

RELATÓRIO DE ATIVIDADES 2019



Índice

1	Introdução	5
2	Organização Institucional	7
2.1	Dados Institucionais	7
2.2	Localização.....	7
2.3	Missão	8
2.4	Objetivos Gerais Estatutários.....	8
2.5	Objetivos Atuais da Instituição	8
2.6	Laboratório Associado	9
2.7	Estrutura e Modelo de Gestão.....	9
3	Relatório Global de Atividades.....	13
3.1	Objetivos do Plano de Atividades de 2019	13
3.2	Principais resultados alcançados.....	13
3.3	Avaliação de Unidades de I&D – classificação “Excelente”	14
3.4	Valorização e Transferência de Conhecimento	14
3.5	Cooperação & Parcerias	16
3.6	Divulgação e Promoção do Conhecimento e da Ciência	17
3.7	Comunicação e Imagem	21
3.8	Contributo para as políticas públicas e enquadramento regional/nacional	22
3.9	Indicadores	23
4	Informação complementar sobre a atividade científica.....	28
4.1	Sistemas de Informação e Suporte à Decisão.....	28
4.2	Sistema Interativos Inteligentes.....	28
4.3	Sistemas Eletrónicos Embebidos.....	29
4.4	Sistemas Computacionais e Redes de Comunicação	29
4.5	Sistemas de Energia.....	30
5	Conclusões.....	31



1 Introdução

O presente relatório apresenta as realizações e atividades mais relevantes do INESC-ID no decorrer de 2019, tendo em conta o contexto e evolução da instituição. Apresentam-se indicadores gerais da atividade, resultados tangíveis alcançados em relação ao previamente planeado, bem como as mais importantes concretizações da instituição.

Este é um relatório de atividades, a vertente económico-financeira do ano de 2019 encontra-se refletida no Relatório e Contas do respetivo exercício.

Este documento é constituído por mais 4 capítulos, para além do presente. O Capítulo 2 apresenta a organização da instituição, identificando as estruturas de apoio e o modelo de gestão. O Capítulo 3 descreve os aspetos gerais da atividade, bem como os principais indicadores da instituição. O Capítulo 4 caracteriza a atividade de cada linha de ação, tendo em conta a especificidade de cada uma. Por último, o Capítulo 5 apresenta as conclusões.



2 Organização Institucional

2.1 Dados Institucionais

O INESC-ID é uma instituição dedicada à Investigação & Desenvolvimento (I&D) avançados nas áreas de “Engenharia Eletrotécnica e de Computadores”, “Tecnologias de Informação e Comunicação” e “Energia”. O INESC-ID foi criado em 2000, como resultado da reorganização das atividades de I&D da sua instituição-mãe, o INESC, em Lisboa.

É uma associação privada sem fins lucrativos, declarada de utilidade pública, por despacho do Senhor Ministro Adjunto do Primeiro Ministro de 3 de Setembro de 2003, publicado na II Série do Diário da República de 27 de Setembro de 2003. Foi ainda reconhecida ao INESC-ID idoneidade em material de I&D, pelo Despacho Conjunto nº 682/2002 dos Ministérios da Economia e da Ciência e da Tecnologia, publicado em Diário da República, II série, de 3 de Setembro de 2002. Em 3 de Dezembro de 2004, por despacho da Senhora Ministra da Ciência, Inovação e Ensino Superior, o INESC-ID assumiu o Estatuto de Laboratório Associado, nos termos e para os efeitos do disposto no Decreto-Lei nº 125/99 de 20 de Abril, substituído durante o ano de 2019 pelo Decreto-Lei nº 63/2019 de 16 de Maio.

O INESC-ID possui ainda o reconhecimento da sua atividade científica para efeitos de Mecenato Científico.

Os seus associados são:

- IST - Instituto Superior Técnico (51%);
- INESC – Instituto de Engenharia de Sistemas e Computadores (49%).

2.2 Localização

As instalações do INESC-ID distribuem-se por três localizações diferentes. A principal, no edifício do INESC onde a instituição está sediada, e dois polos nas instalações do Instituto Superior Técnico nos campi do Taguspark e da Alameda, este último onde se concentram os grupos da área de energia.



INESC-ID Sede
Rua Alves Redol, 9
1000-029 Lisboa, Portugal
Tel. +351.213100300



INESC-ID Taguspark
Avenida Professor Cavaco Silva, Edifício IST
2744-016 Porto Salvo, Portugal
Tel. +351.214233508



INESC-ID Energia
IST – DEEC, Área de Energia
Av. Rovisco Pais 1
1049-001 Lisboa, Portugal
Tel. +351.218417287

2.3 Missão

O INESC-ID produz valor para a sociedade nas áreas de “Engenharia Eletrotécnica e de Computadores”, “Tecnologias de Informação e Comunicação” e “Energia”. A sua atual missão: Defining Technology.

2.4 Objetivos Gerais Estatutários

De acordo com o Artigo 2º dos Estatutos, o INESC-ID tem como objeto o exercício da atividade de investigação científica, desenvolvimento tecnológico, bem como a prestação de serviços, tendo em conta a realização de investigação científica e tecnológica de base nas áreas a que se dedica, promovendo a transferência de conhecimentos e a utilização de tecnologias avançadas por empresas e instituições, estabelecendo contratos-programa com entidades públicas ou privadas, visando intervenções estruturadas e programáticas de médio e longo prazo, formando recursos humanos qualificados, através de cursos especializados, estágios e apoio à realização de trabalhos de mestrado e doutoramento, publicando os resultados da investigação a que se dedica e difundindo a cultura científica e tecnológica nas suas áreas de atuação, permutando informação científica e técnica com outras instituições, promovendo o debate e a divulgação de resultados através da organização de colóquios, seminários e conferências.

2.5 Objetivos Atuais da Instituição

Os principais objetivos do INESC-ID são: integrar as competências dos seus investigadores; apoiar as primeiras etapas da cadeia de geração de valor de investigação básica, investigação aplicada e formação avançada; em cooperação com outras instituições, realizar transferência de tecnologia, desenvolver ações de suporte técnico, bem como apoiar a criação de *startups* de base tecnológica. O INESC-ID valoriza particularmente a internacionalização, a participação em redes de conhecimento, o estabelecimento de parcerias, assim como o desenvolvimento de ações de divulgação da sua atividade.

As atividades de I&D abrangem um vasto leque de áreas de investigação e aplicações de mercado, tais como comunicações sem fios, equipamento eletrónico, tecnologias da saúde, automação industrial, *e-learning*, sistemas de informação empresariais, cibersegurança e mobilidade, entre outros. O INESC-ID também atua como prestador de serviços, com vista a estimular a cooperação com a indústria, focando-se na transferência de tecnologias inovadoras para o mercado.

As atividades científicas do INESC-ID são financiadas através de diversas agências, tais como a FCT (Fundação para a Ciência e a Tecnologia), a ANI (Agência Nacional de Inovação) e a Comissão Europeia. O INESC-ID também participa noutros programas de financiamento público e privado com o objetivo de fomentar I&D em empresas e transferir tecnologia.

2.6 Laboratório Associado

O INESC-ID é um Laboratório Associado desde Dezembro de 2004. A sua atividade está estruturada em linhas de ação, que coordenam grupos de investigação trabalhando em áreas com forte afinidade entre si. Em 2019, a instituição apresentava cinco linhas de ação:

- Sistemas de Informação e Suporte à Decisão;
- Sistemas Interativos Inteligentes;
- Sistemas Eletrónicos Embebidos;
- Sistemas Computacionais e Redes de Comunicação;
- Sistemas de Energia.

