações é globalmente mais elevado do que nos Serviços TIC. O grupo de trabalhadores doutorados passou a ser mais elevado desde 2017 e a representar mais de 5% a partir de 2019, não obstante o ligeiro decréscimo de efetivos (ETI) em 2021. Os grupos de licenciados e mestres aproximam-se em número de efetivos (ETI) em 2020, até o segundo se tornar dominante em 2021. O grupo de licenciados representa uma proporção inferior à do conjunto de Empresas TIC e o grupo de mestres uma proporção significativamente superior.

A distribuição de pessoal em I&D por nível de escolaridade nos Serviços TIC assemelha-se muito à distribuição do conjunto de Empresas TIC. O peso relativo dos trabalhadores licenciados é maior apesar da quebra relativa entre 2019 e 2020. Regista-se o crescimento nominal anual constante do grupo de licenciados e de mestres. Aqui o grupo de doutorados tem uma representação que variou entre os 2% e os 3%, ainda que a sua dimensão absoluta cresça ao longo de todo o período.

Nota(s):
Os totais apresentados podem não corresponder à soma das parcelas por razões de arredondamento.

Fonte: IPCTN, DGEEC.

Gráfico 14. Recursos humanos em I&D (%) das empresas TIC, por sexo (2017-2021)



■ Homens ■ Mulheres

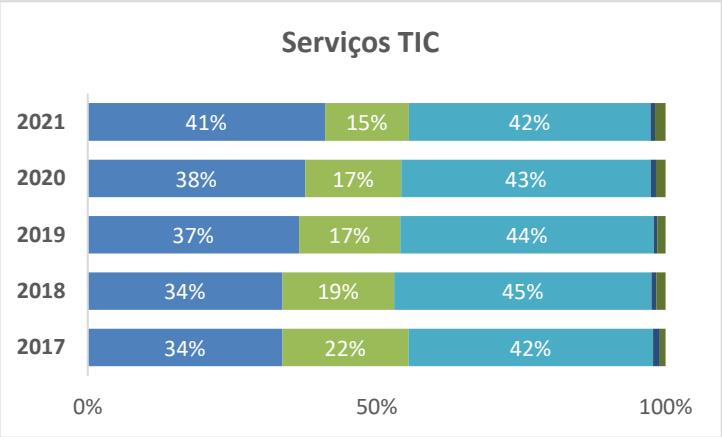
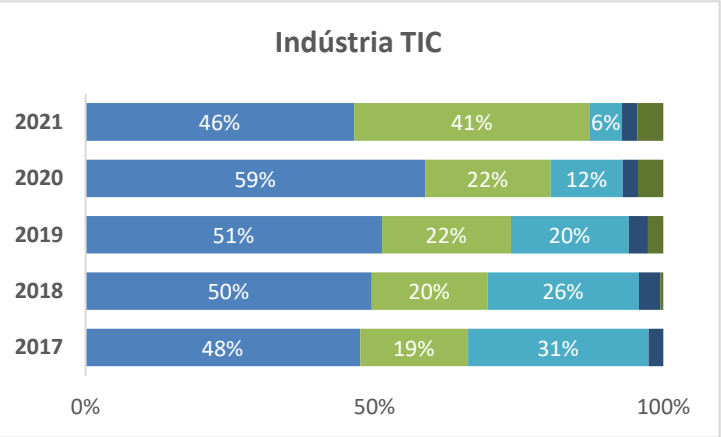
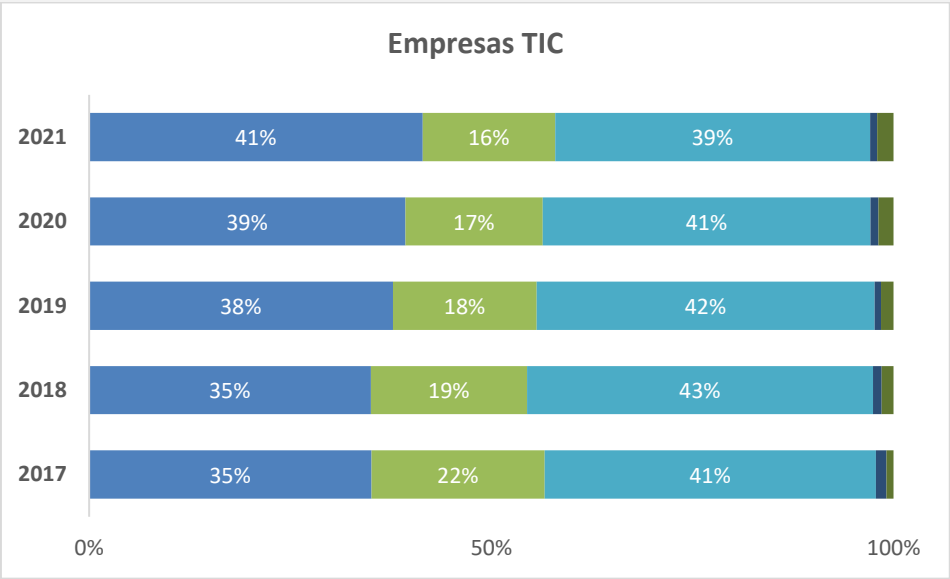
Na distribuição por sexo, a proporção de pessoal em I&D do sexo feminino aumenta ao longo do quinquénio nas Empresas TIC. Se em 2017 representam 17% do total de efetivos, em 2021 representam 20%, subindo assim 3 pontos percentuais. Apesar do ligeiro acréscimo percentual, os dados absolutos documentam mais do que uma duplicação do número de pessoas do sexo feminino em atividades de I&D no conjunto de Empresas TIC, entre 2017 e 2021.

