

Observatório ANI

Análise da Atividade dos Gabinetes e Infraestruturas de Transferência de Conhecimento no Período 2017-18

Relatório final
Julho de 2020

Cofinanciado por:



UNIÃO EUROPEIA
Fundo Europeu
de Desenvolvimento Regional

Ficha Técnica

Título

Análise da Atividade dos Gabinetes e Infraestruturas de Transferência de Conhecimento no Período 2017-18

Relatório Final

Promotor / Cliente

Agência Nacional de Inovação

Autoria

EY-Parthenon

Supervisão

Paulo Madruga

Coordenação

Hermano Rodrigues

Equipa técnica

Diogo Martins
José Barbosa
Nuno Sousa
Pedro Coutinho
Rui Ferreira
Sofia Ferreira

Julho de 2020

Índice

| | |
|--|----|
| 1. Introdução | 4 |
| 2. Oferta de serviços e caracterização das equipas | 10 |
| 3. Indicadores financeiros e Indicadores técnico-científicos e de transferência de conhecimento..... | 21 |
| 4. Criação de spin-offs e startups | 29 |
| 5. Conclusões e recomendações | 33 |
| Anexo 1. Lista de GIRC participantes no inquérito | 38 |
| Anexo 2. Questionário aos GIRC | 42 |

1. Introdução

1.1. Âmbito do projeto

A Agência Nacional de Inovação ("ANI") tem vindo a promover o projeto "Iniciativa de Transferência de Conhecimento" que visa reforçar a transferência do conhecimento, potenciando a sua valorização e comercialização através de um conjunto de atividades que permitam uma maior e melhor articulação entre as empresas e o Sistema Científico e Tecnológico Nacional ("SCTN") e promovam internacionalmente o sistema de Investigação e Inovação ("I&I") nacional, a saber:

- ▶ Atividade 1 - Redes e iniciativas de promoção e transferência de conhecimento;
- ▶ Atividade 2 - Demonstrador tecnológico;
- ▶ Atividade 3 - Difusão de boas práticas de I&D no tecido empresarial;
- ▶ Atividade 4 - Fomento de projetos semente e *spin-offs* de base científica e tecnológica e valorização económica de resultados de I&D.

O projeto tem como público-alvo todos os atores que integram o Sistema Nacional de Inovação ("SNI"), desde a produção do conhecimento até à sua valorização económica:

- ▶ As entidades públicas às quais cabe a decisão e a responsabilidade de desenvolver, aplicar e fomentar as políticas públicas de ciência e tecnologia;
- ▶ As entidades de produção, valorização e transferência de conhecimento científico e tecnológico, incluindo Instituições de Ensino Superior ("IES"), Laboratórios do Estado ("LE"), Laboratórios Associados ("LA"), Unidades de I&D, Centros de Interface Tecnológico ("CIT"), Laboratórios Colaborativos ("CoLAB"), Parques de Ciência e Tecnologia ("PC&T"), Incubadoras de Base Tecnológica ("IBT"), Oficinas de Transferência de Tecnologia e Conhecimento ("OTIC"), Gabinetes de Apoio à Promoção da Propriedade Intelectual ("GAPI"), entre outras entidades responsáveis por desenvolver e disseminar o conhecimento;
- ▶ As empresas, enquanto protagonistas da incorporação e investimento na transformação do conhecimento em produtos.

Na subatividade 4.1 ("Born from Knowledge - Programa de Dinamização da Valorização do Conhecimento Científico e Tecnológico") está prevista a criação e dinamização de um Observatório que permita melhorar o conhecimento sobre a realidade da valorização e utilização do conhecimento científico do SCTN.

O presente trabalho tem como objetivo suportar a criação deste Observatório, designadamente com o desenvolvimento de um processo e metodologia de acompanhamento da realidade da valorização e utilização do conhecimento científico no SCTN que permita, através da recolha, sistematização, publicação e divulgação de informação.

Destacam-se neste propósito os seguintes objetivos específicos:

- ▶ Sistematizar informação atualizada de caracterização dos Gabinetes e Infraestruturas de Transferência de Conhecimento (GITC) em atividade em Portugal;
- ▶ Participar na criação de recomendações para políticas públicas.

1.2. Síntese dos trabalhos realizados

Para responder aos desafios que este projeto encerrou, e por se tratar de trabalhos exploratórios que implicaram a produção de informação e conhecimento de raiz (informação primária), a equipa da EY-Parthenon desenvolveu as seguintes atividades, em estreito acompanhamento com a ANI:

- ▶ Identificação e auscultação dos Gabinetes e Infraestruturas de Transferência de Conhecimento ("GITC") que, como a própria designação indica, têm como principal missão efetuar a disseminação e a transferência de conhecimento pelo sistema de inovação nacional, promovendo a sua valorização económica.
- ▶ Esta auscultação foi realizada através da estruturação e operacionalização de um inquérito dirigido a estas entidades, complementado por um pedido de listagem de *spin-offs* académicas e *startups* tecnológicas criadas e apoiadas para explorar conhecimento produzido no seio das instituições de origem. O questionário utilizado foi inspirado em trabalhos anteriores de natureza similar aplicados à realidade portuguesa, realizados no âmbito de estudos de investigação enquadrados na University Technology Enterprise Network (UTEN Portugal).

- ▶ No seguimento dos primeiros estudos, a ANI contratou a Faculdade de Economia do Porto para a realização de um inquérito de caracterização dos GITC e das suas atividades de transferência e valorização do conhecimento, que abrangem os anos de 2015 e 2016.
- ▶ O inquérito realizado pela EY-Parthenon, que partilha uma grande parte das questões realizadas nessa edição, atualizou essa caracterização e analisou as atividades de transferência e valorização de conhecimento nos anos de 2017 e 2018.

A informação recolhida acerca dos GITC, embora não abrangendo a totalidade do universo que se desejava auscultar, é de crucial importância para as autoridades públicas, em particular as que desempenham funções de desenho e operacionalização de políticas de promoção da inovação e de dinamização da transferência de conhecimento, como é o caso da ANI.

A informação recolhida foi sistematizada e analisada, tendo sido entregues vários relatórios de progresso ao longo do desenvolvimento dos trabalhos, tal como previsto no caderno de encargos que suportou a contratação do projeto à EY-Parthenon. Em concreto, foram entregues os seguintes documentos:

- ▶ Relatório metodológico, que apresentou o detalhe da metodologia a utilizar ao longo do projeto e uma versão preliminar dos instrumentos de suporte à auscultação, designadamente o questionário de suporte ao inquérito a GITC;
- ▶ Relatório de progresso, com a análise do inquérito realizado aos GITC;
- ▶ Relatório final com a análise do inquérito realizado aos GITC.

1.3. Sinopse metodológica

Os objetivos do trabalho realizado, pela ambição associada, exigiram a mobilização de um variado leque de instrumentos metodológicos e, por outro lado, encerraram desafios relevantes, que tornaram os resultados do trabalho imprevisíveis, uma vez que dependiam do contributo voluntário de entidades externas.

Tal como sustentado num estudo recente de avaliação realizado pela Augusto Mateus & Associados (atualmente integrada na EY-Parthenon) sobre o Impacto dos Fundos Estruturais Europeus ao Investimento ("FEEI") na dinamização da transferência e valorização do conhecimento em Portugal, este aspeto particular do funcionamento dos sistemas de inovação ainda está pouco explorado em Portugal, existindo pouca informação disponível sobre a caracterização dos atores e dos processos de transferência e valorização do conhecimento.

Nesse sentido, o presente trabalho teve uma componente exploratória forte e pretendeu desbravar caminho para sustentação de um sistema de informação útil aos atores do SNI, capaz também de apoiar os decisores políticos no desenho de políticas públicas mais efetivas neste domínio.

Assim, tendo em conta o manancial de informação disponível, o trabalho teve uma componente intensiva de recolha de informação primária, em vários momentos de auscultação:

- ▶ Contacto com as IES públicas e privadas para a solicitação da identificação e informação de contacto das GITC;
- ▶ Desenvolvimento e operacionalização do inquérito online a todas as GITC em Portugal.

Em paralelo, foi realizada uma pesquisa e revisão bibliográfica dos trabalhos produzidos neste domínio, incluindo estudos de natureza teórica (que contribuíram para o desenvolvimento dos questionários que suportam os dois inquéritos), estudos de natureza técnico-científica sobre o objeto de estudo e o respetivo contexto, brochuras e documentos de apresentação de incubadoras, centros de interface, entre outros, e políticas públicas de apoio à transferência e valorização do conhecimento e respetivos estudos de avaliação.

O inquérito, cujo questionário pode ser consultado no Anexo 2 materializa uma das ferramentas metodológicas centrais neste trabalho, na medida em que com ele atualizar e aprofundar a informação existente sobre a caracterização das entidades que intermedeiam o fluxo de conhecimento entre a academia e as empresas no SNI, a partir do estudo inicial sobre as Oficinas de Transferência de Tecnologia ("OTT") "UTEN Network Research Survey 2007-2014", da autoria da Prof. Aurora Teixeira.

Como já referido, a ANI, com a colaboração da Prof. Aurora Teixeira, implementou no passado recente a atualização do "UTEN Network Research Survey" para os anos 2015 e 2016. Numa ótica de continuidade, o Inquérito às GITC aqui realizado permite tecer algumas comparações temporais, respeitando as diferenças metodológicas e de âmbito dos dois inquéritos.

Importa realçar que, na operacionalização dos inquéritos, foi respeitado o Regulamento Geral de Proteção de Dados (RGPD), mais concretamente ao nível dos contactos de email a utilizar para envio dos convites de resposta aos inquéritos. Sempre que esteja disponível um contacto de email pessoal válido¹ do responsável mais qualificado para responder ao(s) survey(s) das GITC para o envio do inquérito, foi este o email utilizado para o envio do convite. Caso contrário, o convite foi remetido para o email geral da entidade convidada.

1.4. Caracterização da amostra

O objetivo deste estudo é a sistematização de informação atualizada de caracterização dos Gabinetes e Infraestruturas de Transferência de Conhecimento (GITC) em atividade em Portugal. Nesse sentido, o relatório aglutina os resultados do *survey* GITC realizado entre os meses de setembro de 2019 e fevereiro de 2020.

O inquérito cujos resultados são aqui apresentados e analisados foi dirigido a um grupo alargado de GITC portugueses em atividade, tendo em conta os mapeamentos e reconhecimentos realizados pela ANI em anos recentes (e.g. processo de reconhecimento dos Centros de Interface regulamentado pelo Despacho nº 10252/2017).

O *survey* de recolha de informação foi enviado para todas as entidades auscultadas no *survey* anterior, tendo sido possível recolher as respostas da quase totalidade das entidades auscultadas no *survey* anterior. Complementarmente, foram adicionadas e eliminadas à base de dados de GITC outras entidades que desenvolvem atividades que se enquadram nos objetivos do estudo, seja por terem sido criadas recentemente ou por cessarem a sua atividade, respetivamente.

A amostra de entidades utilizada para a análise do presente relatório é composta por 81 respostas completas e 13 respostas incompletas. As respostas incompletas têm um grau de progresso médio de 58%, calculado pelo rácio de questões respondidas sobre as questões obrigatórias (praticamente todas as questões tinham carácter obrigatório). Foram consideradas inválidas 22 respostas recebidas, por estarem demasiado incompletas ou estarem duplicadas.

Apesar de não ter sido possível recolher as respostas da totalidade dos GITC com atividade em Portugal, os resultados são suportados pelas respostas de uma grande parte dos GITC nacionais com maior expressão orgânica, resultados técnicos e científicos e resultados económicos.

Por se tratar de um processo de inquirição não obrigatório, com um número extenso de questões, algumas delas de resposta exigente tendo em conta os sistemas de informação da maioria dos GITC, o período de respostas ao *survey* teve de ser prolongado várias vezes. Com efeito, ao longo do período de resposta, o convite para o preenchimento do inquérito foi renovado por diversas vezes e as entidades com maior expressão orgânica foram alvo de contactos telefónicos de sensibilização.

A informação solicitada aos GITC é relativa à sua situação atual ou, no caso de se aplicar em algumas questões, relativa à situação no final dos anos de 2017 e 2018.

Mais de um terço das entidades está perfeitamente estabelecida no "mercado", tendo uma história superior a 20 anos. Mais especificamente, a amostra de GITC é composta por 28% de entidades com uma idade entre 10 e 20 anos, 19% de entidades com uma idade entre 6 e 10 anos, e 18% das entidades com menos de 6 anos decorridos após o início de atividade.

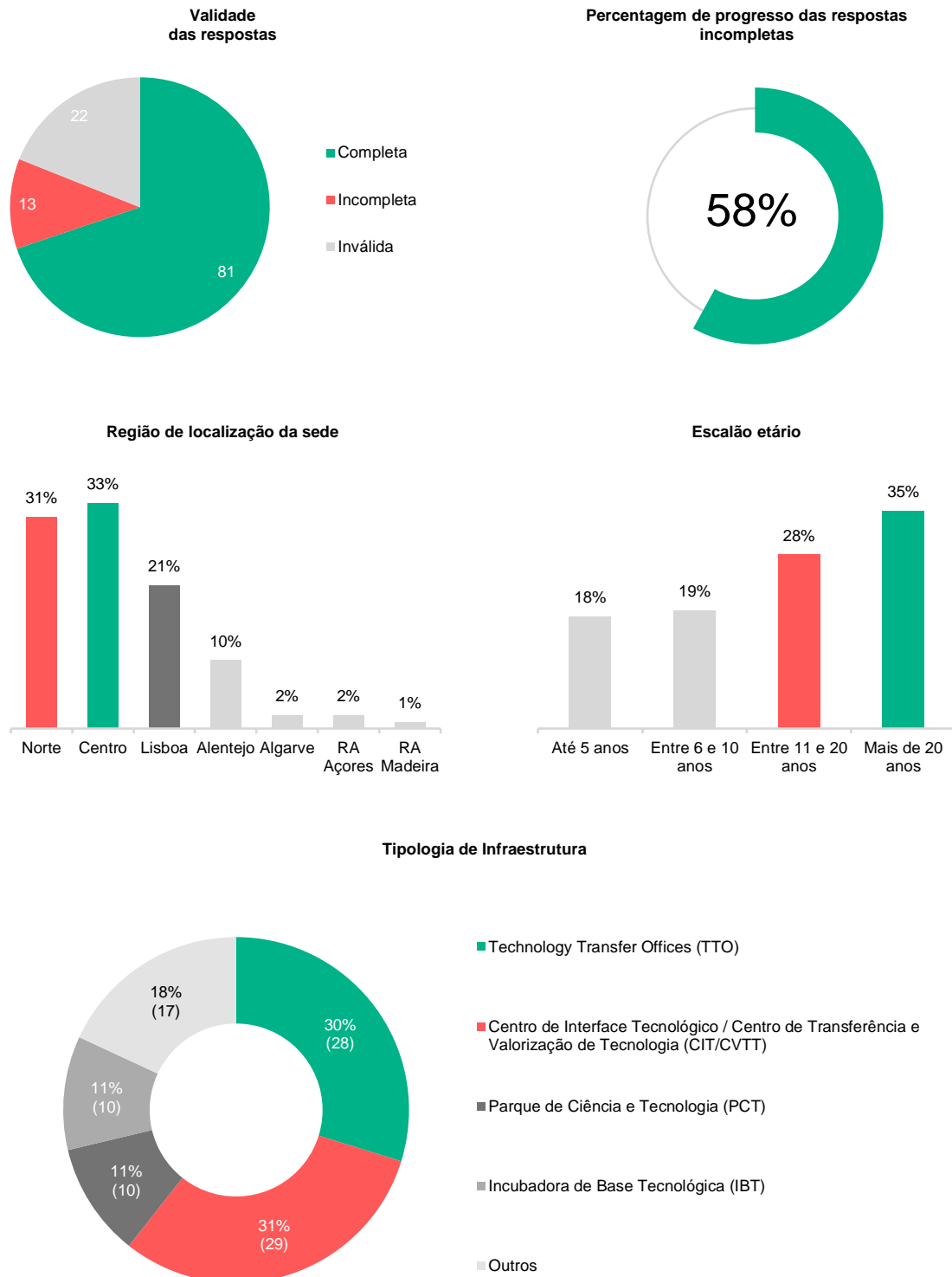
Os GITC que participaram neste *survey* foram classificados em diversas tipologias, utilizadas de forma consistente nos processos de mapeamento e reconhecimento realizados pela ANI no passado e cujo processo de renovação desse reconhecimento está atualmente a ocorrer:

- ▶ Gabinetes de Apoio à Promoção da Propriedade Intelectual, Gabinetes de Apoio à Inovação e ao Empreendedorismo, entre outras designações para definir as unidades orgânicas das entidades académicas dedicadas à promoção da transferência e valorização do conhecimento – aqui designadas de TTO (*Technology Transfer Offices*);
- ▶ Centros de Interface Tecnológicos (CIT) e Centros de Valorização e Transferência de Tecnologias (CVTT), considerados de forma conjunta na análise efetuada (CIT/CVTT);
- ▶ Parques de Ciência e Tecnologia (PCT);
- ▶ Centros de Incubação de Base Tecnológica (IBT);
- ▶ Outros tipos de entidades envolvidas na promoção da transferência e valorização do conhecimento, maioritariamente incubadoras de base local e centros empresariais, normalmente geridas pelos próprios municípios.

¹ Entende-se como contacto válido um email pessoal cujo destinatário tenha concedido permissões para o envio de informação ou convites desta natureza.

Importa referir que a delimitação das entidades respondentes nem sempre é fácil de fazer, principalmente nos casos em que os GITC não são entidades jurídicas autónomas e com personalidade jurídica, mas antes unidades orgânicas inseridas, por exemplo, em universidades ou institutos politécnicos.

Gráfico 1. Caracterização da amostra de respostas recebidas



Fonte: análise EY-Parthenon, com base nas respostas ao inquérito

No Anexo 1 é apresentada a lista integral das entidades auscultadas e cujas respostas foram consideradas na análise de resultados. Esta amostra é composta por 28 TTO (30%), 29 Centros de Interface Tecnológicos / Centros de Valorização e Transferência de Tecnologia (31%), 10 Parques de Ciência e Tecnologia (11%), 10 Incubadoras de Base Tecnológica (11%) e 17 entidades de outra natureza (18%).

Por definição, os TTO estão integrados em instituições de ensino e investigação. As respostas recebidas incluem os TTO das principais universidades e politécnicos portugueses, incluindo a Universidade do Porto, a Universidade Nova de Lisboa, a Universidade de Aveiro, a Universidade de Coimbra, a Universidade do Minho, o Instituto Politécnico de Lisboa, o Instituto Politécnico de Leiria, entre outros.