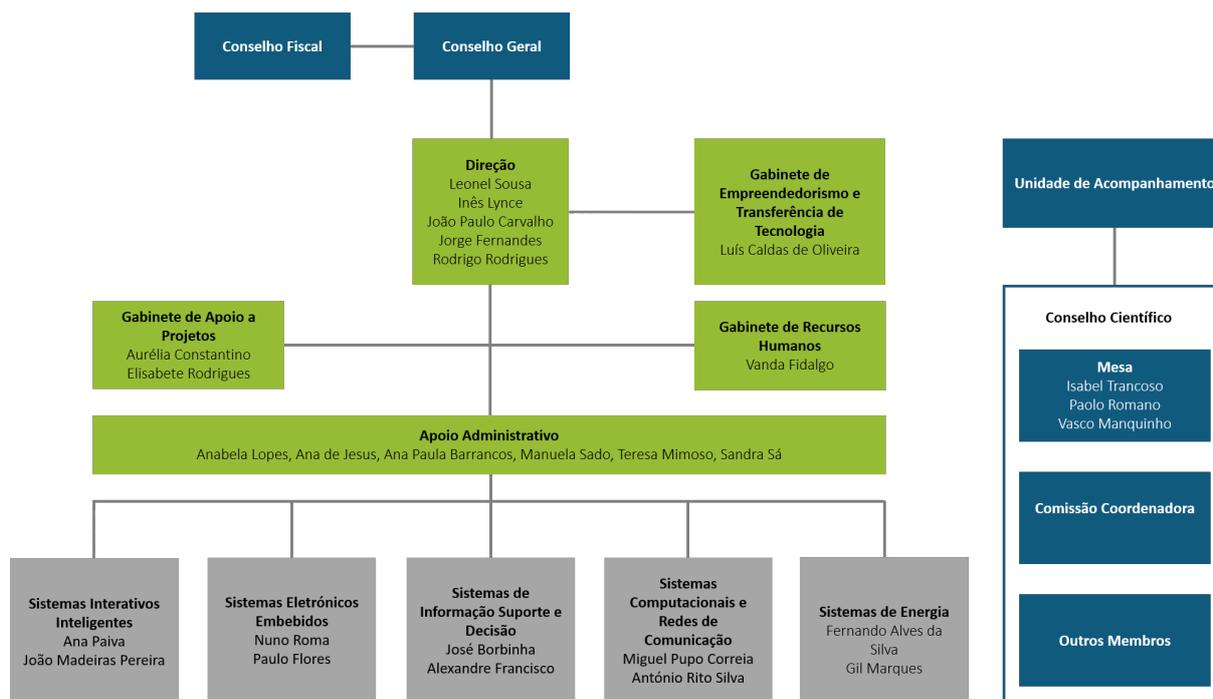
Em 2019 foram congregados esforços para reestruturar estas cinco linhas de ação em áreas científicas que espelhem de forma abrangente todas as áreas de conhecimento da equipa científica do INESC-ID. Essa reestruturação surtirá efeitos ao nível interno em 2020.

2.7 Estrutura e Modelo de Gestão

O INESC-ID está organizado numa estrutura leve, em que a gestão institucional é assegurada pela Direção, supervisionada pelo Conselho Geral e apoiada pelo Conselho Científico.

Os serviços de apoio mantêm-se em 2019 em estreita colaboração com os órgãos sociais de gestão: o Gabinete de Apoio a Projetos (GAP), o Gabinete de Empreendedorismo e Transferência de Tecnologia (eTTO), o Gabinete de Recursos Humanos (GARH), e uma equipa de administrativas que asseguram o quotidiano da instituição.

Existem outras estruturas de apoio administrativas subcontratadas ao grupo INESC, tais como o Departamento Orçamental e Financeiro, o Gabinete Jurídico, o Gabinete de Infraestruturas e o apoio a redes de computadores.



Direção

A Direção é agora composta por cinco membros, propostos pelo Conselho Científico e nomeados pelo Conselho Geral, numa base bienal. Compete à Direção a gestão geral da instituição e o sucesso do atual modelo de gestão. Em 2019, a Direção é composta por Leonel Sousa (presidente), Jorge Fernandes, Inês Lynce, Rodrigo Rodrigues e João Paulo Carvalho.

Conselho Geral

O Conselho Geral é composto por três representantes do Instituto Superior Técnico, dois representantes do INESC e o presidente do Conselho Científico. O Conselho Geral aprova os relatórios técnicos e financeiros, bem como o plano e orçamento anuais. Cabe a este órgão social nomear a Direção sob proposta do Conselho Científico. Em 2019, o Conselho Geral foi composto por Arlindo Oliveira, Luís Castro, Luís Oliveira e Silva, Isabel Trancoso, José Tribolet e Abílio Ançã Henriques.

Conselho Fiscal

O Conselho Fiscal é composto por três membros eleitos pelo Conselho Geral. Este órgão examina e certifica as contas da instituição. Em 2019, o Conselho Fiscal foi composto por João Catarino, Carlos Varandas e a Grant Thornton & Associados – Sociedade de Revisores Oficiais de Contas, Lda, representada por Victor Franco.

Conselho Científico

O Conselho Científico é composto por investigadores da instituição que possuem grau de doutoramento. Este órgão é responsável pelo plano estratégico e pela organização das unidades internas, e avalia os projetos de investigação, o plano e orçamento anuais, bem como os relatórios de atividades e contas. O Conselho Científico é apoiado pela Unidade de Acompanhamento, a qual visita o INESC-ID periodicamente. Dentro do Conselho Científico existe ainda:



- a Mesa do Conselho, que é constituída por um presidente e dois vogais; em 2019, foi composta por Isabel Trancoso (presidente), Vasco Manquinho e Paolo Romano;
- a Comissão Coordenadora do Conselho Científico, que é composta pela Mesa do Conselho Científico e por representantes das linhas de ação em que incide a atividade do INESC-ID.

Unidade de Acompanhamento

A Unidade de Acompanhamento é constituída por investigadores externos ao INESC-ID, de reconhecida competência nas áreas do conhecimento científico e tecnológico a que a instituição se dedica. Compete à Unidade de Acompanhamento analisar regularmente o funcionamento da instituição e emitir pareceres sobre a estratégia e planos. Os atuais membros desta unidade são os Professores Srinivas Devadas (Massachusetts Institute of Technology, E.U.A), Morris Sloman (Imperial College London, Reino Unido), José Carlos Príncipe (University of Florida, E.U.A.), Braum Nauta (University of Twente, Holanda) e Ricardo Baeza-Yates (NTENT). A Unidade de Acompanhamento visitou a instituição em julho de 2019, altura em que a instituição celebrou os seus 20 anos de atividade.



Estrutura Científica

A atividade de investigação do INESC-ID está organizada em 2019 em cinco áreas de investigação, denominadas Linhas de Ação, sendo cada uma composta por um ou vários grupos de investigação. Cada uma das Linhas de Ação é liderada por um ou dois coordenadores eleitos entre os investigadores com doutoramento. As funções dos coordenadores são as seguintes:

- representar a respetiva linha de ação na Comissão Coordenadora do Conselho Científico;
- coordenar as atividades dos vários grupos que compõem a respetiva linha de ação;
- promover a preparação de candidaturas a projetos de I&D;
- coordenar a preparação de planos e relatórios relativos à área que coordenam.

Tal como mencionado antes, em 2019 a equipa reuniu esforços para reestruturar estas cinco linhas de ação em áreas científicas que espelhem de forma abrangente todas as áreas de conhecimento da equipa científica do INESC-ID. Esta reestruturação surtirá efeitos ao nível interno em 2020.

Serviços de Apoio

Em termos de serviços de apoio à gestão institucional e a toda a equipa de investigadores, referimos os que estavam em vigor em 2019 :

- Gabinete de Empreendedorismo e Transferência de Tecnologia: Este gabinete de eTTO (*Entrepreneurship and Technology Transfer Office*) ajuda os investigadores na promoção de valor da propriedade intelectual, na promoção de parcerias industriais e no incentivo à criação de novos negócios.
- Gabinete de Apoio a Projetos: Este gabinete apoia as candidaturas a fundos competitivos de projetos de investigação. A sua área de atuação estende-se para apoiar as atividades de transferência de tecnologia do gabinete eTTO. Este gabinete também organiza visitas, exposições e eventos de promoção e divulgação em que a instituição participa, para além de apoiar diretamente a Direção do INESC-ID.
- Gabinete de Recursos Humanos: Este gabinete é responsável por todos os assuntos relativos à gestão de recursos humanos da instituição.
- Apoio Administrativo: Este apoio, aos grupos de investigação, é feito por cinco administrativas, que apoiam os investigadores em todas as questões do foro administrativo e logístico do quotidiano da instituição.