No conjunto da Indústria TIC, a representação do pessoal em I&D do sexo masculino é maior do que no aglomerado dos dois conjuntos. Entre 2017 e 2021, o sexo feminino mantém-se na proporção de 1/6 do total de efetivos (ETI). Os dados absolutos demonstram que a evolução não ocorre na mesma ordem de grandeza que no conjunto de Empresas TIC. Há, inclusivamente, uma diminuição de efetivos (ETI) entre 2017 e 2018, em ambos os sexos, e entre 2020 e 2021 no grupo de mulheres. A representação do sexo feminino nas atividades de I&D da Indústria TIC alcança valores de 18% em 2018 e 2019.

Nas empresas em Serviços TIC, a representação do pessoal em I&D do sexo feminino é igual ou ligeiramente superior ao total globalmente considerado das Empresas TIC. Em 2017, representa 17% do total de efetivos; em 2018 e 2019, 19%, e em 2020 e 2021, 21%. Regista-se que, contrariamente ao conjunto da Indústria TIC, o número de pessoas do sexo feminino tem aumentado anualmente na sua dimensão absoluta, mais do que duplicando nesta meia década.

Fonte: IPCTN, DGEEC.

Gráfico 15. Recursos humanos em I&D (%) das empresas TIC, por localização geográfica (2017-2021)



■ Norte ■ Centro ■ Área Metropolitana de Lisboa ■ Alentejo ■ Outros

Nota(s):

1. Os totais apresentados podem não corresponder à soma das parcelas por razões de arredondamento.
2. Outras: inclui as NUTS Algarve, R.A. Açores e R.A. Madeira.

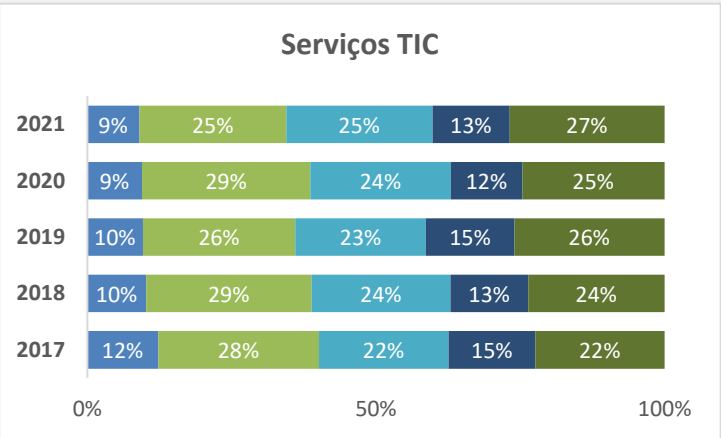
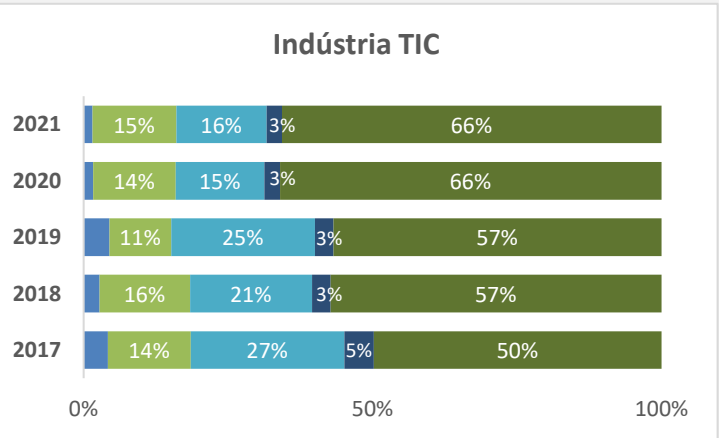
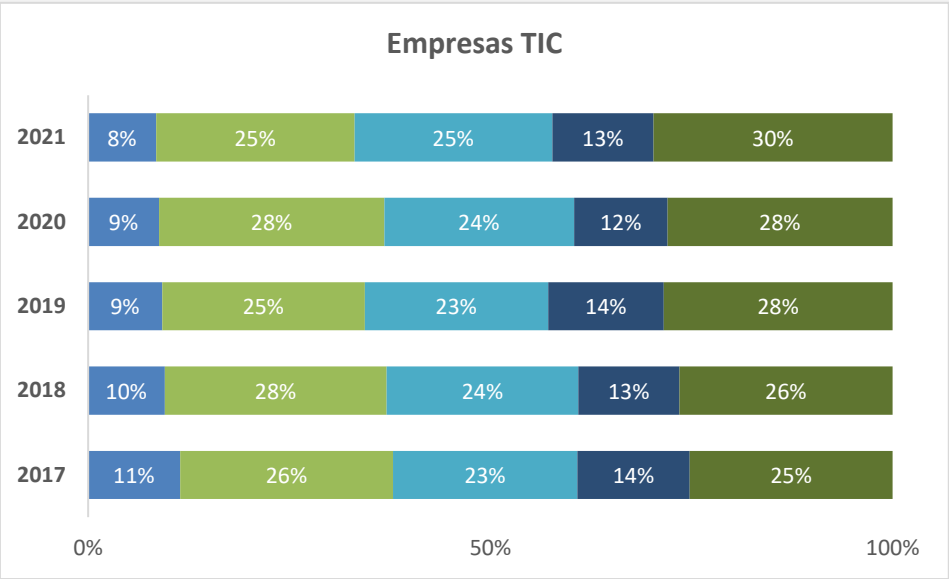
Fonte: IPCTN, DGEEC.

A distribuição de recursos humanos por NUTS II é similar à distribuição geográfica da despesa em I&D. A proximidade entre a A.M. Lisboa e a Região Norte é, no entanto, mais elevada, tendendo a primeira região a executar maior montante de despesa com menor número de recursos humanos. As três regiões com maior representatividade registam aumentos anuais absolutos de trabalhadores em atividade de I&D, ainda que a ritmos diferentes. Tanto a A.M. Lisboa como a Região Centro têm vindo a decrescer relativamente no cômputo das Empresas TIC (respetivamente, de 41% e 22% em 2017 para 39% e 16% em 2021). A proporção da região Norte aumenta 6 pontos percentuais ao longo deste período.