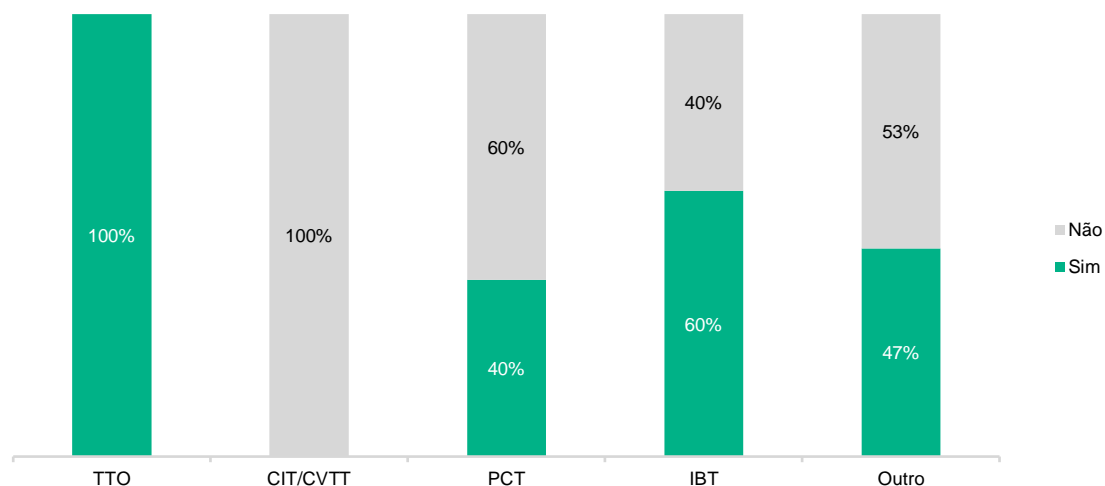
Os CIT/CVTT, por seu turno, são entidades tipicamente com autonomia jurídica, pelo que nenhuma delas afirmou estar enquadrada no seio de uma "instituição-mãe" do SCTN.

Os PCT são entidades privadas sem fins lucrativos, geralmente participados por associações de várias entidades do SCTN e empresas. Das 10 respostas recebidas, apenas um terço se referiu a entidades integradas em outras instituições (e.g. Avepark, UPTEC).

Na tipologia de IBT, a maioria das GITC que responderam ao inquérito estão integradas noutras instituições. Aqui incluem-se não só as incubadoras das universidades e politécnicos, mas também as incubadoras municipais com uma vocação tecnológica mais acentuada (e.g. Startup Braga).

As outras entidades incluem incubadoras de base não tecnológica, centros empresariais e de empreendedorismo, associações e municípios (incubadoras municipais) nas quais se reconhece potencial de transferência de conhecimento.

Gráfico 2. Enquadramento dos GITC em instituições-mãe | 2018



Nº de respostas: 94

Fonte: análise EY-Parthenon, com base nas respostas ao inquérito

Nem todas as questões tiveram respostas completas, pelo que o número de respostas consideradas na análise de cada questão é apresentado em nota de rodapé das figuras utilizadas para o efeito.

1.5. Conteúdo e estrutura do relatório

A estrutura deste relatório segue os grandes temas que integraram o *survey* aos GITC, incluindo em particular a sua oferta de serviços, a caracterização das suas estruturas e das suas equipas, os seus indicadores financeiros, os seus indicadores técnico-científicos e de transferência de conhecimento e a criação de *spin-offs* e *startups* de base tecnológica no seu seio.

O relatório termina com um capítulo de conclusões e recomendações, onde se faz uma síntese das conclusões resultantes do processo de auscultação dos principais atores do sistema de inovação nacional que se dedicam à transferência e valorização do conhecimento, identificando-se as principais forças e debilidades, bem como os caminhos mais adequados para as endereçar.

Considerando que a informação recolhida permitiu identificar oportunidades de melhoria relevantes, no capítulo final são ainda apresentadas recomendações para a estruturação de um Observatório sobre a realidade da valorização e utilização do conhecimento científico no SCTN.



2. Oferta de serviços e caracterização das equipas

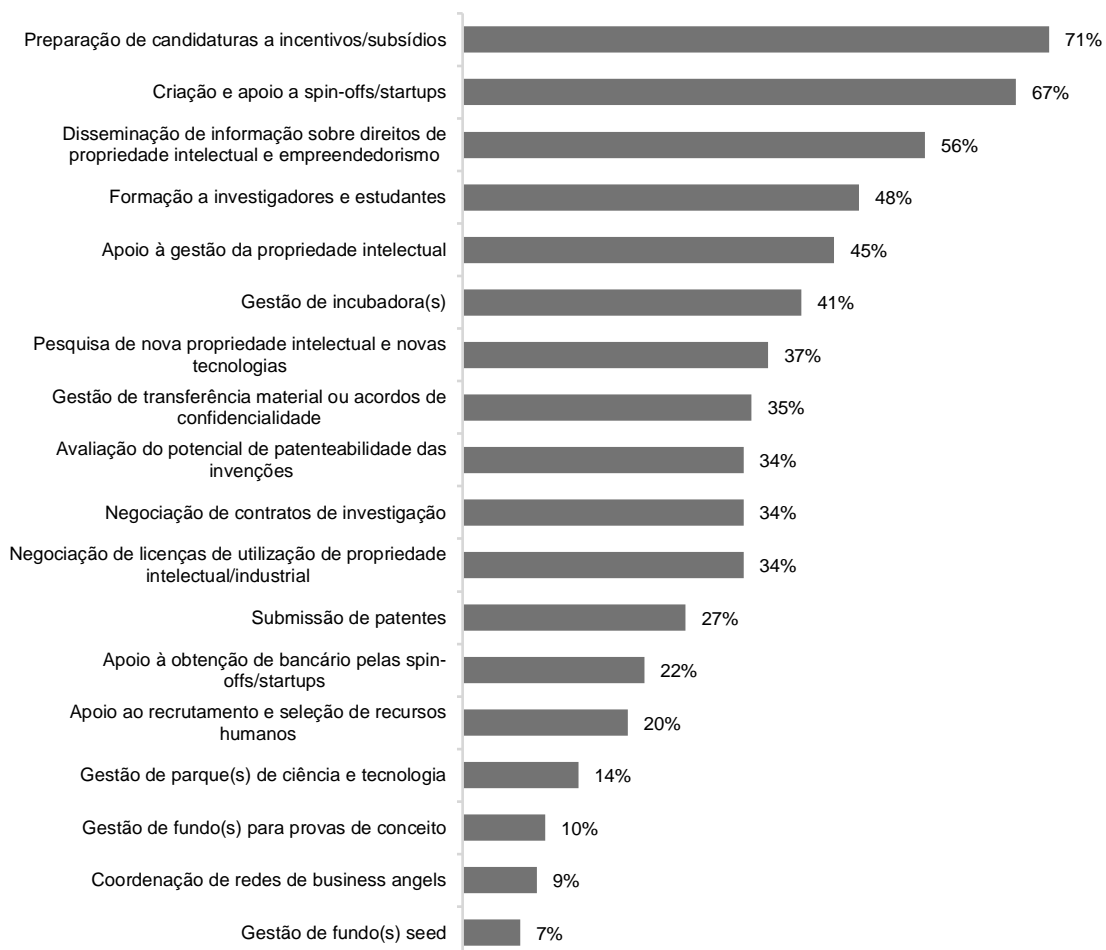
2.1. Oferta de serviços

O serviço de apoio à "preparação de candidaturas a incentivos/subsídios" é aquele que mais vezes surge na oferta dos GITC analisados (71% dos GITC), em especial nas tipologias de entidade mais próximas da produção de conhecimento, designadamente os TTO (79%) e CIT/CVTT (83%). A relevância do financiamento público em atividades e projetos com maior distância do mercado e, por essa via, com maiores riscos de valorização económica ajuda a explicar este resultado.

O segundo serviço mais frequente entre os GITC analisados é o apoio à criação e desenvolvimento de spin-offs e startups (67%). Com a exceção dos CIT/CVTT, em que uma minoria presta este tipo de serviços (34%), a esmagadora maioria das entidades inclui este serviço no seu portfolio de oferta. Estes resultados evidenciam uma preocupação hoje bem patente da academia em transformar as ideias e projetos de investigação em negócio.

Os serviços associados à disseminação de informação sobre direitos de propriedade intelectual e empreendedorismo constituem a terceira tipologia de serviços mais oferecida pela maioria dos GITC, tipologia cuja quase totalidade dos TTO afirma desenvolver. Como seria de esperar, a proteção intelectual é particularmente relevante numa fase precoce do desenvolvimento de tecnologia, pelo que as preocupações a este nível estão sobretudo centradas nesta tipologia de entidade.

Gráfico 3. Tipologias de oferecidos pelos GITC (total das entidades respondentes) | 2018

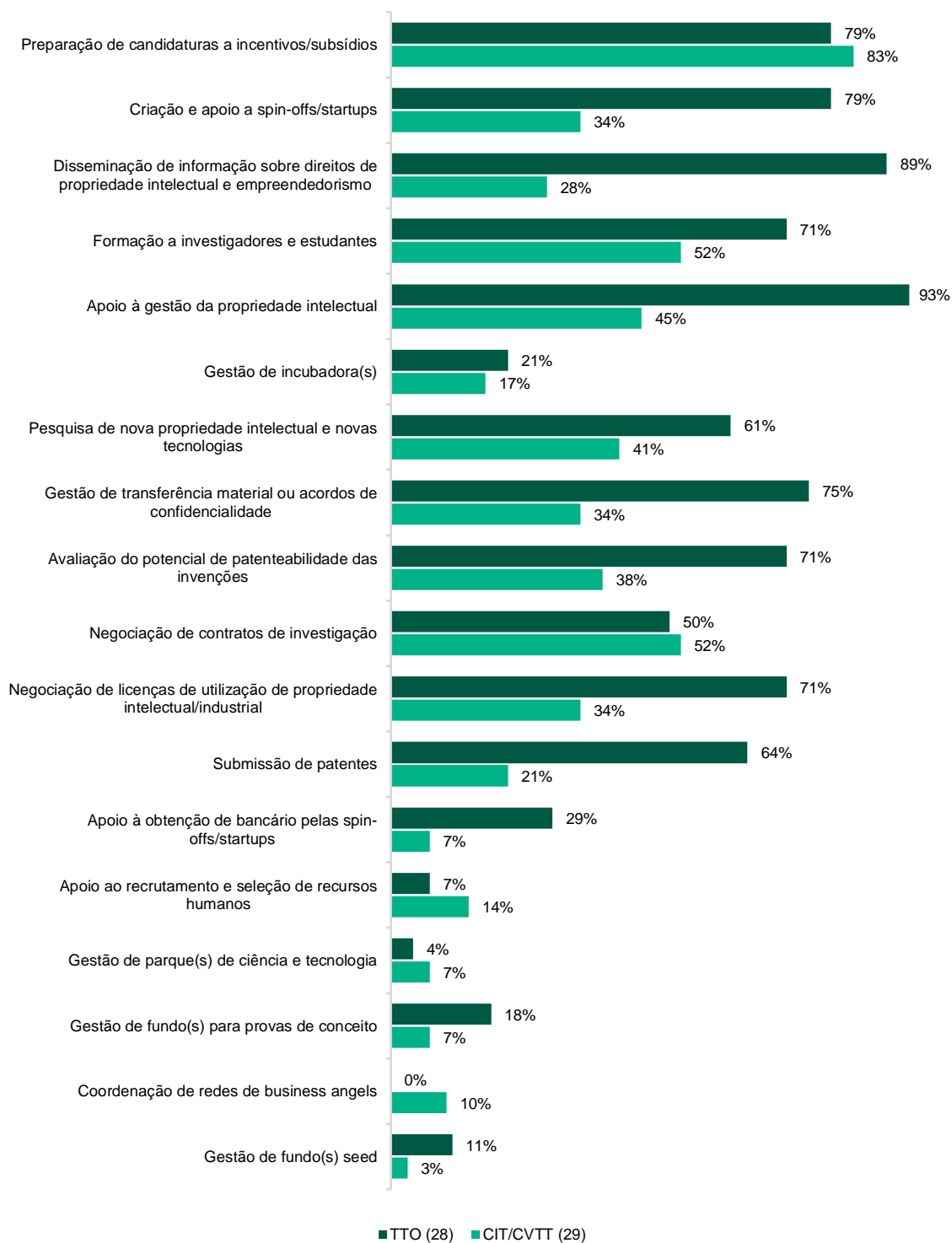


Nº de respostas: 94

Fonte: análise EY-Parthenon, com base nas respostas ao inquérito

Os restantes serviços tipificados apresentam um grau de frequência inferior a 50%, isto é, menos de metade dos GITC auscultados os prestam, seja por serem serviços mais específicos de certas tipologias de GITC, seja porque o desenvolvimento de certos mercados em Portugal (investimento de capital de risco) é relativamente incipiente.

Gráfico 4. Tipologias de oferecidos pelos GITC (TTO e CIT/CVTT) | 2018



Nº de respostas: 57

Fonte: análise EY-Parthenon, com base nas respostas ao inquérito

Gráfico 5. Tipologias de oferecidos pelos GITC (PCT, IBT e Outras entidades) | 2018



Nº de respostas: 37

Fonte: análise EY-Parthenon, com base nas respostas ao inquérito

A grande maioria dos GIRC inquiridos afirma ter algum foco setorial (89%). Os setores de atividades associados às TIC, software e media digital são uma área de foco de 40% dos GIRC inquiridos, seguido dos setores da Saúde e ciências da vida (28%), da Energia, ambiente e sustentabilidade (28%) e da Agricultura e agroindústria (24%). Contudo, os padrões de foco setorial variam de forma considerável entre as várias tipologias de entidades.

No caso dos TTO, o foco setorial mais frequente é a Saúde e ciências da vida (48%), as TIC, software e media digital (41%), a Biotecnologia (37%), a Agricultura e agroindústria (30%) e a Energia, ambiente e sustentabilidade (26%).

Os CIT/CVTT apresentam um foco relativamente mais disperso pelos setores e temas tipificados no questionário, mas também outros setores e temas não tipificados. De facto, 41% dos CIT/CVTT afirma ter foco setorial noutros setores/temas, 41% está focado no tema da Energia, ambiente e sustentabilidade, e 31% nos Sistemas avançados de produção.

As entidades de suporte ao empreendedorismo (PCT, IBT e Outros) evidenciam, por sua vez, um foco mais vincado nas atividades relacionadas com as TIC, software e media digital (60%, 80% e 38%, respetivamente). De realçar ainda o foco setorial das IBT nas indústrias culturais e criativas (50%) e no turismo e hotelaria (40%).

Tabela 1. Foco setorial ou temático dos GIRC (apenas 3 opções) | 2018

| | TTO | CIT/CVTT | PCT | IBT | Outro | Total |
|--------------------------------------|-----|----------|-----|-----|-------|-------|
| Agricultura e agroindústria | 30% | 14% | 30% | 30% | 23% | 24% |
| Floresta e biotecnologia verde | 0% | 14% | 10% | 10% | 0% | 7% |
| Economia e recursos marítimos | 4% | 7% | 0% | 10% | 8% | 6% |
| Energia, ambiente e sustentabilidade | 26% | 41% | 30% | 10% | 15% | 28% |
| Indústrias de mobilidade | 0% | 14% | 0% | 0% | 8% | 6% |
| Biotecnologia | 37% | 7% | 20% | 10% | 0% | 17% |
| Saúde e ciências da vida | 48% | 21% | 40% | 10% | 8% | 28% |
| Sistemas avançados de produção | 11% | 31% | 0% | 10% | 0% | 15% |
| Microeletrónica e robótica | 7% | 21% | 0% | 10% | 0% | 10% |
| TICs, software e media digital | 41% | 21% | 60% | 80% | 38% | 40% |
| Indústrias culturais e criativas | 11% | 3% | 10% | 50% | 31% | 16% |
| Turismo e hotelaria | 0% | 0% | 0% | 40% | 0% | 4% |
| Outros | 19% | 41% | 0% | 0% | 15% | 21% |
| Não temos foco industrial e temático | 19% | 0% | 10% | 0% | 31% | 11% |

Nº de respostas: TTO (27), CIT/CVTT (29), PCT (10), IBT (10), Outras (13).
 Fonte: análise EY-Parthenon, com base nas respostas ao inquérito

2.2. Caracterização das equipas

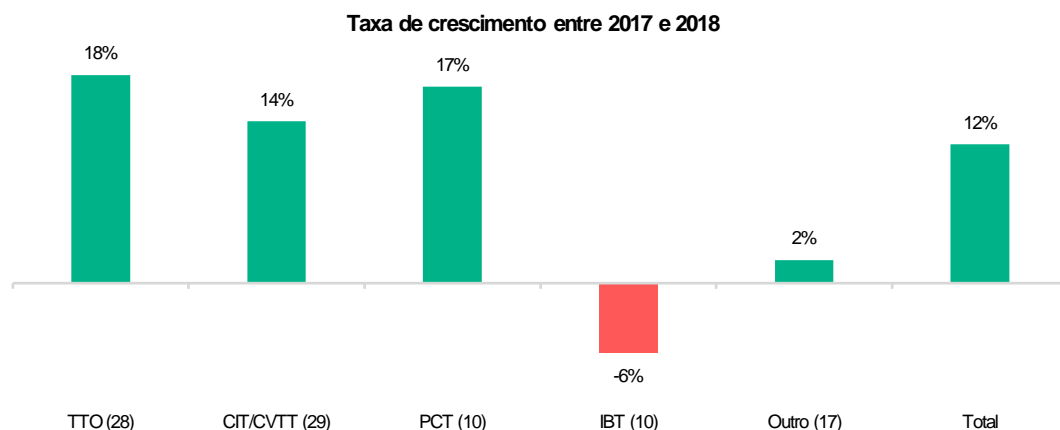
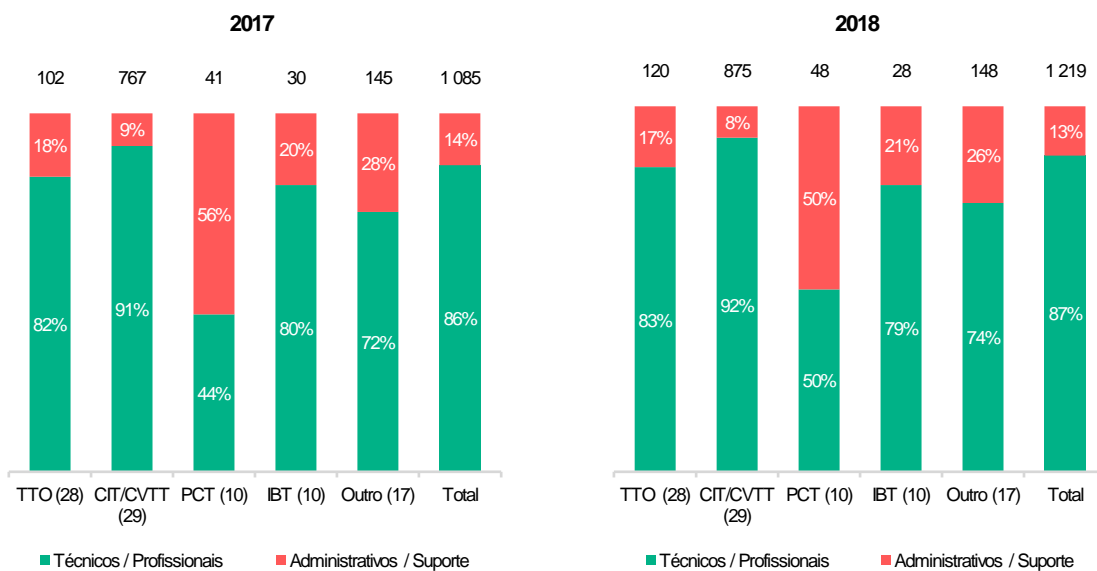
Em 2018, os GITC inquiridos tinham um quadro de pessoal afeto a serviços de transferência e valorização de conhecimento composto por 1.219 colaboradores em equivalente a tempo completo (1.401 pessoas ao serviço), o que configura uma média de quase 13 colaboradores em FTE por entidade (aproximadamente 15 pessoas ao serviço).

