

Leading Innovation
in ICT and Electronics

inov
inesc

A photograph of a white antenna tower mounted on a cobblestone roof. The tower is a lattice structure with a white antenna head at the top. The background is a clear blue sky. The foreground shows the cobblestone roof and some cables. An orange semi-transparent banner is overlaid on the middle of the image, containing the text 'RELATÓRIO E CONTAS 2019'.

RELATÓRIO E CONTAS 2019

Aprovado na Assembleia Geral de 2 de junho de 2020



01. MENSAGEM DA DIREÇÃO DO INOV

O ano 2019 correspondeu ao que pode ser uma nova etapa na vida do INOV. Com a assinatura no final de 2018 do contrato de Financiamento Base para as nossas atividades como Centro de Interface, aumentámos significativamente a nossa capacidade de investimento em I&D e Inovação, de melhoria de infraestruturas de investigação, de atratividade de colaboradores para tarefas científicas, entre outros. Foi com natural entusiasmo que nos lançámos na prossecução de estratégias e táticas que aguardavam uma oportunidade destas. Mantemos essa postura, mas (se não houvesse um mas...) aqui pelo meio começámos a sentir aquilo que já tínhamos imaginado e para o que já tínhamos gizado planos de contingência. É que as regras, inexistentes (de forma pública) no início, foram tomando corpo na forma de FAQs que fizeram caminho e trouxeram um cenário comum de *déjà vu* de interpretação da medida. O retorno e o impacto do financiamento deveria ser medido através da análise rigorosa dos resultados esperados e obtidos, como é regra em medidas congéneres europeias e como fora proposto, defendido e divulgado durante todo o processo pela própria tutela. Infelizmente esse espírito tem sido subvertido pela introdução de subregras casuísticas. É melhor que não ter, verdade, e compete-nos agora saber interpretar e lutar por aquilo em que acreditamos.

Também já com algum apoio da medida mencionada no parágrafo anterior, a nossa atividade em 2019 manteve-se pujante em termos europeus e de prestações de serviços, tendo ainda assistido a uma melhoria de resultados em projetos cofinanciados de I&D e Inovação nacionais. Olhando para os indicadores do nosso Sistema de Gestão da Qualidade vemos que o seu cumprimento foi o mote neste ano de 2019. Tudo em linha com os objetivos que traçámos de atingir patamares relevantes de proveitos no médio prazo, a que se alia um natural aumento do corpo técnico-científico, parcerias nacionais e internacionais, e melhoria de infraestruturas de investigação.

2019 viu ser lançada no seio das instituições do grupo INESC uma ação que acreditamos ser uma semente que trará muitos e bons frutos. Foi criado em Bruxelas um escritório de representação dos 5 INESCs com atividade de I&D (INESC Coimbra, INESC ID, INESC MN, INESC TEC, INOV), neste início com instalações alugadas e uma pessoa. O Ricardo Miguéis abraçou o desafio de fazer do INESC Brussels Hub um centro de afirmação dos INESCs como entidades de referência e excelência internacional em investigação e em inovação, com capacidade para contribuir fortemente para a sociedade, economia e políticas públicas.

Como melhorar as infraestruturas de investigação exige naturalmente melhoria de instalações, começou em 2019 um forte movimento no INOV com esse objetivo. Começou em Lisboa e teve desenvolvimentos em Leiria já em 2020. Em Lisboa, a concentração no Edifício Alves Redol permite melhorar substancialmente a

qualidade e a dimensão dos nossos espaços de I&D e até de descontração nos intervalos possíveis. Em Leiria, o IPL está em grandes movimentações nos espaços destinados ao I&D e estamos em forte interação com a escola visando novos espaços.

Em condições normais pararia por aqui a introdução ao que se passou de mais relevante no ano de 2019. Mas a dinâmica dos processos é complexa e este relatório é realizado quando já decorreu uma boa parte de 2020. E esse ano (e seguinte, seguramente) já sabemos que vai ser profundamente marcado pela pandemia associada à Covid-19. Estado de emergência, planos de contingência, teletrabalho, e tantos outros conceitos entraram de repente no nosso dia a dia. Aqui fica desde já uma nota de agradecimento a como toda a população INOV aderiu às medidas institucionais lançadas e manteve a atividade ao máximo nível possível atendendo às limitações internas e externas inevitáveis, incluindo as intervenções no exterior. Esta situação de pandemia terá seguramente alguns efeitos económicos (para além dos sanitários) que ainda é difícil antecipar, mas está nesta data a Direção convicta que não será de forma a afetar a continuidade da nossa atividade: encontramos-nos bem capitalizados para lidar com eventuais atrasos ou redução da atividade de alguns dos nossos clientes ou com percalços eventuais nas agências cofinanciadoras. Não antecipamos ter necessidade de recorrer a *lay off* ou a medidas mais drásticas. E o que desejamos é que todos vós e os vossos se mantenham com saúde.

A atividade desenvolvida no ano 2019 é resumida neste documento. A nossa Agenda Tecnológica e de Inovação em marcha tem excelentes indicadores de realização. O aumento da capacidade de investimento em diversas frentes proporcionado pelo apoio infraestrutural permitiu que conseguíssemos rapidamente atingir resultados interessantes, com forte impacto nos nossos objetivos de criar valor na cadeia de inovação, quer nacional quer internacionalmente.

A Direção agradece a todos os que em 2019 percorreram o caminho com o INOV: Associados, Clientes, Parceiros, Conselho Fiscal, Auditores Externos, imprescindíveis para este caminho que perseguimos e que nos estimulam a prosseguir a nossa visão de liderar a inovação em TICE com a missão de transformar conhecimento em valor.

E destacando os nossos inestimáveis Colaboradores, os verdadeiros obreiros, com o empenho e esforço que realizam. É na conjugação da atividade dos diferentes perfis que acolhemos, de estagiários a investigadores afiliados, passando por bolsistas e contratados, que conseguimos manter-nos na linha da frente da inovação recorrendo aos melhores resultados de investigação.

Fiquem bem, fiquem com saúde!

ÍNDICE

01. MENSAGEM DA DIREÇÃO DO INOV	3
02. ENQUADRAMENTO ECONÓMICO E ATIVIDADE (MERCADO) I&D	9
03. SÍNTESE DA ATIVIDADE	13
04. RECURSOS HUMANOS	23
05. ANÁLISE ECONÓMICA E FINANCEIRA	27
06. PROPOSTA DE APLICAÇÃO DE RESULTADOS	31
07. PERSPETIVAS PARA O FUTURO	32
08. AGRADECIMENTOS	34
09. DEMONSTRAÇÕES FINANCEIRAS	35



02. ENQUADRAMENTO ECONÓMICO E ATIVIDADE (MERCADO) I&D

2.1. CONJUNTURA ECONÓMICA EM 2019

De acordo com as estimativas do FMI, em 2019 a economia mundial registou um abrandamento significativo face a 2018, situando-se nos 2,9% em detrimento dos 3,6% verificados em 2018. Este decréscimo resultou em grande parte das perturbações observadas no comércio internacional, da intensificação de tensões geopolíticas e da perda de vigor de importantes mercados emergentes.