Na Indústria TIC, assim como no indicador de despesa executada, a região Norte concentra mais recursos humanos em I&D. A par da região Centro, regista-se um crescimento da dimensão absoluta de pessoal em I&D ao longo deste período, ainda que a ritmo muito superior. Em termos proporcionais, a região Norte sofre uma quebra entre 2020 e 2021. A partir de 2019, a região Centro assume o lugar de segunda região com mais recursos humanos em I&D na Indústria TIC, fenómeno que só foi observado no indicador de execução de despesa de 2021. Na A.M. Lisboa observa-se o fenómeno oposto: no período analisado regista-se um contínuo decréscimo de efetivos (ETI) e uma perda acumulada de 25 pontos percentuais.

No conjunto de Serviços TIC, a realidade observada no subsetor surge atenuada. A maior representatividade da A.M. Lisboa é ligeiramente superior à verificada para o conjunto das Empresas TIC. Também aqui se nota o crescimento da região Norte, mais do que duplicando o número de efetivos (ETI) em I&D. Ainda que a região Centro registe uma subida nominal, a sua representatividade nos Serviços TIC cai 7 pontos percentuais no quinquénio (de 22% em 2017 para 15% em 2021).

Gráfico 16. Recursos humanos em I&D (%) das empresas TIC, por escalão de pessoal ao serviço (2017-2021)



A evolução quinquenal dos recursos humanos nas Empresas TIC por dimensão da empresa revela uma subida em efetivos (ETI) em I&D das maiores empresas. Nestas empresas (com 500 ou mais pessoas), regista-se uma subida de 5 pontos percentuais (25% em 2017 e 30% em 2021). Tanto nas empresas entre 10 e 49 pessoas como nas empresas entre 50 e 249 pessoas regista-se uma constância de proporções ao longo deste período.

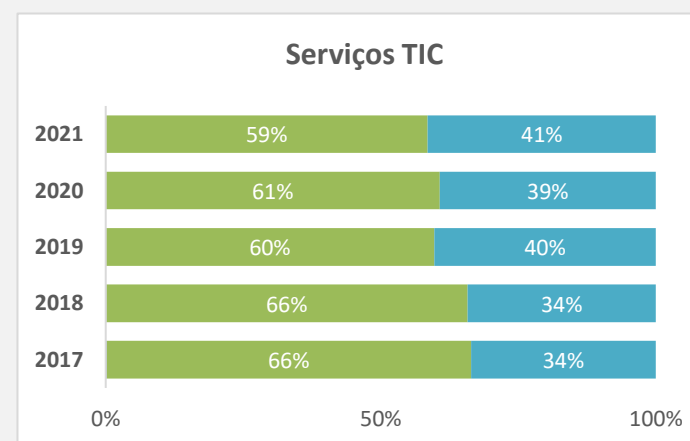
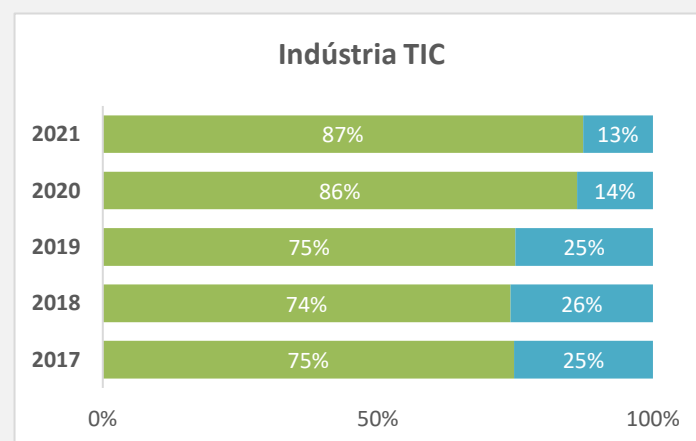
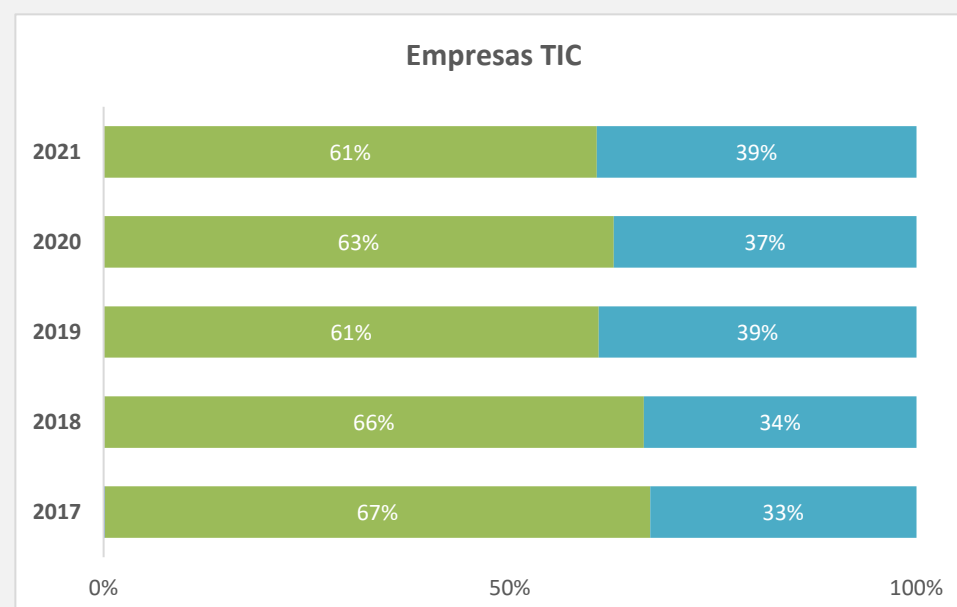
No conjunto da Indústria TIC, em termos de recursos humanos em I&D, o peso das empresas de maior dimensão é muito elevado, com uma tendência de crescimento muito acentuada, de 16 pontos percentuais entre 2017 e 2021. A dimensão absoluta de trabalhadores em I&D nestas empresas de maior dimensão revela quase uma duplicação do número de recursos humanos neste período. Nota-se ainda que o maior acréscimo ocorreu entre 2019 e 2020. As empresas entre 10 e 49 pessoas e as empresas entre 50 e 249 pessoas apresentam valores relativos tendencialmente decrescentes, sendo este fenómeno mais visível no segundo caso.