Os CIT/CVTT apresentam estruturas orgânicas de maior dimensão (30,2 colaboradores FTE por entidade), seguidos pelas outras entidades (8,6), PCT (4,9), TTO (4,3) e IBT (2,8).

Entre 2017 e 2018 verificou-se um aumento de 12% no total dos colaboradores em FTE nos GITC inquiridos, tendo sido o aumento mais significativo nas tipologias de TTO (18%), PCT (17%) e CIT/CVTT (14%), enquanto as IBT reduziram o seu quadro de pessoal.

Os GITC têm, em média, cerca de uma pessoa administrativa ou staff de suporte para cada 9 técnicos ou profissionais qualificados. No entanto, os PCT fogem a esta regra, já que apresentam um quadro de pessoal com um número de administrativos e de técnicos relativamente equilibrado.

Gráfico 6. Colaboradores (FTE) afetos aos serviços de transferência de conhecimento | 2017 'vs' 2018



Nº de respostas: 94

Fonte: análise EY-Parthenon, com base nas respostas ao inquérito

Em termos funcionais, a distribuição dos técnicos e profissionais dos GIRC variam consideravelmente por tipo de entidade, tanto por questões que decorrem da própria dimensão da estrutura orgânica, como da própria atividade principal. Por exemplo, é expectável que em estruturas orgânicas de maior dimensão, o peso de recursos afetos a função de gestão / coordenação seja menor. É precisamente o que acontece com os CIT/CVTT que, em média, afetam apenas 4% do tempo dos seus técnicos a esta função, em contraste com um peso superior a 10% nas restantes tipologias. Os TTO, contudo, afetam apenas 7% a esta função, possivelmente por não serem entidades autónomas das suas instituições-mãe.

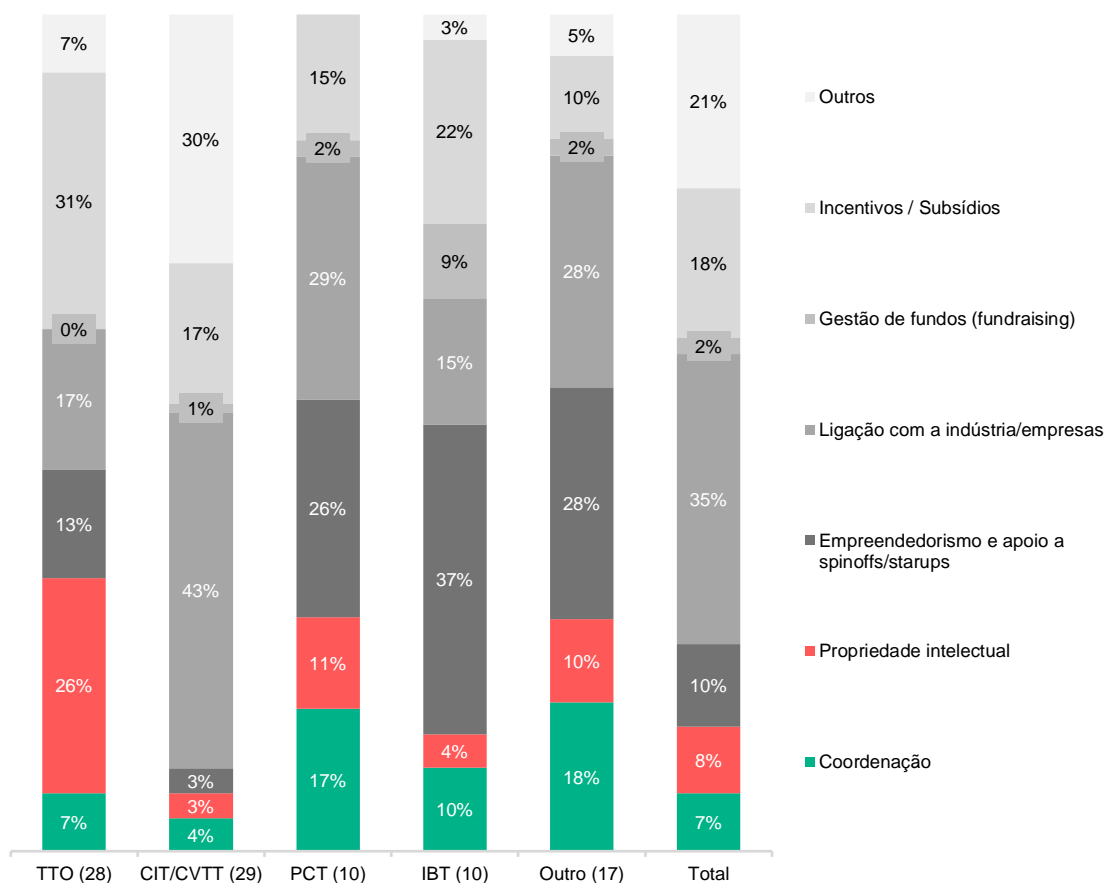
Os serviços de apoio a candidaturas a incentivos e subsídios é bastante frequente nos GIRC auscultados, conforme já evidenciado. De forma coerente, uma parcela relevante do pessoal técnico está afeta a esta função, não só em tarefas de preparação de candidaturas, mas também no tocante ao seu acompanhamento. Esta função é responsável por quase um terço dos colaboradores dos TTO.

As funções relacionadas com a gestão da propriedade intelectual ocupam 26% dos técnicos dos TTO, um valor bastante superior às restantes tipologias de entidades, cujo peso varia entre 3% no caso dos CIT/CVTT e 11% no caso dos PCT.

Os resultados a esta questão evidenciam claramente o importante papel dos CIT/CVTT na transferência de conhecimento entre as entidades de saber e de investigação e as empresas. Mais de 40% dos seus técnicos está afeto a trabalho direto com empresas e indústrias, que representam também o seu principal cliente e foco da sua atividade.

Já o empreendedorismo e apoio a *spin-offs* e *startups* é mais vincado nas infraestruturas de suporte ao empreendedorismo, como são os PCT (26%), as IBT (37%) e as outras entidades, em grande parte compostas por incubadoras de base local (28%).

Gráfico 7. Funções dos técnicos / profissionais em FTE | 2018



Nº de respostas: 94

Fonte: análise EY-Parthenon, com base nas respostas ao inquérito

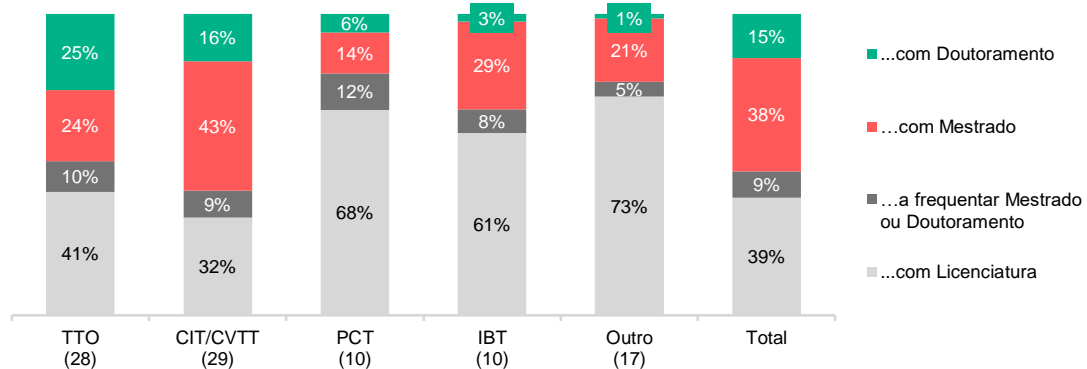
Os colaboradores dos GITC têm geralmente um nível médio de habilitações elevado. No caso dos GITC inquiridos, 39% dos colaboradores têm licenciatura, 38% mestrado e 15% doutoramento. Tendo em conta os cinco tipos de entidades analisadas, existem três realidades distintas: a dos TTO, onde o peso dos doutorados é substancialmente superior (25% do total dos colaboradores), a dos CIT/CVTT em que o peso das pessoas com mestrado é predominante (43%) e o peso dos doutorados significativa (16%), e a das restantes tipologias, em que o grau de licenciado é predominante (entre 61% e 73%) e o peso dos doutorados é pouco significativo (6% ou menos).

Estes resultados decorrem essencialmente do tipo de atividades desenvolvidas em cada uma das três realidades apresentadas. Com efeito, a maior proximidade à academia justifica o maior peso de doutorados nos TTO e CIT/CVTT, já que são entidades mais propensas manterem relações laborais com pessoas que seguem uma carreira académica paralela.

Por outro lado, o grau de doutoramento é claramente menos valorizado pelas infraestruturas de apoio ao empreendedorismo.

As diferenças nas atividades das várias tipologias de GITC está também patente nas áreas de formação dos seus técnicos. Como seria de esperar, os domínios da engenharia e ciências naturais são claramente predominantes nos CIT/CVTT (81%), cuja atividade está relacionada maioritariamente com a valorização económica da tecnologia e conhecimento produzido e com a prestação de serviços técnicos e tecnológicos às empresas. Este compreensível "desequilíbrio" tem um impacto evidente nos resultados globais. No caso dos TTO, o número de colaboradores com formação no domínio da engenharia e ciências naturais é relativamente semelhante ao dos colaboradores formados na área da gestão. Os PCT, por seu turno apresentam um padrão mais heterogéneo, enquanto nas IBT e outras entidades se privilegiam as pessoas formadas na área da gestão.

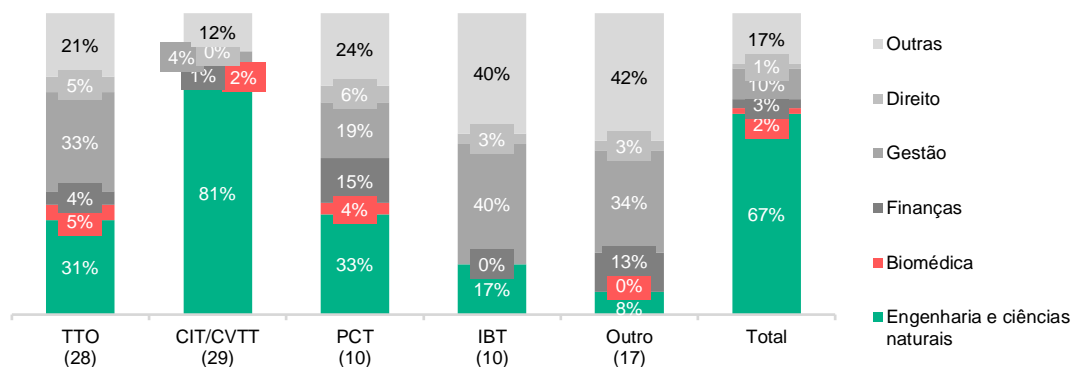
Gráfico 8. Níveis de habilitação dos técnicos / profissionais | 2018



Nº de respostas: 94

Fonte: análise EY-Parthenon, com base nas respostas ao inquérito

Gráfico 9. Áreas de formação dos técnicos / profissionais | 2018



Nº de respostas: 94

Fonte: análise EY-Parthenon, com base nas respostas ao inquérito

A análise que se segue considera o peso dos colaboradores que recebeu formação na área respetiva nos últimos três anos, no total dos colaboradores registado no ano de 2018

(Gráfico 10). O aumento verificado no número de colaboradores nos GITC entre 2017 e 2018 dificulta esta análise e a sua interpretação.

Um olhar global sobre as oito áreas de formação especializada tipificadas no nosso survey mostra que os temas do "empreendedorismo" e dos "aspetos contratuais relacionados com a transferência de conhecimento" são as mais procuradas pelos colaboradores dos GITC para o enriquecimento das suas classificações e conhecimentos. Respetivamente, 11% e 10% dos colaboradores dos GITC auscultados receberam formação nos últimos três anos nestas áreas.

Em segundo lugar, a análise do peso dos colaboradores com formação em outras áreas, não tipificadas no questionário evidencia que a lista apresentada no survey tem algumas falhas por omissão. As respostas abertas dadas por algumas entidades sinalizam que as formações em línguas, mecanismos de financiamento, proteção de dados, ou gestão de projetos, são outras áreas de formação frequentadas pelos seus colaboradores.

Um segundo grupo de áreas de formação relevantes de um ponto de vista geral para os GITC são a "estratégia e operações de propriedade intelectual" e a "negociação e comunicação". Aproximadamente 1 em cada 10 colaboradores dos GITC inquiridos receberam formação em pelo menos uma destas duas áreas.

As restantes três áreas tipificadas no questionário ("análise de mercado e estratégia de transferência de conhecimento", "avaliação e exploração de ativos intangíveis", e "melhores práticas de acordos de licenciamento internacional") tem uma relevância baixa para os GITC de um ponto de vista global, já que 5% ou menos dos seus colaboradores receberam formação nos últimos três anos em qualquer uma destas áreas.

Olhando para as diferentes tipologias de GITC, é possível constatar que os colaboradores dos TTO têm acesso a mais formação e de natureza mais diversificada, a julgar pelo peso de colaboradores que recebeu formação nas diferentes áreas tipificadas. De facto, em quatro dessas áreas, o peso dos colaboradores que recebeu formação nos últimos três anos é igual ou superior a 20%. As áreas em que os colaboradores dos TTO mais apostam são a "análise de mercado e estratégia de transferência de conhecimento" (19%), os "aspetos contratuais relacionados com a transferência de conhecimento" (23%), a "estratégia e operações de propriedade intelectual" (21%) e o "empreendedorismo" (25%). Estes resultados demonstram a relevância crescente da transferência e valorização do conhecimento para as universidades e institutos politécnicos.

Por seu turno, o peso dos colaboradores que receberam formação nos CIT/CVTT é mais reduzido (varia entre 1% e 8% nas áreas de formação tipificadas), mas atinge os 19% nos outros tipos de formação. Este resultado torna evidente que o portfolio de áreas apresentado no questionário está menos ajustado às necessidades de formação do pessoal destas entidades.

As restantes tipologias de entidades, ligadas sobretudo ao apoio ao empreendedorismo, apresentam padrões de formação mais homogéneos, optando pela área do seu negócio core, o "empreendedorismo" (31% no caso dos PCT, 54% no caso das IBT e 49% no caso das outras entidades). Importa realçar ainda a relevância que as IBT têm dado às formações em temas relacionados com a transferência de conhecimento, que sinalizam uma preocupação crescente em prestar serviços de maior valor acrescentado às empresas e uma maior promoção da ligação com os centros de produção de saber.

Gráfico 10. Áreas de formação especializada que os técnicos / profissionais receberam nos últimos 3 anos*



* - Indicador: Peso dos técnicos / profissionais que receberam formação na área X no total do número de técnicos / profissionais de 2018.

Nº de respostas: TTO (28), CIT/CVTT (29), PCT (10), IBT (10), Outras (17).

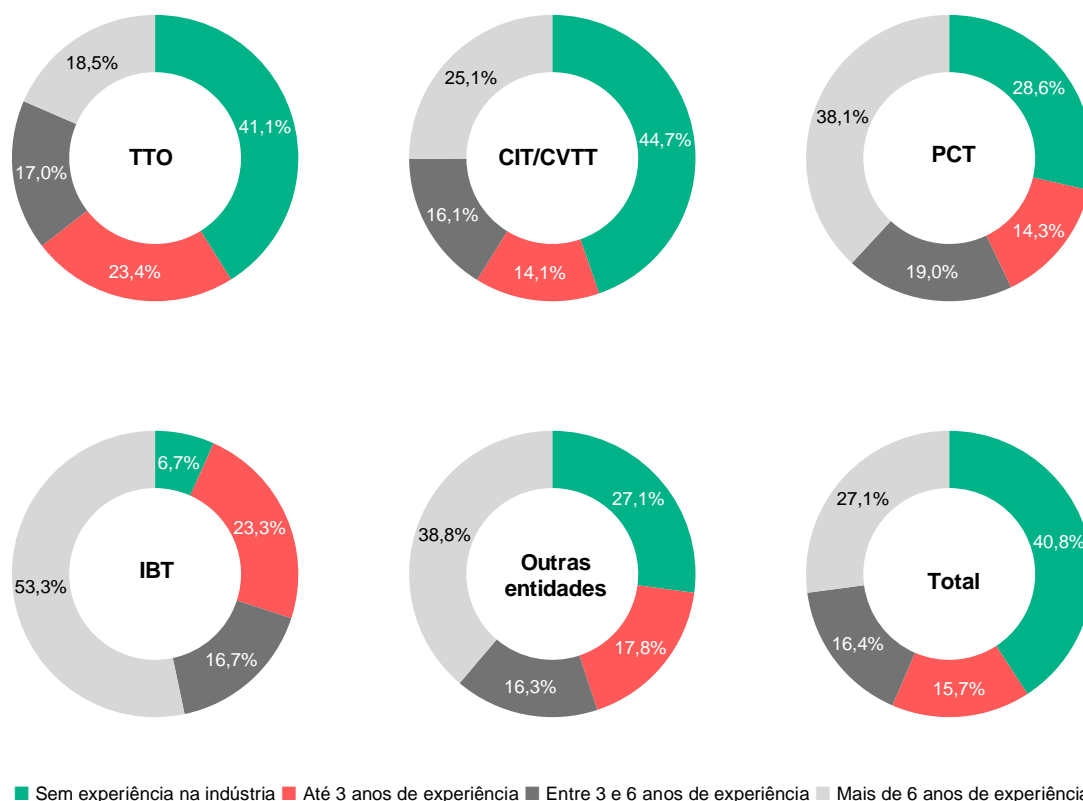
Fonte: análise EY-Parthenon, com base nas respostas ao inquérito

Nos sistemas de inovação, uma das barreiras mais relevantes à transferência de conhecimento respeita às relações inexistentes e/ou deficientes entre os centros de produção de saber e as empresas, quebrando a cadeia de progressão do conhecimento até à sua valorização. A experiência dos colaboradores dos GIRC nos dois extremos da cadeia de transmissão é uma das formas que estreitar essas relações e potenciar a transferência do conhecimento até à sua valorização económica.

A realidade dos GIRC inquiridos mostra que uma parcela relevante dos colaboradores não tem qualquer experiência em empresas (indústrias e setores) (cerca de 41%). Em contraponto, 27% dos colaboradores tem uma experiência significativa, superior a 6 anos em empresas. Os restantes colaboradores têm uma experiência intermédia em empresas: 15,7% com uma experiência até 3 anos e 16,4% entre 3 e 6 anos.