3 Relatório Global de Atividades

3.1 Objetivos do Plano de Atividades de 2019

De acordo com o contexto económico e social, e com a evolução do financiamento, observou-se que a atividade do INESC-ID estava condicionada a:

- financiamento como unidade de investigação: o financiamento estratégico foi mantido em 2019;
- financiamento de projetos competitivos FCT: o número de projetos em execução teve um ligeiro decréscimo, num percurso natural de transição: alguns projetos encerraram, mas isso foi equilibrado devido à elevada taxa de aprovação no concurso geral de 2017, cujos projetos tiveram início em 2018, mantendo a sua execução em 2019. Mas também de outros concursos, como p.e. ciência dos dados, que permitiram que a equipa diversificasse o seu portefólio de projetos nacionais, o que fez com que aumentasse o financiamento total desta fonte de financiamento;
- financiamento de projetos competitivos internacionais: maior número de projetos em execução, mas com um financiamento total semelhante ao ano anterior;
- avaliação das unidades de investigação por parte da FCT. O resultado desta avaliação foi publicado em 2019, na qual o INESC-ID foi classificado como Excelente.

Com este cenário, foi delineada uma estratégia na continuidade dos anos anteriores de modo a:

- aumentar a internacionalização, acompanhando o progresso tecnológico em todos os níveis, capitalizando as oportunidades de financiamento disponíveis e aumentando a relevância e relacionamento com o tecido empresarial e industrial;
- aumentar o nosso papel de intervenção para a definição de políticas ao nível industrial, empresarial e educacional, assegurando assim a competitividade ao nível nacional e internacional;
- fortalecer relações com as universidades e demais parceiros na área do ensino superior;
- manter o nível de excelência da produção científica da instituição.

3.2 Principais resultados alcançados

Entre os macro e micro objetivos estabelecidos, observam-se os resultados alcançados mais significativos de 2019:

- a anteriormente referida classificação de Excelente decorrente da avaliação das unidades de investigação;
- envolvimento da instituição em atividades de formação em programas de colaboração internacional, como Portugal-CMU e Portugal-MIT;
- continuação do acolhimento da gestão do programa CMU-Portugal;
- melhoria dos índices de produção científica globais, através das publicações em revistas internacionais;
- organização de conferências e workshops como o EDBT/ICDT2019 Joint Conference, 9th Lisbon Machine Learning School LXMLS2019, Workshop “Computational Intelligence: some recent advances and applications”, Eurovis2019, e EEWC2019;



- organização de seminários e palestras com peritos de renome internacional;
- participação em eventos de divulgação e promoção da cultura científica, como o Encontro Ciência, Noite Europeia dos Investigadores, JEEC19, 12ª Edição da MOJO - Montra de Jogos, e OCJF Ciência Viva;
- diversidade na internacionalização dos nossos recursos humanos, quer pelo acolhimento de alunos estrangeiros (cerca de 45% das 11 teses de PhD defendidas em 2019 eram de alunos estrangeiros), quer pela transição dos nossos doutorados para empresas e instituições internacionais;
- num total de dezoito projetos de investigação com início em 2019, três receberam financiamento europeu, seis são relativos a projetos nacionais e nove contratos bilaterais. A decorrer em 2019 existiam: catorze projetos europeus, quarenta e nove nacionais e doze contratos bilaterais.



3.3 Avaliação de Unidades de I&D – classificação “Excelente”

A avaliação de unidades de investigação e desenvolvimento pela Fundação para a Ciência e Tecnologia teve por base o Regulamento de Avaliação e Financiamento Plurianual de Unidades de I&D, o qual resulta de um longo processo de discussão com a comunidade científica e tecnológica e das recomendações do Grupo de Reflexão sobre a Avaliação de Ciência e Tecnologia pela FCT. Esta avaliação dá sequência aos anteriores exercícios realizados nos anos de 1996, 2000, 2007 e 2013. A “Lei da Ciência” – Decreto-Lei nº 63/2019 - estabelece o regime jurídico das instituições que se dedicam à investigação e desenvolvimento (I&D) e define os princípios gerais da respetiva avaliação e financiamento.

A avaliação da qualidade científica e a análise da relevância, mérito e atualidade da atividade realizada pelos investigadores associados à candidatura do INESC-ID como unidade de I&D privilegiou a qualidade da produção científica, bem como o aproveitamento de recursos humanos, meios técnicos e infraestruturas que reforçam a afirmação internacional da instituição na sua área de atuação.

Os resultados deste processo de avaliação 2017/2018 determinaram o financiamento das Unidades de I&D com classificação igual a Bom, Muito Bom e Excelente, para o período 2020-2023. Em 2019 foram publicados os resultados decorrentes desta avaliação.

O INESC-ID foi avaliado como Excelente, sendo-lhe atribuído um financiamento base (indexado à classificação global da unidade e à ponderação de investigadores doutorados nela integrados) e um financiamento programático (atribuído por proposta do respetivo painel de avaliação em função da apreciação das atividades planeadas pela Unidade de I&D e da deteção de necessidades específicas).

3.4 Valorização e Transferência de Conhecimento

A área de valorização do conhecimento e transferência de conhecimento tem sido desenvolvida em estreita articulação com o gabinete de transferência de tecnologia do Instituto Superior Técnico, que detém a maior participação no INESC-ID.

Nesta área são privilegiadas as áreas de ação seguintes:

- valorização da propriedade intelectual;
- promoção de parcerias com a indústria;
- desenvolvimento de ideias e criação de novas startups.

Embora a estratégia institucional preveja uma maior mobilização junto do tecido empresarial para a concretização de contratos bilaterais de I&D, a maior relação do INESC-ID com a indústria está baseada nas parcerias em projetos de investigação competitivos, nacionais e internacionais, sendo a instituição uma associação privada sem fins lucrativos. Ainda assim, um dos principais objetivos é incrementar o diálogo entre a indústria, a investigação e a academia, assumindo o papel de centro de interface neste ciclo.

Para além da promoção do INESC-ID junto do tecido empresarial local, nacional e internacional, participámos em sete startups (Coreworks, SiliconGate, PETSys, VoiceInteraction, NetworkConcept, HeartGenetics e Magnomics) que nasceram de trabalhos de investigação desenvolvidos por investigadores da instituição, cooperando também com as mesmas em projetos de investigação. Destacamos as seguintes:

SiliconGate \ design de circuitos de sinal mistos



A SiliconGate opera na área da microeletrónica e desenvolve e licencia blocos de gestão de energia de alta performance, elementos chave em qualquer equipamento móvel. Fundada em 2008, a SiliconGate reuniu a experiência e conhecimento de experientes designers da indústria com a investigação avançada de um dos grupos emergentes em eletrónica do INESC-ID.

PETsys \ imagiologia



A PETsys, SA foi criada em 2008 para explorar os resultados do projeto de investigação no âmbito do sistema para mamografias PET (positron emission tomography), que tinha tido início em 2003.

A PETsys adquiriu os direitos internacionais para patentear a tecnologia PET que permite detetar precocemente cancro da mama, com uma alta resolução (1-2 mm a 5-10 mm), e dez vezes mais sensibilidade que os aparelhos atualmente utilizados no mercado.

Voiceinteraction \ processamento da fala



A VoiceInteraction foi fundada em 2008 por investigadores do grupo de investigação de Sistemas da Língua Falada, na sequência do trabalho desenvolvido no projeto de investigação Tecnovoz, um projeto de transferência de tecnologia, financiado pela atual ANI.

Baseada num profundo know-how nesta área, a VoiceInteraction oferece soluções inovadoras na área do processamento da fala. As suas soluções são baseadas no reconhecimento da fala, sintetização da voz, animação facial 3D e tecnologias de sistemas de diálogo no geral. As aplicações abrangem áreas diferentes: legendagem para noticiários de televisão, media clipping, sistemas de ditados para hospitais, e sistemas de interação de diálogos para quiosques em monumentos turísticos.