Na esteira do indicador da despesa executada, também nos recursos humanos em I&D o conjunto dos Serviços TIC se aproxima mais do global das Empresas TIC do que o conjunto da Indústria TIC. As empresas entre 10 e 49 pessoas são ainda as que mais retêm colaboradores em I&D até 2020. Em 2021, o grupo com mais efetivos (ETI) é o das maiores empresas. As empresas entre 50 e 249 pessoas mantêm aqui uma quota percentual estabilizada, mas duplicam o número de efetivos entre 2017 e 2021.

Nota(s):
Os totais apresentados podem não corresponder à soma das parcelas por razões de arredondamento.

Fonte: IPCTN, DGEEC.

Gráfico 17. Recursos humanos em I&D (%) das empresas TIC, por classe da empresa (2017-2021)



■ Empresas nacionais públicas ■ Empresas nacionais privadas ■ Empresas estrangeiras

A distribuição de recursos humanos por classe da empresa assemelha-se à distribuição da despesa executada, ainda que a evolução não seja tão linear. Face aos dados residuais das empresas de capital maioritariamente público, os 6 pontos percentuais perdidos ao longo do período pelas empresas de capital nacional privado são recolhidos pelas empresas de capital estrangeiro. Entre 2019 e 2020 nota-se um fenómeno em sentido oposto, recuperando as empresas nacionais privadas 2 pontos percentuais, perdidos novamente em 2021. Na sua dimensão absoluta, só a classe de empresas de capital maioritariamente público sofre quebras nominais de trabalhadores em I&D. As empresas privadas nacionais em 2021 aumentam em mais de um terço os trabalhadores em atividades de I&D em relação a 2017. Já as empresas estrangeiras duplicaram o seu número de efetivos (ETI) em atividade de I&D.

A distribuição de recursos humanos na Indústria TIC pouco se assemelha à distribuição da despesa executada. Se os recursos financeiros em I&D das empresas de capital privado nacional e estrangeiro quase se igualam em 2017, a Indústria TIC consegue manter os recursos humanos em I&D em proporção de 3 para 1 face à estrangeira, entre 2017 e 2019, alcançando o máximo valor relativo em 2021. Regista-se uma redução, em termos absolutos, no número de trabalhadores em I&D na classe de empresas de capital maioritariamente estrangeiro, de forma mais discreta entre 2017 e 2018 e de forma mais notória entre 2019 e 2020. Novamente se assinala a ausência de empresas de capital maioritariamente público em Indústria TIC com I&D.

O conjunto de Serviços TIC aproxima-se do retrato do total de Empresas TIC. O decréscimo proporcional da mão-de-obra em I&D nas empresas privadas nacionais é compensado pelo acréscimo nas empresas estrangeiras. O movimento identificado entre 2019 e 2020, em sentido contrário, é mais ténue neste conjunto. O mesmo se pode considerar quanto ao movimento entre 2020 e 2021. Em termos nominais, todos os recursos humanos em I&D de empresas de capital maioritariamente público se inscrevem neste setor terciário. Nota-se ainda que nas empresas estrangeiras mais do que duplicaram o número de colaboradores (ETI) em I&D entre 2017 e 2021.

Fonte: IPCTN, DGEEC.

QUADROS

Quadro 1. Número de empresas com I&D, total e empresas TIC (2017-2021)

Setor Empresas	2017		2018		2019		2020		2021	
	N.º	%	N.º	%	N.º	%	N.º	%	N.º	%
Total ¹	3 056	100%	3 320	100%	3 761	100%	4 155	100%	4 418	100%
Empresas TIC	628	21%	638	19%	738	20%	792	19%	822	19%
Indústria TIC	40	1%	37	1%	38	1%	33	1%	36	1%
Serviços TIC	588	19%	601	18%	700	19%	759	18%	786	18%

Quadro 2. Despesa em I&D do setor Empresas, total e empresas TIC (2017-2021)

Setor Empresas	2017			2018			2019			2020			2021		
	Milhões de €	%	% do PIB ³	Milhões de €	%	% do PIB ³	Milhões de €	%	% do PIB ³	Milhões de €	%	% do PIB ³	Milhões de €	%	% do PIB ³
Total ²	1 303,5	100%	0,67	1 424,6	100%	0,70	1 570,5	100%	0,74	1 843,6	100%	0,92	2 153,6	100%	1,00
Empresas TIC	309,5	24%	0,16	350,4	25%	0,17	354,5	23%	0,17	464,4	25%	0,23	505,8	23%	0,24
Indústria TIC	32,8	3%	0,02	31,9	2%	0,02	33,3	2%	0,02	45,3	2%	0,02	40,1	2%	0,02
Serviços TIC	276,7	21%	0,14	318,5	22%	0,16	321,2	20%	0,15	419,1	23%	0,21	465,7	22%	0,22

Quadro 3. Despesa em I&D das empresas TIC, por localização geográfica, escalão de pessoa ao serviço e classe de empresa (2017-2021)