A economia europeia registou em 2019 o sétimo ano consecutivo de crescimento, mas a um ritmo mais moderado (1,2%) do que os registados em anos anteriores, explicado por um crescimento ténue da procura interna apesar das estratégias de corte das taxas de juro aplicados pelos vários bancos centrais para estimular as respetivas economias.

Para 2020, as estimativas de crescimento económico apresentadas pelo FMI apontavam para uma recuperação ligeira (em torno dos 3,3%) suportadas pela evolução resiliente do consumo privado e aumento de investimento empresarial. Contudo, à data de elaboração deste relatório estas projeções não consideravam os impactos provocados pela COVID-19 e as consequências já verificadas nos fluxos turísticos, de investimento direto e nas cadeias de produção globais. E, se a este cenário acrescem para 2020, entre outros, os riscos relacionados com as tensões políticas e económicas envolvendo os EUA e a China, as fricções económicas adjacentes do efeito Brexit, o panorama económico poderá agudizar-se ainda com maior intensidade.

A nível nacional, em 2019, a economia cresceu 2,2% (Banco de Portugal - BP), acima da média de crescimento da zona Euro, contrariando as expectativas que apontavam para níveis de expansão mais moderados, tendo em conta o abrandamento da atividade global. Observou-se ao longo do ano uma desaceleração das exportações (3,7% face a uma média de 5,4% entre 2014-2018) de bens e serviços, a qual foi, no entanto, compensada pelo contributo positivo do consumo privado, associado à evolução da melhoria do mercado de trabalho, à continuação da recuperação do investimento empresarial e ao reforço da solidez do sistema financeiro.

A melhoria da situação económica, a par com a redução dos custos de financiamento do país, teve impacto para o reforço do processo de consolidação das finanças públicas. Em 2019, o saldo orçamental foi de 0,2% e o rácio da dívida pública diminuiu em 2019 para 117,7% do PIB.

Para 2020, tanto a Comissão Europeia como o BP perspetivavam que a economia portuguesa continuasse a crescer em 2020 (1.7%) mas a um ritmo mais lento face a

2019 devido a um menor contributo da procura interna, nomeadamente do consumo das famílias, e uma desaceleração do investimento. Mas estas projeções também não foram ainda corrigidas com o aparecimento e impacto da pandemia associada ao Covid-19. Existe à data de hoje um nível de forte incerteza na evolução da economia nacional, e sendo uma economia aberta e muito dependente do exterior fica particularmente exposta à contração da procura global.

Neste enquadramento, o INOV poderá já em 2020 sentir algumas consequências desta incerteza especialmente na componente da prestação de serviços, onde a confiança dos vários agentes económicos poderá arrefecer com uma desaceleração dos seus investimentos de I&D, para além de atrasos nos pagamentos que poderão surgir na ausência de liquidez. Novos desafios avizinham-se assim para o INOV no panorama macroeconómico durante e pós pandemia.

2.2. POSICIONAMENTO ESTRATÉGICO E OBJETIVOS

O INOV é um Centro de Interface que atua na área das Tecnologias de Informação, Comunicações e Eletrónica (TICE): dinamiza interações e cria sinergias entre atores diversos, nacionais e internacionais. A sua atividade tem, maioritariamente, a forma de projetos de Investigação e Desenvolvimento Tecnológico (I&DT), o que obriga à articulação constante com outras áreas do conhecimento, tornando o INOV um *broker* tecnológico valioso.

A aprovação do financiamento base atribuído para reforço da atividade do INOV enquanto Centro de Interface, permitiu delinear uma trajetória mais vincada e ambiciosa a desenvolver por um período de três anos, compreendido entre o final de 2018 e o final de 2021, com base na definição de uma Agenda Tecnológica e de Inovação (AT&I) representando a atividade global da organização.

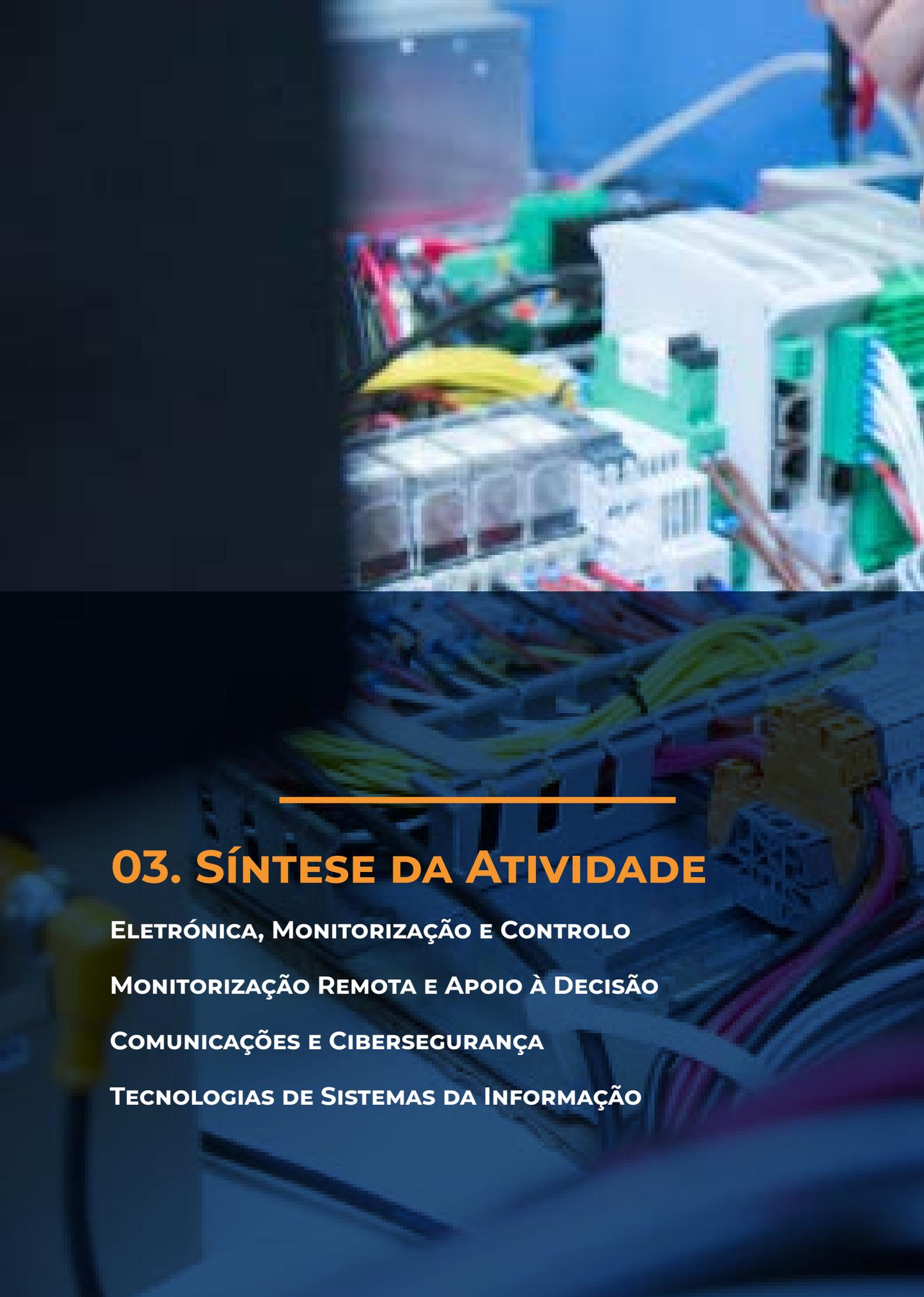
Essa AT&I materializa-se na consecução de um conjunto de objetivos alinhados com a estratégia institucional de afirmação como Centro de Interface ou, em termos internacionais, como *Research and Technology Organisation* (RTO). Esses objetivos estão segmentados nas seguintes vertentes:

- Aumentar os RH qualificados;
- Reforçar a colaboração com IES;
- Demonstradores;
- Projetos de ID&T e Internacionalização;
- Comunicação Institucional e Corporativa.

Importa também referir que, em 2019, o INOV aderiu à EARTO (*European Association of Research and Technology Organisations*), a associação europeia de referência de entidades congéneres do INOV que, atualmente, conta com mais de 350 associados. Por outro lado, continuou a participar ativamente em outras plataformas tecnológicas europeias, destacando-se a participação na Networld2020 (*European Technology Platform for communications networks and services*), ECSO (*European Cyber Security Organisation*) e AIOTI (*Alliance for the Internet of Things Innovation*).

O INOV possui certificação ISO 9001:2015. Passando em revista a tabela de objetivos estratégicos definidos no âmbito dessa certificação, o desempenho do INOV em 2019 foi positivo, tendo sido atingidos cerca de 75% das metas estabelecidas. As metas definidas para o Resultado Líquido e para os Proveitos Totais foram ultrapassadas, destacando-se ainda o cumprimento integral de todos os objetivos relativos às atividades de I&D cofinanciada.

O rácio de 1/3 Projetos de I&D nacionais, 1/3 Projetos de I&D europeus e 1/3 Projetos de Vendas e Prestações de Serviços (VPS), definido para o Balanço de Proveitos não foi alcançado, tendo-se verificado um maior volume de VPS face aos Projetos Nacionais, tendo os Projetos Europeus ficado em linha com o estabelecido.



03. SÍNTESE DA ATIVIDADE

ELETRÓNICA, MONITORIZAÇÃO E CONTROLO

MONITORIZAÇÃO REMOTA E APOIO À DECISÃO

COMUNICAÇÕES E CIBERSEGURANÇA

TECNOLOGIAS DE SISTEMAS DA INFORMAÇÃO

O INOV prosseguiu a bom ritmo com o ciclo de capacitação da organização, alavancado pelo financiamento base.

Do ano, destacam-se assim e nas secções seguintes um conjunto de atividades ao nível das áreas estratégicas da organização que atestam a dinâmica em curso: desde o reforço da componente de investigação através da contratação de colaboradores altamente qualificados, da assinatura de várias parcerias nacionais e internacionais, do acolhimento de novos investigadores no seio das equipas, da ocupação em Lisboa de novas instalações, da promoção de ações de demonstração tecnológica, passando pela cadência consistente de apresentação de candidaturas aos programas quadro em vigor, nacionais (5) ou europeus (29), até ao caudal de prestações de serviço realizado em 2019 para colmatar as falhas de mercado dos nossos parceiros/clientes.

Todo este vigor mostra que o INOV tem abraçado com convicção o seu papel de Centro de Interface no palco da inovação e transferência de tecnologia.

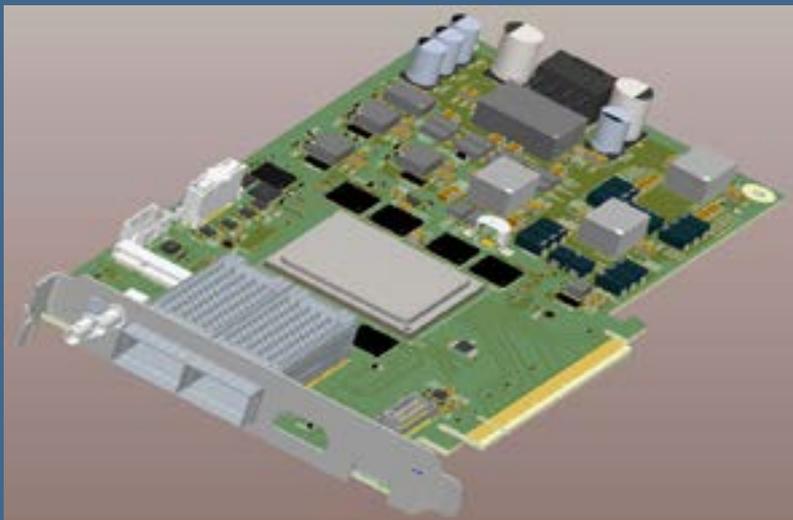
3.1. ÁREA DE ELETRÓNICA, MONITORIZAÇÃO E CONTROLO

A área de Eletrónica, Monitorização e Controlo (EMC) agrega as competências do INOV em matéria de Monitorização Remota, Navegação Assistida, Produto Eletrónico e Sistemas de Controlo, exercendo atividades ao nível da investigação aplicada, consultoria, conceção, desenvolvimento de sistemas, *Computer-Aided Design* (CAD) e Laboratório. A área está organizada em unidades de desenvolvimento que englobam as seguintes competências tecnológicas:

- Física e Engenharia de Ondas (LIDAR, Foto fluorescência por Laser e algoritmia de processamento de sinal e engenharia de ondas);
- Laboratório e CAD;
- Eletrónica, Navegação e Instrumentação (navegação e posicionamento, sistemas de telemática de transportes, sistemas embutidos, monitorização remota, engenharia de produto e sistemas de instrumentação);
- Sistemas de vídeo processamento de imagem;
- Comunicações (e.g VOIP, Wi-Fi, ZigBee, BLE).