HeartGenetics\ Biotecnologia - Biotechnology



A HeartGenetics é uma startup fundada em 2013, que detém um método revolucionário que inclui: uma plataforma com um microchip DNA otimizado para análise genética e algoritmos escaláveis e eficientes para o processamento dessa informação. Esta nova metodologia é particularmente relevante para melhorar significativamente o diagnóstico cardiovascular. No topo das competências essenciais para os testes genéticos cardiovasculares, a empresa desenvolveu novas tecnologias bioinformáticas que suportam uma análise bastante precisa, bem como a integração dos dados clínicos e genéticos.

3.5 Cooperação & Parcerias

O INESC-ID gere o programa em que Portugal está envolvido com a CMU (Carnegie-Mellon University) e participa no programa com o MIT (Massachusetts Institute of Technology).

O INESC-ID tem também atualmente acordos de parceria para a cedência de investigadores que desenvolvem investigação na instituição, dos quais é exemplo o Instituto Superior Técnico, entre outros.

Existem outros protocolos de colaboração com entidades diversas, como é exemplo o protocolo assinado no passado com o MASclR – Moroccan Foundation for Advanced Science, Innovation and Research, em Marrocos, com o objetivo de promover uma estreita colaboração que promove atividades conjuntas de investigação entre as duas instituições.

O INESC-ID tem também parcerias para a realização de estágios de curta duração sob a supervisão dos nossos investigadores, como é exemplo a parceria com a Euroyouth, que atrai anualmente estudantes estrangeiros que pretendem desenvolver as suas competências.

Para além das parcerias, existe um elevado número de acordos de cooperação com outras instituições no âmbito dos projetos de investigação atualmente a decorrerem, com fontes de financiamento nacional e europeias.

Existem também contratos com empresas internacionais de referência na área da informática e da eletrónica, de que é exemplo a Intel, ou com empresas nacionais de que é exemplo a EDP.

3.6 Divulgação e Promoção do Conhecimento e da Ciência

20 anos da Instituição

Em 2019 tiveram início as comemorações dos 20 anos de existência do INESC-ID, com um programa especialmente dedicado aos futuros desafios da investigação, no dia 16 de Julho no Museu do Oriente. Este evento, aberto ao público, contou com a presença do Ministro da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior, com o Presidente do Instituto Superior Técnico, e vários convidados de empresas ligadas ao INESC-ID. No programa previram-se dois grandes debates particularmente importantes para a instituição: os grandes desafios de investigação na próxima década e o empreendedorismo e papel dos alumni na ligação às empresas.



Reunião Plenária Anual

Por forma a mobilizar toda a equipa para os objetivos a alcançar e clarificar a missão estratégica da instituição, é organizada anualmente uma reunião com todos os investigadores e colaboradores para discussão das políticas internas da instituição. Este encontro teve lugar no Hotel Roma, em Lisboa, a 13 de Setembro. O comissário europeu Carlos Moedas foi convidado a participar como orador sobre as parcerias industriais no âmbito do European Innovation Council. Participaram também como oradores Margarida Ribeiro da Comissão Europeia, bem como Filipa Borrego e Ricardo Miguéis que abordaram a participação dos vários INESC's em projetos europeus, tendo apresentado também a recém-criada estrutura INESC Brussels HUB.

Seminários

O INESC-ID tem um calendário de seminários anual com oradores externos convidados ou investigadores dos grupos de investigação. Estes seminários são organizados periodicamente, com o principal objetivo de promover a colaboração entre grupos e investigadores, e dar a conhecer ao público alguns dos temas mais emergentes na nossa área de atividade. Os seminários são abertos ao público em geral e em particular à comunidade científica.

Em 2019, 20 seminários gerais foram organizados nas nossas instalações, para além dos seminários por oradores ilustres (que são descritos posteriormente):

- 14-Jan-2019: Tezos, a blockchain by scientists: principles and applications, Diego Pons, Tezos Southeast Asia;
- 15-Jan-2019: Atomic Transaction Commit for Modern Data Stores, Alexey Gotsman, IMDEA Software Institute;
- 31-Jan-2019: Learning with Sociable Robots and Artifacts, Sandra Okita, Columbia University;
- 28-Fev-2019: InfraComposer: Policy-driven Adaptive and Reflective Middleware for the cloudification of Simulation and Optimization Workflows, Bert Lagasse, Imec-DistriNet Research Group, Leuven;

- 28-Fev-2019: BADA – Big Automotive Data Analytics - Ahmad Al-Shishtawy, Ahmad Al-Shishtawy, RISE, Sweden;
- 20-Mar-2019: Synergistic Memory Systems for Terascale Processors, Mattan Erez, University of Texas, Asutin;
- 16-Mai-2019: Conflict-free Replicated Data Types: An Overview, Nuno Preguiça, Universidade Nova de Lisboa;
- 20-Mai-2019: Algorithm/Architecture Co-design for Smart Signals and Systems in Cognitive Cloud/Edge, Chris Gwo Giun Lee, National Cheng Kung University;
- 19-Jun-2019: Photovoltaic Optiverter – A Novel Hybrid MLPE Technology for Residential and Small Commercial Photovoltaic Applications, Dmitri Vinnikov, Tallinn University of Technology;
- 04-Jul-2019: Gielis Transformations in design and engineering, Johan Gielis, University of Antwerp, Bio-Engineering;
- 12-Jul-2019: Personhood Online: Identification-Free Identities and Digital Citizenship via Proof-of-Presence, Bryan Ford, Swiss Federal Institute of Technology in Lausanne (EPFL);
- 18-Jul-2019: Building machine learning models in biology and healthcare: from prediction to disease mechanism detection, Anna Goldenberg, SickKids Research Institute;
- 18-Jul-2019: Distributed Estimation and Control in NCS. Distributed Model Predictive Control Overview, Francisco R. Rúbio, University of Seville;
- 19-Ago-2019: (Invited Talk) - Comprehending Energy Behaviors of Java I/O APIs, Gustavo Pinto, Federal University of Pará;
- 28-Out-2019: Biomechanical Analyses of Human Movement Aimed at Improving Rehabilitation Outcomes, Richard Neptune, University of Texas, Austin;
- 07-Nov-2019: Reactive Boolean Networks - Daniel Figueiredo, Universidade de Aveiro;
- 15-Nov-2019: Scaling Distributed Machine Learning with In-Network Aggregation, Marco Caninie, KAUST University;
- 09-Dez-2019: Cloud computing overview and Running code on Google Cloud, Wesley Chun, Google Cloud;
- 18 Dez - Hardware Engineer at ARM - Francisco Gaspar, ARM;
- 20 Dez - Focusing the Macroscope: How We Can Use Data to Understand Behavior - Joana Gonçalves de Sá, Universidade Nova de Lisboa.

Seminários por oradores ilustres

Para além dos seminários anteriores, o INESC-ID promove uma série de seminários regulares por oradores ilustres, abertos também ao público em geral. Esta série de seminários pretende trazer a Portugal cientistas e académicos de renome, com o objetivo de partilharem com a comunidade portuguesa a sua visão e o seu excecional trabalho. Este conjunto de seminários de elevada qualidade aborda as áreas e competências chave da instituição e são organizados de forma regular, desde Setembro de 2012. Os oradores convidados têm diferentes perfis e experiências profissionais, tendo como ponto comum serem excecionais na sua área de trabalho. Um dos principais objetivos desta série especial de seminários é encorajar a interação e promover a troca e discussão de ideias entre os convidados e os nossos investigadores, na expectativa de que dessa abordagem possam emergir novas ideias.