Despesa em I&D ¹	2017			2018			2019			2020			2021		
	Empresas TIC	Indústria TIC	Serviços TIC	Empresas TIC	Indústria TIC	Serviços TIC	Empresas TIC	Indústria TIC	Serviços TIC	Empresas TIC	Indústria TIC	Serviços TIC	Empresas TIC	Indústria TIC	Serviços TIC
EMPRESAS TIC															
Total ²	309,5	32,8	276,7	350,4	31,9	318,5	354,5	33,3	321,2	464,4	45,3	419,1	505,8	40,1	465,7
LOCALIZAÇÃO GEOGRÁFICA (NUTS II) ³															
Norte	77,8	12,8	65,0	100,3	16,3	84,0	110,0	16,8	93,2	170,9	25,5	145,4	188,9	21,8	167,1
Centro	54,6	5,0	49,6	52,0	4,7	47,3	55,8	6,1	49,8	64,4	7,7	56,6	71,7	12,1	59,6
Área Metropolitana de Lisboa	171,0	13,6	157,4	192,0	9,2	182,8	181,2	8,1	173,1	217,9	9,0	208,9	232,9	2,6	230,3
Alentejo	4,1	1,4	2,7	3,7	1,7	2,0	3,5	1,8	1,6	4,9	2,2	2,7	5,2	2,3	3,0
Algarve	0,6	0,0	0,6	0,8	0,1	0,7	2,5	0,5	2,0	4,0	0,8	3,2	4,3	1,3	3,1
R.A. Açores	0,5	0,0	0,5	0,6	0,0	0,6	0,7	0,0	0,7	0,7	0,0	0,7	1,2	0,0	1,2
R.A. Madeira	0,9	0,0	0,9	0,9	0,0	0,9	0,9	0,0	0,9	1,6	0,0	1,6	1,5	0,0	1,5
ESCALÃO DE PESSOAL AO SERVIÇO															
Até 9	18,2	0,6	17,6	17,0	0,4	16,6	20,5	0,6	19,9	24,1	0,4	23,7	27,3	0,3	27,1
de 10 a 49	65,4	2,8	62,5	71,5	2,9	68,6	67,0	2,6	64,5	96,9	4,0	92,8	101,4	4,0	97,4
de 50 a 249	65,4	9,3	56,1	77,5	6,4	71,1	74,7	7,1	67,6	107,7	6,0	101,7	118,3	7,1	111,2
de 250 a 499	35,8	1,4	34,4	39,4	1,6	37,9	62,8	1,8	61,0	58,6	2,2	56,4	68,4	2,3	66,1
500 e mais	124,7	18,6	106,2	145,0	20,8	124,2	129,5	21,2	108,3	177,1	32,6	144,5	190,3	26,4	164,0
CLASSE DE EMPRESA ⁴															
Empresas nacionais públicas	0,5	0,0	0,5	0,3	0,0	0,3	0,2	0,0	0,2	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
Empresas nacionais privadas	214,2	16,6	197,6	237,0	17,0	220,0	217,8	18,4	199,4	266,6	30,5	236,1	293,3	28,0	265,3
Empresas estrangeiras	94,8	16,1	78,6	113,1	14,9	98,2	136,5	14,9	121,5	197,7	14,8	182,9	212,4	12,1	200,4

Fonte: IPCTN, DGEEC.

Quadro 4. Despesa em I&D das empresas TIC, por tipo de despesa, origem do financiamento, tipo de investigação, domínio de I&D e objetivo socioeconómico (2017-2021)