Os resultados para as diversas tipologias de GIRC evidenciam bem o seu posicionamento na "cadeia de transmissão" de conhecimento. De facto, o peso dos colaboradores com uma experiência relevante em empresas é superior nas tipologias de entidades mais próximas do tecido empresarial. Enquanto apenas 18,5% dos colaboradores nos TTO tem uma experiência relevante, o peso dessa categoria nos CIT/CVTT é de 25%, nos PCT é 38%, nas IBT 53% e nas outras entidades 39%. Logicamente, o peso dos colaboradores sem experiência ou até 3 anos em empresas tem um comportamento inverso, variando entre os 30% nas IBT e os 64% nos TTO.

Gráfico 11. Experiência profissional dos técnicos / profissionais em empresas (indústrias e setores) | 2018



Nº de respostas: TTO (28), CIT/CVTT (29), PCT (10), IBT (10), Outras (17).
 Fonte: análise EY-Parthenon, com base nas respostas ao inquérito



3. Indicadores financeiros e Indicadores técnico-científicos e de transferência de conhecimento

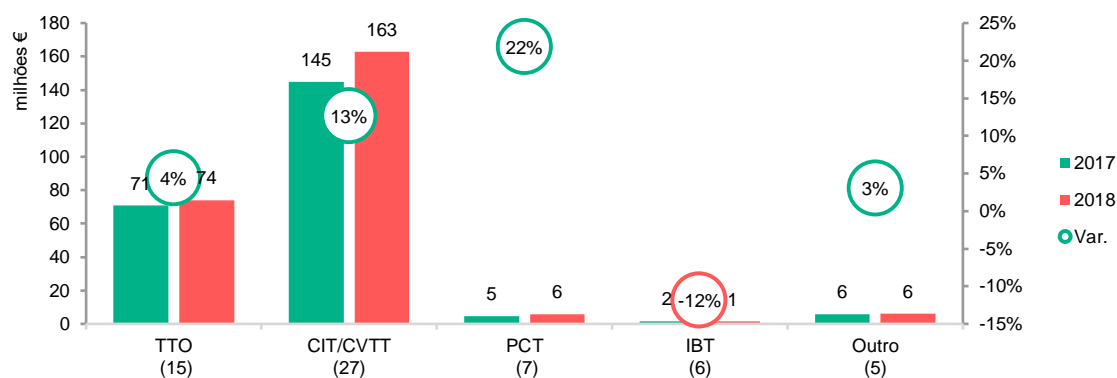
3.1. Indicadores financeiros

A análise que se segue versa sobre os resultados e as questões relacionadas com os indicadores financeiros dos GITC inquiridos para os anos de 2017 e 2018.

A este nível, importa desde logo salientar que, dos 94 GITC com respostas globais válidas, apenas 60 responderam de forma consistente quando questionados sobre as suas receitas e despesas totais. Esta "sub-amostra" de GITC registou, em 2018, receitas totais de 250 milhões de euros e despesas totais 235 milhões de euros, o que configura um resultado positivo próximo dos 15 milhões de euros. Assim, em termos médios, os GITC portugueses registam uma receita total na ordem dos 4,2 milhões de euros e uma despesa total de 3,9 milhões de euros. Contudo, a dimensão das entidades do ponto de vista financeiro é bastante díspar entre si.

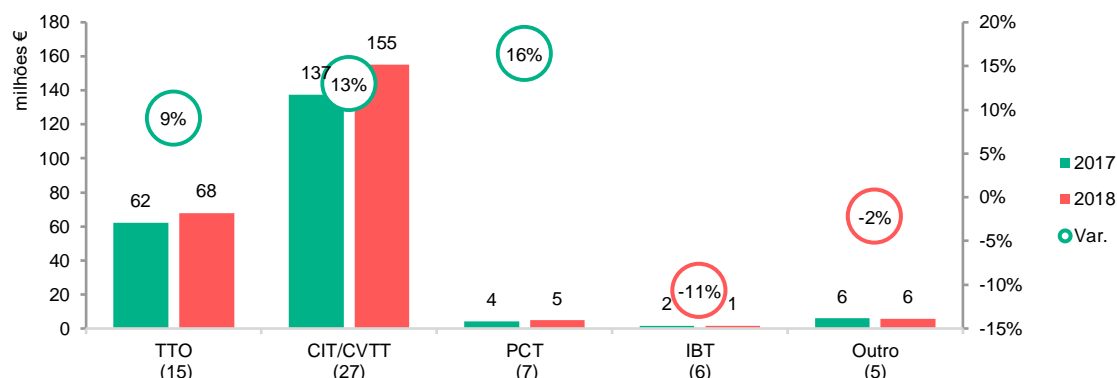
Os CIT/CVTT destacam-se com receitas totais médias em torno dos 6 milhões de euros e despesa total de 5,7 milhões de euros. Depois, surgem os TTO, com 4,9 milhões de euros de receitas e 4,5 milhões de euros de despesas. Seguem-se as outras entidades, com uma dimensão média de 1,2 milhões de euros em termos de receita e 1,2 milhões de euros de despesa. As infraestruturas de apoio ao empreendedorismo são as tipologias com menor dimensão: enquanto os PCT apresentam receitas na ordem dos 800 mil euros, as IBT reportaram, em média, receitas de 230 mil euros.

Gráfico 12. Receitas totais do GITC | 2017 'vs' 2018



Nº de respostas: TTO (15), CIT/CVTT (27), PCT (7), IBT (6), Outras (5).
Fonte: análise EY-Parthenon, com base nas respostas ao inquérito

Gráfico 13. Despesas totais do GITC | 2017 'vs' 2018

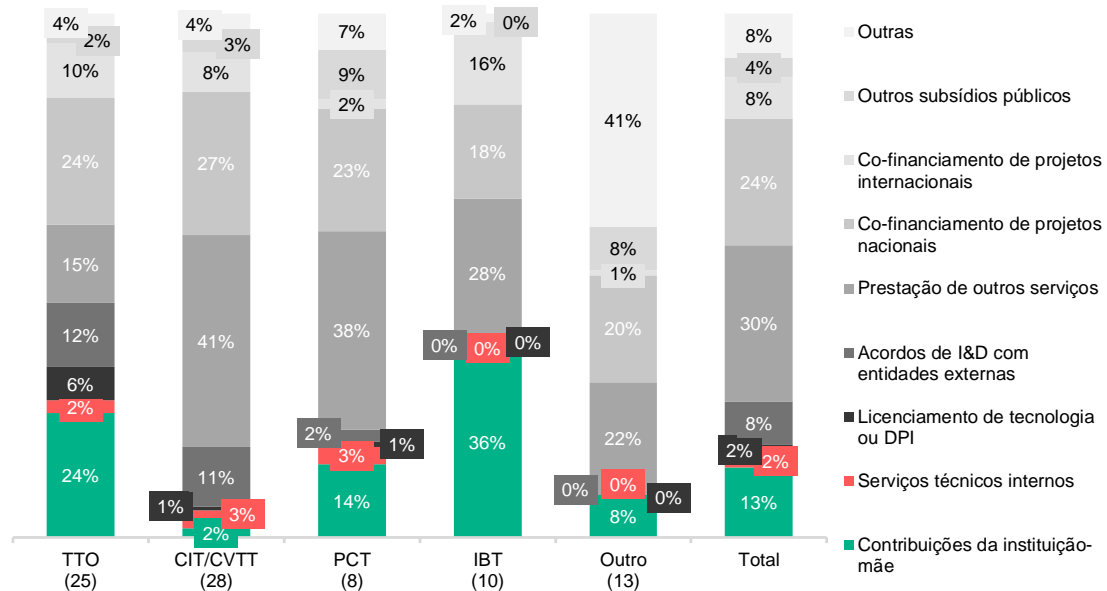


Nº de respostas: TTO (15), CIT/CVTT (27), PCT (7), IBT (6), Outras (5).
Fonte: análise EY-Parthenon, com base nas respostas ao inquérito

Do ponto de vista da dinâmica, entre 2017 e 2018, registou-se um crescimento da atividade económicas das entidades analisadas, nalguns casos com crescimento de dois dígitos. Em termos globais, as receitas totais cresceram 10% face ao ano anterior.

Segue-se a análise da estrutura de receitas e a estrutura de despesas dos GITC inquiridos, respetivamente (Gráfico 14 e Gráfico 15). Trata-se de uma análise simples e não ponderada pelo valor das receitas e despesas das entidades que compuseram a amostra. Foi seguida esta opção metodológica para evitar que as entidades de maior dimensão influenciassem em demasia os resultados.

Gráfico 14. Estrutura de receitas dos GITC | 2018



Nº de respostas: TTO (25), CIT/CVTT (28), PCT (8), IBT (10), Outras (13).
 Fonte: análise EY-Parthenon, com base nas respostas ao inquérito

Em termos globais, as principais rubricas de receita dos GITC são a prestação de outros serviços a terceiros (30%), seguida dos co-financiamentos de projetos nacionais (24%). As contribuições da instituição-mãe representam, em média, 13% das receitas totais, enquanto as receitas decorrentes de acordos de I&D com entidades externas pesam cerca de 8% do total, a mesma percentagem que a associada às rubricas de co-financiamento de projetos internacionais. As receitas decorrentes de outros subsídios públicos, licenciamento de tecnologia e direitos de propriedade intelectual e de serviços técnicos internos é residual.

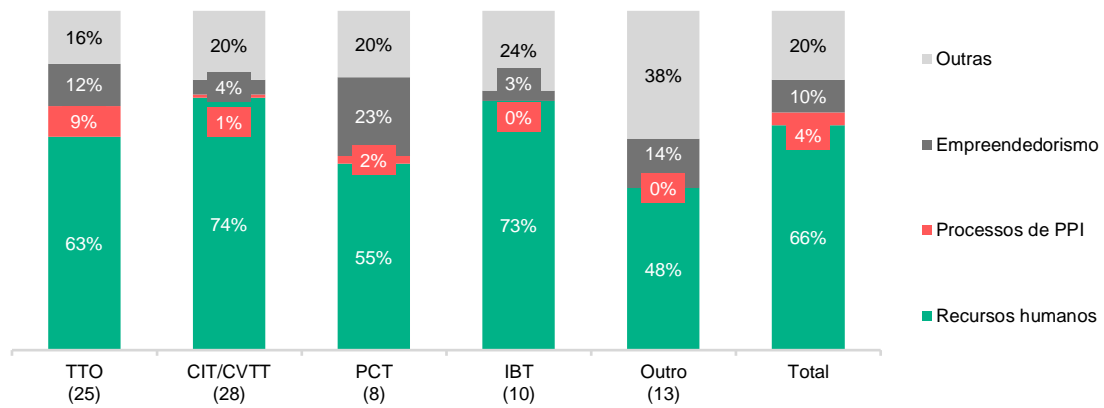
A dependência dos diferentes tipos de GITC em termos de co-financiamentos de projetos e outros subsídios públicos é sensivelmente semelhante, situando-se numa banda entre 34% (IBT) e os 38% (CIT/CVTT). As outras entidades apresentam um comportamento mais errático já que, enquanto em 2018 registaram um "grau de dependência" de 30%, em 2017 o peso dos subsídios foi de 41%.

Por seu turno, as contribuições da instituição-mãe tem um peso superior nas IBT (36%) e nos TTO (24%) do que nas restantes tipologias. Por maioria de razão, nenhum dos CIT/CVTT é uma unidade orgânica de uma instituição-mãe, pelo que o valor residual reportado deverá decorrer de receitas com origem em entidades relacionadas.

As atividades de prestação de serviços a entidades externas são particularmente relevantes para as receitas dos CIT/CVTT (41%), o que demonstra a capacidade destas entidades para estar diretamente no mercado no desenvolvimento e aplicação das suas competências tecnológicas, facto que resulta da sua já forte ligação ao tecido empresarial nacional.

A análise da estrutura de gastos é relativamente mais simplificada, dada a relevância do principal fator produtivo das atividades desenvolvidas pelos GITC. Com efeito, os gastos com recursos humanos representaram cerca de dois terços do total das despesas de 2018.

Gráfico 15. Estrutura de gastos dos GITC | 2018

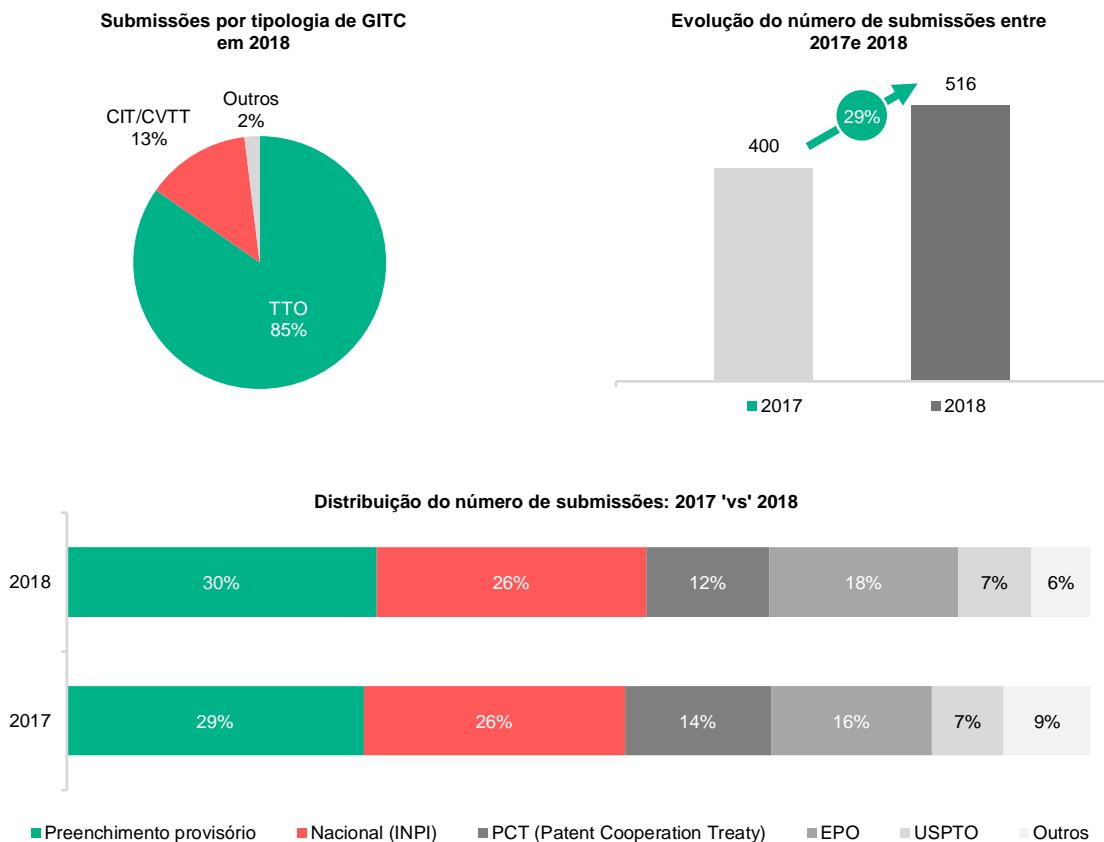


Nº de respostas: TTO (25), CIT/CVTT (28), PCT (8), IBT (10), Outras (13).
 Fonte: análise EY-Parthenon, com base nas respostas ao inquérito

3.2. Indicadores técnico-científicos e de transferência de conhecimento

Em 2018, foram submetidas 516 novas patentes pelos GITC inquiridos, um crescimento de 29% face ao ano anterior. Neste total, 400 corresponderam a novos pedidos de patentes (“priority filing”). Os TTO foram responsáveis pela esmagadora maioria dos pedidos de patentes (85%), enquanto os CIT/CVTT realizaram 13% do total de pedidos em 2018.

Gráfico 16. Submissões de patentes (priority filings) pelos GITC | 2017 ‘vs’ 2018



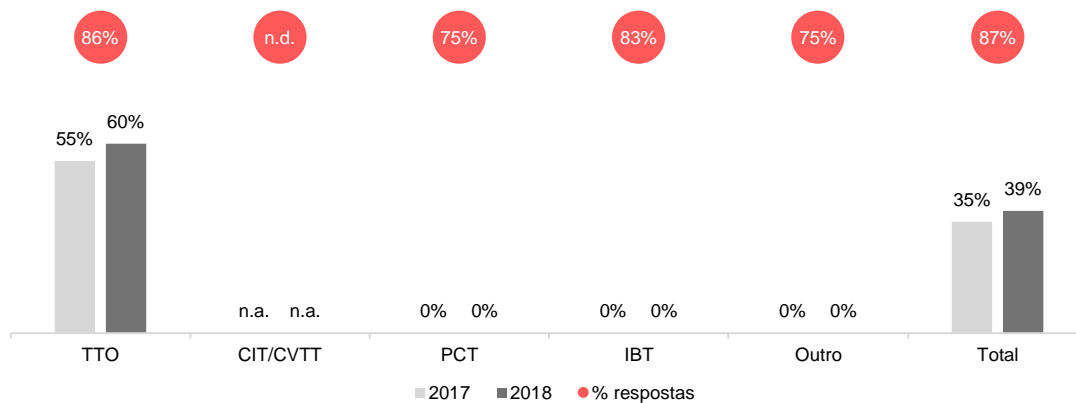
Nº de respostas: TTO (23), CIT/CVTT (27), PCT (8), IBT (9), Outras (13).
 Fonte: análise EY-Parthenon, com base nas respostas ao inquérito

Em termos médios, cada TTO submeteu 19 pedidos no ano de 2018, um valor claramente superior aos 2,3 pedidos por cada CIT/CVTT. O aumento dos pedidos de patente dos TTO justificaram o crescimento global de pedidos em 2018, tendo-se verificado que os CIT/CVTT fizeram apenas mais dois pedidos do que no ano anterior.

Cerca de 30% dos pedidos de patentes respeitaram a preenchimentos provisórios, seguido dos pedidos de patente nacionais (26%). Os restantes tipos de pedidos de patente foram menos frequentes entre os GITC nacionais, o que reflete um potencial de mercado da tecnologia algo limitado ou alguma incapacidade financeira para que os GITC avancem para uma proteção de propriedade intelectual geograficamente mais abrangente.

Olhando para as duas tipologias de entidades que submeteram um número significativo de patentes, verifica-se que os CIT/CVTT realizaram sobretudo pedidos de âmbito nacional e europeu (EPO), enquanto os TTO registaram um peso mais elevado de pedidos noutras geografias.