Em 2019, decorreram as seguintes Distinguished Lectures:

- 15-Jan-2019: Mixing Consistency in Geodistributed Transactions, Andrew Myers, Cornell University, USA;

- 4-Fev-2019: Modeling Interactive Information Retrieval and Social Media Interaction as Stochastic Processes, Norbert Fuhr, University of Duisburg-Essen;
- 20-Fev-2019: Origins of NP and P, Jack Edmonds, University of Waterloo;
- 15-Abr-2019: AI for Social Good: Learning and Planning in the End-to-End, Data-to-Deployment Pipeline, Andreas Zeller, CISPA Helmholtz Institute for It Security;
- 17-Abr-2019: AI for Social Good: Learning and Planning in the End-to-End, Data-to-Deployment Pipeline, Milind Tambe, University of Southern California;
- 22-Mai-2019: Bioinformatics: a Servant or the Queen of Molecular Biology, Nicola Guarino, National Research Council (CNR);
- 19-Set-2019: Bioinformatics: a Servant or the Queen of Molecular Biology? Pavel A. Pevzner, NIH Center for Computational Mass Spectrometry at University of California;
- 24-Set-2019: How I Think About Research, Alan V. Oppenheim, Massachusetts Institute of Technology (MIT);
- 15-Oct-2019: Programming Non-Volatile Memory, James Larus, School of Computer and Communication Sciences (IC) at EPFL (École Polytechnique Fédérale de Lausanne);
- 18-Dez-2019: (DLS INESC-ID, IST e CMU Portugal) - Beyond User Centered Design, Yvonne Rogers (University College London) & Jodi Forlizzi (Carnegie Mellon University).

Prêmios e Reconhecimento Internacional

Face à exposição e internacionalização da equipa de investigação, através da participação em conferências e eventos de renome, os investigadores foram agraciados com prémios e nomeações especiais, as quais destacamos as mais significativas de 2019:

- Fernando Pedro Santos: Prémio de Dissertação Victor Lesser 2018 na conferência AAMAS 2019 com a tese 'Reputation Dynamics and the Self-organization of Cooperation';
- Maria João Sammer, António Leitão e Inês Caetano: prémio de melhor artigo na CAADRIA conference 2019 com o artigo "From Visual Input to Visual Output in Textual Programming";
- Renata Castelo Branco: prémio de melhor apresentação na CAADRIA Conference 2019;
- Filipa Correia e equipa do GAIPS: 1º lugar em competição de vídeo na HRI Conference 2019;
- Thomas Durieux: 2º Lugar - Melhor Tese de França 2018 nas jornadas GDR GPL (Investigador Distinguido em 2019) com a tese "From Runtime Failures to Patches: Study of Patch Generation in Production";
- Ana Paiva: Eleita EurAI Fellow no EurAI Fellows Committee 2019;
- Fernando Pedro Santos: melhor tese de doutoramento em Inteligência Artificial 2017 - 2018 atribuído pela APPIA com a tese "Dynamics of Reputation and the Self-organization of Cooperation" (atribuição em 2019);
- Nelson Nunes, Bruno Martins, Nuno André da Silva, Francisca Leite e Mário J. Silva: prémio de melhor artigo na EPIA Conference on Artificial Intelligence com o artigo "A Multi-Modal Deep Learning Method for Classifying Chest Radiology Exams";
- Danielle Caled, Miguel Won, Bruno Martins e Mário J. Silva: prémio de melhor artigo na International Conference on Theory and Practice of Digital Libraries;
- Rui Maranhão e Daniel Fortunato: 2º lugar na Qiskit Camp Europe 2019;

- Filipa Correia: prémio de investigação interdisciplinar na IEEE - International Conference on Robot & Human Interactive Communication 2019;
- António Grilo e Sérgio Sabino: prémio de melhor artigo na EUSPN'2019 com o artigo "NSGA-II based Joint Topology and Routing Optimization of Mesh Networks with Flying Access Points";
- Ana Paiva, Carlos Martinho, Maria José Ferreira, Raquell Oliveira e Raul Paradedda: prémio de melhor artigo na International Conference on Social Robotics (ICSR 2019) com o artigo "Effect of robot's facial expressions on children's perception of trustworthiness in first encounters";
- Guilherme Paraíso: 2º Prémio REN - Tese de Mestrado com a tese "Design of Control Strategies for Low Voltage DC Residential Grids";
- Equipa ISTSat-1: Prémio Anacom URSI Portugal;
- António Rito Silva e Duarte Oliveira: melhor artigo de estudante na ICADL Conferece 2019 com o artigo 'Social Media Aware Virtual Editions For The Book of Disquiet';
- Thomas Durieux: prémio de artigo na ESEC/FSE 2019.

O INESC-ID criou em 2009 os seus prémios anuais, que são atribuídos aos investigadores com maior impacto para a instituição nesse ano, nas categorias de melhor estudante de doutoramento, melhor jovem investigador e melhor investigador. Esta é uma forma de reconhecer o mérito e a excelência do trabalho desempenhado, contribuindo para a visibilidade e intervenção social da instituição. O júri é composto pelos membros da Unidade de Acompanhamento mencionados anteriormente.

Em 2019, estes prémios foram atribuídos a:

- Naércio Magaia (melhor aluno de doutoramento)
- Ana Paiva: (melhor investigador)
- Sergio Jiménez (melhor investigador júnior)



Eventos

O INESC-ID dedica especial atenção à promoção e divulgação da cultura científica através da participação em eventos de fácil acesso ao público e à comunidade científica. Com o objetivo de promover e divulgar a nossa atividade, participámos em 2019 em vários eventos de larga visibilidade, dos quais destacamos os seguintes:

- Talks on MDE & AI com Alberto Silva (IST/INESC-ID) e João Paulo Carvalho, Instituto Superior Técnico, dia 18 de janeiro;

- Participação do grupo Gaips num workshop sobre tecnologia para idosos e pessoas com mobilidade reduzida, no Convento de São Pedro de Alcântara, dia 12 de fevereiro;
- Participação nas Jornadas de Engenharia Eletrotécnica e de Computadores, Instituto Superior Técnico, 12 de março;
- Participação de Francisco C. Santos e Ana Paiva nas “Tardes na Academia” - Sessão IV, Academia das Ciências de Lisboa, dia 26 de março;
- Colaboração na sessão “Talks and lectures artificial intelligence applications implications and speculationsCulturgest”, com as participações dos investigadores Luísa Coheur, Mário Figueiredo, André Martins, Arlindo Oliveira e Ana Paiva, dia 17 de abril e 5 de junho;
- Participação do investigador Rui Prada no evento “Conversas Cruzadas”, FLUL, dia 9 de maio;
- Participação no dia do Técnico - Keep in Touch 2019, dia 23 de maio, com a demo “IoT Board for Agriculture Applications”, apresentada por João Tagaio;
- Participação da Professora Luísa Coheur e dos alunos Diogo Rato, João Pereira, Mojgan Hashemian, Ricardo Rei, Samuel Gomes e Tomás Alves na edição primavera da Mostra de Teses, IST Taguspark, dia 22 de maio;
- Cool Tools for Science BioData.pt, Fundação Champalimaud, 29 de maio de 2019;
- Participação no Encontro Ciência 2019 por meio de palestras dos investigadores Isabel Trancoso, Miguel Pupo Correia, Francisco Santos e Susana Vinga, no Centro de Congressos de Lisboa, 8 a 10 de julho;
- Participação no Encontro Ciência 2019, com várias demonstrações dos grupos VIMMI, Gaips e L2F, nomeadamente: LARA: Cirurgia Laparoscópica utilizando Realidade Aumentada, jogo de nomeação para crianças, jogo multijogador para idosos, VITHEA-Terapeuta Virtual para o Tratamento da Afasia, Robô NAO;
- Participação no 1º Seminário sobre Ensino de Videojogos, representados pelo investigador Rui Prada, Universidade de Coimbra, 13 de setembro 2019;
- Participação Noite Europeia dos Investigadores, MUHNAC, 27 de setembro, com as demonstrações: SureThing: Location Proofs; eSPERTo – System for Paraphrasing in Editing and Revision of Texts; LINA – A Serious Game For Children To Improve Social Relations With Their Peers.



3.7 Comunicação e Imagem

As atividades do INESC-ID são frequentemente alvo de notícias e exposição nos media. Para além do contato direto com os media, é também articulada uma política de divulgação junto de outras instituições, para que a informação chegue não só a toda a comunidade científica, mas também ao público em geral.

Todas as notícias são também disseminadas pelas redes sociais e páginas online, permitindo ao público aceder facilmente às nossas atividades e eventos. A comunicação e imagem são asseguradas pelo gabinete de apoio a projetos, que em articulação com os variados atores concretiza a divulgação de informação, garantindo a coesão da imagem institucional.