Unidade: milhões de euros

Despesa em I&D ¹	2017			2018			2019			2020			2021		
	Empresas TIC	Indústria TIC	Serviços TIC	Empresas TIC	Indústria TIC	Serviços TIC	Empresas TIC	Indústria TIC	Serviços TIC	Empresas TIC	Indústria TIC	Serviços TIC	Empresas TIC	Indústria TIC	Serviços TIC
EMPRESAS TIC															
Total ²	309,5	32,8	276,7	350,4	31,9	318,5	354,5	33,3	321,2	464,4	45,3	419,1	505,8	40,1	465,7
TIPO DE DESPESA															
Despesas com pessoal	182,8	19,9	162,8	213,0	20,5	192,5	244,4	21,8	222,6	331,0	28,0	303,0	356,1	27,1	329,0
Outras despesas correntes	59,2	10,7	48,5	66,7	8,9	57,9	70,7	8,2	62,5	88,5	9,6	78,8	95,8	8,3	87,5
Despesas de capital	67,5	2,1	65,4	70,7	2,6	68,1	39,3	3,2	36,1	44,9	7,6	37,2	53,8	4,7	49,2
ORIGEM DO FINANCIAMENTO															
Fundos próprios	263,4	31,7	231,7	300,4	30,8	269,6	311,3	30,2	281,1	409,3	42,9	366,4	432,5	30,6	402,0
Fundos de outras empresas	9,2	0,0	9,2	12,1	0,0	12,1	10,7	0,0	10,7	14,9	0,1	14,8	13,2	0,2	13,0
Fundos do Estado	10,7	0,6	10,1	18,4	1,0	17,4	16,0	1,3	14,8	25,1	2,0	23,1	39,4	9,2	30,2
Fundos do Ensino Superior	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Fundos das IPSFL ³	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Fundos do estrangeiro	26,2	0,5	25,7	19,4	0,1	19,3	16,4	1,8	14,7	15,0	0,3	14,7	20,6	0,1	20,5
TIPO DE INVESTIGAÇÃO															
Investigação fundamental	8,1	0,3	7,8	7,5	0,2	7,4	7,2	0,3	7,0	10,5	0,4	10,0	12,3	0,5	11,8
Investigação aplicada	89,4	3,6	85,8	110,6	3,1	107,5	121,3	3,4	118,0	153,8	4,3	149,5	159,1	2,8	156,3
Desenvolvimento experimental	212,0	28,9	183,1	232,3	28,7	203,6	225,9	29,6	196,3	300,1	40,5	259,5	334,4	36,7	297,6
DOMÍNIO DE I&D															
Ciências exatas	83,2	3,3	79,9	91,4	1,2	90,2	111,5	1,2	110,4	148,7	1,4	147,3	158,5	1,8	156,7
Ciências naturais	0,6	0,0	0,6	0,6	0,0	0,6	0,7	0,0	0,7	0,5	0,0	0,5	0,4	0,0	0,4
Ciências da engenharia e tecnologias	221,8	29,0	192,8	254,6	30,3	224,2	236,3	31,6	204,7	305,9	43,6	262,2	337,8	38,1	299,7
Ciências médicas e da saúde	1,0	0,0	1,0	1,1	0,0	1,1	1,5	0,0	1,5	3,2	0,0	3,2	2,8	0,0	2,8
Ciências agrárias e veterinárias	0,5	0,0	0,5	0,4	0,0	0,4	0,3	0,0	0,3	0,4	0,0	0,4	0,6	0,0	0,6
Ciências sociais	2,4	0,5	2,0	2,4	0,4	2,0	4,1	0,5	3,7	5,4	0,3	5,1	5,3	0,1	5,1
Humanidades e artes	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,0	0,3	0,4	0,0	0,4
OBJETIVO SOCIOECONÓMICO															
Exploração e aproveitamento do meio terrestre	1,3	0,1	1,2	1,3	0,1	1,2	1,6	0,1	1,6	1,5	0,0	1,5	2,0	0,1	2,0
Ambiente	1,1	0,0	1,1	1,0	0,0	0,9	1,7	0,1	1,6	2,1	0,1	2,0	2,1	0,1	2,0
Exploração e aproveitamento aeroespacial	2,9	0,0	2,9	3,0	0,0	3,0	2,4	0,0	2,4	2,3	0,0	2,3	2,7	0,0	2,7
Transportes, telecomunicações e outras infraestruturas	185,7	6,9	178,9	213,5	6,5	207,0	196,9	7,0	189,9	247,3	7,3	240,0	277,7	8,9	268,9
Energia	3,8	1,3	2,5	7,3	1,0	6,4	5,6	0,0	5,6	6,9	0,1	6,8	7,9	0,1	7,8
Promoção da produtividade e das tecnologias industriais	89,9	21,5	68,4	99,7	21,9	77,9	116,9	23,4	93,5	163,3	34,2	129,1	168,0	29,4	138,6
Saúde	6,9	0,0	6,9	5,9	0,0	5,9	6,9	0,0	6,9	13,5	0,2	13,3	19,5	0,2	19,4
Agricultura	1,4	0,0	1,4	1,3	0,0	1,3	0,9	0,0	0,9	1,0	0,0	1,0	1,2	0,0	1,2
Educação	1,9	0,8	1,2	2,7	0,7	2,0	2,8	0,8	1,9	4,5	1,1	3,4	3,3	0,1	3,2
Cultura, religião e meios de comunicação social	3,3	0,3	3,0	1,8	0,2	1,7	2,0	0,1	1,9	2,7	0,2	2,5	4,0	0,2	3,8
Sistemas, estruturas e processos políticos e sociais	6,3	0,3	6,0	5,3	0,0	5,3	10,1	0,0	10,1	9,3	0,0	9,3	9,1	0,0	9,0
Promoção geral dos conhecimentos	1,8	0,1	1,7	4,3	0,1	4,2	2,9	0,1	2,8	6,5	0,1	6,4	5,7	0,0	5,7
Defesa	2,9	1,5	1,5	3,3	1,6	1,7	3,7	1,6	2,1	3,4	1,8	1,5	2,6	1,1	1,5

Fonte: IPCTN, DGEEC.

Quadro 5. Recursos humanos em I&D do setor Empresas, total e empresas TIC (2017-2021)

Setor	2017			2018			2019			2020			2021		
	ETI	%	em %. da Pop. Ativa ²	ETI	%	em %. da Pop. Ativa ²	ETI	%	em %. da Pop. Ativa ²	ETI	%	em %. da Pop. Ativa ²	ETI	%	em %. da Pop. Ativa ²
Total ¹	22 022,3	100%	4,2	23 661,8	100%	4,5	26 793,1	100%	5,1	30 872,1	100%	6,0	34 662,6	100%	6,7
Empresas TIC ³	6 170,8	28%	1,2	6 979,8	29%	1,3	7 888,6	29%	1,5	9 722,3	31%	1,9	10 616,5	31%	2,1
Indústria TIC	634,8	3%	0,1	593,1	3%	0,1	623,6	2%	0,1	785,9	3%	0,2	788,6	2%	0,2
Serviços TIC	5 536,0	25%	1,1	6 386,7	27%	1,2	7 265,0	27%	1,4	8 936,4	29%	1,7	9 827,8	28%	1,9

Quadro 6. Recursos humanos em I&D das empresas TIC, por localização geográfica, escalão de pessoal ao serviço e classe de empresa (2017-2021)