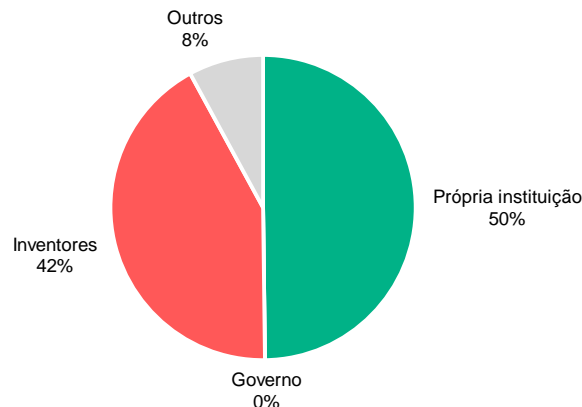
Gráfico 17. Peso % aproximado das submissões de patentes das instituições-mãe realizadas pelo GITC | 2018



Nota: % de respostas calculado pelo número de respostas a esta questão sobre o número de entidades que afirmaram estar integradas em instituições-mãe. Nº de respostas: TTO (24), CIT/CVTT (0), PCT (3), IBT (5), Outras (6).
 Fonte: análise EY-Parthenon, com base nas respostas ao inquérito

Em termos globais, em 2018, em média, os GITC inquiridos trataram de 39% dos processos de submissão de patentes das instituições-mãe, um valor ligeiramente superior ao registado no ano anterior (35%). No entanto, os resultados globais têm pouco significado devido às disparidades entre as várias tipologias de GITC. Enquanto os TTO tratam da maioria deste tipo de processos das entidades chapéu, as outras entidades não têm um papel ativo nesta área. Mesmo no caso dos TTO, existem situações em que a entidade é responsável por 100% dos processos e outros que tratam apenas de uma pequena parte das submissões de patentes.

Gráfico 18. Distribuição final dos royalties de propriedade intelectual recebida pelos GITC | 2018



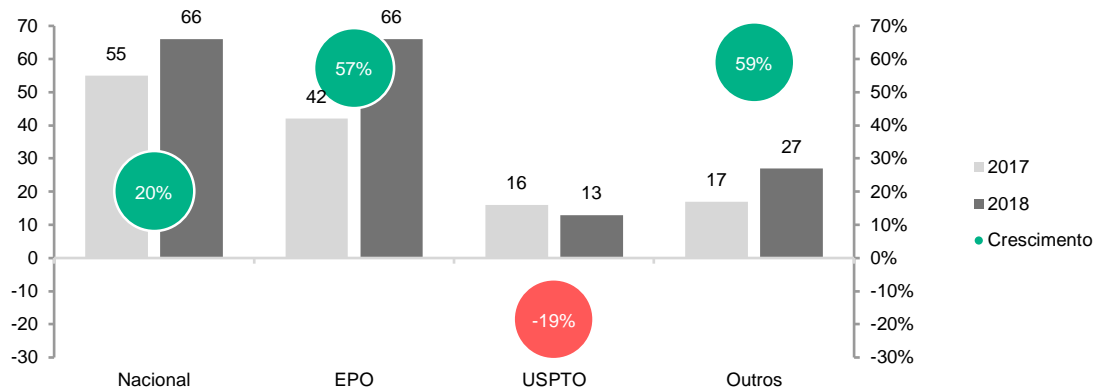
Nº de respostas: TTO (15), CIT/CVTT (9), PCT (1), IBT (0), Outras (0).
 Fonte: análise EY-Parthenon, com base nas respostas ao inquérito

Nos anos de 2017 e 2018, foram 25 os GITC que receberam royalties de propriedade intelectual

(15 TTO, 9 CIT/CVTT e 1 PCT). O destino final de 50% destes royalties é a própria instituição, enquanto os inventores ficam, em média, com 42% dessas receitas. No caso dos TTO, os inventores constituem o principal destino final destas receitas (59%), enquanto no caso dos CIT/CVTT é a própria instituição que absorve a maioria das receitas (68%). Neste último caso, os inventores ficam com apenas 12% das receitas.

Em 2018, foram concedidas 172 patentes aos GITC inquiridos, um aumento de 32% face ao número de patentes concedidas em 2017 (140). Neste domínio, os TTO representaram 76% do total das patentes concedidas, tendo sido as restantes concedidas a CIT/CVTT. Por entidade, em média, foram concedidas 7,3 patentes no caso dos TTO e 3 patentes aos CIT/CVTT, contabilizando as concessões de patentes de todos os âmbitos.

Gráfico 19. Número de patentes concedidas aos GITC | 2017 'vs' 2018

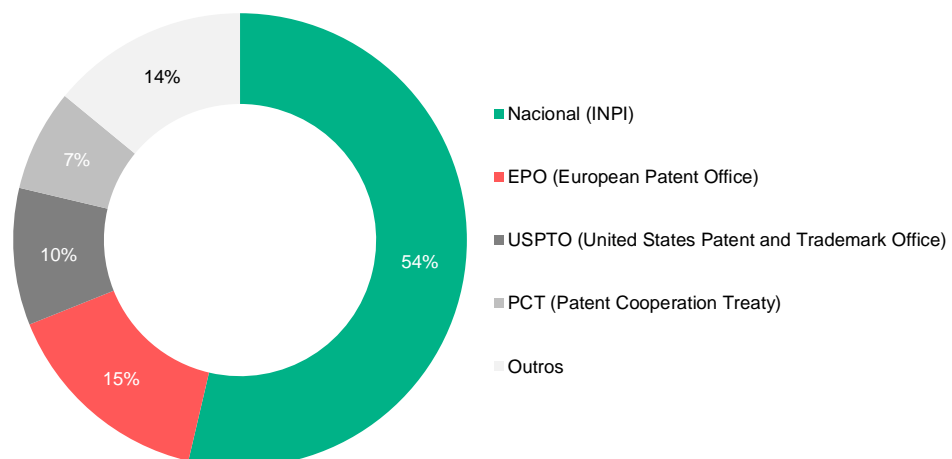


Nº de respostas: TTO (23), CIT/CVTT (27), PCT (8), IBT (9), Outras (13).
Fonte: análise EY-Parthenon, com base nas respostas ao inquérito

A maioria das patentes concedidas têm âmbito nacional e europeu (76%), enquanto as patentes concedidas pelo USPTO representam aproximadamente 8% do total.

Os TTO eram detentores de 88% das patentes ativas no final de 2018 (1.506 patentes), sendo as restantes detidas por CIT/CVTT.

Gráfico 20. Número de patentes ativas no final do ano | 2018

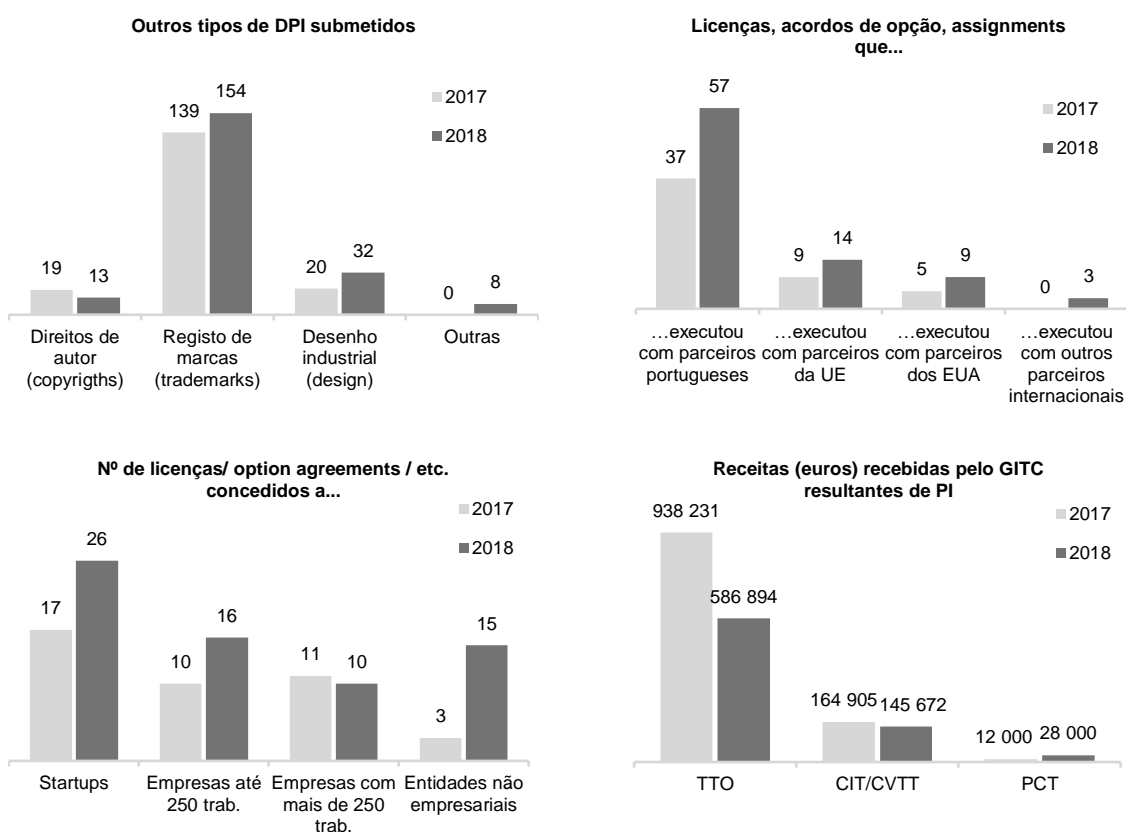


Nº de respostas: TTO (24), CIT/CVTT (27), PCT (8), IBT (9), Outras (13).
Fonte: análise EY-Parthenon, com base nas respostas ao inquérito

Atendendo aos valores globais das patentes ativas no final do ano de 2018 (1.709), os resultados dos pedidos de patente dos últimos anos mostram um aumento do grau de internacionalização da proteção intelectual do conhecimento dos GITC nacionais. De facto, no final deste ano, mais de metade das patentes ativas protegiam o conhecimento apenas dentro do território nacional (54%). Somente 15% das patentes ativas tinham sido emitidas pelo EPO, 10% pelo USPTO e 7% ao abrigo do PCT (que envolve a proteção intelectual em praticamente todos os países – 153 países atualmente). Em 2017 e 2018, como já referido, o peso tanto dos pedidos como das concessões de âmbito internacional foi superior ao peso das patentes internacionais ativas no final do ano de 2018.

Os GITC inquiridos submeteram 385 pedidos de proteção de propriedade intelectual de outros tipos que não patentes em 2017 e 2018, incluindo direitos de autor, registos de marcas, desenho industrial, etc. Verificou-se um aumento deste tipo de pedidos de 16% entre 2017 e 2018.

Gráfico 21. Outros tipos de direitos de propriedade intelectual submetidos pelos GITC ou comercializados com terceiros | 2017 'vs' 2018



Nº de respostas: TTO (23), CIT/CVTT (27), PCT (8), IBT (9), Outras (13).
 Fonte: análise EY-Parthenon, com base nas respostas ao inquérito

Conforme acontece no caso das patentes, os TTO são os responsáveis pela maioria dos pedidos de direitos de propriedade intelectual em qualquer das suas formas. Em 2018, cada TTO submeteu 0,4 pedidos de direitos de autor, 4,5 pedidos de registo de marca, 1,1 pedidos de desenho industrial e 4 pedidos de outros tipos de proteção de propriedade intelectual. Por sua vez, os CIT/CVTT evidenciam uma maior orientação para pedidos de registo de marca. De facto, em média, cada CIT/CVTT submeteu 1,4 pedidos desta natureza e apenas 0,1 pedidos de direitos de autor.

As restantes tipologias de entidades submeteram, nos dois anos em análise, 30 pedidos de proteção de propriedade intelectual de outros tipos que não patentes, maioritariamente registo de marcas

(20 pedidos ou 66% do total destas entidades). Os restantes pedidos foram relativos a desenhos industriais.

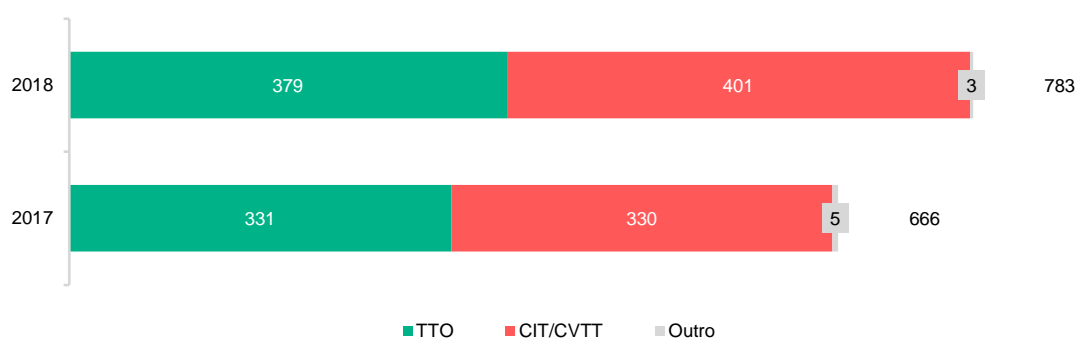
Em termos de execução de direitos de propriedade intelectual, os GITC executaram 134 licenças, acordos de opção ou assignments nos anos de 2017 e 2018. Novamente, verificou-se um aumento em 2018 face ao ano transato, desta vez de 63%. Cerca de 85% das execuções de direitos de propriedade intelectual foram realizadas por TTO, tendo sido as restantes executadas por CIT/CVTT.

Em 2018, a maior parte dos acordos foram assinados com parceiros portugueses (69%), enquanto os acordos com parceiros europeus representaram 17% do total dos acordos, seguido por parceiros dos EUA (11%). Em 2018, verificou-se um claro aumento da internacionalização na assinatura de acordos de propriedade intelectual. Em 2017, os acordos assinados com parceiros portugueses superaram os 72% do total dos acordos assinados.

Contudo, as receitas resultantes de PI decresceram em 2018 face ao valor arrecadado pelos GITC em 2017 (0,8 e 1,1 milhões de euros, respetivamente).

Os GITC inquiridos e que responderam à questão sobre os acordos de I&D realizados, assinaram 666 acordos em 2017 e 783 no ano seguinte, registando-se um crescimento de 18%. Os TTO e os CIT/CVTT foram responsáveis pela esmagadora maioria dos acordos assinados, com uma repartição equitativa entre estas duas tipologias. O número médio de acordos por entidade foi também bastante próximo entre TTO e CIT/CVTT, com 16 e 15 acordos, respetivamente.

Gráfico 22. Acordos de I&D assinados pelos GITC | 2017 'vs' 2018



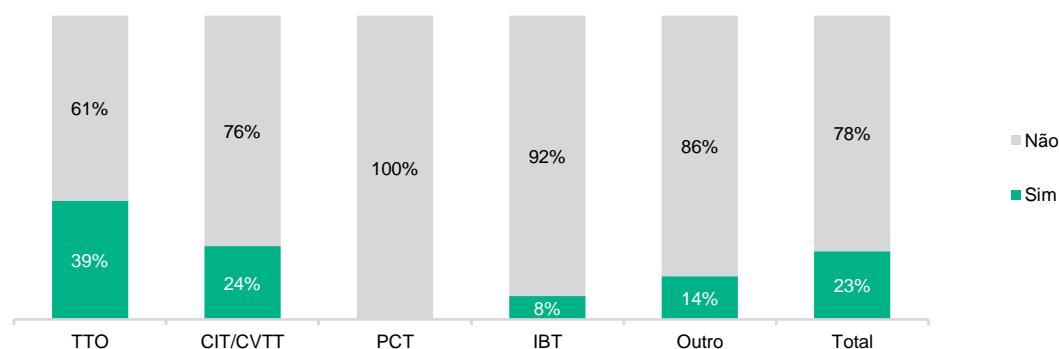
Nº de respostas: TTO (23), CIT/CVTT (27), PCT (8), IBT (9), Outras (13).
Fonte: análise EY-Parthenon, com base nas respostas ao inquérito

No que se refere à tradução do conhecimento e do seu licenciamento em produtos ou processos comercialmente lucrativos, 23% dos GITC que responderam à questão afirmaram que, nos últimos 3 anos, tiveram casos de sucesso a partir de conhecimento por si gerado ou licenciado. O grau de sucesso parece ter sido mais efetivo no caso dos TTO (39%) dos que nas restantes tipologias de entidade: CIT/CVTT (24%), IBT (8%) e PCT (0%).

Importa ainda realçar que uma parte relevante dos GITC (40%) afirmou não saber se o conhecimento ou licenciamento resultou em produtos ou processos lucrativos, o que denota alguma incapacidade das entidades em manterem contacto ou registo sobre os resultados comerciais das soluções desenvolvidas dentro de portas.

Gráfico 23. Valorização do conhecimento gerado pelos GITC nos últimos 3 anos

Nos últimos 3 anos (2016-2018), algum dos conhecimento ou licenciamento de tecnologia da sua instituição resultou em produtos ou processos comercialmente lucrativos?



Nº de respostas: TTO (16), CIT/CVTT (18), PCT (4), IBT (7), Outras (4). Entidades que responderam "Não sei" foram excluídas.
Fonte: análise EY-Parthenon, com base nas respostas ao inquérito



4. Criação de spin-offs e startups

Em termos conceptuais, no *survey* realizado, definiu-se "spin-off" como uma empresa fundada para transferir, licenciar e/ou explorar tecnologia e conhecimento da entidade respondente, pressupondo-se aqui um compromisso mínimo de capital por parte da entidade de origem. Por sua vez, definiu-se "startup" como uma empresa fundada por empreendedores ligados à entidade respondente.

Os resultados do *survey* mostram que a criação de *spin-offs* é uma prática muito pouco comum nos GITC portugueses. Nos dois anos em análise, os GITC inquiridos reportaram apenas a criação de 3 *spin-offs*. Já no tocante a empresas *startups*, as dinâmicas são consideravelmente diferentes, já que foram criadas mais de 400 empresas no mesmo período.

Estes números são influenciados decisivamente pelas entidades cuja atividade se centra no apoio ao empreendedorismo, nomeadamente os PCT, as IBT e as Outras entidades, que foram responsáveis pela criação de mais de dois terços do total de empresas criadas no período. Mesmo assim, o número de *spin-offs* e *startups* criadas por iniciativa ou apoio de TTO e CIT/CVTT não deixa de ser relevante.

O número de *spin-offs* e *startups* ativas no final de 2018 era de 767, cerca de 8% superior ao valor do ano anterior. Contudo, denota-se alguma inconsistência nos dados apresentados, já que o número de empresas ativas em 2017, quando somado da criação de empresas em 2018 e subtraído do número de empresas que cessaram atividade em 2018 é substancialmente superior ao valor de empresas ativas no final de 2018.

Este resultado mostra que o sistema de acompanhamento das empresas com génese dos GITC padece de algumas insuficiências.

Estas insuficiências são particularmente sentidas no acompanhamento do impacto das *spin-offs* e *startups* ativas no final do ano. Com efeito, apenas um número reduzido de GITC (29) apresentou algum dos dados sobre o emprego, volume de negócios e exportações das "suas" empresas para 2017 ou 2018. E apenas 15 GITC apresentaram informação sobre o volume de negócios das empresas ativas no final de 2018.