Com o início das comemorações dos 20 anos do INESC-ID foi também o momento de atualizar o logotipo institucional, página web e respetivas redes sociais, por forma a apresentar uma imagem mais atual e dinâmica, que transparece a energia da equipa que mobiliza a instituição a atingir os seus objetivos. O logotipo manteve a sua identidade original, mas foi redesenhado com traços mais suaves tornando-o mais apelativo. Com a consequente atualização da página web e das redes sociais conseguimos atingir mais público, em particular nas camadas mais jovens.

Com o propósito da comemoração dos 20 anos da instituição e com intenção de apresentar a nova imagem do INESC-ID, foram colocadas duas faixas no edifício da Rua Alves Redol, uma faixa no polo do Taguspark e outra no polo da Alameda.



3.8 Contributo para as políticas públicas e enquadramento regional/nacional

Tem sido feito um esforço ao nível de toda a equipa para participar ativamente na definição das políticas públicas, bem como na delimitação dos programas e regulamentos abertos à comunidade científica, com vista a sensibilizar as agências gestoras e respetivos decisores a minimizar a burocracia e reporte administrativo nos programas de apoio à ciência e à transferência de tecnologia. Ainda que a participação dos nossos investigadores nas discussões públicas destas temáticas seja limitada, acreditamos que é um esforço que a médio prazo permitirá beneficiar não só as instituições de investigação, como toda a comunidade científica.

A instituição aposta também na diversificação de investimentos e temáticas a explorar nos projetos de investigação que candidata, sendo que o espectro de projetos que tem em execução e em sede de aprovação são de áreas e domínios diversificados, estando enquadrados não só nas estratégias de especialização inteligente regionais, mas também nacionais.

São também exploradas as ideias de investigação que nos permitem responder aos principais desafios sociais, por forma a que seja possível responder aos problemas da sociedade, em particular na zona geográfica onde a instituição se localiza, e de forma extrapolada, a nível europeu. É objetivo participar neste trabalho conjunto global que permita colocar a investigação ao serviço da sociedade e da comunidade em que o INESC-ID se insere.

3.9 Indicadores

Recursos Humanos

O INESC-ID dispõe de uma equipa de investigadores altamente qualificados, que permitem atuar de forma pró-ativa nas diversas fases do processo de I&D. A maioria dos investigadores são cedidos por Universidades e Institutos Politécnicos no âmbito de protocolos de cooperação, como é o caso do Instituto Superior Técnico.

Para além dos recursos humanos cedidos por instituições parceiras, em 2019 existiam 181 bolsеiros e estagiários, bem como uma equipa de trabalho com 8 administrativas que apoiam a atividade de investigação. É nesta estrutura leve e dinâmica de suporte à ciência que os vários grupos de investigadores se apoiam para dinamizarem as suas atividades e maximizarem os seus recursos.

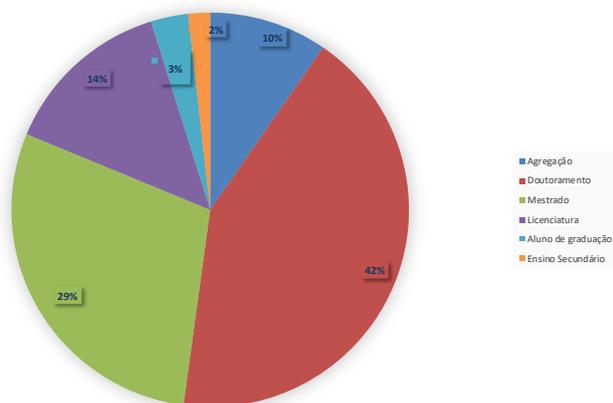
Sumarizam-se abaixo as qualificações gerais de todos os recursos humanos em 31 de Dezembro de 2019, onde se incluem os investigadores, os investigadores eméritos, os investigadores aposentados, os investigadores juniores (bolsеiros e estagiários), os colaboradores externos e os administrativos. De referir ainda que atualmente são membros do Conselho Científico todos os doutorados que têm o INESC-ID como instituição principal, ou seja, os investigadores, investigadores eméritos e os investigadores aposentados.

<i>Tipo</i>	<i>Número</i>
Investigadores	183
Investigadores eméritos	2
Investigadores aposentados	5
Investigadores juniores	181
Colaboradores externos	16
Administrativos	8
Total	395

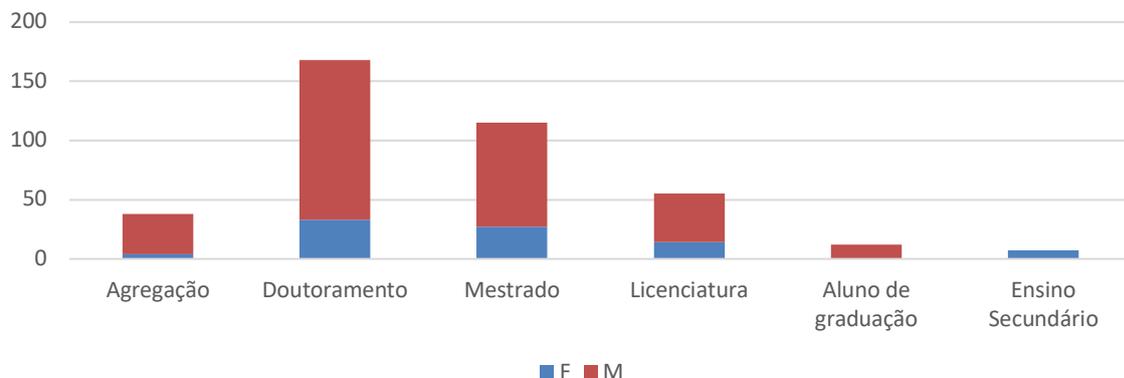
Segue abaixo a classificação por qualificações, que varia entre o ensino secundário e a agregação. Globalmente, 52% do total de recursos humanos no INESC-ID possuem doutoramento ou agregação.

Qualificação dos Colaboradores em 2019

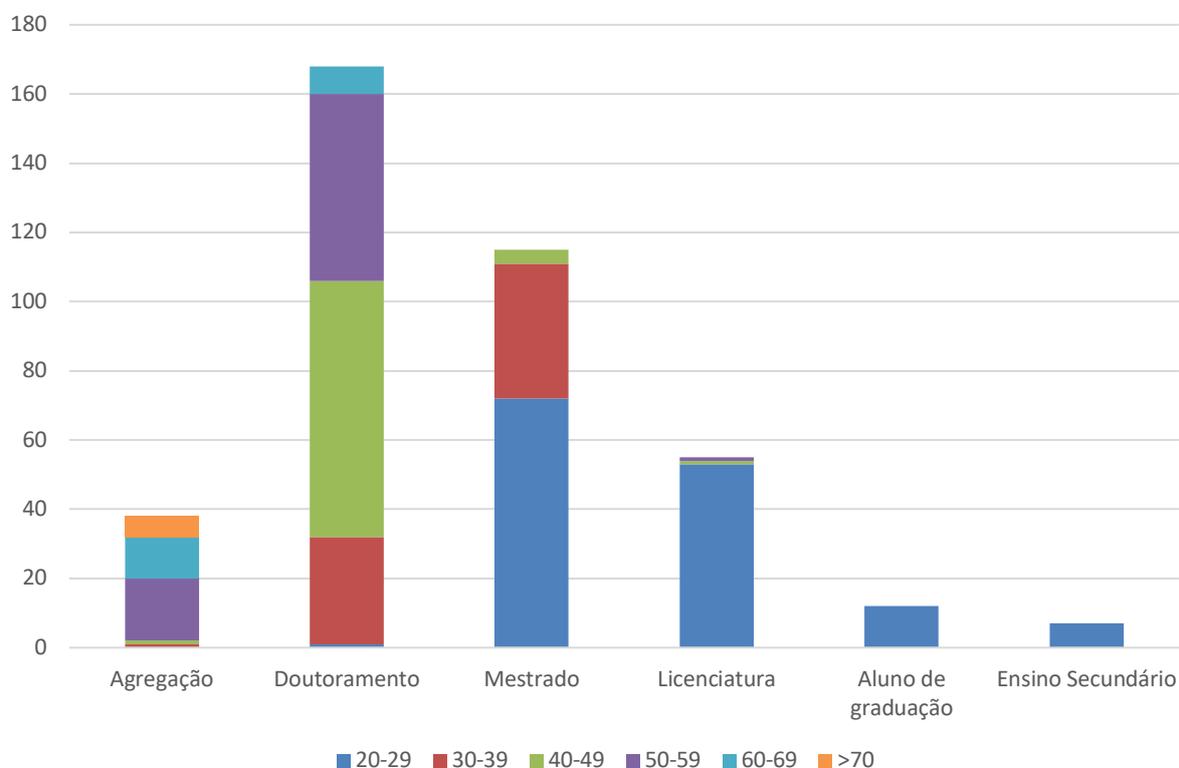
<i>Grau Académico</i>	<i>Número</i>
Agregação	38
Doutoramento	168
Mestrado	115
Licenciatura	55
Aluno de graduação	12
Secundário	7
Total	395