Recursos humanos em I&D	2017			2018			2019			2020			2021		
	Empresas TIC	Indústria TIC	Serviços TIC	Empresas TIC	Indústria TIC	Serviços TIC	Empresas TIC	Indústria TIC	Serviços TIC	Empresas TIC	Indústria TIC	Serviços TIC	Empresas TIC	Indústria TIC	Serviços TIC
EMPRESAS TIC															
Total ¹	6 170,7	634,8	5 536,0	6 979,8	593,1	6 386,7	7 888,6	623,6	7 265,0	9 722,3	785,9	8 936,4	10 616,5	788,6	9 827,9
LOCALIZAÇÃO GEOGRÁFICA (NUTS II) ²															
Norte	2 166,3	301,6	1 864,7	2 444,4	293,6	2 150,8	2 978,7	319,9	2 658,8	3 822,7	461,9	3 360,8	4 402,1	366,4	4 035,7
Centro	1 327,0	118,5	1 208,6	1 356,4	118,9	1 237,5	1 409,0	139,2	1 269,8	1 659,9	170,7	1 489,2	1 748,1	322,2	1 425,9
A.M. Lisboa	2 542,6	198,6	2 344,0	3 000,1	155,6	2 844,5	3 314,0	127,0	3 187,0	3 958,8	97,8	3 861,1	4 155,8	43,7	4 112,1
Alentejo	80,0	16,2	63,8	74,8	21,8	53,0	63,8	20,9	42,9	97,3	21,0	76,3	94,6	21,0	73,6
Algarve	13,8	0,0	13,8	27,7	3,2	24,5	49,9	16,6	33,3	112,6	34,6	78,0	136,1	35,4	100,7
R.A. Açores	26,6	0,0	26,6	33,1	0,0	33,1	32,3	0,0	32,3	24,4	0,0	24,4	30,4	0,0	30,4
R.A. Madeira	14,6	0,0	14,6	43,4	0,0	43,4	41,1	0,0	41,1	46,7	0,0	46,7	49,6	0,0	49,6
ESCALÃO DE PESSOAL AO SERVIÇO															
Até 9	706,5	26,8	679,7	666,9	16,3	650,6	727,0	28,0	699,0	859,2	12,9	846,3	898,0	12,1	885,9
de 10 a 49	1 632,6	90,9	1 541,7	1 923,2	93,0	1 830,3	1 986,7	66,6	1 920,1	2 719,7	112,3	2 607,4	2 616,9	114,4	2 502,5
de 50 a 249	1 412,8	168,9	1 243,9	1 664,0	125,4	1 538,6	1 797,4	155,1	1 642,3	2 294,6	120,8	2 173,8	2 613,0	123,5	2 489,6
de 250 a 499	863,6	32,4	831,2	877,0	19,0	858,0	1 135,0	20,0	1 115,0	1 129,1	21,0	1 108,1	1 334,8	21,0	1 313,8
500 e mais	1 555,4	315,9	1 239,5	1 848,8	339,5	1 509,3	2 242,7	354,0	1 888,7	2 719,7	518,9	2 200,9	3 153,9	517,7	2 636,2
CLASSE DE EMPRESA ³															
Empresas nacionais públicas	10,2	0,0	10,2	5,1	0,0	5,1	1,2	0,0	1,2	0,9	0,0	0,9	0,4	0,0	0,4
Empresas nacionais privadas	4 139,5	474,5	3 665,0	4 634,0	439,6	4 194,5	4 804,2	467,7	4 336,5	6 101,6	677,3	5 424,4	6 440,2	688,6	5 751,6
Empresas estrangeiras	2 021,1	160,3	1 860,8	2 340,7	153,6	2 187,2	3 083,3	155,9	2 927,4	3 619,8	108,6	3 511,2	4 175,9	100,1	4 075,9

Fonte: IPCTN, DGEEC.

Quadro 7. Recursos humanos em I&D das empresas TIC, por sexo, função e nível de escolaridade (2017-2021)

Unidade: ETI

Recursos humanos em I&D	2017			2018			2019			2020			2021		
	Empresas TIC	Indústria TIC	Serviços TIC	Empresas TIC	Indústria TIC	Serviços TIC	Empresas TIC	Indústria TIC	Serviços TIC	Empresas TIC	Indústria TIC	Serviços TIC	Empresas TIC	Indústria TIC	Serviços TIC
EMPRESAS TIC															
Total ¹	6 170,7	634,8	5 536,0	6 979,8	593,1	6 386,7	7 888,6	623,6	7 265,0	9 722,3	785,9	8 936,4	10 616,5	788,6	9 827,9
SEXO															
Homens	5 096,4	528,5	4 568,0	5 685,7	489,2	5 196,6	6 395,1	512,9	5 882,2	7 751,2	651,2	7 100,0	8 470,8	658,4	7 812,4
Mulheres	1 074,4	106,4	968,0	1 294,1	104,0	1 190,1	1 493,6	110,8	1 382,8	1 971,1	134,7	1 836,5	2 145,7	130,2	2 015,5
FUNÇÃO															
Investigadores	4 742,9	380,6	4 362,4	5 616,2	550,7	5 065,5	6 367,3	538,5	5 828,8	7 553,9	699,4	6 854,5	8 547,0	681,0	7 866,0
Técnicos	1 265,9	245,4	1 020,5	1 148,6	32,7	1 115,9	1 292,1	65,4	1 226,8	1 848,5	65,2	1 783,3	1 730,7	45,0	1 685,7
Outro pessoal	162,0	8,9	153,1	215,0	9,7	205,3	229,3	19,8	209,5	319,9	21,3	298,6	338,8	62,7	276,2
NÍVEL DE ESCOLARIDADE															
Doutoramento	139,9	17,1	122,8	190,2	21,3	168,9	215,1	32,7	182,4	252,8	47,4	205,4	260,5	46,0	214,5
Mestrado	1 660,1	203,1	1 457,1	1 847,0	199,6	1 647,4	2 206,7	212,0	1 994,8	3 066,9	313,6	2 753,4	3 328,3	340,1	2 988,2
Licenciatura	3 627,1	311,8	3 315,3	4 150,2	285,3	3 864,9	4 597,5	278,9	4 318,6	5 336,9	322,6	5 014,3	5 837,0	316,5	5 520,5
Bacharelato	160,2	27,5	132,7	176,2	22,8	153,4	209,0	26,4	182,7	232,9	24,8	208,1	281,2	27,0	254,2
Curso técnico superior profissional (TESP)	155,8	18,6	137,2	174,6	16,9	157,8	197,7	24,8	173,0	297,8	28,6	269,2	372,1	31,2	340,9
Ensino básico, secundário ou pós-secundário não superior	427,8	56,8	371,0	441,7	47,4	394,4	462,7	49,0	413,7	535,1	49,0	486,1	537,5	27,8	509,7

Fonte: IPCTN, DGEEC.