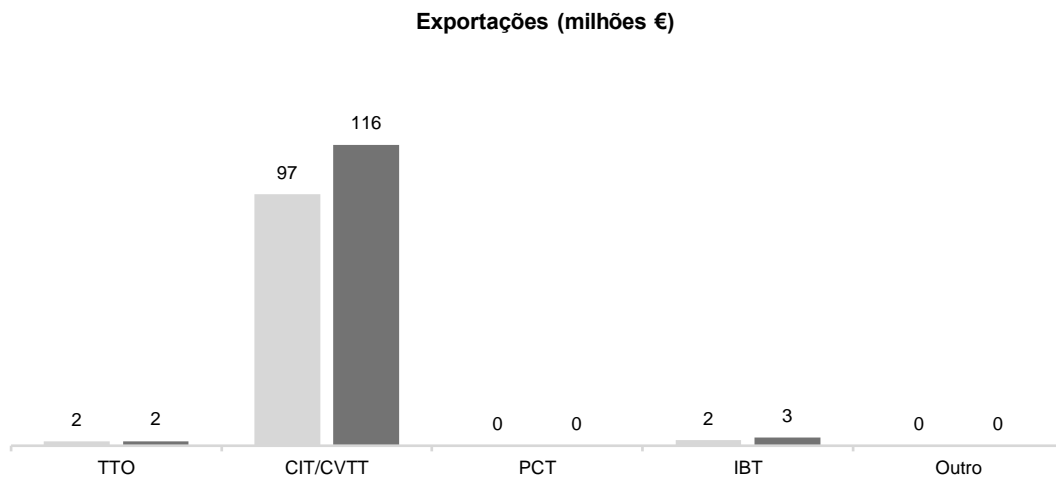
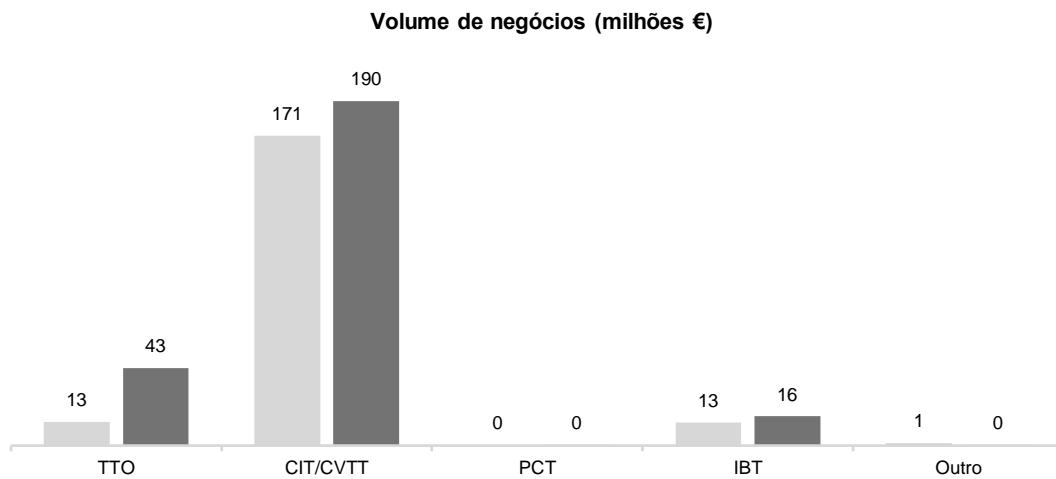
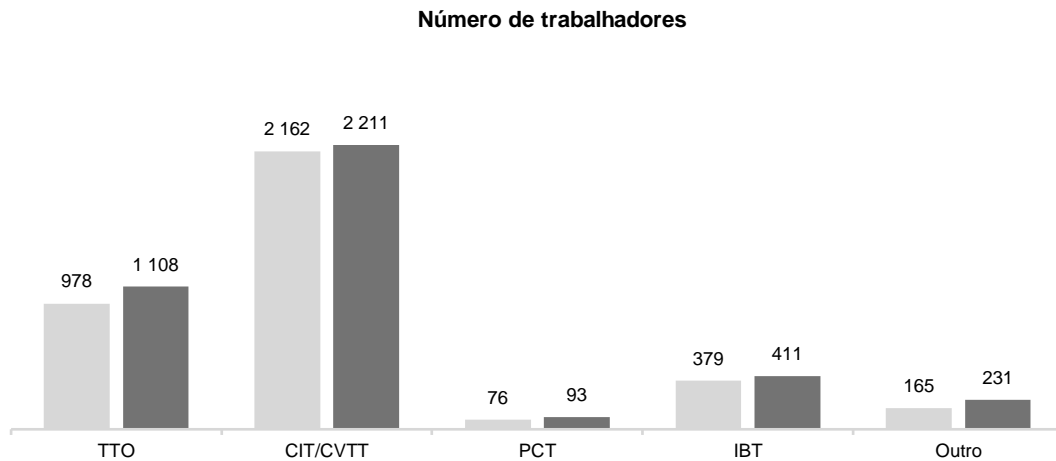
Mesmo com dados bastante incompletos, o impacto das *spin-offs* e *startups* é significativo em termos de emprego e volume de negócios. De facto, estas empresas geraram mais de 4 mil postos de trabalho e cerca de 250 milhões de euros em volume de negócios. A intensidade exportadora deste volume de negócios é elevada, próxima dos 48%. Este valor poderá estar subavaliado, na medida em que alguns dos GITC reportaram valores de volume de negócios, mas não de exportações.

Tabela 2. Resumo sobre as *spin-off* e *startups* dos GITC | 2017 'vs' 2018

| | Foram criadas | | Criadas com capital da entidade | | Cessaram atividade | | Ativas no final do ano | |
|--------------|---------------|------------|---------------------------------|----------|--------------------|-----------|------------------------|------------|
| | 2017 | 2018 | 2017 | 2018 | 2017 | 2018 | 2017 | 2018 |
| TTO | 64 | 54 | 0 | 1 | 4 | 5 | 277 | 312 |
| CIT/CVTT | 19 | 7 | 0 | 1 | 3 | 5 | 207 | 214 |
| PCT | 22 | 26 | 0 | 0 | 0 | 0 | 25 | 28 |
| IBT | 47 | 60 | 0 | 0 | 2 | 6 | 94 | 101 |
| Outro | 60 | 58 | 0 | 1 | 3 | 6 | 105 | 112 |
| Total | 212 | 205 | 0 | 3 | 12 | 22 | 708 | 767 |

Nº de respostas: TTO (22), CIT/CVTT (25), PCT (8), IBT (10), Outras (13).
Fonte: análise EY-Parthenon, com base nas respostas ao inquérito

Gráfico 24. Impacto total das *spin-offs/startups* ativas no final do ano em termos de emprego, volume de negócios e exportações | de 2017 'vs' 2018



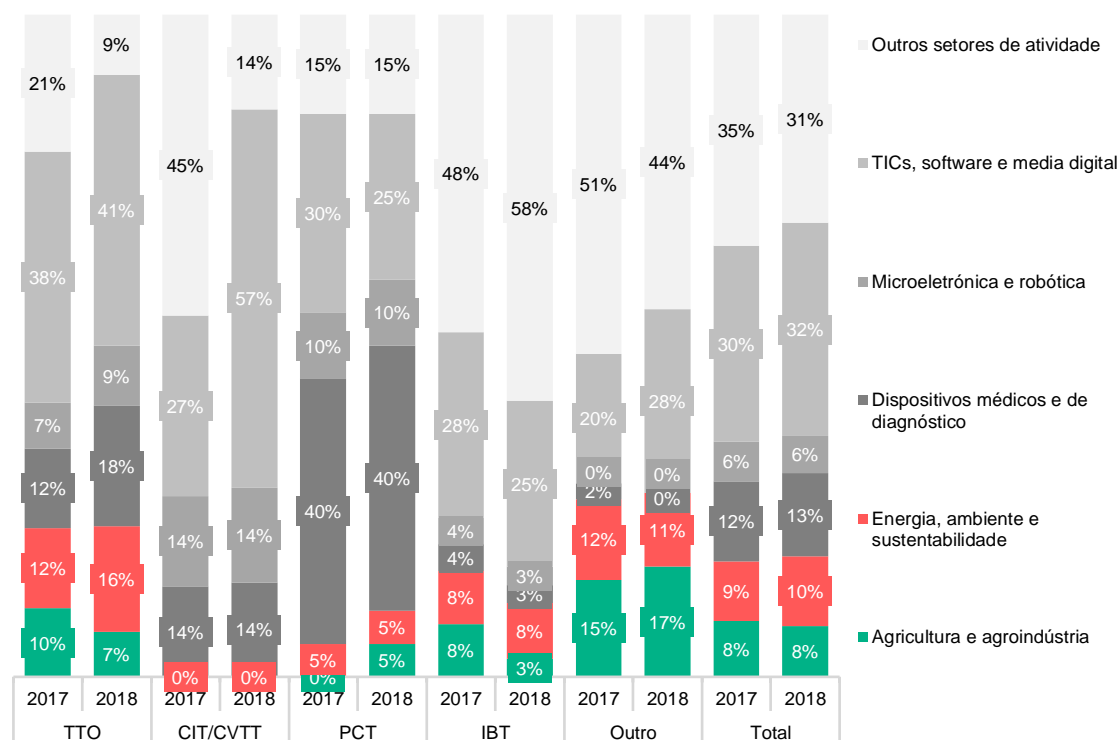
Nº de respostas: TTO (7), CIT/CVTT (4), PCT (4), IBT (7), Outras (7).
 Fonte: análise EY-Parthenon, com base nas respostas ao inquérito

A distribuição setorial das *spin-offs* e *startups* criadas nos anos de 2017 e 2018 pelo GITC está representada no gráfico que se segue.

Em termos globais, é na área das TIC, software e media digital que mais empresas criadas atuam (cerca de um terço do total), seguida pela área dos dispositivos médicos e de diagnóstico (13%) e energia, ambiente e sustentabilidade (8%). Estes resultados são coerentes com o foco setorial e temático dos GITC inquiridos (Tabela 1).

O padrão setorial das *spin-offs* e *startups* criadas nos dois anos em análise varia consoante os diferentes tipos de entidade. Em primeiro lugar, os setores de atividade tipificados no *survey* parece ajustar-se mais à especialização dos TTO, CIT/CVTT e PCT, a julgar pelo peso da categoria residual de "outros setores de atividade". Em segundo lugar, o peso das TIC, software e media digital é superior também nestes tipos de entidade. Em terceiro lugar, as empresas criadas com atividade relacionada com dispositivos médicos e de diagnóstico têm uma importância significativa sobretudo nos PCT.

Gráfico 25. Distribuição das spin-off e startups criadas por setor de atividade | 2017 'vs' 2018



Nº de respostas: TTO (22), CIT/CVTT (25), PCT (8), IBT (10), Outras (13).
 Fonte: análise EY-Parthenon, com base nas respostas ao inquérito



5. Conclusões e recomendações

Este capítulo final sistematiza as conclusões resultantes do processo de auscultação dos principais atores do sistema de inovação nacional que se dedicam à transferência e valorização do conhecimento, identificando-se as principais forças e debilidades, bem como os caminhos mais adequados para as endereçar.

As problemáticas frequentemente levantadas por GITC mostram que a maturidade do sistema científico e tecnológico nacional em termos de valorização do conhecimento é baixa. Não existe uma orientação para resultados e valorização económica suficiente no mundo académico, limitado pela configuração das carreiras e regimes remuneratórios, o reporte de informação sobre o desempenho técnico-científico e económico é deficiente e são poucas as IES que apresentam boas dinâmicas na transferência e valorização do conhecimento e na incubação de ideias e negócios.

Neste sentido, na criação do Observatório sobre a Realidade de Valorização e Utilização do Conhecimento no SCTN é fundamental apostar nos seguintes domínios:

- ▶ Monitorização de desempenho - criação de mecanismos de reporte de informação por parte dos GITC em matéria de transferência e valorização de conhecimento, caracterização e competências das equipas, financiamentos e receitas, propriedade intelectual, criação de *spin-offs* académicas e *startups* tecnológicas, entre outros;
- ▶ Radar de negócios - criação de pequena equipa de pesquisa de projetos e ideias com função de fazer levantamento contínuo junto das IES e outros GITC de ideias de negócio e fazer a ligação com stakeholders relevantes (e.g. financiadores, programas de incentivos, etc.), dando suporte às equipas dos GITC dedicadas à promoção da transferência de conhecimento e valorização económica (neste âmbito, o Observatório poderia patrocinar uma iniciativa/concurso anual de seleção e apoio de melhores ideias²).

Atendendo às atividades enquadradas nos três domínios atrás, este Observatório deverá evoluir para uma organização pública participada pela Agência Nacional de Inovação, pela Fundação para a Ciência e Tecnologia e por outras entidades públicas, semi-públicas e privadas consideradas relevantes para a sua missão.

5.1. Conclusões

Foram recebidas 94 respostas de GITC ao inquérito lançado pela EY-Parthenon das seguintes tipologias: 28 TTO, 29 Centros de Interface Tecnológicos / Centros de Valorização e Transferência de Tecnologia, 10 Parques de Ciência e Tecnologia, 10 Incubadoras Empresariais de Base Tecnológica e 17 entidades de outra natureza (e.g. incubadoras de base local). As entidades participantes cobriam a totalidade das regiões NUTS II de Portugal continental, com especial concentração no Norte e Centro.

Preparação de candidaturas a incentivos é o serviço mais frequentemente oferecido pelos GITC

A preparação de candidaturas a incentivos é o serviço mais frequentemente oferecido pelos GITC (71%), seguido pelo apoio na criação e apoio a *spin-offs* e *startups* (67%). Este último serviço é, contudo, prestado por uma minoria de CIT/CVTT. A disseminação de informação sobre direitos de propriedade intelectual e empreendedorismo e o apoio à gestão da propriedade intelectual são serviços prestados pela quase totalidade dos TTO e dos PCT, mas são poucas as entidades de outros tipos que os prestam, o que evidencia uma maior importância desta temática para as entidades científicas e menor para entidades tecnológicas e de apoio ao empreendedorismo.

Maioria dos GITC apresenta foco ou especialização setorial

A grande maioria dos GITC apresenta foco ou especialização setorial, com particular enfoque na saúde e ciências da vida, no caso dos TTO, e das TIC, software e media digital, na generalidade das tipologias de entidade, mas especialmente relevante no caso das IBT. Também se verifica que a biotecnologia é um domínio setorial no qual existe uma elevada frequência de TTO especializados em Portugal.

Estruturas orgânicas dos GITC nacionais são reduzidas

As estruturas orgânicas dos GITC nacionais são relativamente reduzidas (aproximadamente 15 pessoas por entidade), sendo a maioria composta por quadros técnicos (cerca de 90%). Os indicadores financeiros corroboram esta dimensão média reduzida, embora existam, de facto, um número restrito de CIT/CVTT com uma dimensão crítica.

² Tomando o CoHiTEC como exemplo de boa prática.

A divisão funcional dos colaboradores dos GITC varia consideravelmente por tipo de entidade, evidenciando-se afetações reduzidas para a ligação com a indústria e empresas e para o empreendedorismo e apoio a *spin-off* no caso dos TTO (30%), confirmando a reduzida orientação das universidades nacionais para a valorização do conhecimento produzido pelos seus investigadores. Por outro lado, a afetação de pessoal das infraestruturas de apoio ao empreendedorismo também é reduzida (10% nos PCT e 4% nas IBT).

Embora com RH habilitados, os GITC possuem lacunas importantes em matéria de qualificação

Todos os recursos humanos dos GITC têm habilitações superiores. A taxa de doutorados tende a ser mais elevada quanto mais próxima da produção de conhecimento a tipologia de GITC está (25% no caso dos TTO e 3% no caso de IBT). Cerca de dois terços dos recursos humanos são formados nas áreas de engenharia e ciências exatas. Estas áreas de formação são especialmente importantes no caso dos CIT/CVTT. Em contraste, o peso de colaboradores formados em Finanças ou Gestão nos CIT/CVTT é muito reduzido.

Os temas do "empreendedorismo" e dos "aspectos contratuais relacionados com a transferência de conhecimento" são as mais procuradas pelos colaboradores dos GITC para o enriquecimento das suas classificações e conhecimentos. Os TTO têm acesso a mais formação e de natureza mais diversificada, a julgar pelo peso de colaboradores que recebeu formação nas diferentes áreas tipificadas. De facto, em quatro dessas áreas, o peso dos colaboradores que recebeu formação nos últimos três anos é igual ou superior a 20%. As áreas em que os colaboradores dos TTO mais apostam são a "análise de mercado e estratégia de transferência de conhecimento" (19%), os "aspectos contratuais relacionados com a transferência de conhecimento" (23%), a "estratégia e operações de propriedade intelectual" (21%) e o "empreendedorismo" (25%). Estes resultados demonstram a relevância crescente da transferência e valorização do conhecimento para as universidades e institutos politécnicos.

Equipas dos GITC possuem muito pouca experiência empresarial

Nos sistemas de inovação, uma das barreiras mais relevantes à transferência de conhecimento respeita às relações inexistentes e/ou deficientes entre os centros de produção de saber e as empresas, quebrando a cadeia de progressão do conhecimento até à sua valorização. A experiência dos colaboradores dos GITC nos dois extremos da cadeia de transmissão é uma das formas de estreitar essas relações e potenciar a transferência do conhecimento até à sua valorização económica. A realidade dos GITC inquiridos mostra que uma parcela relevante dos colaboradores não tem qualquer experiência em empresas (indústrias e setores) (cerca de 41%). A inexperiência profissional em empresas é especialmente elevada no caso dos TTO e dos CIT/CVTT.

Prestação de serviços nos GITC é relevante, mas ainda existe uma forte dependência de apoios públicos

A dependência dos diferentes tipos de GITC em termos de co-financiamentos de projetos e outros subsídios públicos é sensivelmente semelhante, situando-se numa banda entre 34% (IBT) e os 38% (CIT/CVTT). As atividades de prestação de serviços a entidades externas são particularmente relevantes para as receitas dos CIT/CVTT (41%), o que demonstra a capacidade destas entidades para estar diretamente no mercado no desenvolvimento e aplicação das suas competências tecnológicas, facto que resulta da sua já forte ligação ao tecido empresarial nacional.

Registo de patentes pelos GITC é relevante, mas resultados da sua valorização são incipientes

Em 2018, foram submetidas 516 novas patentes pelos GITC inquiridos, um crescimento de 29% face ao ano anterior. Neste total, 400 corresponderam a novos pedidos de patentes. Os TTO foram responsáveis pela esmagadora maioria dos pedidos de patentes (85%), enquanto os CIT/CVTT realizaram 13% do total de pedidos em 2018.

Nos anos de 2017 e 2018, foram 25 os GITC que receberam royalties de propriedade intelectual (15 TTO, 9 CIT/CVTT e 1 PCT). O destino final de 50% destes royalties é a própria instituição, enquanto os inventores ficam, em média, com 42% dessas receitas. Apesar dos inventores terem uma quota parte relevante na distribuição de royalties, a elevada parcela atribuída à própria instituição acaba por limitar os ganhos económicos potenciais dos inventores e, assim, existe um menor incentivo para que os mesmos se tornem empreendedores. Outras limitações nos vínculos laborais e processo avaliativo dos investigadores e docentes universitários (e.g. regime de exclusividade dos docentes) são outras das razões que explicam a baixa experiência profissional em empresas e indústrias.