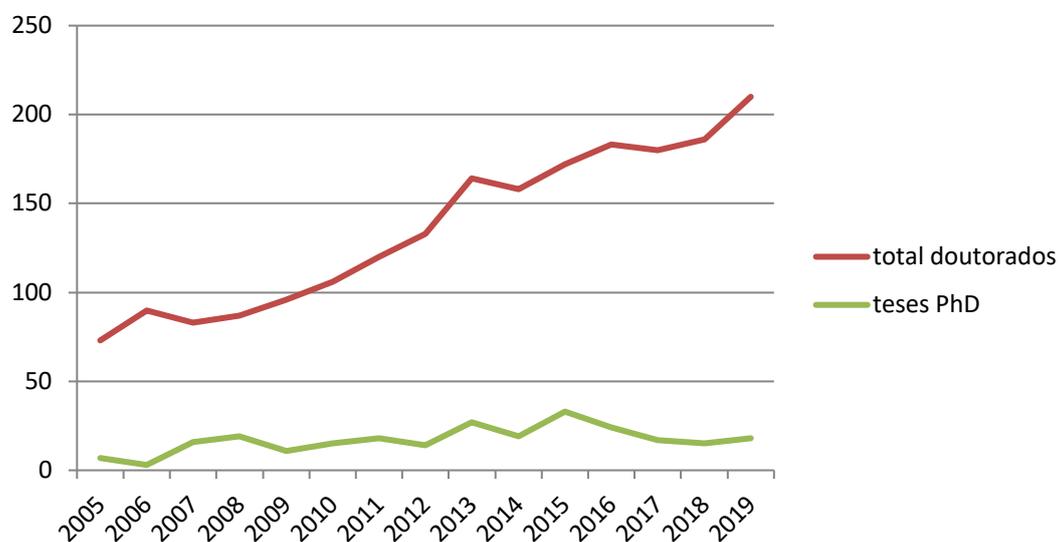
Para além da elevada formação avançada dos recursos humanos, observa-se que os mesmos são maioritariamente do sexo masculino, neste caso cerca de 78% do total de recursos humanos da instituição.



Em termos gerais, a instituição caracteriza-se por ter uma estrutura relativamente jovem, maioritariamente numa faixa etária entre os 20 e os 49 anos de idade, devido principalmente ao elevado número de bolseiros e jovens investigadores que integram a equipa.



Em termos comparativos, podemos observar que no período de 2005 a 2019, o número de investigadores doutorados tem uma evolução crescente, bem como o número de teses de doutoramento terminadas sob a orientação e supervisão da nossa equipa.



O INESC-ID procura, de forma sustentada, aumentar a sua equipa com colaboradores altamente qualificados, com grau de doutoramento, e com um projeto de carreira que demonstre as suas competências para promover investigação de forma independente nas respetivas áreas de trabalho.

Publicações

Apresenta-se abaixo os números referentes às publicações de 2019.

Resumo de Número de Publicações em 2019

<i>Tipo de Publicação</i>	<i>Número</i>
Livros e edição de livros	2
Capítulos de livros	7
Artigos em revistas internacionais	106
Artigos em revistas nacionais	2
Conferências internacionais	99
Conferências nacionais	7
Relatórios técnicos	4
Total	227

[números provisórios com base na intranet do INESC-ID a 14 maio 2020]

Dissertações

Apresenta-se abaixo os números referentes a dissertações de doutoramento e mestrado concluídas em 2019.

Resumo de Número de Dissertações em 2019

<i>Tipo</i>	<i>Concluídas</i>
Doutoramento	18
Mestrado	261
Total	279

[números com base nos dados fornecidos pelo IST a 4 Junho 2020]

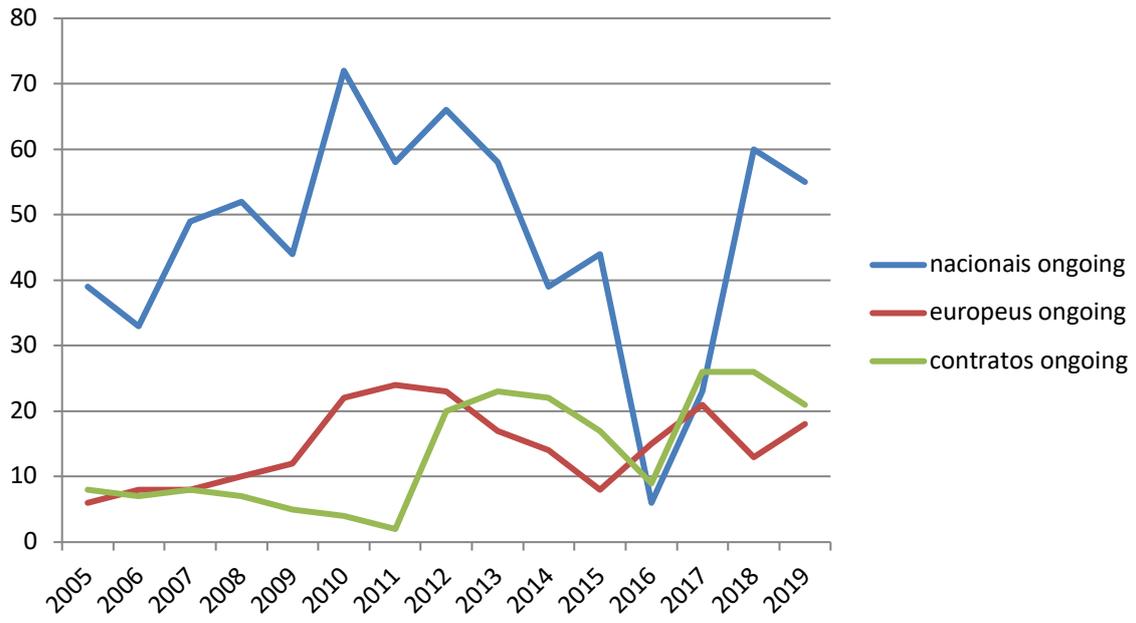
Projetos I&D

A principal fonte de financiamento nacional do INESC-ID é a Fundação para a Ciência e a Tecnologia (FCT), quer através do financiamento direto no âmbito da unidade de investigação, quer através dos projetos de investigação nacionais competitivos a que concorremos. Para além disso, o INESC-ID tem vários projetos europeus, particularmente com financiamento direto da Comissão Europeia, bem como contratos bilaterais de I&D no âmbito da prestação de serviços a empresas. Sumariza-se abaixo o número de projetos em 2019, cujos valores financeiros estão expressos no Relatório e Contas.

Resumo do Número de Projetos em 2019

<i>Tipo de Projeto</i>	<i>Em execução</i>	<i>Iniciados em 2019</i>
Programas internacionais	14	3
Programas nacionais	49	6
Contratos de I&D	12	9
Total	75	18

Houve um ligeiro decréscimo no número total de projetos nacionais e um ligeiro acréscimo nos projetos internacionais, relativamente ao ano anterior.