Durante o ano de 2019 prosseguiu-se com a execução dos projetos cofinanciados nacionais WallScreen e EcoWT e projeto europeu PERSONA. Foi iniciado o projeto europeu FASTER e o projeto nacional MPP, tendo sido concluídos os projetos H2020 RocSafe, ALFA e STORM.

Projeto WallScreen



Neste projeto de eletrónica está em fase de desenvolvimento uma placa para processar vídeo a 8K. A exigência tecnológica é grande devido aos sinais (até 156 Gb/s na captura), várias interfaces, tamanho reduzido e uma FPGA com quase 2000 pinos. A placa terá de ser flexível para funcionar autonomamente ou ligar a um BUS PCIe num PC. A complexidade é grande assim como a exigência no roteamento, colocação de componentes e processamento de sinal.

para eletrónica e contratos de manutenção para as soluções CICLOPE fornecidas no primeiro semestre de 2019, bem como a prestação de serviços de I&D na área da Telemonitorização.

Para além da atividade normal de investigação e desenvolvimento, decorreu em paralelo a preparação de candidaturas a projetos europeus (H2020) e nacionais (P2020). Em termos de P2020, destaca-se a forte concorrência, que se materializa num elevado número de candidaturas a montantes reduzidos de dotações financeiras, traduzindo-se em taxas de aprovação também reduzidas. No âmbito do H2020, foram submetidas diversas candidaturas, tendo também continuado a aposta no tema *Agrifood*.

O estabelecimento e angariação de novos contactos de negócio, e correspondente preparação e apresentação de propostas para fornecimentos de serviços, é uma vertente crucial para o equilíbrio da área tendo, por isso, sido alvo de atenção particular.

A internacionalização é uma vertente importante que tem sido aposta constante da área, não só através da participação em consórcios e projetos europeus mas também no estabelecimento de parcerias com empresas visando o desenvolvimento e comercialização de sistemas completos.

No ano de 2019, na vertente de recursos humanos, verificou-se o crescimento da equipa, tendo também havido alterações em termos de estrutura organizacional

com a autonomização da unidade CICLOPE no segundo semestre através da criação de uma nova área, retratada no ponto 3.2.

3.2. ÁREA DE MONITORIZAÇÃO REMOTA E APOIO À DECISÃO

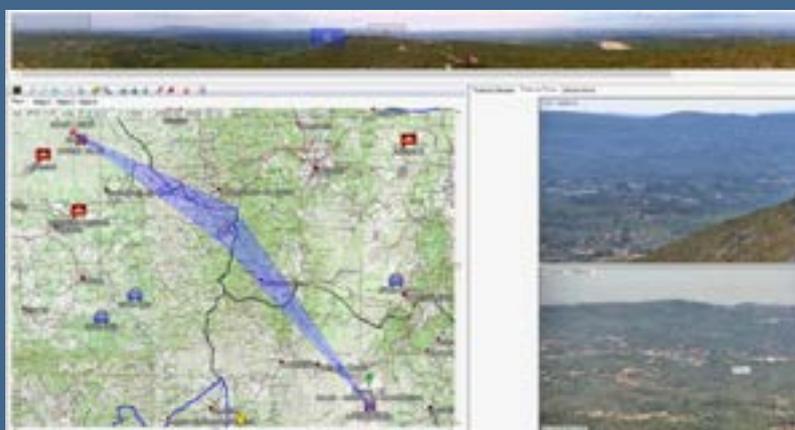
A área de Monitorização Remota e Apoio à Decisão tem como principais objetivos o desenvolvimento da plataforma de videovigilância de grandes áreas CICLOPE, sendo principalmente aplicada no mercado da Proteção Civil como ferramenta de deteção e apoio operacional no âmbito do combate aos incêndios rurais e florestais, abrangendo várias áreas tecnológicas, como o processamento de imagem, comunicações, eletrónica, energia, entre outras.

O ano de 2019 foi marcado pelas ações decorrentes de vários contratos em torno do sistema CICLOPE que podem ser estratificados na seguinte forma:

- Contratos de fornecimento de novas instâncias do sistema para a Comunidade Intermunicipal das Beiras e Serra da Estrela;
- Contratos para *upgrade* de funcionalidades de instalações existentes para a Comunidade Intermunicipal da Região de Leiria;
- Contratos de manutenção de instalações existentes para a Autoridade Nacional de Emergência e Proteção Civil e as Comunidades Intermunicipais do Médio Tejo, da Lezíria do Tejo, da Região de Leiria e das Terras de Trás os Montes.

Reprogramação do sistema de CICLOPE de Leiria

O projeto de reprogramação do sistema de CICLOPE da Região de Leira teve como objetivo a ampliação das suas funcionalidades e características, sendo de destacar a implementação da capacidade de deteção automática de incêndios através de imagens do espectro visível.





Foram instaladas, nas 9 Torres, câmaras de vídeo dedicadas à aquisição de imagens que, depois de encaminhadas pelo sistema de comunicações integrado, são processadas pelos algoritmos desenvolvidos especificamente para o efeito para identificação de novas colunas de fumo durante o dia, ou de novos pontos claros durante a noite, gerando um alerta visual e auditivo ao utilizador na aplicação de Comando e Controlo ou no *Videowall* integrado. Este sistema de deteção foi plenamente utilizado pela GNR e ANEPC no distrito de Leiria, durante a época de incêndios de 2019.

O mercado nacional para soluções CICLOPE continua vivo e com perspectivas de crescimento como demonstram os três concursos lançados no final de 2019 para instalação de sistemas de apoio à decisão operacional e de deteção automática de incêndios florestais: LREC (Madeira), AML (Lisboa) e OesteCIM, cujos resultados serão conhecidos já em 2020. Foi ainda assinado o contrato de fornecimento de uma solução CICLOPE com a AMP (Porto), com o objetivo de expansão territorial e das funcionalidades do sistema existente.

Para o mercado internacional, no âmbito da parceria com a Ground Shaking, foi desenvolvido um novo sítio na internet (www.ciclope.com.pt) para apoiar as ações de promoção, em particular as que se encontram a decorrer nos EUA.

No que respeita aos recursos humanos, foi decidida a expansão da equipa de desenvolvimento para permitir uma resposta adequada às necessidades resultantes dos projetos em preparação, nomeadamente, nas seguintes áreas:

- Processamento de imagem para melhoria dos algoritmos de deteção de incêndios;
- Interface *web* para o desenvolvimento de nova interface da Aplicação de Comando e Controlo.

3.3. ÁREA DE COMUNICAÇÕES E CIBERSEGURANÇA

A área de Comunicações e Cibersegurança foca-se na investigação e desenvolvimento de tecnologia no campo das Arquiteturas de Redes, Redes de Acesso, Comunicações Móveis, Aplicações Móveis e Cibersegurança. Mantendo a estratégia de diferenciação com base em *know-how* especializado, o INOV continua a posicionar-se nestas áreas tecnológicas como um parceiro de referência ao nível nacional e europeu, aliando o conhecimento científico à capacidade de conceber, executar e manter soluções inovadoras.