NOTA METODOLÓGICA

Esta publicação foi elaborada a partir dos resultados do Inquérito ao Potencial Científico e Tecnológico Nacional (IPCTN) entre 2017 e 2021. O IPCTN constitui o instrumento oficial de recolha e produção de informação estatística sobre atividades de Investigação e Desenvolvimento (I&D) em Portugal. Trata-se de uma operação anual inscrita no Sistema Estatístico Nacional (S.E.N.), sendo a Direção-Geral de Estatísticas da Educação e Ciência (DGEEC) o órgão delegado do Instituto Nacional de Estatística (INE) para a execução da mesma. O IPCTN é um inquérito de âmbito censitário, realizado em conformidade com critérios definidos a nível internacional pelo Eurostat, em articulação com a OCDE, tendo como referência o Manual de Frascati (2015).

O setor de execução das Empresas abrange todas as empresas e entidades públicas e privadas, cuja atividade principal é a produção de bens e serviços com o objetivo da sua venda a um preço que deve cobrir aproximadamente os custos de produção. Este setor compreende também as Instituições Privadas sem Fins Lucrativos cuja atividade principal esteja ao serviço das Empresas.

O Diretório de Empresas potencialmente executoras de I&D é atualizado anualmente, a partir da informação das inquirições anteriores do IPCTN e através de consulta a várias fontes de informação de natureza administrativa e outras, das quais se destacam, o Sistema de Incentivos Fiscais à I&D Empresarial (SIFIDE); a Fundação para a Ciência e a Tecnologia (FCT) – financiamento de projetos de I&D; listas de empresas com projetos de I&D/Inovação financiados no âmbito do Portugal 2020 - geral e programas operacionais regionais; empresas que participam em projetos no âmbito da União Europeia (Programas-Quadro para I&D e H2020); empresas com investimento em I&D ou em desenvolvimento declarado nas várias rubricas da Informação Empresarial Simplificada; empresas com atividade económica principal ou secundária(s) classificadas na Divisão 72 da CAE-Rev. 3 (Atividades de investigação científica e de desenvolvimento); empresas localizadas em parques tecnológicos ou incubadoras de I&D, centros tecnológicos e outras instituições de interface com as empresas, entre outras.

O quadro seguinte sintetiza o número de empresas inquiridas e a taxa de resposta no quinquénio em análise.

	2017	2018	2019	2020	2021
Empresas inquiridas (n.º)	9 029	9 638	10 540	12 027	11 666
Taxa de resposta (%)	88%	86%	86%	87%	89%
Empresas com I&D (n.º)	3 056	3 320	3 761	4 155	4 418

SIGLAS E ABREVIATURAS

A.M. - Área Metropolitana

CAE Rev. 3 - Classificação das Atividades Económicas Portuguesa, Revisão 3

DGEEC - Direção-Geral de Estatísticas da Educação e Ciência

DSECTSI - Direção de Serviços de Estatísticas da Ciência e Tecnologia e da Sociedade de Informação

EMID - Equipa para a Monitorização da Investigação e Desenvolvimento

ETI - Equivalente a tempo integral

I&D - Investigação e Desenvolvimento

IPCTN - Inquérito ao Potencial Científico e Tecnológico Nacional

IPSFL - Instituição Privada Sem Fins Lucrativos

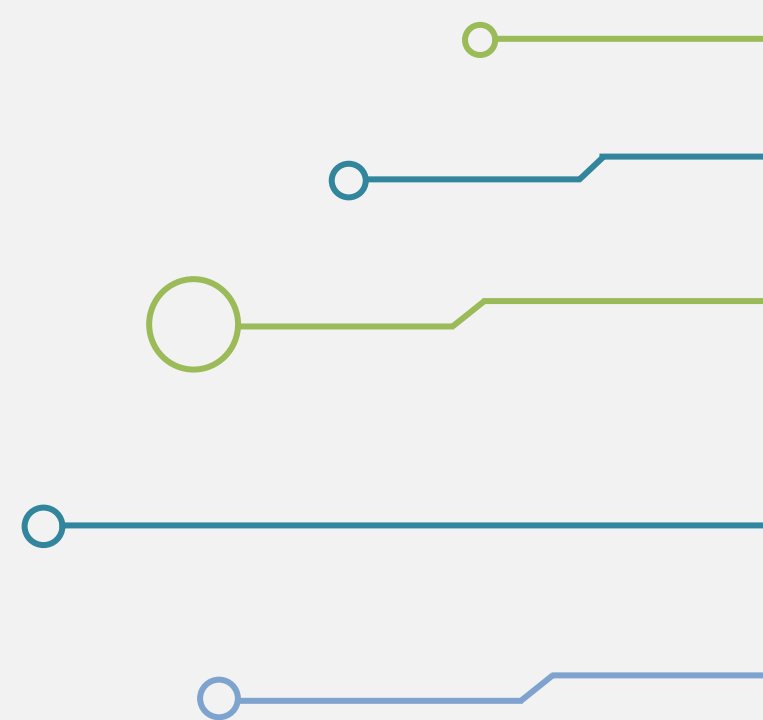
M€ - Milhões de euros

NUTS - Nomenclatura das Unidades Territoriais para Fins Estatísticos

R.A. - Região Autónoma

TESP - Curso Técnico Superior Profissional

TIC - Tecnologias de Informação e Comunicação



DGEEC PUBLICAÇÕES
I&D nas empresas TIC (2017-2021)
Av. 24 de Julho, n.º 134 1399-054 Lisboa, Portugal Tel. : (+351) 213 949 200