4 Informação complementar sobre a atividade científica

A atividade científica do INESC-ID em 2019 está estruturada em cinco áreas de investigação ou linhas de ação, em que cada uma é composta por um ou vários grupos de investigação, tal como referido anteriormente. Neste capítulo apresentamos uma abordagem geral do trabalho de investigação desenvolvido por cada linha de ação, as quais foram analisadas durante o ano de 2019, para refletir uma nova organização em áreas científicas em 2020.

4.1 Sistemas de Informação e Suporte à Decisão



Em 2019, a linha de ação em Sistemas de Informação e Suporte à Decisão pretende desenhar novos processos, técnicas e tecnologias de análise, desenho, desenvolvimento, integração e conceção de sistemas de informação distribuídos e arquiteturas empresariais. Esta linha congrega os anteriores grupos que desenvolvem investigação em áreas fundamentais de conhecimento necessárias para assegurar sistemas de informação eficientes, inteligentes, alinhados, confiáveis e seguros para suportarem toda a estrutura do moderno e atual quadro económico e social. Neste contexto, o

INESC-ID reúne um conjunto de competências que o torna uma referência ao nível nacional e internacional. Estas incluem competências significativas em tecnologia fundamental, técnicas, algoritmos, estruturas de dados e técnicas de programação, bem como áreas em desenvolvimento de aplicações web.



Os seus principais domínios de atividade são: restrição e otimização de algoritmos (satisfação booleana e algoritmos de otimização discreta); bancos de dados (dados de perfis e limpeza, transformação e integração); extração de informações; recuperação de informação; gestão do conhecimento e engenharia; ligação de dados e tecnologias semânticas de web; gestão de dados científicos e bibliotecas digitais; biologia computacional, biologia de sistemas e bioinformática; informática da saúde e computação social.

4.2 Sistema Interativos Inteligentes



Esta linha de ação está estruturada em 2019 de modo a englobar três grupos diferentes com fortes sinergias entre si: o GAIPS (Intelligent Agents and Synthetic Characters - agentes inteligentes e personagens sintéticas), o VIMMI (Visualization and Intelligent Multimodal Interfaces - visualização e interfaces multimodais inteligentes), e o L2F (Spoken Language Systems Laboratory - sistemas de língua falada).

Os seus objetivos são: explorar modelos de interação multimodais em ambientes virtuais através das interfaces baseadas no reconhecimento sinérgico de várias modalidades; criar agentes inteligentes e personagens sintéticas que podem interagir com os utilizadores de uma forma natural, inspirado na forma como os seres humanos interagem uns com os outros; preencher a lacuna entre a linguagem





e ambientes de aprendizagem.

natural falada e a informação semântica subjacente; criar e desenvolver novas arquiteturas de ambientes virtuais cooperativos, utilizando técnicas de inteligência artificial para criar personagens sintéticas realistas; desenvolver arquiteturas de software para ambientes virtuais, com ênfase nos algoritmos de síntese de imagem, e desenvolver aplicações inovadoras em áreas como jogos

4.3 Sistemas Eletrônicos Embebidos



A linha de ação em Sistemas Eletrônicos Embebidos integra em 2019 os seguintes grupos: Circuitos Analógicos e Mistos, Sistemas de Processamento de Sinal, Qualidade, Teste e Co-Projeto de Hardware e Software de Sistemas, Sistemas Integrados, Algoritmos para Otimização e Simulação e Algoritmos e Ferramentas de Software para problemas e restrições.

Os Sistemas Eletrônicos Embebidos são cruciais para o desenvolvimento de novos dispositivos e produtos para aplicações emergentes, eletrônica de consumo, IT, comunicações e media, energia, ambiente, transportes, biomedicina e ciências da vida. Cobrem todas as áreas para o desenho de sistemas eletrônicos, com atividade de investigação em novos algoritmos, arquiteturas, ferramentas, circuitos RF eletrônicos e

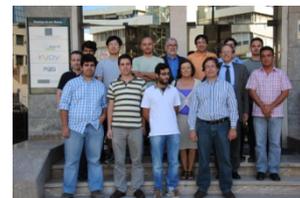


microeletrônicos, circuitos analógicos e mistos, e partes digitais. Esta linha de ação compreende ainda o conhecimento para desenhar e produzir protótipos utilizando sistemas eletrônicos discretos, ASICs e eletrônica reconfigurável para o desenho de sistemas eletrônicos embebidos.

Esta linha de ação realiza investigação avançada, desenvolvimento, inovação, transferência de tecnologia e formação profissional para a academia e a indústria, com os mais elevados



padrões internacionais. Os principais focos são produzir recursos humanos altamente especializados, estabelecer uma rede internacional de conhecimento e adicionar valor económico à investigação, promovendo a competitividade global da indústria existente ou a criação de novas startups.



4.4 Sistemas Computacionais e Redes de Comunicação



A linha de ação em Sistemas Computacionais e Redes de Comunicação integra em 2019 os grupos: Sistemas Distribuídos, Engenharia de Software e Redes de Comunicações e Mobilidade.

Esta linha de ação visa proporcionar algoritmos inovadores, *middleware*, arquitetura de comunicações e suporte à mobilidade para construir aplicações



distribuídas dinâmicas e complexas, e protocolos de rede. Reúne os grupos de investigação que realizam investigação em áreas fundamentais do conhecimento necessárias para assegurar sistemas de computação e de redes eficientes, seguros e confiáveis para apoiar toda a estrutura de redes modernas e software complexo.



Neste contexto, reúne-se um conjunto de competências que o torna uma referência nacional e internacional nesta área. Esta linha de ação abrange competências significativas em tecnologias, técnicas, protocolos, arquiteturas e algoritmos fundamentais.

4.5 Sistemas de Energia



A linha de ação em Sistemas de Energia integra em 2019 os grupos de investigação: Controlo de Sistemas Dinâmicos, Energias Alternativas e Conversão de Energia, Eletrónica de Potência e Qualidade de Energia, e Sistemas de Potência e Energia.

O objetivo consiste em realizar investigação e promover a transferência de tecnologia na área de energia, com foco particular nos problemas que estão relacionados com a energia alternativa e conversão de energia, eletrónica de potência e qualidade de energia, sistemas de potência e energia, controlo e otimização de energia aplicada à produção. Os sistemas de energia são sistemas complexos, frequentemente com grandes dimensões e distribuídos no espaço. Para além disso, estes sistemas envolvem fenómenos estocásticos e níveis significativos de incerteza, o que resulta em problemas de otimização de larga escala.

Como tal, aspetos relacionados com a coordenação e otimização distribuídas em face do quadro de incerteza, recebem uma especial atenção. A exploração da relação interdisciplinar entre os diferentes grupos de investigação desta área peritos em engenharia elétrica, quer dos outros grupos que são peritos em tecnologias e controlo de informação, são um ponto chave para a promoção de investigação multidisciplinar nesta área.

5 Conclusões

O presente relatório apresenta as realizações e atividades mais relevantes do INESC-ID no decorrer de 2019.

A organização e estrutura geral da instituição têm-se mantido estáveis. No entanto, em 2019 foi estudada a organização interna por forma a reorganizar as linhas e grupos de investigação em áreas científicas, o que será concretizado no decorrer de 2020.

2019 foi também um ano particularmente especial para a instituição. O INESC-ID iniciou as celebrações dos seus 20 anos de existência com um programa especialmente dedicado aos futuros desafios da investigação, no dia 16 de Julho no Museu do Oriente. Este evento, aberto ao público, contou com a presença do Ministro da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior, com o Presidente do Instituto Superior Técnico e com vários convidados de empresas ligadas ao INESC-ID.

Este foi também o momento de atualizar o logotipo institucional, página web e respetivas redes sociais, por forma a apresentar uma imagem mais atual e dinâmica, que transparece a energia da equipa que mobiliza a instituição a atingir os seus objetivos.

Foi também o ano em que o INESC-ID viu reconhecido o seu trabalho com a classificação de Excelente na avaliação da FCT às unidades de investigação. Uma avaliação há muito esperada, que espelha o esforço e dedicação da instituição em prol da sua missão: **Defining Technology!**