Em 2019, o trabalho desenvolvido em várias áreas do sistema de comunicações móveis de 5ª Geração prosseguiu a bom ritmo, nomeadamente na dimensão de terminais móveis em redes corporais, e de gestão de recursos rádio em redes virtualizadas e com arquiteturas distribuídas.

Foi mantida a aposta na aplicação de *Internet of Things* (IoT) em setores industriais, bem como a aposta na deteção de intrusões e incidentes em sistemas de controlo industrial com a evolução da solução BP-IDS. Apoiado pelo programa Interface, foi iniciada a investigação e desenvolvimento de tecnologia da análise e previsão de potenciais impactos de ameaças e incidentes, nomeadamente na identificação dos caminhos de ataque e sua propagação pelas infraestruturas de *Information Technology* (IT) e *Operational Technology* (OT).

Aproveitando prestações de serviços e projetos de investigação em curso, foi iniciada a investigação em protocolos e sistemas de votação eletrónica.

A cooperação internacional tem sido desenvolvida no âmbito da Ação Europeia COST IRACON, participando no respetivo comité de gestão e contribuindo para os seus resultados tecnológicos.

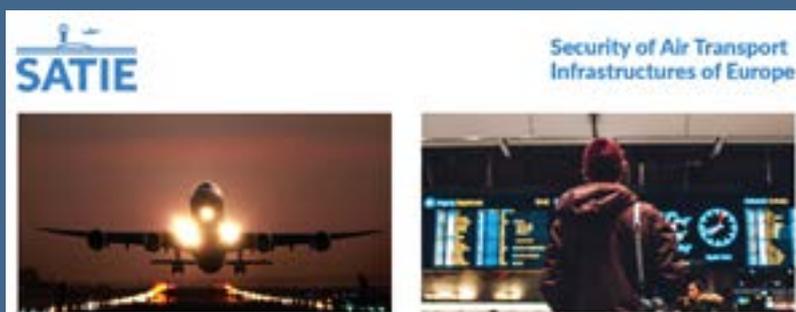
O projeto de I&D EuConNeCts3 cofinanciado pela Comissão Europeia (CE), dedicado à organização da conferência EuCNC na área das telecomunicações, terminou em novembro de 2019, tendo o INOV coordenado o projeto e a organização da conferência. Uma nova edição deste projeto, EuConNeCts4, iniciou-se em 2019, com fim previsto em 2021.

Continua o projeto FAQtos, financiado pelos operadores de telecomunicações nacionais, com esta fase iniciada a meio de 2019 e que se estenderá até meio de 2021, dedicado à informação sobre sistemas de comunicações móveis à população em geral. O INOV coordena e executa o projeto.

Em 2019, foi concluído com sucesso o contrato do INOV com a Águas de Portugal em colaboração com a empresa Dynasys, no qual se especificou e implementou um medidor inteligente de energia de baixo custo, integrando protocolos de comunicações de IoT, nomeadamente Wi-Fi ou LoRa.

Concluiu-se o projeto COMPACT, com uma contribuição na monitorização da execução de processos de implementação do Regulamento Geral de Proteção de Dados em organismos da Administração Pública local, com o registo de indícios do seu cumprimento. Realizou-se o evento final do projeto ASGARD, nas instalações da Europol em Haia, onde foi possível demonstrar as ferramentas desenvolvidas na área da cibersegurança forense às forças de segurança e à CE. Iniciaram-se os projetos SPARTA (projeto piloto da futura rede Europeia de centros de excelência em cibersegurança), EUNOMIA (combate a *fake news*) e SATIE (cibersegurança de aeroportos).

Projeto SATIE



O projeto H2020 SATIE permitiu ao INOV testar a sua tecnologia de deteção de intrusões para infraestruturas críticas (BP-IDS) em aeroportos, desenvolver uma nova tecnologia não-intrusiva para garantir a integridade de comunicações entre equatorianos industriais presentes no aeroporto e iniciar o desenvolvimento de uma solução que permite aferir o impacto de um incidente ou ameaça cibernética na missão do aeroporto. Esta tecnologia será testada em 2020 no aeroporto internacional de Zagreb.

Foi realizada uma auditoria de segurança ao Instituto de Informática da Segurança Social, a uma grande consultora nacional e ao processo de voto eletrónico para as eleições da Ordem dos Advogados.

Apostou-se na participação do INOV na AIOTI, nomeadamente nos grupos de trabalho WG01 - *IoT Research*, WG10 - *Smart Water Management* e WG12 - *Smart Energy*, e a participação na ECSO, nomeadamente no grupo de trabalho WG5 - *Education/Training/Awareness Exercise*.

O INOV continua a ter uma forte representação no Networld 2020, plataforma patrocinada pela Comissão Europeia para o desenvolvimento das redes de comunicações.

No âmbito do programa Interface, foram preparadas um conjunto de palestras sobre IoT em colaboração com o Técnico +, a Cisco, a Altice e a AIOTI (WG01).

Participou-se igualmente em vários comités técnicos de conferências na área de Comunicações organizadas em Portugal, na Índia, China, Alemanha, Chipre, Barém, Indonésia e Estados Unidos da América.

3.4. ÁREA DE TECNOLOGIAS DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

A área de Tecnologias e Sistemas de Informação tem o seu foco em atividades de investigação e desenvolvimento em projetos onde as Tecnologias de Informação (TI) são as suas tecnologias *core*. Sendo a área das TI extremamente abrangente, optou-se por apostar em vertentes resultantes de falhas ou oportunidades de mercado identificadas, bem como em temas onde a comunidade científica tem vindo a investir. Nesse sentido, a área tem feito uma forte aposta interna nos temas da Inteligência Artificial e em Metodologias de Gestão de Processos apoiadas por/pelas TIC.

Os objetivos de 2019 passaram essencialmente por dinamizar e fortalecer a área tecnológica da Inteligência Artificial aplicada ao domínio da Indústria 4.0 e nas subáreas de *Computer Vision*, *Data Science* e *Natural Language Processing* (NLP, sobretudo em aplicações direcionadas para o mercado.

Estreitaram-se ligações ao meio académico através do estabelecimento de novas parcerias tecnológicas com universidades e centros de investigação nacionais e/ou internacionais. Em paralelo, foi melhorada a ligação ao mercado e à indústria através do alargamento da rede de contactos. A nível interno destaca-se o empenho em desenvolver, motivar e fixar *know-how* tecnológico dos recursos humanos da área da Inteligência Artificial.