As receitas dos GITC resultantes de propriedade intelectual são reduzidas (cerca de 600 mil euros em 2018 no caso dos TTO e 150 mil euros no caso dos CIT/CVTT), tendo havido uma redução face ao ano anterior. Em contraste, o número de acordos de I&D aumentou 18%.

Pouco mais de 20% dos GITC afirmaram que, nos últimos 3 anos, tiveram casos de sucesso a partir de conhecimento por si gerado ou licenciado. Importa ainda realçar que uma parte importante dos GITC (40%) afirmou não saber se o conhecimento ou licenciamento resultou em produtos ou processos lucrativos, o que denota alguma incapacidade de manterem contacto ou registo sobre os resultados comerciais das soluções desenvolvidas dentro de portas.

Criação de spin-offs académicas é uma prática pouco comum nos GITC

O número de *spin-offs* e *startups* ativas no final de 2018 era de 767. Os resultados do survey mostram que a criação de *spin-offs* académicas é uma prática muito pouco comum nos GITC portugueses. Nos dois anos em análise, os GITC inquiridos reportaram apenas a criação de 3 *spin-off* académicas. Já no tocante a empresas *startups*, as dinâmicas são consideravelmente diferentes, já que foram criadas mais de 400 empresas no mesmo período. As respostas ao inquérito denotam alguma inconsistência nos dados apresentados, já que o número de empresas ativas em 2017, quando somado da criação de empresas em 2018 e subtraído do número de empresas que cessaram atividade em 2018 é substancialmente superior ao valor de empresas ativas no final de 2018. Este resultado mostra que o sistema de acompanhamento das empresas com génese dos GITC padece de algumas insuficiências.

5.2. Recomendações

Os resultados globais do inquérito realizado aos GITC demonstram claramente que a “rede” nacional de TTOs está longe de ser robusta e de cumprir o seu papel. Apresenta-se de seguida um conjunto de sugestões e recomendações que poderão ajudar a robustecer no futuro próximo esta rede, cuja importância é deveras estratégica para uma valorização de conhecimento e tecnologia melhor sucedida no nosso país e para o aumento da sua competitividade internacional.

Criticidade da criação de um financiamento de base dos GITC que apoie a sua capacitação

A escassez de recursos nos GITC nacionais e a sua elevada orientação para o apoio administrativo e financeiro (candidaturas a incentivos) das suas instituições de cúpula reservam poucos meios para um apoio mais efetivo à proteção da propriedade intelectual e à identificação de oportunidades de transferência e valorização económica de resultados da I&D realizada pelos seus stakeholders (que deve ser a essência da sua atuação). Recomenda-se, por isso, a criação de um financiamento de base que ajude à capacitação dos GITC. Esta opção terá, certamente, impacto positivo numa maior orientação dos GITC para a valorização económica do conhecimento e tecnologia.

Nesta linha de qualificação, recomenda-se que os GITC criem equipas com formação e experiência nas áreas da economia, da gestão e das finanças empresariais, capazes de assegurar um suporte permanente ao estudo do potencial de valorização de resultados dos projetos de I&D acompanhados (*scouting*) e facilitação da jornada de comercialização de montante a jusante, isto é, desde as unidades de I&D até ao mercado, designadamente no apoio a *spin-offs* e *startups*. Com efeito, apesar de existirem exemplos crescentes de *spin-offs* e *startups* nacionais com sucesso internacional relevante, os GITC ainda atuam insuficientemente nesta área, que, a médio prazo, se pode tornar uma fonte de rendimentos importante para o financiamento da sua atividade corrente, mas também uma fonte intensa de transferência e valorização de conhecimento na economia, potenciando a emergência de novos bens e serviços de base nacional e de novos processos produtivos, potenciando também a atração de investimento direto estrangeiro. A criação de uma rede nacional (ou de redes regionais) de GITC poderá ajudar no início deste processo.

Carreira académica e carreira de investigação precisa de ser revista

A falta de incentivos e estímulos aos docentes e investigadores terem uma participação ativa no mundo empresarial constitui igualmente uma lacuna importante no contacto académico nacional e, indiretamente, ao próprio sucesso dos GITC no estímulo à transferência e valorização de conhecimento. Recomenda-se, por isso, a revisão dos modelos de avaliação e de progressão de investigadores e docentes universitários, bem como os regimes remuneratórios, em especial o regime de exclusividade (cerca de um terço da remuneração de um docente abrangido por este regime). Estas são medidas prioritárias para resolver uma das limitações mais importantes do sistema de inovação nacional em termos de transferência e valorização do conhecimento.

Apesar de ser um tema (incompreensivelmente) controverso, a inclusão de indicadores de valorização do conhecimento no contexto da carreira docente e da carreira de investigação, no mínimo devem ser eliminados os desincentivos a que isso aconteça. Contudo, desejavelmente, devem ser adotados mecanismos financeiros que incentivem a promoção do conhecimento produzido junto do tecido empresarial ou a criação de empresas pelos próprios investigadores/ docentes.

GITC devem medir os seus resultados e os impactos da sua atuação

Por último, o processo de auscultação mostrou que existe uma falta de orientação da generalidade dos GITC para resultados de transferência e valorização do conhecimento e notórias dificuldades na compilação e reporte desses resultados.

A crescente orientação das políticas públicas para resultados torna exigível que estas entidades passem a produzir relatórios de prestação de contas a este nível, já que a quase totalidade delas beneficia de financiamento público, seja nacional ou comunitário.

Assim, como contrapartida de financiamento de base, sugere-se a criação de um modelo de prestação de informação de resposta obrigatória para as entidades financiadas por fundos públicos, sobre indicadores de produção, transferência e valorização do conhecimento. O questionário realizado no âmbito deste trabalho deve ser o ponto de partida para a criação desse modelo.

5.3. SWOT de síntese

| Forças | Fraquezas |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> Os GITC nacionais apresentam geralmente foco setorial e o padrão setorial desse foco é coerente com a especialização setorial das <i>spin-offs</i> académicas e <i>startups</i> tecnológicas (a “saúde e ciências da vida” e as “TIC” são os setores mais relevantes nesta especialização). A generalidade dos GITC nacionais oferece serviços ou suporte à preparação de incentivos a candidaturas. Os TTOs (maioritariamente académicos) têm normalmente atividade no domínio da disseminação de informação sobre direitos de propriedade intelectual e prestam suporte nesta área. As equipas dos GITC têm uma elevada taxa de colaboradores altamente qualificados, tanto maior quanto mais próximas estão do meio académico (visível em especial no peso de doutorados). No ano de 2018 foram submetidos 516 novos pedidos de patente, um crescimento de 30% face ao ano anterior (os TTO submeteram a esmagadora maioria dos pedidos). | <ul style="list-style-type: none"> A dimensão orgânica dos GITC nacionais é reduzida, o que se reflete num baixo desempenho na promoção e efetivação da transferência de conhecimento para o mercado. A divisão funcional dos colaboradores dos GITC varia consideravelmente por tipo de entidade, evidenciando-se afetações reduzidas para a ligação com a indústria e empresas e para o empreendedorismo e apoio a <i>spin-offs</i>. A experiência profissional em empresas/indústrias dos colaboradores dos GITC é geralmente reduzida, o que limita o estabelecimento de laços com o mundo empresarial. Os indicadores de valorização económica de conhecimento (e.g. royalties, criação de empresas) mostram que esta componente está pouco desenvolvida nos modelos de negócio dos GITC nacionais. |
| Oportunidades | Ameaças |
| <ul style="list-style-type: none"> Criação de um mecanismo de financiamento de base para os GITC potenciador da criação de equipas de interface universidade-empresa e atividades de transferência de conhecimento. Criação de equipas dedicadas à avaliação do potencial económico dos resultados de I&D nos GITC, que a médio e longo prazo poderão justificar o investimento através da maior geração de rendimentos (e.g. royalties). Criação de rede nacional de GITC ou promoção de entidades colaborativas (e.g. TTO partilhado por diversas universidades) para aumentar a dimensão média e criar competências críticas para maiores dinâmicas de transferência e valorização de conhecimento. Introdução de um mecanismo de prestação de informação e contas obrigatório dos GITC nacionais em matéria de transferência e valorização do conhecimento (em contrapartida do financiamento de base). | <ul style="list-style-type: none"> Rever mecanismos de avaliação e remuneração dos docentes e investigadores, para eliminar desincentivos e introduzir incentivos à experiência empresarial (valorização de resultados de I&D), sob pena do interface universidade-empresa continuar fraco e a I&D não empresarial continuar pouco relacionada com a especialização produtiva do país. |



Anexo 1. Lista de GITC participantes no inquérito

Technology Transfer Offices (TTO)

- ▶ Área de Transferência de Tecnologia do Instituto Superior Técnico
- ▶ Audax-ISCTE
- ▶ Centro de Estudos e Desenvolvimento Regional
- ▶ Centro de Partilha e Valorização do Conhecimento - IPLeiria
- ▶ Centro de Transferência do Conhecimento e Tecnologia do Instituto Politécnico de Beja
- ▶ Departamento de Transferência de Tecnologia do Instituto de Medicina Molecular João Lobo Antunes
- ▶ DITS - Divisão de Inovação e Transferências do Saber Universidade de Coimbra
- ▶ CRIA - Divisão de Empreendedorismo e Transferência de Tecnologia da Universidade do Algarve
- ▶ Gabinete de Apoio à Criação de Valor da Universidade Nova de Lisboa
- ▶ Gabinete de Apoio a Projetos Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro
- ▶ Gabinete Projetos Especiais e Inovação (GPEI) do Politécnico de Lisboa
- ▶ GAITEC - Gabinete de Apoio à Inovação, Transferência, Empreendedorismo e Cooperação (Universidade de Évora)
- ▶ i2a - Instituto de Investigação Aplicada do Politécnico de Coimbra
- ▶ i3s - Instituto de Investigação e Inovação em Saúde
- ▶ Instituto Politécnico de Santarém - Programa de Apoio à Transferência de Resultados de Investigação
- ▶ Instituto Politécnico de Viseu
- ▶ IPT - Instituto Politécnico de Tomar OTIC.IPT - Oficina de Transferência de Conhecimento
- ▶ CIDISpgaya (Centro de Investigação e Desenvolvimento do ISPGAYA)
- ▶ Núcleo de Apoio à Investigação e Desenvolvimento do Instituto Superior de Engenharia de Lisboa
- ▶ Reasearch and Inovation Accelator da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa
- ▶ TecMinho - Associação Universidade-Empresa para o Desenvolvimento
- ▶ Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa
- ▶ U.Porto Inovação
- ▶ UACOOPERA
- ▶ UAI&DE - Unidade de Apoio à Inovação, Investigação e Desenvolvimento e Empreendedorismo
- ▶ UCP-ESB SETIF
- ▶ Universidade da Beira Interior / UBInnovative
- ▶ Universidade NOVA de Lisboa

Centros de Interface Tecnológico (CIT)

- ▶ AIBILI - Associação para Investigação Biomédica e Inovação em Luz e Imagem UTT - Unidade de Transferência de Tecnologia
- ▶ BLC3 - Campus de Tecnologia e Inovação
- ▶ CCG/ZGDV - Centro de Computação Gráfica
- ▶ CATIM - Centro de Apoio Tecnológico à Indústria Metalomecânica
- ▶ CEiiA - Centro de Engenharia e Desenvolvimento

- ▶ CENTIMFE - Centro Tecnológico da Indústria de Moldes, Ferramentas Especiais e Plásticos
- ▶ CeNTItvc - Centro de Nanotecnologia e Materiais Técnicos, Funcionais e Inteligentes
- ▶ CITEVE - Centro Tecnológico das Indústrias Têxtil e do Vestuário de Portugal
- ▶ COTHN - Centro Operativo tecnológico Hortofrutícola Nacional
- ▶ CTCOR - Centro Tecnológico da Cortiça
- ▶ CTCP - Centro Tecnológico do Calçado de Portugal
- ▶ CTCV - Centro Tecnológico da Cerâmica e do Vidro
- ▶ CTIC - Centro Tecnológico das Indústrias do Couro
- ▶ CVR-Centro para a Valorização de Resíduos
- ▶ iBET - Instituto de Biologia Experimental e Tecnológica
- ▶ INEGI - Instituto de Engenharia Mecânica e Gestão Industrial
- ▶ INESC TEC - Institute for Systems and Computer Engineering, Technology and Science
- ▶ INL - International Iberian Nanotechnology Laboratory
- ▶ INOV-INESC - Instituto de Novas Tecnologias
- ▶ IPN - Insittuto Pedro Nunes
- ▶ IT - Instituto de Telecomunicações
- ▶ INESC MN - Instituto Nacional de Engenharia de Sistemas e Computadores: Microsistemas e Nanotecnologias
- ▶ ISQ - Instituto de Soldadura e Qualidade
- ▶ ITeCons - Instituto de Investigação e Desenvolvimento Tecnológico para a Construção, Energia, Ambiente e Sustentabilidade
- ▶ PIEP - Pólo de Inovação de Engenharia de Polímeros
- ▶ RAIZ - Instituto da Investigação da Floresta e Papel
- ▶ Wavec Offshore Renewables, Centro de Energias Offshore

Centros de Valorização e Transferência de Tecnologia (CVTT)

- ▶ Associação Fraunhofer Portugal Research
- ▶ CATAA - Associação Centro de Apoio Tecnológico Agroalimentar de Castelo Branco

Parques de Ciência e Tecnologia (PCT)

- ▶ Associação para o Desenvolvimento do Regia Douro Park
- ▶ Avepark
- ▶ Biocant Park
- ▶ FeiraPark - Parque de Ciência e Tecnologia de Santa Maria da Feira
- ▶ LISPOLIS - Associação para o Polo Tecnológico de Lisboa
- ▶ Madeira Tecnopolo
- ▶ Nonagon - parque de Ciência e Tecnologia de S. Miguel
- ▶ PACT - Parque Ciência e Tecnologia do Alentejo
- ▶ TAGUSVALLEY - Parque de Ciência e Tecnologia do Vale do Tejo
- ▶ UPTEC - Parque de Ciência e Tecnologia da Universidade do Porto

Incubadoras de Base Tecnológica (IBT)

- ▶ Centro de Incubação de Évora
- ▶ BioBIP - Bioenergy and Business Incubator of Portalegre do Instituto Politécnico de Portalegre
- ▶ CIEBI/BIC - Centro de Inovação Empresarial da Beira Interior
- ▶ Fábrica de Santo Thyrso
- ▶ INOVISA - Associação para a Inovação e Desenvolvimento Empresarial
- ▶ NOVOTECNA - Associação para o Desenvolvimento Tecnológico - CETEC - Centro de Empresas Tecnológicas
- ▶ OPEN - Oportunidades Específicas de Negócio
- ▶ Startup Braga
- ▶ STARTUP SANTARÉM (NERSANT)
- ▶ UA Incubator

Outras entidades

- ▶ ACRAL - Associação do Comércio e Serviços da Região do Algarve
- ▶ Agência DNA Cascais
- ▶ Associação Industrial Portuguesa - Câmara de Comércio e Indústria
- ▶ Building Global Innovators (BGI)
- ▶ Centro Empresarial de Idanha-a-Nova
- ▶ Incubadora a Praça
- ▶ Incubadora de Empresas de Águeda
- ▶ Incubadora de Empresas do Município de Ílhavo
- ▶ Incubadora de Empresas do Município de Ovar
- ▶ INOVA - Instituto de Inovação Tecnológica dos Açores
- ▶ Instituto Empresarial do Tâmega
- ▶ IRIS - Incubadora Regional de Inovação Social
- ▶ Incubadora Famalicão MadelIn
- ▶ NERE - Associação empresarial
- ▶ Nersant
- ▶ Set.Up Guimarães
- ▶ Torres Innov-E



Anexo 2. Questionário aos GITC

I. Identificação

1. Designação da entidade/gabinete: [resposta aberta]
2. Morada: [resposta aberta]
3. Código postal: [resposta aberta]

4. Nome do responsável: [resposta aberta]
5. Email do responsável: [resposta aberta]
6. Telefone do responsável: [resposta aberta]

7. Tipo de entidade: [múltipla escolha: Gabinete transferência de conhecimento; Centro de interface; GAPI; Parque de ciência e tecnologia; Incubadora de base tecnológica; Outro]

8. A sua entidade/gabinete está integrada em alguma instituição (e.g. Universidade): [S/N]

8.1. Se sim, indique qual a instituição-mãe: [resposta aberta]

9. Ano de constituição/fundação da entidade/gabinete: [número inteiro 4 dígitos]

(continua na página seguinte)

II. Oferta de serviços

10. Que tipo de serviços são oferecidos pela sua entidade/gabinete?

- Avaliação do potencial de patenteabilidade das invenções
- Submissão de patentes
- Negociação de licenças de utilização de propriedade intelectual/industrial
- Gestão de transferência material ou acordos de confidencialidade
- Pesquisa de nova propriedade intelectual e novas tecnologias
- Criação e apoio a spin-offs/startups
- Gestão de incubadora(s)
- Gestão de parque(s) de ciência e tecnologia
- Preparação de candidaturas a incentivos/subsídios
- Negociação de contratos de investigação
- Apoio à gestão da propriedade intelectual
- Formação a investigadores e estudantes
- Apoio ao recrutamento e seleção de recursos humanos
- Apoio à obtenção de bancário pelas spin-offs/startups
- Gestão de fundo(s) seed
- Gestão de fundo(s) para provas de conceito
- Coordenação de redes de business angels
- Disseminação de informação sobre direitos de propriedade intelectual e empreendedorismo
- Outros. Quais? [resposta aberta]

(continua na página seguinte)

III. Caracterização da equipa

11. Quantos colaboradores têm a sua entidade/gabinete afetos aos serviços de transferência de conhecimento (em número e FTE)?

| | 2017 (Nº) | 2017 (FTE) | 2018 (Nº) | 2018 (FTE) |
|----------------------------------|------------------|-------------------------|------------------|-------------------------|
| Técnicos/Profissionais | [número inteiro] | [número 1 casa decimal] | [número inteiro] | [número 1 casa decimal] |
| Administrativos/Staff de suporte | [número inteiro] | [número 1 casa decimal] | [número inteiro] | [número 1 casa decimal] |

12. Especifique por favor quantos técnicos/profissionais estão alocados às seguintes funções (em FTE):

Nota: a soma dos FTE em cada ano deve corresponder aos FTE de técnicos/profissionais respondido na questão anterior)

| | 2017 | 2018 |
|--|-------------------------|-------------------------|
| Licenciamento de propriedade intelectual | [número 1 casa decimal] | [número 1 casa decimal] |
| Empreendedorismo e apoio a spinoffs/startups | [número 1 casa decimal] | [número 1 casa decimal] |
| Incentivos / subsídios | [número 1 casa decimal] | [número 1 casa decimal] |
| Ligação com a indústria/empresas | [número 1 casa decimal] | [número 1 casa decimal] |
| Gestão de fundos (<i>fundraising</i>) | [número 1 casa decimal] | [número 1 casa decimal] |
| Coordenação | [número 1 casa decimal] | [número 1 casa decimal] |
| Outros | [número 1 casa decimal] | [número 1 casa decimal] |