Alguns factos relevantes da atividade em 2019 passaram pelo desenvolvimento de protótipos nos temas *Computer Vision* e NLP através da realização de teses de mestrado fruto de colaborações com universidades (sobretudo com o ISCTE e IST).

Projeto MARISA



Na vertente tecnológica de identificação de padrões nos dados e deteção de anomalias no contexto da navegação marítima, o INOV contribui neste projeto com o seu *know-how* no desenvolvimento de aplicações de vigilância que utilizam Inteligência Artificial e algoritmos de *machine learning* e *data mining* para a deteção de padrões comportamentais dos navios e de anomalias que indiquem potenciais situações de ilegalidade ou infração.

Foram realizadas prestações de serviços de I&D, para empresas nas áreas dos transportes e TI, para o desenvolvimento de sistemas inteligentes de processamento de dados e criação de tecnologias ligadas ao processamento de linguagem natural.

Participou-se ainda em outras iniciativas europeias com o desenvolvimento e utilização de tecnologia NLP para ajuda aos utilizadores em situações de segurança de infraestruturas críticas. Também na vertente de publicações científicas, foram publicados 15 artigos científicos em revistas e conferências internacionais.

Para 2020, pretende-se cimentar a posição atual e aumentar a aposta na colaboração com empresas no domínio tecnológico da Inteligência Artificial, bem como as parcerias e colaborações com entidades académicas. Espera-se, com isso, aumentar também o número de teses de mestrado e doutoramento e obter uma maior participação de investigadores nos projetos. É também objetivo continuar a participar nos programas nacionais P2020 assim como no programa europeu H2020 e criar boas propostas de valor para o mercado.

3.5. INDICADORES DE I&D

A articulação com a atividade científica representa uma das forças do INOV e é fundamental para garantir um maior fluxo na circulação do conhecimento e a sua endogeneização tecnológica para uma efetiva e correta transferência para o tecido produtivo. Esta articulação traduz-se nas áreas estratégicas do INOV no reforço da cooperação com as IES, no acolhimento de investigadores, na atribuição de bolsas de I&D, na participação em conferências e na publicação de artigos científicos. A figura seguinte procura sistematizar os resultados obtidos em 2019

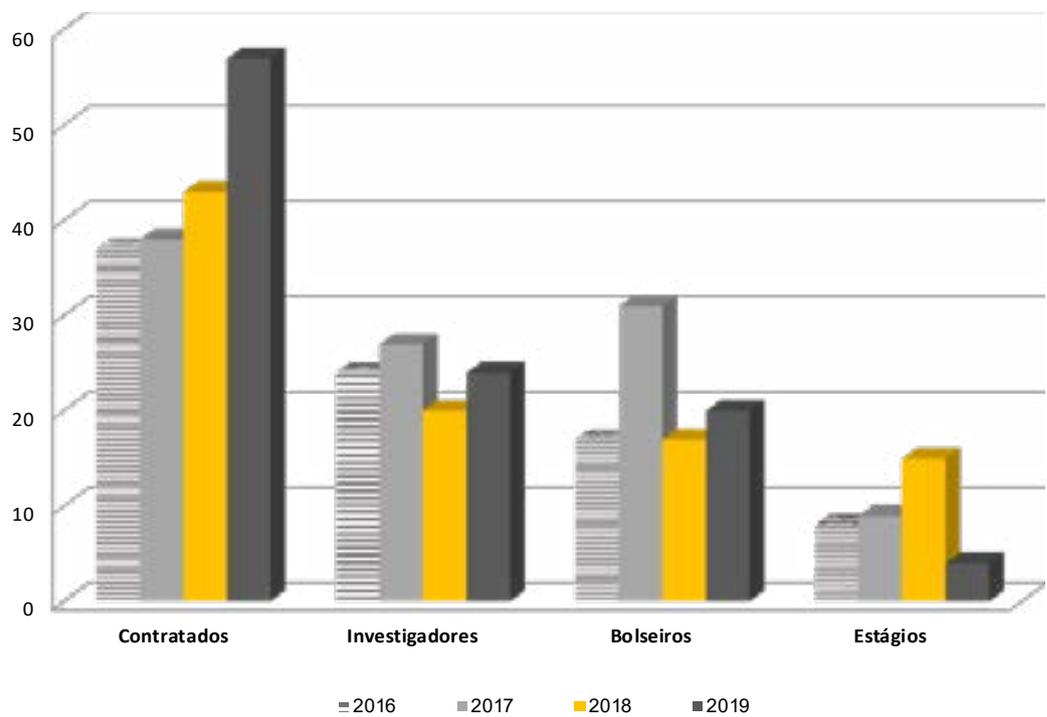




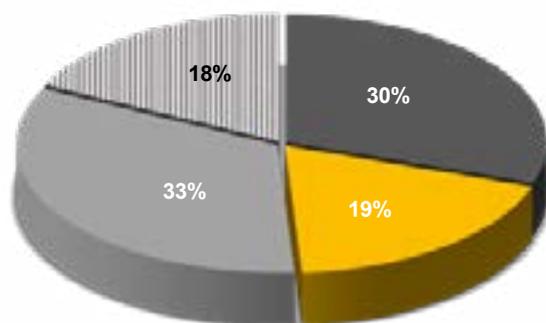
04. RECURSOS HUMANOS

Em 2019, o INOV enquanto Centro de Interface continuou a reforçar a sua equipa de I&D, com um aumento de 33% face a 2018 na população contratada.

A dificuldade de recrutamento de perfis especializados em tecnologias relacionadas com temas como a Cibersegurança e Inteligência Artificial continuou a ser uma constante, evidenciando a necessidade de contratação de um perfil de gestão de RH para desenhar estratégias de recrutamento mais eficazes. À data deste relatório esta contratação já se concretizou.



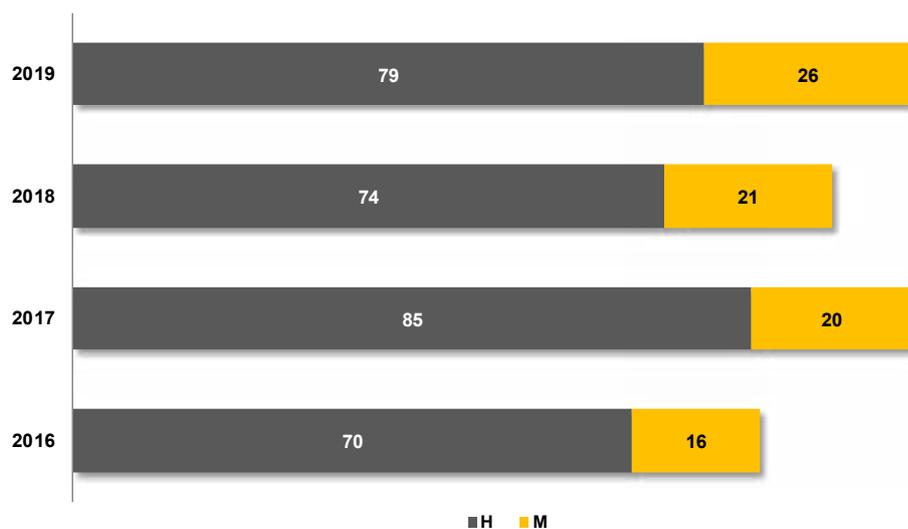
Em termos de caracterização, o INOV conta hoje com uma população altamente qualificada, com 78% dos colaboradores com formação ao nível do ensino superior e desses, 82% são na área das engenharias. A população é bastante jovem com uma média etária de 39 anos.



■ Doutorado ■ Mestrado ■ Licenciatura ■ 12º ano /Secundário

Será interessante referir que existe uma tendência crescente e sustentada na contratação de mulheres para os perfis mais qualificados evidenciando que o *gap* sentido nas TICE tem vindo paulatinamente a esbater-se no INOV.

A diversidade de género é uma mais-valia em todas as áreas e constitui, em particular, uma necessidade nas áreas mais tecnológicas. É nossa convicção que equipas que asseguram esta diversidade asseguram também a diversidade de lógicas de pensamento, de competências e de experiências essencial à investigação e desenvolvimento.



O INOV realizou a 11ª edição do seu encontro de colaboradores do INOV numa oportunidade de apresentação das atividades realizadas ao longo do ano e proposta e discussão de novas apostas para o futuro da instituição.

Coincidindo o evento com o final da execução do primeiro ano do financiamento base, os resultados foram apresentados perante os colaboradores do INOV, assim como a representantes de organizações externas como o INESC e o INESC ID.

As apresentações sobre as atividades e as áreas tecnológicas em que o INOV aposta fizeram parte de um dia de atividades de *team-building* em que se pretendeu reforçar o espírito de equipa e motivar os colaboradores com vista à prossecução dos objetivos organizacionais.





05. ANÁLISE ECONÓMICA E FINANCEIRA

RESULTADOS

BALANÇO

APLICAÇÃO DE RESULTADOS

PERSPETIVAS PARA O FUTURO

5.1. RESULTADOS

O INOV registou, em 2019, um volume total de Rendimentos operacionais no montante de 3 883 mil euros, traduzindo um crescimento da atividade de 14% em relação ao ano anterior.

O exercício encerrou com um Resultado Líquido positivo no valor de 73 mil euros.

Resultados	2019	2018	Δ%
Redimentos Operacionais	3.883	3.397	14%
Gastos antes de Depreciações, Juros e Impostos	3.708	3.249	14%
Resultados antes de Depreciações, Juros e Impostos	175	148	18%
Depreciações e Amortizações, Juros e Impostos	102	100	2%
Resultado Líquido do Exercício	73	48	52%

Valores em milhares de Euros

A situação económica manteve-se equilibrada com um Resultado operacional, antes de depreciações, juros e impostos de 175 milhares de euros, seguindo a tendência de evolução positiva que se tem registado nos últimos anos (aumentos idênticos da ordem de 18%, sucessivamente em 2019 e em 2018).

A boa execução e o aumento da carteira de Projetos de I&D cofinanciados, constituíram o principal fator que contribuiu para o acréscimo de atividade em 2019, como se evidencia no quadro seguinte:

Rendimentos Operacionais	2019	2018	Δ%
Serviços Prestados	1.772	1.764	0%
Projetos I&D cofinanciados	2.045	1.622	26%
Projetos Nacionais	568	383	48%
Projetos Europeus	1.477	1.239	19%
Total Serviços Prestados + Projetos I&D	3.817	3.386	13%
Outros Rendimentos	66	11	582%
Rendimentos Totais	3.883	3.397	14%

Valores em milhares de Euros

Os rendimentos provenientes de Projetos I&D ultrapassaram o limiar dos 2 milhões de euros, traduzindo um aumento de 423 mil euros face a 2018, quer na componente de Projetos Nacionais (+ 186 mil euros), quer na de Projetos Europeus (+ 238 mil euros).

O valor atingido pelas Prestações de Serviços (1,8 milhões euros), tendo estabilizado em relação ao ano anterior, manteve-se em linha com os objetivos definidos no Programa Centro de Interface (FITEC) aprovado pela ANI para o triénio 2018-2020.

Nas Prestações de Serviços destacam-se as adjudicações para fornecimento de soluções de videovigilância de florestas (CICLOPE), por parte das Comunidades Intermunicipais, as quais se inserem no âmbito de contratos que se estendem para 2020 e anos seguintes, incluindo a respetiva manutenção.

A evolução dos Gastos Totais no exercício de 2019 apresenta-se resumidamente no quadro seguinte:

Gastos	2019	2018	Δ%
Gastos com Pessoal	2.196	1.793	22%
Fornecimento e serviços externos e Outros gastos	1.265	1.310	-3%
Perdas em dívidas a receber/Provisões	247	146	69%
Gastos Operacionais (s/ Amortizações, Juros e Impostos)	3.708	3.249	14%
Gastos de depreciação e amortização	53	59	-9%
Gastos de financiamento (Juros)	5	9	-43%
Impostos	43	32	36%
Gastos Totais	3.811	3.350	14%

Valores em milhares de Euros

Os Gastos Operacionais aumentaram 14%, destacando-se o reforço da estrutura de recursos humanos, consentâneo com o crescimento da atividade. Este reforço está também em linha com os objetivos estratégicos, estabelecidos no Programa de Interface, de maior capacitação do INOV enquanto infraestrutura tecnológica.

De referir também, na área dos Gastos, o reforço de provisões para projetos em cerca de 160 mil euros, visando cobrir eventuais acertos em pedidos de pagamento, que, atendendo ao ciclo de análise pelas entidades financiadoras, estão ainda sujeitos a revisão e validação pelas mesmas.

5.2. BALANÇO

A estrutura do Balanço em 31 Dezembro 2019 reflete uma situação financeira equilibrada, e reforçada em relação ao exercício anterior:

Balanço	2019	2018	Δ%
Ativo			
Ativos fixos e participações financeiras	182	145	26%
Dívidas correntes a receber	1.793	1.943	-8%
Outros ativos correntes	10	6	74%
Disponibilidades	2.351	1.681	40%
Total do Ativo	4.336	3.774	15%
Passivo			
Dívidas correntes a pagar	1.206	1.119	8%
Dívidas por financiamentos obtidos	0	32	-100%
Diferimentos	2.521	2.094	20%
Outros passivos não correntes	10	4	131%
Total do Passivo	3.737	3.249	15%
Fundos Patrimoniais	599	525	14%

Valores em milhares de Euros

O Ativo corrente integra as Dívidas a receber de clientes e das entidades financiadoras relativamente a projetos cofinanciados de, respetivamente, 539 mil euros e de 1 254 mil euros. Comparativamente com o ano de 2018, as dívidas de Clientes registam um decréscimo da ordem de 30%, e as dívidas a receber de projetos, um acréscimo de 7%, fruto do aumento de atividade nesta área.