12.2. Quais as funções que está a considerar em 'Outros'? (responda os FTE para cada função e para cada ano entre parêntesis): [resposta aberta]

13. Nº de técnicos/profissionais...

| | 2017 | 2018 |
|--|------------------|------------------|
| ...com Licenciatura | [número inteiro] | [número inteiro] |
| ...a frequentar Mestrado ou Doutoramento | [número inteiro] | [número inteiro] |
| ...com Mestrado | [número inteiro] | [número inteiro] |
| ...com Doutoramento | [número inteiro] | [número inteiro] |

14. Nº de técnicos/profissionais com formação superior em...

| | 2017 | 2018 |
|--------------------------------|------------------|------------------|
| Engenharia e ciências naturais | [número inteiro] | [número inteiro] |
| Biomédica | [número inteiro] | [número inteiro] |
| Direito | [número inteiro] | [número inteiro] |
| Finanças | [número inteiro] | [número inteiro] |
| Gestão | [número inteiro] | [número inteiro] |
| Outras. Quais? [especificar] | [número inteiro] | [número inteiro] |

15. Nº de técnicos/profissionais que, nos últimos 3 anos (2016-2018), frequentaram formações especializadas em...

| | Nº |
|---|------------------|
| Aspetos contratuais relacionados com a transferência de tecnologia/conhecimento | [número inteiro] |
| Análise de mercado e estratégia de transferência de tecnologia/conhecimento | [número inteiro] |
| Estratégia e operações de propriedade intelectual | [número inteiro] |
| Avaliação e exploração de ativos intangíveis | [número inteiro] |
| Negociação e comunicação | [número inteiro] |
| Melhores práticas de acordos de licenciamento internacional | [número inteiro] |
| Empreendedorismo | [número inteiro] |
| Outras. Quais? [especificar] | [número inteiro] |

16. Número de técnicos/profissionais com...

| | Nº |
|--|------------------|
| Nenhuma experiência profissional em setores/indústrias | [número inteiro] |
| Com menos de 3 anos de experiência em setores/indústrias | [número inteiro] |
| Entre 3 e 6 anos de experiência na em setores/indústrias | [número inteiro] |
| Mais de 6 anos de experiência na em setores/indústrias | [número inteiro] |

(continua na página seguinte)

IV. Indicadores financeiros

17. Quais as despesas totais e receitas totais (em euros) da entidade nos últimos dois anos?

| | 2017 | 2018 |
|--------------------|------------------|------------------|
| Total das despesas | [número inteiro] | [número inteiro] |
| Total das receitas | [número inteiro] | [número inteiro] |

18. Qual o peso (em %) das seguintes categorias no total das despesas da entidade?

| | 2017 | 2018 |
|---|------------------|------------------|
| Recursos humanos / Gastos com pessoal | [número inteiro] | [número inteiro] |
| Processos de proteção de propriedade intelectual | [número inteiro] | [número inteiro] |
| Relacionadas com a promoção de direitos de propriedade intelectual e empreendedorismo | [número inteiro] | [número inteiro] |
| Outros | [número inteiro] | [número inteiro] |

18.3. Que categorias está a considerar em 'Outros'? (responda o peso das despesas no total para cada categoria e para cada ano entre parêntesis): [resposta aberta]

19. Qual o peso (em %) das seguintes categorias no total das receitas da entidade?

| | 2017 | 2018 |
|---|------------------|------------------|
| Contribuições da instituição-mãe | [número inteiro] | [número inteiro] |
| Serviços técnicos internos (a entidades pertencentes à entidade-mãe) | [número inteiro] | [número inteiro] |
| Licenciamento de tecnologia e/ou resultantes de direitos de propriedade intelectual | [número inteiro] | [número inteiro] |
| Acordos de I&D contratados com entidades externas | [número inteiro] | [número inteiro] |
| Prestação de outros serviços a entidades externas | [número inteiro] | [número inteiro] |
| Co-financiamento de projetos nacionais | [número inteiro] | [número inteiro] |
| Co-financiamento de projetos internacionais | [número inteiro] | [número inteiro] |
| Outros subsídios públicos | [número inteiro] | [número inteiro] |
| Outros | [número inteiro] | [número inteiro] |

19.4. Que categorias está a considerar em 'Outros'? (responda o peso das receitas no total para cada categoria e para cada ano entre parêntesis): [resposta aberta]

20. Qual o investimento realizado em ativos tangíveis (em euros) realizado pela entidade nos últimos dois anos?

| | 2017 | 2018 |
|------------------------------------|------------------|------------------|
| Terrenos e edifícios | [número inteiro] | [número inteiro] |
| Máquinas, equipamentos e aparelhos | [número inteiro] | [número inteiro] |

21. Qual o foco setorial e temático da atividade da sua entidade? (selecione apenas 3 opções)

- Agricultura e agroindústria
- Floresta e biotecnologia verde
- Economia e recursos marítimos
- Energia, ambiente e sustentabilidade
- Indústrias de mobilidade
- Biotecnologia
- Saúde e ciências da vida (incluindo dispositivos médicos e de diagnóstico)
- Microeletrónica e robótica
- Sistemas avançados de produção
- TICs, software e media digital
- Indústrias culturais e criativas
- Turismo e hotelaria
- Não temos foco industrial e temático
- Outros. Quais? [resposta aberta]

(continua na página seguinte)

V. Indicadores técnico-científicos e de transferência de conhecimento

22. Qual a percentagem (aproximada) de todas as submissões de patentes da sua instituição que foram tratados pelo Gabinete?

| | 2017 | 2018 |
|---|------------------|------------------|
| Percentagem das submissões de patentes da sua instituição tratadas pela entidade/gabinete | [número inteiro] | [número inteiro] |

23. Qual a percentagem de royalties de propriedade intelectual da sua instituição foi recebida por...

| | 2017 | 2018 |
|-------------------|------------------|------------------|
| A sua instituição | [número inteiro] | [número inteiro] |
| Governo | [número inteiro] | [número inteiro] |
| Inventores | [número inteiro] | [número inteiro] |
| Outros. Quais? | [número inteiro] | [número inteiro] |

24. Nº de submissões de novas patentes (priority filings) que foram submetidas pela sua entidade:

| | 2017 | 2018 |
|---|------------------|------------------|
| Preenchimento provisório | [número inteiro] | [número inteiro] |
| Nacional (INPI) | [número inteiro] | [número inteiro] |
| PCT (Patent Cooperation Treaty) | [número inteiro] | [número inteiro] |
| EPO (European Patent Office) | [número inteiro] | [número inteiro] |
| USPTO (United States Patent and Trademark Office) | [número inteiro] | [número inteiro] |
| Outros. Quais? | [número inteiro] | [número inteiro] |

25. Alguma das submissões de patentes realizadas em 2017 e 2018 foi nas seguintes áreas?

- Biomédica (diagnóstico, dispositivos médicos, farmacêutica, etc. para saúde humana ou animal)
- Computadores, equipamento de comunicação, e software
- Nanotecnologia e novos materiais
- Outras. Quais? [resposta aberta]

26. Em que área (ver questão anterior) submeteu mais patentes?

| | 2017 | 2018 |
|------------------------------------|--------------------|--------------------|
| Área em que submeteu mais patentes | [múltipla escolha] | [múltipla escolha] |

27. Nº de patentes concedidas à sua instituição:

| | 2017 | 2018 |
|---|------------------|------------------|
| Nacional (INPI) | [número inteiro] | [número inteiro] |
| EPO (European Patent Office) | [número inteiro] | [número inteiro] |
| USPTO (United States Patent and Trademark Office) | [número inteiro] | [número inteiro] |
| Outros. Quais? | [número inteiro] | [número inteiro] |

28. Nº total de patentes ativas no final do ano:

| | 2017 | 2018 |
|---|------------------|------------------|
| Nacional (INPI) | [número inteiro] | [número inteiro] |
| PCT (Patent Cooperation Treaty) | [número inteiro] | [número inteiro] |
| EPO (European Patent Office) | [número inteiro] | [número inteiro] |
| USPTO (United States Patent and Trademark Office) | [número inteiro] | [número inteiro] |
| Outros. Quais? | [número inteiro] | [número inteiro] |

29. Qual o nº de patentes...

| | 2017 | 2018 |
|------------------------|------------------|------------------|
| Submetidas | [número inteiro] | [número inteiro] |
| Concedidas | [número inteiro] | [número inteiro] |
| Ativas no final do ano | [número inteiro] | [número inteiro] |

30. Qual o nº de patentes ativas no final do ano registadas em...

| | 2017 | 2018 |
|---|------------------|------------------|
| Nacional (INPI) | [número inteiro] | [número inteiro] |
| PCT (Patent Cooperation Treaty) | [número inteiro] | [número inteiro] |
| EPO (European Patent Office) | [número inteiro] | [número inteiro] |
| USPTO (United States Patent and Trademark Office) | [número inteiro] | [número inteiro] |
| Outros. Quais? | [número inteiro] | [número inteiro] |

31. Qual o nº de outros tipos de direitos de propriedade intelectual submetidos pela sua entidade:

| | 2017 | 2018 |
|--------------------------------|------------------|------------------|
| Direitos de autor (copyrights) | [número inteiro] | [número inteiro] |
| Registo de marcas (trademarks) | [número inteiro] | [número inteiro] |
| Desenho industrial (design) | [número inteiro] | [número inteiro] |
| Outros | [número inteiro] | [número inteiro] |

32. Que tipos de DPI está a considerar em 'Outros'? (responda o nº de submissões para cada tipo de DPI e para cada ano entre parêntesis): [resposta aberta]

33. Nº de licenças, acordos de opção (*option agreements*), *assignments* que o seu Gabinete...

| | 2017 | 2018 |
|---|------------------|------------------|
| ...executou com parceiros portugueses | [número inteiro] | [número inteiro] |
| ...executou com parceiros da UE | [número inteiro] | [número inteiro] |
| ...executou com parceiros dos EUA | [número inteiro] | [número inteiro] |
| ...executou com outros parceiros internacionais | [número inteiro] | [número inteiro] |

34. Qual o nº de licenças/*option agreements*/etc. concedidos a...

| | 2017 | 2018 |
|---|------------------|------------------|
| Startups | [número inteiro] | [número inteiro] |
| Outras empresas até 250 trabalhadores | [número inteiro] | [número inteiro] |
| Outras empresas com mais de 250 trabalhadores | [número inteiro] | [número inteiro] |
| Entidades não empresariais | [número inteiro] | [número inteiro] |

35. Quais as receitas (em euros) recebidas pela sua instituição, através do seu Gabinete, resultantes de propriedade intelectual (patentes, software, acordos de transferência materiais, acordos de confidencialidade, etc.)

| | 2017 | 2018 |
|-------------------------------------|------------------|------------------|
| Receitas de propriedade intelectual | [número inteiro] | [número inteiro] |

36. Das receitas de licenças recebidas pela sua instituição que passaram pelo seu Gabinete, qual a percentagem (aproximada) relativa a licenças internacionais?

| | 2017 | 2018 |
|-------------------------------------|------------------|------------------|
| Receitas de licenças internacionais | [número inteiro] | [número inteiro] |

37. Quantos acordos de I&D que foram assinados entre a sua instituição e empresas através da sua entidade/gabinete?

| | 2017 | 2018 |
|---|------------------|------------------|
| Nº de acordos de I&D assinados com empresas | [número inteiro] | [número inteiro] |

38. Nos últimos 3 anos (2016-2018), algum do conhecimento ou licenciamento de tecnologia da sua instituição resultou em produtos ou processos comercialmente lucrativos?

- [] Sim
 [] Não
 [] Não sei

(continua na página seguinte)

VI. Spin-offs/Startups associadas à sua instituição que receberam apoio do seu Gabinete

Spin-off - empresa fundada para explorar/licenciar/transferir tecnologia/conhecimento da sua instituição

Startup - empresa fundada por empreendedores académicos ligados à sua instituição

39. Qual o nº de spin-offs/startups que...

| | 2017 | 2018 |
|--|------------------|------------------|
| Foram criadas | [número inteiro] | [número inteiro] |
| Foram criadas com capital da sua instituição | [número inteiro] | [número inteiro] |
| Cessaram atividade | [número inteiro] | [número inteiro] |
| Estavam ativas no final do ano | [número inteiro] | [número inteiro] |

40. Qual o impacto total das spin-offs/startups ativas no final do ano em termos de...

| | 2017 | 2018 |
|-------------------------------|------------------|------------------|
| Nº de trabalhadores | [número inteiro] | [número inteiro] |
| Volume de negócios (em euros) | [número inteiro] | [número inteiro] |
| Exportações (em euros) | [número inteiro] | [número inteiro] |

41. Qual a distribuição das spin-offs/startups criadas em 2017 e 2018 por tipo de atividade (em % do total do ano)?

| | 2017 | 2018 |
|---------------------------------------|------------------|------------------|
| Agricultura e agroindústria | [número inteiro] | [número inteiro] |
| Dispositivos médicos e de diagnóstico | [número inteiro] | [número inteiro] |
| Energia, ambiente e sustentabilidade | [número inteiro] | [número inteiro] |
| TICs, software e media digital | [número inteiro] | [número inteiro] |
| Microeletrónica e robótica | [número inteiro] | [número inteiro] |
| Outros setores de atividade | [número inteiro] | [número inteiro] |

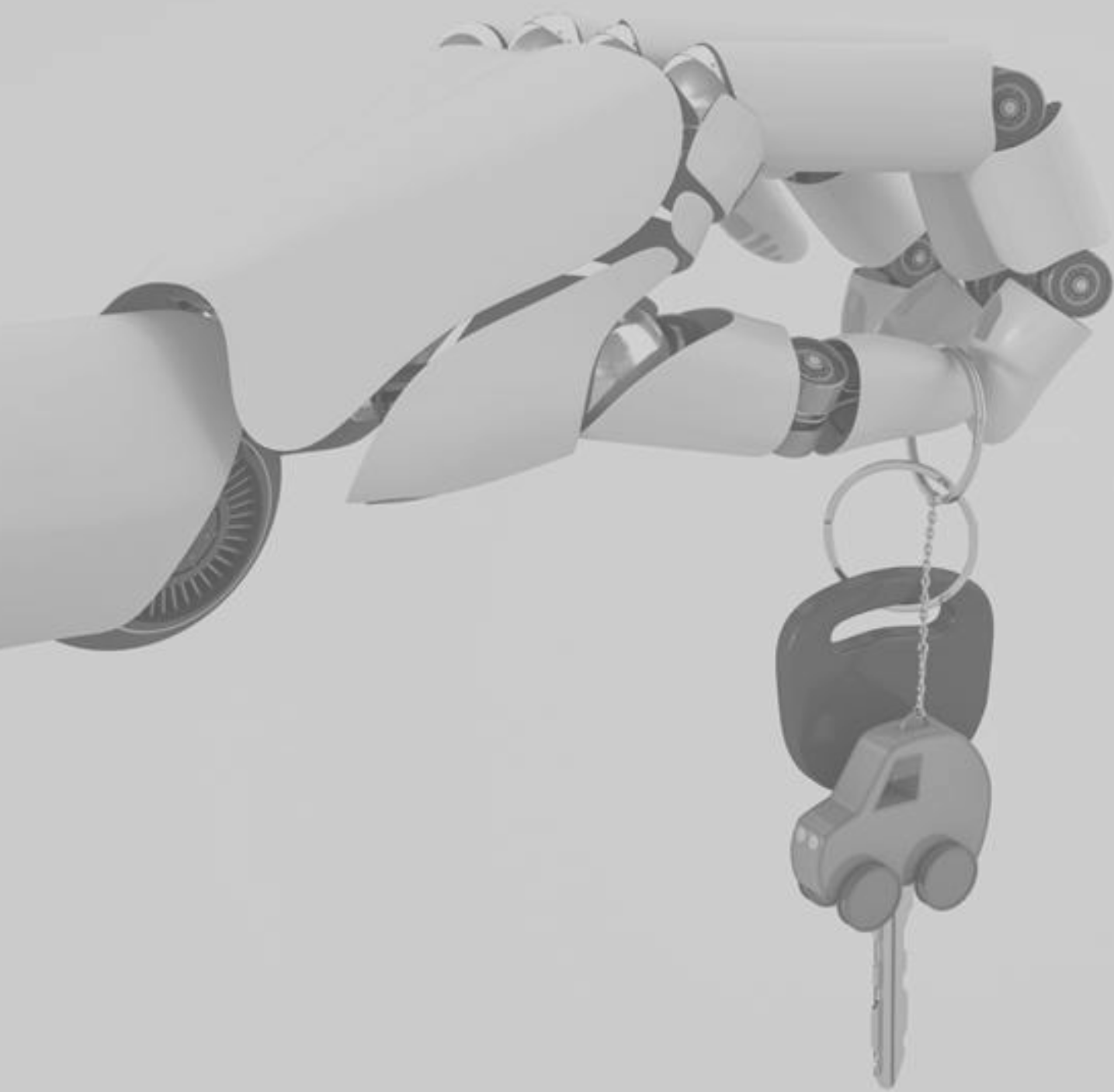
Conforme solicitado no e-mail convite para este survey e modelo Excel em anexo, solicitamos o envio da listagem completa das spin-offs/startups académicas criadas no seio da sua entidade/gabinete/instituição-mãe para o email rui.ferreira@pt.ey.com.

Obrigado pela sua colaboração!



Lista de siglas e acrónimos

| | |
|----------|--|
| ANI | Agência Nacional de Inovação |
| CIT | Centros de Interface Tecnológico |
| CIT/CVTT | Centros de Interface Tecnológicos e Centros de Valorização e Transferência de Tecnologia |
| CoLAB | Laboratórios Colaborativos |
| EPO | European Patent Office |
| FEEI | Fundos Estruturais Europeus ao Investimento |
| FTE | Full time equivalent (equivalente a tempo completo) |
| GAPI | Gabinetes de Apoio à Promoção da Propriedade Intelectual |
| GITC | Gabinetes e Infraestruturas de Transferência de Conhecimento |
| I&I | Investigação e Inovação |
| IBT | Incubadoras de Base Tecnológica |
| IES | Instituições de Ensino Superior |
| INPI | Instituto Nacional da Propriedade Industrial |
| LA | Laboratórios Associados |
| LE | Laboratórios do Estado |
| OTIC | Oficinas de Transferência de Tecnologia e Conhecimento |
| OTT | Oficinas de Transferência de Tecnologia |
| PC&T | Parques de Ciência e Tecnologia |
| PCT | Parques de Ciência e Tecnologia |
| SCTN | Sistema Científico e Tecnológico Nacional |
| SNI | Sistema Nacional de Inovação |
| TTO | Technology Transfer Offices |
| USPTO | United States Patent and Trademark Office |



Cofinanciado por:



UNIÃO EUROPEIA
Fundo Europeu
de Desenvolvimento Regional