Nos Ativos Fixos refletem-se os investimentos realizados em 2019, de que se destaca o projeto em curso de instalação de um novo Centro de Dados, e aquisição dos respetivos equipamentos, cuja conclusão ocorrerá em 2020.

O Passivo é constituído principalmente pelas dívidas relacionadas com a atividade corrente (1 206 mil euros), e pelos Diferimentos de proveitos (2 521 mil euros) provenientes dos adiantamentos recebidos relacionados com a execução futura dos projetos co-financiados.

No final do exercício não existiam quaisquer dívidas de financiamento a entidades bancárias.

A situação de tesouraria apresenta um aumento de 40 % nos valores de disponibilidades, em relação ao ano anterior, integrando os valores dos adiantamentos recebidos no âmbito dos programas de financiamento de projetos de I&D no início das respetivas fases de execução.

O valor dos Fundos patrimoniais cresceu em cerca de 14%, em consequência do Resultado Líquido alcançado no exercício.

06. PROPOSTA DE APLICAÇÃO DE RESULTADOS

Tendo em conta o saldo de prejuízos acumulados de anos anteriores, propomos que o Resultado líquido positivo do exercício, no montante de 73 185 euros (setenta e três mil cento e oitenta e cinco euros), seja integralmente transferido para a rubrica de Resultados transitados.

07. PERSPETIVAS PARA O FUTURO

O futuro próximo será inevitavelmente dominado pelos efeitos da Covid-19 e pela capacidade de atacarmos a situação sanitária, por um lado, e a económica, por outro. E ambas são dominadas pelo que acontecer em Portugal mas estão inevitavelmente ligadas à situação internacional. É incontornável existirem atrasos quer nos clientes de VPS, quer nas novas chamadas de propostas das agências cofinanciadoras. Mas cremos que o controlo da situação se conseguirá recuperar em tempos que se meçam em poucos meses (tempo total), talvez por etapas e alternando medidas mais ou menos restritivas, mas conseguindo repor a sociedade no caminho de uma nova normalidade.

Também é verdade que esta pandemia trouxe novas oportunidades de I&D, sobretudo nas áreas médicas, mas também nas ferramentas de acompanhamento (seguimento, até...) de pessoas, remotamente, o tratamento dos dados associados. Está do nosso lado sermos capazes de as aproveitar, num ambiente extremamente competitivo já que toda a comunidade técnico-científica está muito motivada para contribuir para esta nova situação.

No INOV, continuaremos a gerir e mobilizar os meios financeiros de que dispomos para continuarmos a responder às solicitações, manter a possível normalidade de atividade, manter a equipa estável, motivada e confiante. Em tudo o que pudermos intervir fá-lo-emos com esses objetivos em mente.

Nas questões que têm a ver com as regras do FITEC, continuaremos a lutar pelos princípios que sabemos estiveram na génese da medida e que devem em última análise contribuir para nos preparar bem para a competição internacional feroz na área em que nos inserimos. Acreditamos que a ANI compreenderá as razões da nossa postura e esperamos que decida traçar connosco o caminho dos Centros de Interface nacionais, aproximando-os dos seus congéneres europeus no reconhecimento de ferramentas fundamentais ao funcionamento da economia e de suporte à criação de valor pelas entidades de ensino superior e de investigação.

O H2020 está a terminar - para o ano começa o *Horizon Europe* - e, salvo força maior, contamos com alguns atrasos (alguns já conhecidos) mas nada que não se consiga gerir, porque previsível e sempre com o objetivo de prosseguir a capacitação do I&D+i e da economia europeia. No P2020 contamos que a experiência passada

permita uma transição mais suave para o novo P2030. Não que a experiência nos diga que tal seja linear, mas temos de acreditar que esse objetivo estará nas mãos de quem de direito e que os resultados serão melhores que no passado: do nosso lado, estaremos preparados para alguma perturbação na transição.

O INESC Brussels Hub já estaria, em condições normais, em plena atividade, com um conjunto de ações e atividades ambiciosas. A Covid-19 trouxe alguns atrasos nessas atividades, que entretanto estão a ser substituídas (ou antecipadas) por outras que se podem lançar numa altura como esta. Precisamos que o Hub consiga recuperar o *momentum* que já tinha e lhe desejamos ver, para que a referência que precisamos ter em Bruxelas nos traga resultados importantes para os nossos objetivos Tecnológicos e de Inovação, para além da participação ativa na definição de políticas de I&D europeias e nacionais e no alavancamento da atividade internacional para lá da participação forte em projetos cofinanciados europeus.

A identificação de uma forte ligação entre a dimensão e a capacidade de intervenção junto dos órgãos de decisão, para lá do Hub, disse-nos que deveríamos tentar perceber se a opção atual de falta de um instrumento que fale pelos INESCs em Lisboa será uma limitação aos resultados individuais de INESC ID, INESC MN e INOV. Este é uma nova linha de ação que estamos a tentar perseguir, em colaboração com a *holding* e com os outros dois INESCs em Lisboa. Acreditamos que conjuntamente poderemos atuar com resultados interessantes junto das entidades relevantes para o I&D+i nacional, respeitando a autonomia de administração e gestão de cada um dos institutos, mas explorando em comum o que se revela vantajoso partilhar entre nós.

08. AGRADECIMENTOS

A Direção manifesta o seu reconhecimento a todas as entidades, organizações e pessoas que nos acompanharam e connosco cooperaram:

- Aos Associados, pelo acompanhamento ativo, importante nesta fase institucional de transição;
- Aos Exmos. Senhores membros da Assembleia-Geral e representantes dos associados em tal sede, bem como os Exmos. Senhores membros do Conselho Fiscal, pela colaboração prestada e sempre pronta disponibilidade;
- Aos Clientes, Fornecedores, Parceiros científicos e tecnológicos e Parceiros financeiros, pela confiança em nós depositada e cooperação continuada;
- Às organizações participadas pelo INOV e respetivas lideranças;
- Aos colaboradores pela sua competência, empenho e leal colaboração ao serviço da organização.

Lisboa, 28 de abril de 2020

José Pimentel

Fernando Moreira

António Leal

Nelson Escravana

Luís Miguel Silveira

INOV INESC INOVAÇÃO - INSTITUTO DE NOVAS TECNOLOGIAS

Rua Alves Redol, 9
1000-029 Lisboa

www.inov.pt
inov@inov.pt

Morro do Lena - Alto do Vieiro, C
2411-901 Leiria